



**FARKLI ETKİLEŞİMSEL UZAKLIK DÜZEYLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN SOSYAL, BİLİŞSEL VE ÖĞRETİMSEL
BULUNUŞLUK ALGILARI İLE AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİSİ**

Bülent Kandemir

DOKTORA TEZİ

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KASIM, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİSİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Bülent

Soyadı : KANDEMİR

Bölümü : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Farklı Etkileşimsel Uzaklık Düzeylerinin Öğrencilerin Sosyal, Bilişsel ve Öğretimsel Bulunuşluk Algıları ile Akademik Başarılarına Etkisi

İngilizce Adı : The Effect of Different Transactional Distance Levels on Students' Perceptions of Social, Cognitive and Teaching Presence, and Academic Achievement

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Bülent KANDEMİR

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Bülent Kandemir tarafından hazırlanan “Farklı Etkileşimsel Uzaklık Düzeylerinin Öğrencilerin Sosyal, Bilişsel ve Öğretimsel Bulunuşluk Algıları ile Akademik Başarılarına Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: (Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Hasan KARAL)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Trabzon Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Tolga GÜYER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Serçin KARATAŞ)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

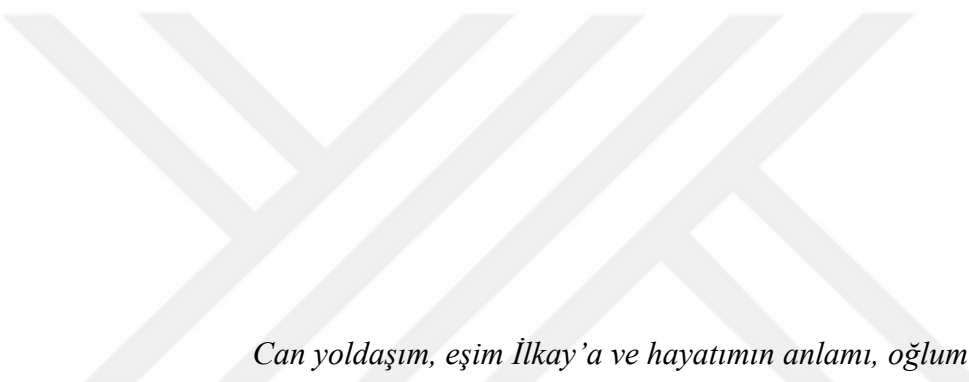
Tez Savunma Tarihi: 08/11/2021

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....



Can yoldaşım, eşim İlkay'a ve hayatımın anlamı, oğlum Demir'e...

TEŞEKKÜR

Doktoraya başladığım ilk andan itibaren sadece bu araştırmayla sınırlı kalmayarak her zaman desteğini yanımda hissettiğim ve tez konusunun belirlenmesinden son aşamaya gelene kadar tüm süreçte beni asla yalnız bırakmayan, her bir problemime bıkmadan usanmadan sabırla yanıt veren ve en bunaldığım anlarda bile psikolojik desteğini esirgemeyerek beni motive eden saygıdeğer tez danışmanım Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK'a sonsuz şükranlarımı sunarım. Çevrimiçi ortamların yapı düzeylerinin belirlenmesinde analitik hiyerarşi sürecinin kullanılması gerektiğini ifade ederek tezin çok daha nitelikli bir hal almasına katkı sağlayan ve bu konuda her türlü desteği sunan aynı zamanda yüksek lisans danışmanım çok kıymetli hocam, büyüğüm Prof. Dr. Hasan KARAL'a, araştırmamın yapı düzeylerine ilişkin maddelerin belirlenmesinde fikirleriyle yön veren Prof. Dr. Tolga GÜYER hocama, araştırma süresince alan uzmanı olarak çok sefer kapısını çaldığım ve her seferinde zihnimde bir ışık etkisi oluşturan değerli hocam Prof. Dr. Serçin KARATAŞ'a, bulanık mantık sürecini yürütebilmem adına defalarca bana zamanını ayıran ve desteğini esirgemeyen çok kıymetli hocam Doç. Dr. Ali Kürşat ERÜMİT'e, araştırma boyunca her zaman görüşlerinden yararlandığım ve desteğini benden esirgemeyen değerli kardeşim Dr. Öğr. Üyesi Necati TAŞKIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Bana güvindiklerini ifade ederek beni asla yalnız bırakmayan dost ve arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Yaşamım boyunca beni destekleyen, hayata karşı yerine getirmem gereken sorumlulukları beni rahatlatma adına sırtlanmaya çalışan değerli abim Levent KANDEMİR'e ve beni bugünlere getiren anne ve babama sonsuz teşekkür ederim. Son olarak tüm süreçte kendi hayatlarından taviz vererek benim bu günlere gelmemde en büyük fedakarlığı gösteren ve en az benim kadar bu tezin oluşmasında emeği olan can yoldaşım eşim İlkay KANDEMİR'e ve hayatımın anlamı biricik oğlum Demir'e sonsuz teşekkür ederim.

Bülent KANDEMİR

**FARKLI ETKİLEŞİMSSEL UZAKLIK DÜZEYLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN SOSYAL, BİLİŞSEL VE ÖĞRETİMSSEL
BULUNUŞLUK ALGILARI İLE AKADEMİK BAŞARILARINA
ETKİSİ
(Doktora Tezi)**

**Bülent Kandemir
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Kasım 2021**

ÖZ

Araştırmanın amacı; farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinin, öğrencilerin sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisini incelemektir. Araştırma iki faktörlü 3x2'lik gruplararası faktöriyel desende gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği ve okul öncesi öğretmenliği programlarında öğrenim gören 72 öğrenciden oluşmaktadır. Deney 1 (n=24), Deney 2 (n=24) ve Deney 3 (n=24) grubunda yer alan öğrenciler 16 hafta boyunca farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerine sahip çevrimiçi ortamlarda öğrenim görmüşlerdir. Eğitim sürecinde deney gruplarındaki öğrencilere etkileşimsel uzaklık kuramının diyalog boyutu sabit (çok) olmak üzere yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlar sağlanmıştır. Yapı boyutunun planlanmasında bulanık analitik hiyerarşi sürecinden yararlanılmıştır. Araştırmanın verileri, araştırma topluluğu ölçeği, çevrimiçi öğrenme ortamındaki bloglar, çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinlik kayıtları, görev dosyaları, proje dosyası, başarı testi ve çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik, tek faktörlü ANOVA, tek faktörlü ANCOVA, MANOVA ve içerik analizi kullanılmıştır. İstatiksel analizler sonucunda öğrencilerin görev puanları, ders etkinliklerine katılım puanları, blog puanları ve proje puanlarında farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir fark görülmemiştir. Öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu

görülmüştür. Yapılandırılmamış grupta öğrenim gören öğrencilerin başarı ortalama puanı ile yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin başarı ortalama puanları arasında, yapılandırılmamış grup lehine, anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Orta yapılandırılmış grupta öğrenim gören öğrenciler ile yapılandırılmamış ve yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin başarı ortalama puanları arasında ise anlamlı bir fark görülmemiştir. Grupların akademik başarı puanları arasında orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin akademik başarı puan ortalaması, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. Yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin akademik başarı puan ortalamasının az da olsa yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerinkinden yüksek olduğu görülmüştür. Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine sahip gruplarda yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında ise anlamlı bir fark görülmemiştir. Grupların araştırma topluluğu ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Yapılandırılmış grubun sosyal bulunuşluk puan ortalamasının hem orta yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış grubun puan ortalamasından daha yüksek olduğu fakat gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Bilişsel bulunuşluk puan ortalaması yapılandırılmış grupta, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış gruptakinden daha yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır. Yapılandırılmış grubun öğretimsel bulunuşluk puan ortalaması orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış grubun puan ortalamasından daha yüksek olsa da öğretimsel bulunuşluk puan ortalamaları farklı etkileşim uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğrencilerin akademik başarı puanları ve araştırma topluluğu ölçeği puanları arasında gruplar arası fark çıkmamasında bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin duydukları memnuniyetin etkili olduğu görülmüştür. Çevrimiçi ortamların sağlamış olduğu diyalog ortamı ve öğretim elemanın öğrencilerle ilgili olmasının (iletişim ve etkileşimin yüksek tutulması) bu süreçte etkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinde sunulan yüksek diyalog, gruplar arası oluşabilecek yapı boyutu kaynaklı farklılaşmayı ortadan kaldırmada etkili olmuştur. Çevrimiçi ortamlarda diyalog azami düzeyde tutulursa, yapı boyutu kaynaklı oluşabilecek etkileşimsel uzaklığın önüne geçilebilir.

Anahtar Kelimeler: Etkileşimsel uzaklık, Sosyal bulunuşluk, Bilişsel bulunuşluk, Öğretimsel bulunuşluk, Çevrimiçi öğrenme, Akademik başarı

Sayfa Adedi: xxvi+392

Danışman: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

**THE EFFECT OF DIFFERENT TRANSACTIONAL DISTANCE
LEVELS ON STUDENTS' PERCEPTIONS OF SOCIAL, COGNITIVE
AND TEACHING PRESENCE, AND ACADEMIC ACHIEVEMENT
(Ph.D Thesis)**

Bülent Kandemir
GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
November 2021

ABSTRACT

The aim of the study is to examine the effects of different levels of transactional distance on students' social cognitive and teaching presence perceptions and academic achievement. The research was carried out in a two-factor 3x2 intergroup factorial design. The study group of the research consists of 72 students studying at the departments of pre-school teaching and classroom teaching at the Faculty of Education of a state university. Students in Experiment 1 (n=24), Experiment 2 (n=24) and Experiment 3 (n=24) groups studied online for 16 weeks with different levels of transactional distance. During the education process, students in the experimental groups were provided with structured, moderately structured and unstructured online environments with the dialog dimension of the interactional distance theory fixed (very). The fuzzy analytic hierarchy process was used in the planning of the structure dimension. The data of the research were collected with the scale of the research community, blogs in the online learning environment, activity records in the online learning environment, task files, project file, achievement test and opinion form on the online learning environment. Descriptive statistics, one-factor ANOVA, one-factor ANCOVA, MANOVA and content analysis were used in the analysis of the data. As a result of the statistical analysis, no significant difference was observed in the students' task scores, participation in course activities, blog scores and project scores according to different levels of transactional distance. It was observed that there was a significant difference between the posttest achievement scores corrected according to the pretest achievement scores of the students. It was observed that there was a significant difference between the average achievement score

of the students in the unstructured group and the average achievement scores of the students in the structured group, in favor of the unstructured group. There was no significant difference between the average achievement scores of the students in the medium structured group and the students in the unstructured and structured group. Among the academic achievement scores of the groups, the average score of the students in the moderately structured group was higher than the average score of the students in the structured and unstructured group. It was observed that the average academic achievement score of the students in the structured group was slightly higher than the students in the unstructured group. There was no significant difference between the academic achievement scores adjusted according to the pretest success scores of the students in the groups with different transactional distance levels. It was observed that there was no significant difference between the research community scale scores of the groups. It was observed that the mean score of social presence of the structured group was higher than the mean score of both the moderately structured and unstructured groups, but there was no significant difference between the groups. Although the mean score of cognitive presence was higher in the structured group than in the moderately structured and unstructured groups, this difference was not significant. Although the mean of teaching presence score of the structured group was higher than the mean score of the moderately structured and unstructured groups, the mean score of teaching presence did not show a significant difference according to different interaction distance levels. It was observed that the students' satisfaction with the online environment they were in was effective in the absence of any difference between the academic achievement scores of the groups and the research community scale scores. It has been seen that the dialogue environment provided by the online environments and the instructor's interest in the students (keeping communication and interaction high) are effective in this process. As a result, the high dialogue presented at different levels of transactional distance was effective in eliminating the differentiation based on the structure size that may occur between the groups. If the dialog is kept at the maximum level in online environments, the processing distance that may occur due to the size of the structure can be prevented.

Key Words: Transactional distance, Social presence, Cognitive presence, Teaching presence, Online learning, Academic achievement

Page Number: xxvi+392

Supervisor: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xvii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xxi
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxvi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Önemi.....	10
Araştırmanın Amacı.....	12
Araştırmanın Varsayımları.....	12
Araştırmanın Sınırlıkları.....	13
Tanımlar.....	13
BÖLÜM II.....	15
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	15
Uzaktan Eğitim Kuramcıları ve Yönelimleri.....	15
Etkileşimsel Uzaklık Kuramı.....	22
Diyalog.....	26
Yapı.....	30
<i>Ders Yapısını Oluşturan Öğeler.....</i>	32
<i>Esneklik Katılık Derecesi.....</i>	32
<i>Müfredat.....</i>	33
<i>Yönergeler.....</i>	34
<i>Kullanılan Teknoloji.....</i>	35

<i>Değerlendirme</i>	37
Özerklik	38
Araştırma Topluluğu Çerçevesi	41
Sosyal Bulunuşluk	46
Bilişsel Bulunuşluk	47
Öğretimsel Bulunuşluk	49
Bulanık Mantık	51
Bulanık Kümeler ve Standart Kümeler	53
Bulanık Sayılar	54
Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (Yapı parametrelerinin ağırlıklarının belirlenmesinde Kullanılan Yöntem)	55
1. Basamak.....	56
2. Basamak.....	56
3. Basamak.....	57
4. Basamak.....	58
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	59
BÖLÜM III	71
YÖNTEM	71
Araştırmanın Modeli	71
Çalışma Grubu	74
Veri Toplama Araçları	76
Araştırma Topluluğu Ölçeği	77
Akademik Başarı	78
Görevler	79
Ders Etkinliklerine Katılım	83
Blog	86
Proje	88
Başarı Testi	89
<i>Konu İçeriğinin Belirlenmesi</i>	89
<i>Öğretim Hedefleri ve Sınıflama Tablosunun Oluşturulması</i>	90
<i>Madde Yazımı ve Madde Havuzunun Oluşturulması</i>	95
<i>Başarı Testi Taslak Formunun (BTTF) Oluşturulması</i>	96
<i>Uzman Değerlendirme Formunun (UDF) Oluşturulması ve Uzman Görüşü Alınması</i>	97

<i>Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi ve Ön Uygulama Formunun Oluşturulması</i>	98
<i>Ön Uygulama Yapılması</i>	98
<i>Test İstatistiklerinin Hesaplanması ve Madde Analizi Yapılması</i>	99
<i>Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüş Formu</i>	104
Veri Analizi	104
Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Tasarlanması ve Geliştirilmesi	108
Ders Yapısını Oluşturan Maddelerin Belirlenmesi	110
Ders Yapısını Oluşturan Maddeler Hakkında Uzman Görüşü Alınması (Uzaktan Eğitimde Yapı Boyutu Değerlendirme Formu)	110
Nihai Ders Yapı Maddelerinin Belirlenmesi	110
Ortamların Nasıl Düzenleneceğine Karar Verilmesi	113
Yapıyı Oluşturan Maddelerinin Alt Gruplara Ayrılması	115
Maddelerin Yapısal Nitelik (Yapılandırılmış, Yapılandırılmamış) Açısından Puanlanması	115
Bulanık Mantık (Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci) Yürütülmesi ve Ortam Ağırlık Vektörlerinin Hesaplanması	116
1. Basamak.....	117
2. Basamak.....	117
3. Basamak.....	118
4. Basamak.....	119
Maddeler için Bulanıklaştırma Birimi	119
Maddelere Ait Kural Tabanı	121
1. Basamak.....	124
2. Basamak.....	124
3. Basamak.....	126
4. Basamak.....	126
Çevrimiçi Ortamların Yapı Düzeylerini (Çok, Orta, Az) Belirleme	127
Teknik Altyapı ve Yazılımlara Karar Verme	134
<i>Canlı Ders Uygulaması (BigBlueButton)</i>	134
<i>Programlama Dili (C#)</i>	135
<i>Ekran Kaydetme Yazılımı (Camtasia)</i>	135
<i>Kavram Haritalama Yazılımı (CMap)</i>	136
<i>Etkileşimli İçerik Hazırlama Yazılımı (Flash)</i>	136
<i>İnternet Sayfası Kodlama Dili (HTML5)</i>	137

<i>İndeks Oluşturma Yazılımı (Index Genarator).....</i>	<i>137</i>
<i>Öğrenme Yönetim Sistemine karar verme (MOODLE).....</i>	<i>137</i>
Konu İçeriği Doğrultusunda Hikâye Tahtalarının Oluşturulması ve Uzman Görüşü Alınması.....	140
Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Kullanılacak, Karakter ve Görsellerin Elde Edilmesi. Eksik Karakter ve Görsellerin Tasarlanması.....	141
Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Kullanılacak Animasyonların Geliştirilmesi... 	143
Kavram Haritaları, İndeks ve Tanımların Geliştirilmesi.....	145
Bilimselaraştırma.org Domain Adresinin Alınması.....	150
Sunucuların Kiralanması.....	150
Geliştirilen İçeriği Sunuculara Yüklenmesi ve Moodle Entegrasyonunun Yapılması.....	150
Çevrimiçi Ortamlara Yönelik Ortak Yapılan Çalışmalar.....	151
<i>Site Haritası Bulunmaktadır.....</i>	<i>151</i>
<i>İndeks Bulunmaktadır.....</i>	<i>152</i>
<i>Terimler Sözlüğü Bulunmaktadır.....</i>	<i>152</i>
<i>Kavram Haritası/ Kavram Ağacı Bulunmaktadır.....</i>	<i>153</i>
<i>Modül Sonlarında Özet Bulunmaktadır.....</i>	<i>154</i>
<i>Bireysel Geri bildirim Bulunmaktadır.....</i>	<i>155</i>
<i>Bilgiler Hedefler Doğrultusunda Gruplandırılmaktadır.....</i>	<i>156</i>
<i>Öğrenene Bulunduğu Aşama Hakkında Bilgi Veren Ağaç Yapısı Bulunmaktadır.....</i>	<i>156</i>
<i>Çevrimiçi Ortamda Uygulama Yapma İmkânı Bulunmaktadır.....</i>	<i>157</i>
<i>Arşivlenen Ders Kaynaklarına Ulaşılabilmektedir.....</i>	<i>158</i>
<i>Ortam İçerikleri İndirilebilmektedir.....</i>	<i>158</i>
<i>Sabit Yönlendirme Butonları Bulunmaktadır.....</i>	<i>158</i>
<i>Çevrimiçi Ortamda Gezinme İpuçları Bulunmaktadır.....</i>	<i>158</i>
<i>Ders İçeriği Birden Fazla Format Kullanılarak Aktarılmaktadır (Metin, Ses, Video).....</i>	<i>159</i>
<i>Ortamda Görsel Öğeler(Grafik, Tablo veya Şekil) Bulunmaktadır.....</i>	<i>160</i>
<i>Müfredat Açıkça Verilmektedir.....</i>	<i>160</i>
<i>Ders Hedefleri Açıkça Verilmektedir.....</i>	<i>160</i>
<i>Haftalık Görevler Açıkça Verilmektedir.....</i>	<i>161</i>
<i>Ödevlerde Kapsama İlişkin Detaylı Bilgi Verilmektedir.....</i>	<i>161</i>
<i>Projelerde Kapsama İlişkin Detaylı Bilgi Verilmektedir.....</i>	<i>161</i>
<i>Ayrıntılı Ders Programı Verilmektedir.....</i>	<i>162</i>

<i>Örnek Sorular Verilmektedir.....</i>	<i>162</i>
<i>Konuya İlişkin Çelişkili Durumlar Verilmektedir.....</i>	<i>163</i>
<i>Etkinlikler Hakkında Yönerge/Yönergeler Verilmektedir.....</i>	<i>163</i>
<i>İçerikle İlgili Ayrıntılı Bilgi Verilmektedir.....</i>	<i>163</i>
<i>Sistem Kullanımı Hakkında Döküman Verilmektedir.....</i>	<i>164</i>
<i>Grup Oluşturma Kuralları Verilmektedir.....</i>	<i>164</i>
<i>Grup Katılım Kuralları Verilmektedir.....</i>	<i>164</i>
<i>Sıkça Sorulan Sorular (SSS) Bölümüne Yer Verilmektedir.....</i>	<i>165</i>
<i>Kullanılan Teknolojiler Hakkında Ayrıca Bilgilendirme Yapılmaktadır.....</i>	<i>165</i>
<i>Değerlendirme Kriterleri Verilmektedir.....</i>	<i>165</i>
<i>İletişim Kuralları Verilmektedir.....</i>	<i>165</i>
<i>Ders Politikası(Geç Teslim, Cevapsız Testler vb.) Verilmektedir.....</i>	<i>166</i>
<i>Öğrenen Katılım Kriterleri Verilmektedir.....</i>	<i>166</i>
<i>Mobil Erişim Desteği Sunulmaktadır.....</i>	<i>166</i>
<i>İletişimde Teknoloji Tercihi Sunulmaktadır.....</i>	<i>168</i>
<i>Ayrı Zamanlı Ders Hizmeti Sunulmaktadır.....</i>	<i>168</i>
<i>E-Posta Desteği Sunulmaktadır.....</i>	<i>168</i>
<i>Forum Hizmeti Sunulmaktadır.....</i>	<i>169</i>
<i>Blog Hizmeti Sunulmaktadır.....</i>	<i>169</i>
<i>Sosyal Medya (Facebook vb.) Desteği Sunulmaktadır.....</i>	<i>170</i>
<i>Bulut Hizmeti Sunulmaktadır.....</i>	<i>170</i>
<i>Paylaşım (Video, Görsel) Desteği Sunulmaktadır.....</i>	<i>171</i>
<i>Sanal Duvar Hizmeti Sunulmaktadır.....</i>	<i>172</i>
<i>Çevrimiçi Tartışma(Katılım) Bulunmaktadır.....</i>	<i>172</i>
<i>Çevrimdışı Tartışma(Katılım) Bulunmaktadır.....</i>	<i>172</i>
<i>Grup Tartışmaları (Katılım) Bulunmaktadır.....</i>	<i>173</i>
<i>Modül Sonu Başarı Sınavı Bulunmaktadır.....</i>	<i>173</i>
<i>Akran Değerlendirme Bulunmamaktadır.....</i>	<i>173</i>
<i>Dönem Sonu Başarı Sınavı Bulunmaktadır.....</i>	<i>173</i>
<i>Performans Değerlendirmede Birden Fazla Yöntem Kullanılmaktadır.....</i>	<i>173</i>
<i>Proje Ödevleri Bulunmaktadır.....</i>	<i>174</i>
<i>Çevrimiçi Ortamlara Özgü Yapılan Çalışmalar.....</i>	<i>174</i>
<i>Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam.....</i>	<i>174</i>
<i>Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam.....</i>	<i>181</i>

<i>Yapılandırılmamış Çevrimiçi Ortam.....</i>	<i>189</i>
Çevrimiçi Ortamların Uzmanlar Tarafından Değerlendirilmesi İçin Tanıtım/Kullanım Videolarının Hazırlanması.....	196
Çevrimiçi Ortamlara İlişkin Uzman Görüşü Alınması ve Gerekli Düzenlemelerin Yapılması.....	196
Çevrimiçi Ortamların Çalışma Grubu ile Benzer Özelliklere Sahip Bir Öğrenci Grubu Tarafından Değerlendirilmesi ve Gerekli Düzenlemelerin Yapılması... 	197
Ders İzencesinin Geliştirilmesi ve Uzman Görüşü Alınarak Gerekli Düzenlemelerin Yapılması.....	197
Uygulama Süreci.....	197
BÖLÜM IV.....	205
BULGULAR.....	205
Öğrencilerin Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Bulgular.....	205
Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular.....	208
Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular.....	210
Araştırma Topluluğu Ölçeği Faktör Puanlarına İlişkin Bulgular.....	212
Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına ve Öğrenme Sürecine İlişkin Görüşleri.....	213
Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Değerlendirmeleri ve Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	214
Öğrencilerin Almış Oldukları Eğitimle İlgili Memnuniyetlerine İlişkin Bulgular.....	230
Öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Ortamı ile İlgili Eklemek İstedikleri Görüş ve Önerilerine İlişkin Bulgular.....	238
BÖLÜM V.....	245
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	245
Tartışma ve Sonuç.....	245
Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Sonuçlar.....	246
Öğrencilerin Araştırma Topluluğu Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Sonuçlar.....	249
Araştırmaya Yönelik Öneriler.....	252
İleride Yapılacak Çalışmalara Yönelik Öneriler.....	252
Araştırmacının Çevrimiçi Ortam Tasarımı, Geliştirilmesi ve Uygulanması Sürecindeki Gözlem ve Deneyimlerine İlişkin Öneriler.....	253
KAYNAKLAR.....	255

EKLER.....	281
EK 1. Araştırma Topluluğu Ölçeği.....	282
EK 2. Başarı Testi.....	284
EK 3. Görev Değerlendirme Formu.....	294
EK 4. Proje Değerlendirme Formu.....	310
EK 5. Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüş Formu.....	311
EK 6. Ders İzlenesi (Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam).....	312
EK 7. Başarı Testi Kapsam Geçerliliği Değerlendirme Formu.....	317
EK 8. Belirtke Tablosu.....	347
EK 9. Uzaktan Eğitimde Yapı Boyutu Değerlendirme Formu.....	357
EK 10. Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci Ders Yapısı Maddelerinin Toplu Hesaplanması.....	365
EK 11. İzinler.....	390

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Mevcut Uygulanan Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri</i>	9
Tablo 2. <i>Araştırmada Ele Alınan Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri</i>	10
Tablo 3. <i>Moore’a Göre Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri ve Bileşenleri</i>	26
Tablo 4. <i>İçsel-Dışsal Diyalog ve Kaynakları (Gorsky ve Caspi, 2005)</i>	28
Tablo 5. <i>Araştırma Topluluğu Çerçevesi Alt Faktör, Kategori ve Göstergeleri</i>	44
Tablo 6. <i>Araştırma Deseni Simgesel Gösterimi</i>	72
Tablo 7. <i>Öğrencileri GANO Sıralamasına göre Gruplara Dağıtılması</i>	75
Tablo 8. <i>Grupların Akademik Not Ortalaması Verileri ANOVA Testi Sonuçları</i>	75
Tablo 9. <i>Görevlerle Ölçülen Öğretim Hedeflerinin Sınıflaması</i>	81
Tablo 10. <i>Hedeflerin, Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutuna Ait Ana ve Alt Grup Sınıflaması</i>	82
Tablo 11. <i>Görevlerin Ara Sınav ve Akademik Başarı Puanı Üzerindeki Oransal Etkisi</i> ...	83
Tablo 12. <i>Etkinlik Listesi</i>	85
Tablo 13. <i>Ders Etkinliklerinin Ara Sınav ve Akademik Başarı Puanı Üzerindeki Oransal Etkisi</i>	86
Tablo 14. <i>Haftalık Blog Paylaşımı Konuları</i>	87
Tablo 15. <i>Blogların Yarıyıl Sonu (Final) Puanı ve Akademik Başarı Puanı Üzerinde Oransal Etkisi</i>	88
Tablo 16. <i>Başarı Testi ile Ölçülen Öğretim Hedeflerinin Sınıflanması</i>	93

Tablo 17. <i>Hedeflerin, Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutuna Ait Ana ve Alt Grup Sınıflaması</i>	94
Tablo 18. <i>Maddelerin Sınıflama Tablosundaki Dağılımları</i>	96
Tablo 19. <i>Örnek UDF Test Maddesi</i>	97
Tablo 20. <i>Başarı Testi Uzman Görüşlerinin Uyuşma Düzeylerinin Hesaplanması</i>	98
Tablo 21. <i>Madde Güçlük İndeksleri</i>	100
Tablo 22. <i>Madde Ayırt Edicilik İndeksleri</i>	100
Tablo 23. <i>Başarı Testine İlişkin Madde İstatistikleri</i>	101
Tablo 24. <i>Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri</i>	103
Tablo 25. <i>Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Düzeyleri</i>	103
Tablo 26. <i>Başarı Testi Soruları Sınıflama Tablosu</i>	104
Tablo 27. <i>Grupların Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Çarpıklık, Basıklık ve Grup Varyans Değerleri</i>	105
Tablo 28. <i>Öntest ve Başarı Sontest Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri</i>	106
Tablo 29. <i>Akademik Başarı Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri</i>	106
Tablo 30. <i>Araştırma Ölçeği Faktör Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri</i>	107
Tablo 31. <i>Araştırma Kapsamında Kullanılan Ders Yapı Bileşenleri</i>	112
Tablo 32. <i>Maddelere Ait Üyelik Küme Fonksiyonlarının Değer Aralıkları</i>	120
Tablo 33. <i>Uzmanların Verdiği Puanların Ortalamasına Göre Maddelerin Aitlik Kümeleri ve Dereceleri</i>	121
Tablo 34. <i>Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılmalarına Yönelik Kural Tabanı</i>	121
Tablo 35. <i>Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılması</i>	123
Tablo 36. <i>Dilsel İfadeler ve Değer Aralıkları</i>	123
Tablo 37. <i>Dilsel İfade Değer Aralıklarına Göre Maddelerin Bulanık Değerlendirilmesi Matrisi</i>	124
Tablo 38. <i>Maddelerin Karşılaştırma İşlem Sonucu</i>	125

Tablo 39. Çevrimiçi Ortamlarda Kullanılan Maddeler ve Ortam Ağırlıkları.....	129
Tablo 40. Grupların Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	206
Tablo 41. Görev Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu	206
Tablo 42. Ders Etkinliklerine Katılım Puanlarının Gruplara Göre ANOVA Sonuçları ..	207
Tablo 43. Blog Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu	207
Tablo 44. Proje Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu	207
Tablo 45. Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanları	208
Tablo 46. Öntest Başarı Puanına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları	209
Tablo 47. Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanları	210
Tablo 48. Öntest Başarı Puanına Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları	211
Tablo 49. Araştırma Topluluğu Ölçeği ve Araştırma Topluluğu Ölçeği Faktör Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	212
Tablo 50. Araştırma Topluluğu Ölçeği Alt Faktör Puanlarına ilişkin MANOVA Sonuçları	213
Tablo 51. Öğrencilerin Kullandıkları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Değerlendirme Puanları	214
Tablo 52. Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodlar	216
Tablo 53. Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodlar ..	218
Tablo 54. Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodlar	221
Tablo 55. Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodlar	223

Tablo 56. <i>Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodlar</i>	226
Tablo 57. <i>Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodlar</i>	228
Tablo 58. <i>Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Memnuniyet Durumları</i>	230
Tablo 59. <i>Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar</i>	232
Tablo 60. <i>Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar</i>	235
Tablo 61. <i>Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar</i>	237

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Öğrenci, etkileşimsel ve etkileşim kavramları arasındaki ilişki.....	23
Şekil 2. Uzaktan eğitim ortamında etkileşim türleri.....	24
Şekil 3. Öğrenci özerkliği düzeyleri.....	39
Şekil 4. Etkileşimsel uzaklık kuramı bileşenleri arası ilişki (Mclaren, 2010).....	40
Şekil 5. Araştırma topluluğu çerçevesi (Garrison vd., 1999).....	43
Şekil 6. Pratik sorgulama modeli (Garrison vd., 2001).....	48
Şekil 7. Bulanık mantıkla genç insanlar kümesi	54
Şekil 8. Bir üçgen bulanık sayı, $\tilde{M}$ (Zadeh, 1965)	54
Şekil 9. M1 ve M2'nin kesişimi (Chang, 1996).....	57
Şekil 10. Araştırma deseninin görsel gösterimi.....	71
Şekil 11. Veri toplama araçlarına ilişkin araştırma süreci.....	73
Şekil 12. Akademik başarı puanı bileşenleri	79
Şekil 13. Başarı testini geliştirme süreci	89
Şekil 14. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi akış diyagramı.	109
Şekil 15. M1 ve M2'nin kesişimi (Chang, 1996).....	118
Şekil 16. Madde puanlarına ait üçgen üyelik kümeleri ve üyelik fonksiyonu dereceleri ..	120
Şekil 17. Örnek hikâye tahtası.....	141
Şekil 18. Creative Commons lisansları (Holt ve Madran, 2014)	142
Şekil 19. Animasyonların isimlendirme biçimleri	144
Şekil 20. Örnek animasyon dosyası	145

Şekil 21. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrencilere sunulan kavram haritası örneği (problemi tanımlama ünitesi örnek kesiti)	146
Şekil 22. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda öğrencilere sunulan arayüz.....	147
Şekil 23. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda sunulan indeks sayfası	148
Şekil 24. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlarda indeks sayfası	148
Şekil 25. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda sunulan tanımlar sayfası.....	149
Şekil 26. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlarda sunulan tanımlar bloğu	149
Şekil 27. Ana ekrandaki site haritası yerleşimi	151
Şekil 28. Bölüm içerisinde indeks sayfasının yeri	152
Şekil 29. Terimler/Tanımlar sözlüğü ekran yerleşimi.....	153
Şekil 30. ÖYS ekranında kavram haritası sekmesi	153
Şekil 31. Bölüm içerisinde bunları biliyor musunuz? (Özet) sekmesi	154
Şekil 32. Bölüm özeti word clouds ekranı	155
Şekil 33. Öğretim elemanı mesaj paneli.....	155
Şekil 34. Modül içerisinde bulunulan aşamanın görünümü	157
Şekil 35. ÖYS üzerinde örnek uygulama ekranı	157
Şekil 36. ÖYS üzerinde bölüm içeriği indirme sayfası	158
Şekil 37. Örnek gezinme ipucu	159
Şekil 38. Sesli ve görsel içerik paylaşımı.....	159
Şekil 39. Çevrimiçi öğrenme ortamında şekil kullanımına örnek.....	160
Şekil 40. Raporlama bölümüne ait ders hedefleri	161
Şekil 41. Proje paneli görüntüsü.....	162
Şekil 42. Örnek soru sayfası.....	162
Şekil 43. Çelişkili durum sonrası öğrenciden gelen soru	163

Şekil 44. Mobil uygulamaya ait bazı örnek sayfalar	167
Şekil 45. E-posta bilgilendirme duyurusu	169
Şekil 46. Sosyal medya (Instagram) üzerinden yapılan örnek paylaşım.....	170
Şekil 47. Öğrencilere sunulan bulut hizmeti	171
Şekil 48. Dosya paylaşım paneli	171
Şekil 49. Çevrimiçi sohbet paneli.....	172
Şekil 50. Yapılandırılmış çevrimiçi ortam öğrenci profil ayarları ekranı	175
Şekil 51. Yapılandırılmış çevrimiçi ortam takvim görünümü.....	176
Şekil 52. Yapılandırılmış ortamda indeks yapısı.....	176
Şekil 53. Yapılandırılmış ortamda tanımlar sözlüğü.....	177
Şekil 54. Yapılandırılmış ortam modül detayı görme butonu	178
Şekil 55. Yapılandırılmış ortamda öğrenci ödül puanları	180
Şekil 56. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası	180
Şekil 57. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci kontrol paneli ekranı.....	181
Şekil 58. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortam öğrenci profil ayarları ekranı.....	182
Şekil 59. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda indeks yapısı	184
Şekil 60. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda tanımlar sözlüğü ekranı	185
Şekil 61. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda tanım ekleme sayfası	185
Şekil 62. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda ağaç yapısı	186
Şekil 63. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortam not ekleme sayfası	187
Şekil 64. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası	189
Şekil 65. Yönergeler hakkında geri bildirim verme paneli	190
Şekil 66. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında etkinlik teslim tarihine ilişkin duyuru	191
Şekil 67. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda arama özelliği.....	192

Şekil 68. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda yöneticiye sistem geri bildirimi	193
Şekil 69. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortam BigBlueButton kayıtlı dersler ekranı	195
Şekil 70. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası.....	196
Şekil 71. Öğrenciye sunulan site giriş bilgilerini içeren zarf	199
Şekil 72. Şifre değiştirme paneli	199
Şekil 73. Yunus Emre sınıfı canlı ders saati.....	200
Şekil 74. Dede korkut sınıfı sanal ofis saati	201
Şekil 75. Uygulama süreci blog paylaşımı	202
Şekil 76. ÖYS ana paneli	203
Şekil 77. Mesajlaşma paneli	203
Şekil 78. Görev dosyaları değerlendirme ekranı	204
Şekil 79. Grupların önteste göre düzeltilmiş sontest başarı puanları	210
Şekil 80. Grupların önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları.....	211
Şekil 81. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli.....	215
Şekil 82. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumsuz görüşlere MAXMaps Kod Dağıtım Modeli.....	218
Şekil 83. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli.....	220
Şekil 84. Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli	223
Şekil 85. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli.....	225
Şekil 86. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı olumsuz görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli.....	227
Şekil 87. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	231

<i>Şekil 88.</i> Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	234
<i>Şekil 89.</i> Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	236
<i>Şekil 90.</i> Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	239
<i>Şekil 91.</i> Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	240
<i>Şekil 92.</i> Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli	242

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AHS	Analitik Hiyerarşi Süreci
BAHS	Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci
BTTF	Başarı Testi Taslak Formu
EU	Etkileşimsel Uzaklık
GANO	Genel Ağırlıklı Not Ortalaması
ÖUF	Ön Uygulama Formu
ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistemi
UDF	Uzman Değerlendirme Formu
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
YÖ	Yapılandırılmış Grupta Yer Alan Öğrenci
OYÖ	Orta Yapılandırılmış Grupta Yer Alan Öğrenci
YMÖ	Yapılandırılmamış Grupta Yer Alan Öğrenci

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölüm problem durumu, araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, araştırmanın varsayımları, araştırma sürecinde yaşanan sınırlılıklar ve tanımlar kısmından oluşmaktadır.

Problem Durumu

Geçmişten günümüze yaşanan ve yaşanması beklenen tüm süreçlerde birey ve bireyin üyesi olduğu toplumu ileri götürecek en temel unsurun eğitim olduğu tartışılmaz bir gerçekliktir. Fakat tüm paydaşlar, unsurlar ve etmenler düşünüldüğünde en fazla gereksinime ihtiyaç duyan ve problem yaşanan disiplinde eğitim olduğu dikkat çekmektedir. Özellikle nüfus artışına paralel şekilde artan eğitim ihtiyacı ve sınırlı olan eğitim kaynakları gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeleri zora sokmaktadır. Bu durum gelişmiş olarak nitelendirilen ülkelerde ise hayat boyu öğrenmenin desteklenmesi aşamasında yaşanan aksaklıklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeterli fiziki şartların sağlanması veya eğitimde fırsat eşitliğinin yaratılması anlamında yaşanan bu tip sıkıntılar ise hem bireyi hem de bireyin yapıtaşı olduğu toplumları derinden etkilemektedir. Bu sebeple hedeflenen eğitim kurgusunu yakalayabilmek amacıyla insanlık tarihi boyunca eğitimin sürekli devinim sergilediği görülmektedir (Badami vd., 2019). Bu durumun doğasına uygun olarak eğitimle ilişkili her geçen gün yeni tanımlamalara, kuramlara, yöntemlere, tekniklere, stratejilere ve ortamlara rastlandığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların tümünün eğitimde, kaliteyi, işlevselliği, fırsat eşitliğini arttırmak ve birey ihtiyaçlarına en hızlı şekilde cevap verebilmek adına yürütüldüğü açıktır.

Uzaktan eğitim “eğitici ve öğrenen kişinin birbirinden uzakta olduğu resmi öğrenme biçimi olarak ifade edilmektedir (Verduin ve Clark, 1991). Teknolojinin ilerlemesi ve çoklu ortam araçlarının işe koşullar hale gelmesi ile uzaktan eğitim terimi daha genel bir şekilde “öğretici ve öğrenenin zaman ve mekândan bağımsız olarak yer aldığı eğitim uygulamaları” olarak tanımlandığı görülmektedir (Uluğ ve Kaya, 1997). 2020 yılına gelindiğinde ise uzaktan eğitime olan ihtiyacın daha önceki yıllara oranla büyük bir artış sergilediği görülmektedir. 11 Mart 2020’de Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19 küresel salgın olarak ilan edildikten sonra tüm dünyada eğitim sistemi köklü bir değişime uğramıştır. Bu nedenle 16 Mart 2020’de Türkiye’deki üniversiteler yüz yüze öğretimi askıya alarak, hızla çevrimiçi ortamlara geçiş yapmıştır. Pandemi nedeniyle dünya genelinde bazı ülkelerde hala yüz yüze eğitim yürütülememekte ve 1,6 milyar öğrencinin COVID-19 küresel salgını nedeniyle sınıflarından uzakta kaldığı belirtilmektedir. Bu durum gelişmiş ülkelerde %95 oranında çevrimiçi dersler ile karşılanmaya çalışılırken, gelişmekte olan ülkelerde %92 ile televizyon ve radyo yayınlarıyla çözülmeye çalışılmaktadır. Fakat istatistikler televizyon ve radyo yayını ile eğitim alan öğrencilerin sadece %27’sinin aldıkları eğitimden memnun kaldığını göstermektedir (Miller, 2021). Bu durum özellikle COVID-19 küresel salgını sürecinde eğitim uzmanlarına ve politika yapıcılara yeni görevler yüklemektedir. Bu bağlamda uzaktan eğitim alanında yaşanan sorunların tespit edilerek hızla çözülmesi hem ülkemiz hem de dünya eğitim sistemi adına önem arz etmektedir.

Alanyazında uzaktan eğitimdeki eksiklik ve sorunları ifade eden çok sayıda araştırma olduğu görülmektedir. Bu araştırmalarda başlıca öne çıkan sorun ise etkileşimdir (Anderson, 2003; Berge, 2002; Dede, 1996; Durak ve Çankaya, 2020; Falowo, 2007; Galusha, 1998; Kırmacı ve Sami, 2018; Li, 2009; Yazıcı, Altas, Wagga-Australia ve Demiray, 2001). Etkileşim, tüm eğitim deneyimlerinde olduğu gibi uzaktan eğitim çalışmalarında da üstünde en çok durulan unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Garrison ve Cleveland-Innes, 2005). Uzaktan eğitim kuramcıları da (Garrison, 1991; Garrison, 2000; Holmberg, 1991; Moore ve Kearsley, 2011) etkileşim konusu üzerinde durarak, uzaktan eğitimdeki önem ve yerinden bahsetmektedirler (Olpak ve Çakmak, 2014). Etkileşim, öğrenci öğrenme ve motivasyonunu etkileyen kritik bir faktör olarak görülmektedir (Arbaugh, 2000; Garrison ve Cleveland-Innes, 2005; York ve Richardson, 2012). Çevrimiçi ortamda kurulabilecek uygun ve yeterli etkileşim ile paydaşların motivasyon ve öğrenme düzeyi desteklenecektir. Eğer istenen düzeyde etkileşim kurulamaz ise öğrencinin çevrimiçi öğrenme ortamında kendini izole hissedeceği, yeterli düzeyde etkileşime giremeyeceği ve bu durumun öğrencide soru sorma ve cevap alma

sürecine ilişkin tedirginlik ve korku duygularını tetikleyeceği ifade edilmektedir (Dockter, 2016). Etkileşime yüklenen bu misyon nedeniyle süreç içerisinde etkileşim ve türlerine yönelik çok sayıda çalışma yapıldığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarda araştırmacılar tarafından çok sayıda etkileşim türü ortaya konulsa da genel anlamda hala Moore'un çizdiği çerçevenin referans kabul edildiği görülmektedir.

Uzaktan eğitim öncülerinden Moore (1989), "Three Types of Interaction" isimli makalesinde, uzaktan eğitimde yaşanan etkileşim türlerini sınıflamıştır. Moore'a göre uzaktan eğitimde etkileşim üç çeşittir. Bunlar; öğrenen-içerik, öğrenen-öğretici ve öğrenen-öğrenen etkileşimidir. Moore, bu üç etkileşim türü olumlu bir şekilde kurulduğunda, birey için anlamlı öğrenmeler oluştuğunu savunmaktadır. Öğrenen-içerik etkileşimi ile Moore, öğrenenin içerik veya çalışmanın konusuyla etkileşime geçmesini nitelemektedir. Moore'a göre bu etkileşim gerçekleşirse öğrencinin entelektüel yapısı, bakış açısı, bilişsel yapısı değişir. Ayrıca Moore, öğrenen-içerik etkileşimi olmadan eğitimin olmayacağını savunmaktadır. Öğrenen-öğretici etkileşimiyle, öğrenen ile öğretici arasında yaşanan her türlü konuya ilişkin, motivasyon artırıcı, yönlendirici, teşvik edici veya ilgi artırıcı süreç ifade edilmektedir. Öğrenen-öğretici etkileşimi birçok eğitimci tarafından öncü etkileşim türlerinden biri olarak ifade edilmektedir. Moore'a göre bir diğer etkileşim türü olan öğrenen-öğrenen etkileşimiyle, öğreticinin gerçek zamanlı ortamda bulunmadığı durumlarda, bireysel veya grup içi öğrenenler arası yaşanan etkileşim ifade edilmektedir. Sınıf veya diğer grup üyeleri arasında yaşanan etkileşimin öğrenme için çok önemli bir kaynak olduğu belirtilmektedir. Philips, Santoro ve Kuehn (1988) de lisans öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmalarında, öğrenenler arası yaşanan etkileşimin modern toplumlarda iş dünyasında işleyen yapıyı desteklediği ve oluşan grup etkileşiminin öğretilmek istenen içeriği daha değerli kıldığını ifade etmektedirler. Öğrenen-öğrenen etkileşiminde önemli olan "ne zaman ve hangi koşullarda öğrenciler arası grup etkileşimi arzu edilir" sorusuna yanıt bulmaktır. Ancak uzaktan eğitimde başarı için üstünde durulması gereken tek parametrenin etkileşim olmadığı da açıktır. Etkileşim güncel eğitim gereksinimlerini karşılama, derin ve anlamlı öğrenmeyi desteklemek için yeterli bir unsur olarak görülmemektedir (Bodinger-deUriarte, 2019; Garrison ve Cleveland-Innes, 2005; Lee, 2020). Uzaktan eğitimde etkileşim ve öğrenme çıktılarının kalitesini artırmak için, öğrenme ihtiyacını karşılayacak bir model ve bu model çerçevesinde geliştirilmiş öğrenme ortamlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple çevrimiçi ortam tasarımları

gerçekleştirilirken, öğretim tasarımcılarının etkisi kanıtlanmış model ve kuramları dikkate alması, tasarımları bu doğrultuda gerçekleştirmesi büyük önem arz etmektedir.

Uzaktan eğitimin çalışmalarının başladığı ilk yıllardan itibaren alana ilişkin problemlerin çözümüne yönelik kuram eksikliğinin sürekli hissedildiği görülmektedir. Bu sebeple süreç içerisinde farklı kuramcılarca kuram oluşturma çabasının yoğun bir şekilde gerçekleştiği dikkat çekmektedir. Alanın öncülerinden Wedemeyer, bağımsız çalışma kuramı ile öğrencilerin belirli bir zaman ve mekânda kısıtlı kalmadan, öğrenme gereksinimlerine göre kendi sorumluluklarını alarak aktif olarak her yerde, her zaman öğrenebilmesi olgusunu savunmuştur (Wedemeyer, 1981). Wedemeyer'e göre daha fazla öğrenci sorumluluğu, ortam ve yöntemin etkin biçimde birleştirilmesi, bireysel farklılıkların uyumu ve farklı zamanlarda öğrenebilme uzaktan eğitimin önemli bileşenleridir. Holmberg ise, uzaktan eğitimde bir diğer sorun olarak görülen, paydaşlar arası iletişimin üzerinde durmuştur. Holmberg'e (2005) göre öğreticinin birinci rolü, öğrenci ile empati yapması ve diyaloga geçmesi olduğunu belirterek, uzaktan eğitimde kişilerarası etkileşim ve diyalogun önemine değinmektedir. Holmberg uzaktan eğitimde iletişim sürecinin etkileşimli ve ortama özgü materyallerle desteklenmesi gerektiğini belirterek hem bu tip ortamların hem de materyallerin sahip olması gereken özelliklere dikkat çekmiştir. Moore ise Wedemeyer ve Holmberg'in fikir ve kuramlarını köprü olarak kullanarak "Etkileşimsel Uzaklık" kuramının gelişimini sağlamıştır (Moore, 2013).

Moore'un etkileşimsel uzaklık kuramının temellerini, Wedemeyer'in bağımsız çalışma ve Holmberg'in iletişim ve etkileşim kuramını dikkate alarak kurguladığı belirtilmektedir (Saba, 2016). Başlangıçta özerklik kuramı olarak adlandırılan bu kuramın zaman içerisinde şekillenerek etkileşimsel uzaklık kuramına dönüştüğü görülmektedir. Moore'a (1993) göre uzaktan eğitim, öğreticiden farklı mekanlarda bulunan öğrenciler için program tasarlanması, öğrenci özerkliği ise kendi kendine öğrenmelerin teşvik edildiği programların planlanması olarak ifade edilebilir. Moore, uzaktan eğitimdeki uzaklık kavramının, birbirinden ayrı mekanlarda bulunan öğretici ve öğrenen arasındaki fiziki ve coğrafi uzaklık olmadığını, yaşanan uzaklığın paydaşlar arası ortamda kurulamayan iletişimsel ve etkileşimsel bir uzaklık olduğuna dikkat çekmektedir. Moore, uzaktan eğitim ortamlarında fiziksel uzaklığın, etkileşimsel uzaklıktan daha az anlamlı olduğunu ifade ederek, asıl uzaklığın etkileşimde bulunan bireyler arası ortak anlayışın kurulamaması olarak ifade etmektedir.

Uzaklık ise, yapı ve diyalogdan oluşan iki boyutlu bir çatı olarak tanımlanmaktadır (Charlotte Nirmalani Gunawardena ve McIsaac, 2004).

Yapı, eğitim programlarının öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilmesinin bir ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Saba, 2016). Horzum (2007) da yapıyı, derslerin içerik ve etkinliklerinde öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak temel unsurların bir arada olması ve planlanması şeklinde tanımlamaktadır. Moore ve Kearsley (2011) ve Moore'a (2013b) göre ise yapı, uzaktan eğitime yönelik geliştirilen dersin öğretim tasarımı karşılık gelmektedir. Kısaca yapı, öğrenme-öğretme sürecindeki amaç, bilgi aktarım ve alımı, öğrenme şekli ve yolu ile danışmanlığın bireysel ihtiyaçlara cevap verebilme ölçüsü şeklinde tanımlanabilir. Bir diğer boyutu olan diyalog ise ortamda bulunan kişilerin iletişime geçerek etkileşimde bulunmasıyla ortaya çıkmaktadır. Eğitim ortamlarında diyalog, öğretici ve öğrenenin birbirine cevap verebilmesinin bir ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Moore, 1983). Bir grup içerisinde kurulan diyalog o gruptaki her birey için anlamlı ve değerlidir. Diyaloğa katılan her birey aktif dinleyici veya katılımcı rolündedir. Bu anlamda diyalog, bireyin algısal gelişimini de güçlendirici nitelik taşımaktadır (Moore, 1993). Eğitsel diyaloglar, öğrencinin bilgiyi anlamlandırma sürecini destekleyerek, içselleştirme ve kalıcılığa da katkı sağlamaktadır. Diyalog vasıtasıyla oluşan bireyler arası etkileşim, bireyin hem özgüvenini hem de topluluk olma hissini desteklemektedir. Buna karşın, tüm eğitim ortamlarında olduğu gibi uzaktan eğitimde de kurulan bu tip etkileşim, başarının tek bileşeni olarak yeterli görülmemektedir. Garrison ve Cleveland-Innes (2005) de uzaktan eğitimde etkileşimin yüksek seviyede grup tartışmalarını desteklediğini, fakat tek başına bilişsel gelişim ve anlamlı öğrenmeyi garanti etmediğini belirtmektedir. Dolayısıyla uzaktan eğitim ortamlarında, bireyin daha derin ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşaması amacıyla süreç içerisinde yenilikçi yaklaşım ve modellere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu anlamda bireyin kendi anlam oluşturma sürecinde aktif olarak yer aldığı yapılandırmacılık ve bu yaklaşım doğrultusunda geliştirilen ortamların, uzaktan eğitimde de hızla tercih edilir hale geldiği dikkat çekmektedir.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı doğrultusunda geliştirilen ortamlarının, uzaktan eğitimi yeniden şekillendirdiği ve davranışçı yaklaşımın etkilerinin görüldüğü bilgisayar destekli öğretimi (öğrenme makinesi) hızla öğrenci merkezli ortam ve topluluklara doğru çevirdiği görülmektedir. Garrison, Anderson ve Archer (2010) da özellikle uzaktan eğitimde var olan bilgisayar destekli metin tabanlı ortamların yerini daha etkileşimli grup tartışmalarının

yaşandığı ve öğrenenin daha etkin olduğu yapılandırmacı ortamlara bıraktığını ifade etmektedir. Bu anlamda alanyazında kendine yer edinen araştırma toplulukları, bireysel anlamın oluşturulması ve ortak anlamın onaylanması için yansıtmacı ve eleştirel biçimde tartışan bireylerin oluşturdukları yapılandırılmış ortamlar olarak geliştirilmektedir (Zydney, DeNoyelles ve Seo, 2012). Araştırma topluluğu modeli de Garrison, Anderson ve Archer (1999) tarafından yükseköğretimde başarılı eğitimsel deneyimler yaşanması adına kritik ön koşul elemanlarının tanımladığı kavramsal bir şema olarak karşımıza çıkmaktadır. Jonassen (2004) çevrimiçi bir topluluğun, ancak bilişsel bağımsızlaşmayı ve karşılıklı etkileşimi güçlendirirse gerçek anlamda bir araştırma topluluğu olabileceğini savunmaktadır. Model, üç temel bileşenden ve bu bileşenlerin birbirleri ile olan etkileşiminden oluşmaktadır. Bunlar sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluktur.

Sosyal bulunuşluk, çevrimiçi öğrenme ortamında bireyin kendi kişiliğini ortaya koyabilmesi, yansıtabilmesi ve diğer bireylerle iletişim kurabilmesi yeteneği olarak adlandırılmaktadır (Öztürk, 2012). Arbaugh (2007) ise sosyal bulunuşluğu öğrenci deneyimleri sonucu oluşan topluluk olma duygusunun bir ölçüsü olarak ifade etmektedir. Birey topluluk içinde ancak kendini ifade edebildiği, fikirlerini ortaya koyabildiği ve diğer katılımcıları anlayabildiği ölçüde gerçek etkileşime geçebilmektedir. Araştırmacılar bireyin kendisini içinde bulunduğu topluluğun bir parçası olarak hissedebilmesi düzeyi olarak adlandırdıkları sosyal bulunuşluğu, bilişsel bulunuşluğu da destekleyen önemli bir kavram olarak nitелеmektedirler (Garrison, Anderson ve Archer, 2001; Tu, 2001).

Araştırma topluluğu modelinin bir diğer bileşeni bilişsel bulunuşluktur. Bilişsel bulunuşluk, öğrenenlerin eleştirel araştırma topluluğundaki tartışmalarla desteklenen anlamı güçlendirme ve yapılandırma yeteneğinin ölçüsüdür (Olpak ve Çakmak, 2014). Uygun içerik ve fikirlerin araştırılması, oluşturulan fikirlerin anlamlı bir yapı veya çözüm için bir araya getirilmesi ve ortaya çıkan sonucun kullanışlılığının test edilmesi olarak da ifade edilebilir. Bilişsel bulunuşluk, üyesi olunan topluluk içerisinde, bireyin üst düzey ve eleştirel düşünme becerisi ile öğretimsel deneyimlerini derinleştirmesidir.

Öğretimsel bulunuşluk ise, öğretimsel olarak değerli öğrenme çıktıları ve anlamlı öğrenme oluşturmak amacıyla bilişsel ve sosyal süreçleri tasarlama, kolaylaştırma ve yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır (Garrison ve Anderson, 2011). Öğretimsel bulunuşluğun temelinde, anlamlı ve derin öğrenme sağlamak için araştırma topluluğu içerisinde yer alan bütün unsurların dengeli ve uyumlu bir şekilde bir araya getirilmesi yatmaktadır. Ayrıca

öğretimsel bulunuşluk, öğretimden beklenen hedeflere ulaşmada sosyal ve bilişsel bulunuşluk boyutlarına destek veren bir öge olarak görülmektedir (Garrison vd., 1999).

Araştırma topluluğu modelinin bileşenleri olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk hem tekil anlamda hem de birbirleriyle olan etkileşimleri ile derin ve anlamlı öğrenmeyi destekleyici nitelik taşımaktadır. Bu nedenle uzaktan eğitim uygulamalarında araştırma topluluğu modelinin sıkça tercih edildiği görülmektedir (Arbaugh, 2007; Olpak ve Çakmak, 2014; Setiani ve MacKinnon, 2015; Shea vd., 2012; Taft, Perkowski ve Martin, 2011). Buna sebep olarak uzaktan eğitim ortamlarının yapısı sebebiyle öğretici ile öğrenen arasındaki etkileşimin düşük olması ve etkileşimi artırma çabası gösterilebilir. Galusha (1998) da benzer şekilde uzaktan eğitim uygulamalarının karşısındaki en temel engellerden birinin ortam paydaşları arasında yaşanan etkileşim hissiyatının düşük olması ve bu sebeple yaşanan motivasyon eksikliği olduğuna dikkat çekmektedir. Benzer şekilde Kara, Erdoğan, Kokoç ve Cagiltay (2019) da uzaktan eğitimde yetişkin öğrencilerin en çok karşılaştığı problemin öğreticiyle ve öğrenciler arasında yaşanan düşük etkileşim olduğunu belirtmektedir. Uzaktan eğitim uygulamalarında, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle çift yönlü iletişim olanakları artış sergilese de bu gelişmelerin öğrenen motivasyonu üzerinde yaşanan etkileşimsel boşluğu tek başına kapatamadığı açıktır. Yaşanan motivasyon eksiklikleri ise öğretim ortamında birçok problem doğmasına neden olmaktadır (Hartnett, 2019; Lee, Pate ve Cozart, 2015). Uzaktan eğitimde yaşanan motivasyon eksikliğinin sebep olduğu problemlerin başında; dersi yarıda bırakma ve kendini derse ait hissetmeme geldiği belirtilmektedir (Mitchell, 2015). Dünyada ve ülkemizde yapılan araştırmalar uzaktan eğitim uygulamalarında dersi yarıda bırakma probleminin en sık karşılaşılan durumlardan olduğunu göstermektedir (Korkmaz, Çakır ve Tan, 2015; Yasmin, 2013). Özellikle öğrencinin ortama istenen düzeyde uyum sağlayamaması, diğer katılımcı, öğretici ve arayüzle yeterli seviyede etkileşime geçememesi, kendini yabancı hissetmesi bu süreçte etken rol oynamaktadır. Uyum sağlandığı durumlarda ise, öğrenci katılımı artmakta ve etkileşimsel uzaklık azalmaktadır (Bolliger ve Halupa, 2018; Paul, Swart, Zhang ve MacLeod, 2015). Bu bağlamda etkileşimsel uzaklığı azaltmaya yönelik yapılan çalışmaların akademik anlamda başarıyı getireceği açıktır.

Dikkat edileceği üzere etkileşimsel uzaklık kuramı ile araştırma topluluğu modeli, aynı ortak amaç üzerinde durmakta ve birbirini desteklemektedir. Bu ortak amaç uzaktan eğitim ortamında bulunan paydaşların daha fazla iletişime geçerek azami düzeyde etkileşim

sağlanmasıdır. Bu sayede anlamlı ve derin öğrenmelerin desteklendiği etkili platformlar tasarlanabilir. Fakat yapılan çalışmalar incelendiğinde Moore'un ortaya koymuş olduğu etkileşimsel uzaklık kuramı ve araştırma topluluğu çerçevesinin birbirine etkilerinin test edildiği araştırmaların alanyazında yeterince yürütülmediği ve daha çok tek bir kuram veya model çerçevesinde akademik başarının denence altına alındığı dikkat çekmektedir. Bu sebeple uzaktan eğitimde, paydaşlar arası etkileşimi üst düzeye taşıyacak kuram ve modellerin birlikte ele alındığı çevrimiçi ortam tasarımlarının geliştirilmesi ve karşılaştırılması, kaliteli bir uzaktan eğitim süreci açısından büyük fırsatlar yaratacağı düşünülmektedir. Konu süreç içerisinde alanda çalışma yapan birçok bilim insanı tarafından farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinde test edilmesine rağmen, ortamların yapı boyutunda genellikle sınırlı kaldığı (Gorsky ve Caspi, 2005; Moore, 2013b) ve kuram üzerine bu anlamda çalışmaların hala devam ettiği görülmektedir (Moore, 2018). Hatta tercih edilen ortamlar incelendiğinde yapı düzeylerinin sadece çok veya az yapılandırılmış ortamlar olarak dikkate alındığı görülmektedir. Hâlbuki az veya çok yapılandırılmış ortamlarında uzaktan eğitim sürecinde bazı dezavantajları bulunmaktadır (Rodriguez, 2015).

Çok yapılandırılmış ortamlarda eğitim sürecinin bir reçete gibi standart ve belli prosedürler izlenerek devam ettirilmesi ve bu sebeple katılımcıların yaratıcılıklarının arka plana itilmesi bu ortamlara yönelik yapılan en büyük eleştirilerdendir. Öğrencilerin, sürece aktif olarak katılmalarının kısıtlanması, eğitim programının eğitici tarafında belirli standartlara göre tekdüze hazırlanması ve sunulması bu tip ortamlarda oluşan istenmeyen durumlardandır. Yine çok yapılandırılmış ortamlarda anlık çözümler üretilmemesi ve bireysel ihtiyaçlara bu anlamda cevap verilememesi de çok yapılandırılmış ortamların öğrenen açısından kısıtları olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok yapılandırılmış ortamlara yönelik yapılan bir diğer eleştiri ise program geliştirme için harcanan zamandır (Keegan, 1996). Tüm sürecin önceden düşünülmek üzere adım adım planlanması hem eğitimcilerin hem de öğretim tasarımcılarının büyük zamanını almaktadır. Bu sebeple aktif eğitim sürecine ayrılacak zaman da kısalmaktadır. Az yapılandırılmış ortamlarda ise, uzun süren tartışmalar, belirlenen kazanımlara ulaşma anlamında eğitimcileri zora sokmaktadır. Konu dışına çıkan tartışmalarda bu durumu daha fazla tetiklemektedir. Fiziksel olanaksızlıklar eğitimin hedefinden şaşmasına yol açabilmektedir (Wilson, 1998). Ayrıca, az yapılandırılmış ortamlarda eğitim yapabilmek için, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin yeterli olması ve uygun üstbiliş düzeyine sahip olmaları gerekmektedir (Löbler, 2006). Az yapılandırılmış

ortamlarda bireyin uygun üstbiliş ve hazırbulunuşluk düzeyine sahip olması gereği, bu ortamları eğitici açısından zora sokan etkenlerdendir.

Moore ve Kearsley (2011), Moore'un ortaya koymuş olduğu etkileşimsel uzaklık düzeylerinde, diyalog destekli ortamların anlamlı ve derin öğrenme deneyimleri üzerine olumlu etkileri olduğunu ifade etmektedir. Fakat yapılan çalışmalar, yapı düzeyi ile ilgili kuramda hala belirsizliklerin olduğu, az veya çok yapılandırılmış ortamların özelliklerinden kaynaklanan olumsuz etkilerin giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması gereğini ortaya koymaktadır (Giossos, Koutsouba, Lionarakis ve Skavantzoz, 2009; Moore ve Kearsley, 2011; Shearer ve Park, 2019). Çevrimiçi ortamlarda yapı düzeyinin önemine (Hammarlund, Nilsson ve Gummesson, 2015; Kim vd., 2021; Maldonado-Mahauad, Pérez-Sanagustín, Kizilcec, Morales ve Munoz-Gama, 2018) ve nasıl düzenlenmesi gerektiğine ilişkin yapılan çalışmalarda bu problemin güncelliğini koruduğunu göstermektedir. Bu bağlamda günümüze kadar yapılan çalışmalarda mevcut uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyleri ve bu düzeylerin diyalog, yapı ve etkileşim özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Mevcut Uygulanan Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri

TU Düzeyi	Diyalog	Yapı	Etkileşim
Tam Uzak	Az (-)	Az (-)	Az (-)
Çok Uzak	Az (-)	Çok (+)	Az (-)
Orta Uzak	Çok (+)	Çok (+)	Çok (+)
Az Uzak	Çok (+)	Az (-)	Çok (+)

Tablo 1'de görüldüğü üzere diyalogun çok olarak planlandığı ortamlarda etkileşim çok düzeyinde gerçekleşmektedir. Uzaktan eğitim ortamlarının temel hedeflerden biri etkileşimin desteklenerek anlamlı ve derin öğrenmelerin sağlanması olduğundan etkileşimin az olduğu tam ve çok uzak düzeyler araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Bu bağlamda araştırma Moore'un ortaya koymuş olduğu dört farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinden diyalog seviyesi çok(+) olan **“orta uzak”** ve **“az uzak”** düzeyler ile araştırmacı tarafından planlanan ve yapı düzeylerinin (az-çok) olumsuz etkilerini minimum seviyeye indireceği düşünülen **“ara uzak”** düzey tasarlanarak yürütülmüştür. Araştırma kapsamında ele alınan uzaklık düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Araştırmada Ele Alınan Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri

TU Düzeyi	Diyalog	Yapı	Etkileşim
Orta Uzak	Çok (+)	Çok(+)	Çok(+)
Ara Uzak (*)	Çok (+)	Yarı (±)	Çok (+)
Az Uzak	Çok (+)	Az(-)	Çok(+)

(*) Araştırmacı tarafından tasarlanan yeni düzey.

Bu bağlamda araştırma kapsamında; Moore'un ortaya koymuş olduğu uzaklık düzeylerinde diyalog boyutu çok (+) olmak üzere, yapı boyutunda az (-), yarı (±) ve çok (+) yapılandırılmış çevrimiçi ortamların öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Ülkeler içinde bulunan çağın gereksinimleri karşılayacak şekilde eğitim sistemlerini kurgulamalı, yenilikleri en hızlı şekilde eğitime adapte etmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Uzaktan eğitim uygulamaları da bu anlamda yeni teknolojilerin kullanıldığı, farklı öğrenme-öğretme tekniklerinin uygulandığı ve değişik öğrenme özelliklerine sahip bireylerin eğitim gereksinimlerinin karşılandığı ortamlar olarak dikkat çekmektedir. Günümüzde; öğrenme ve eğitime olan erişimin artması, özel sektöre ilişkin işgücü becerilerinin desteklenmesi, eğitim kaynaklarının maliyet etkinliği ve kapasitesinin artması, yaş grupları arası dengesizliklerin giderilmesi, yeni konu alanlarına ilişkin eğitimin hızla desteklenmesi ve eğitim deneyiminin uluslararası boyutlara taşınabilmesi için uzaktan eğitimden yoğun bir şekilde yararlanıldığı görülmektedir. Bu özellikleri ile uzaktan eğitim, artık hem kamu hem de özel sektörde oldukça tercih edilir bir hal almıştır. Fakat alanyazın incelendiğinde uzaktan eğitim uygulamalarında anlamlı ve derin öğrenme deneyimleri oluşturulması bakımından bazı sıkıntılar yaşandığı görülmektedir. Bu sıkıntıların çekirdeğinde ise etkileşim problemleri gösterilmektedir. Bu anlamda birçok çalışma yürütülmekle birlikte, Araştırma Topluluğu çerçevesinin bu sıkıntıların giderilmesinde etkin bir model olarak kullanıldığı dikkat çekmektedir. Araştırma topluluğu çerçevesi bileşenleri olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile bu bileşenlerin birbiriyle olan etkileşimi, anlamlı ve derin öğrenme deneyimlerini destekleyici nitelik taşımaktadır. Uzaktan eğitimde ders kalitesini etkileyen bir diğer unsur ise dersin yapı ve diyalog seviyesi olarak gösterilmektedir. Bu bağlamda

uzaktan eğitim uygulamalarındaki uzaklığın fiziksel mesafelerden değil, psikolojik boşluktan ve yanlış anlamalardan kaynaklandığını ortaya koyan Moore, bu uzaklığı azaltma adına ders yapı ve diyalog seviyesinin çok iyi dengelenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Alanyazın incelendiğinde uzaklık düzeylerinin ve araştırma topluluğu stratejilerinin birlikte ele alındığı çalışmaların yeterince yürütülmediği ve daha çok tek bir kuram veya modelin kapsam içine alındığı dikkat çekmektedir. Etkileşimsel uzaklık kuramı üzerine yapılan ayrıntılandırma, test etme veya eleştirmeye yönelik yapılan çalışmalarda ise, farklı diyalog ve yapı boyutlarının denendiği, ancak bu süreçte yapı boyutunun sadece çok ve az yapılandırılmış olarak test edildiği görülmektedir.

Diyaloğun öğrenme deneyimlerini desteklediğini doğrulayan çok sayıda araştırma yapılmakla birlikte, yapının (ders tasarımının) hangi düzeyde tutulması gerektiğine ilişkin tartışmaların günümüzde de geçerliliğini koruduğu görülmektedir. Ayrıca yapı düzeyinin tam olarak hangi seviyede olduğuna ilişkin çalışmaların da alanyazında bulunmadığı görülmektedir. Bu araştırma, uzaktan eğitimde farklı yapılandırılmış ders tasarımlarının (uzaklık düzeylerinin), başarılı bir yükseköğrenim deneyimi yaşama için kritik ön koşul olarak görülen, araştırma topluluğu modeli ve bileşenleri üzerinde nasıl sonuç vereceğinin görülebilmesi açısından önemlidir. Ayrıca bu araştırma;

- Ülkemiz ve dünyada uzaktan eğitime ilişkin kuram ve modellerin birlikte test edildiği çalışmaların çok fazla olmaması ve yapı (ders tasarımının) boyutunun farklı düzeylerinin sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk ile genel bulunuşluk algıları üzerine etkilerinin ortaya konulması açısından *güncel*;
- COVID-19 pandemisi döneminde uzaktan eğitimde çevrimiçi ortam tasarımına getireceği önerilerle *değerli*;
- Yeni bir etkileşimsel uzaklık düzeyinin tanımlanması, yapılandırılması ve etkilerinin test edilmesi açısından *özgün*;
- Yapı boyutu bileşenlerinin ve ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan bulanık analitik hiyerarşi süreciyle *özgün ve yenilikçi*;
- Bağımlı değişkenler olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algısının, uzaktan eğitimdeki etkileşim problemlerine çözüm olabilecek faktörler olması dolayısıyla *gerekli*;

- Bulgularıyla, uzaktan eğitim tasarımcı ve içerik geliştiricileri için yapı boyutunun nasıl düzenlenmesi (yapılandırılması) gerektiği konusunda getireceği önerilerle *işlevsel*;

olarak görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ile çevrimiçi ortamlarda yaşanan etkileşimsel uzaklık problemine yönelik yeni bir ortam tasarımı yapılması (ara uzak) ve etkilerinin mevcut uzaklık düzeyleri ile karşılaştırmalı olarak test edilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede uzaktan eğitimde çalışma yapan tasarımcı ve uygulayıcılara yol gösterici bir sistematik oluşturulması planlanmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın amacı; diyalog boyutu çok (+) olmak üzere farklı etkileşimsel uzaklık (yapı boyutunda) düzeyine sahip ortamların, öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisini incelemektir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

1. Öğrencilerin görev puanları, ders etkinliklerine katılım puanları, blog puanları ve proje puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Öğrencilerin öntest başarı puanları kontrol edildiğinde, sontest başarı puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin öntest başarı puanları kontrol edildiğinde akademik başarı puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Öğrencilerin Araştırma Topluluğu Ölçeği faktör (sosyal, bilişsel, öğretimsel) puanları etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin, bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamı ve öğrenme sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Varsayımları

1. Deneysel işlem öncesi genel akademik not ortalamasına göre eşleştirilen öğrencilerden oluşturulan grupların genel akademik başarı ortalamaları arasında

anlamalı bir fark görülmediği için deney gruplarının akademik başarı açısından birbirine denk olduğu varsayılmaktadır.

Araştırmanın Sınırlıkları

1. Uygulama öncesinde yüz yüze yapılan öntest uygulama sonunda COVID-19 nedeniyle çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Tanımlar

Etkileşimsel Uzaklık: Öğrenci ve öğretici davranışları arasında potansiyel yanlış anlamalara yol açan psikolojik ve iletişimsel boşluktur (Moore ve Kearsley, 2011).

Araştırma Topluluğu Çerçevesi: Anlamalı ve verimli bir eğitim deneyiminin; sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk boyutları ve bu boyutların birbiri ile etkileşimi ile gerçekleşen üç alt boyut (Ortamin düzenlenmesi, Sözlü iletişimin gerçekleşmesi, İçeriğin seçilmesi) sağlandığında oluşabileceğini savunan modelidir (Garrison, Anderson ve Archer, 2001; Garrison ve Arbaugh, 2007).

Sosyal bulunuşluk: Katılımcıların toplulukla birlikte kendilerini tanıtabilmeleri için, güvenilir bir çevrede amaçlı olarak iletişim kurabilme ve kendi kişisel özelliklerini yansıtarak, kişiler arası ilişkiler geliştirebilme yeteneğidir (Garrison, 2009).

Bilişsel bulunuşluk: Çevrimiçi öğrenme ortamlarında bireylerin gerçekleştirdikleri araştırmalar ve tartışmalar neticesinde kavramsal bilgiyi yapılandırma süreçlerini temsil etmedir (Arbaugh, 2007).

Öğretimsel bulunuşluk: Öğretimsel olarak değerli öğrenme çıktıları ve kişisel olarak anlamlı öğrenme oluşturmak amacıyla bilişsel ve sosyal süreçleri tasarlama, kolaylaştırma ve yönlendirmedir (Anderson, Rourke, Garrison ve Archer, 2001).

Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHS): Bulanık mantık kuramı ile geliştirilmiş bir Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemidir. BAHS yöntemi, AHS yöntemine benzer şekilde kullanılır. Karar vericilerin öznelliklerini bulanık yöntemlerle ölçeklenebilir değerlere dönüştürülmesini sağlar.

Öğrenme Yönetim Sistemi: Uzaktan eğitim sistemlerinin yönetimini, dokümantasyon ve raporlaştırma işlemlerini, paydaşlar arası iletişimini, içeriğin yayınlanması ve uzaktan ölçme değerlendirme işlevlerini sağlayan bilgisayar yazılımıdır (İşman, 2008).

Akademik başarı: Uygulama sonunda yapılan başarı testi, görevler, ders etkinliklerine katılım, blog ve proje puanlarının belirli oranlarla birleşiminden elde edilen başarı puanıdır.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmada ele alınan konulara ilişkin kuramsal çerçeve, gelişim süreci ilgili alanyazın doğrultusunda verilmiştir.

Uzaktan Eğitim Kuramcıları ve Yönelimleri

Uzaktan eğitimin gelişim sürecinde, birkaç kuramcının her biri alanın önemli bir yönünü açıklayan önemli modeller ortaya koyduğu görülmektedir. Ortaya konulan bu modeller kuramcıların uzaktan eğitim alanına geniş bir perspektiften yaklaşıtlarını ve bütünsel olarak ele aldıklarını göstermektedir. Bu doğrultuda alanın kavramsallaştırılması, özelliklerinin nasıl tanımlanacağı ve uzaktan eğitimin diğer eğitim biçimlerinden nasıl ayırt edileceği gibi kapsayıcı konuların ele alındığı dikkat çekmektedir. Örneğin, Holmberg, Wedemeyer ve Moore, öğrenciyi ve diğerleriyle etkileşimini eğitim sürecinin merkezine yerleştirmiştir. Öğrencinin merkeziliği, uzaktan eğitimin ayırt edici özelliklerinden biridir ve bu gerçeği anlamak, onun diğer eğitim biçimlerinden temel olarak neden farklı olduğunu anlamak için esastır. Peters ve Keegan ise alanın nasıl organize edildiği ve nasıl işlediğiyle ilgilenen modeller sunmaktadır. Paulsen ortamda bulunması gereken öğrenci özgürlüğü ve işbirliğine odaklanırken, Simonson ise öğrencilerin öğrenme deneyimlerinde denkliğin veya eşitliğin sağlanması gerektiğini dile getirmiştir. Bu kuramcılar, öğrencinin merkeze alındığı öğretim süreçlerini gözden kaçırmaları da daha çok yapısal konulara ve bu tür konuların öğretme-öğrenme sürecini nasıl etkileyebileceğine odaklanırlar.

Holmberg (2005), “Gerçek öğrenmenin öncelikle bireysel bir aktivite olduğu ve yalnızca içselleştirme süreciyle elde edildiğidir” derken öğrenciyi öğrenmenin merkeze

yerleştirmiştir. Holmberg'in burada odak noktası öğrenci ve öğrencinin öğrenme sorumluluğudur. Bununla birlikte Holmberg, öğrenci sorumluluğu tek taraflı değildir ifadesini kullanarak, öğretmenin eğitim sürecindeki yerine işaret etmektedir. Holmberg'e göre öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim, öğrenmenin temelidir. Holmberg, paydaşlar arası iletişimi ise "rehberlikli didaktik konuşma" olarak adlandırmıştır. Eğer öğrenci bu iletişime katılabilirse, öğrenmeden zevk alabilir ve güdülenebilir (Keegan, 1996). Holmberg ortaya koymuş olduğu iletişim ve etkileşim kuramı için yedi önerme sunmuştur. Bunlar;

- Öğretimin merkezinde, öğrenme grupları arasındaki etkileşim bulunur.
- Duygusal katılım ve kişiler arası iletişime istekli olmak, öğrenmeden zevk almayı sağlar.
- Öğrenmeden zevk alma öğrencilerin motivasyonunu artırır.
- Çalışma hakkında karar vermeye katılım, öğrenci motivasyonu için oldukça önemlidir.
- Güçlü öğrenci motivasyonu, öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Dostça, öğrenmeden zevk alabilecek şekilde konuya katılım ve kolay erişim öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Öğretimin eksikliği, öğretilenlerin öğrenciler tarafından öğrenildiğinin gösterilmesiyle ortaya çıkar.

Bu önermelerle Holmberg, uzaktan eğitimde paydaşlar arası kişisel ilişkinin önemine vurgu yapmaktadır. Kuramında öne çıkan unsurlar ise etkileşim, öğrenmeden zevk alma, motivasyon, öğrenmeyi kolaylaştırma ve öğrenilenlerin yansıtılmasıdır (Horzum, 2007). Ortaya çıkan bu unsurlar birbirini tetikleyici nitelik taşımaktadır. Etkileşim öğrenmeden zevk almayı, zevk alma motivasyonu, motivasyonda öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Holmberg'in kuramı, genel iletişim süreçlerinin ötesinde uzaktan eğitime özgü bir iletişim sürecinin geliştirilmesi açısından önemli görölmektedir (şimşek, 2002). Fakat bu kuram çoğunlukla, uzaktan eğitimin bir "dağıtım aracı" veya "teknoloji" olarak ele alındığı tartışmaların gerisinde kalmaktadır (Saba, 2003).

Öğrenci bağımsızlığı diğer ifadeyle bağımsız çalışma kuramı Wedemeyer tarafından geliştirilmiştir. Kuram, öğrencinin bağımsız çalışmasına ve öğrenmesine odaklanmıştır. Kuram bu özelliği ile daha çok üniversite düzeyindeki öğrencilere hitap etmektedir.

Wedemeyer'e göre öğrenciler kendi kendine öğrenmeyi devam ettirebilmek için kapasitelerini geliştirmeli, eğitime kurum dışından katılıyorsa kendi ortamlarında öğrenme olanağı tanınmalı, kurum içinden katılıyorsa kendi öğrenme hızlarına uygun serbestlik verilmeli ve öğrenci ile öğretmenin birbirinden ayrı olduğu durumlarda öğrencinin temel görev ve sorumluluklarını üstlenmesi gerekmektedir (Moore, 1973). Wedemeyer, öğrenci bağımsızlığının oluşabilmesi için çeşitli araç ve stratejilerin öğretmenler tarafından kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Wedemeyer, öğrenci daha fazla sorumluluk aldığı anda öğretmen üzerindeki öğretim yükünün de azalacağını belirtmektedir (Saba, 2003). Wedemeyer için uzaktan eğitim, “geleneksel olmayan” bir eğitim türüdür. Wedemeyer Moore'un işaret ettiği gibi, yazılı, mekanik veya elektronik cihazlar aracılığıyla öğretmenden ve okuldan ayrı (fiziksel olarak ayrılmış) bir öğrenmeyi ima etmektedir (Wedemeyer, 1981). Böylece Wedemeyer, yüksek öğretimde olduğu kadar kamu, iş dünyası ve endüstrideki yöneticiler ve program planlayıcılar tarafından da o yıllarda yeni fark edilmeye başlayan, öğrenmeye yönelik yenilikçi bir yaklaşımı harekete geçirmiştir. Wedemeyer'in bağımsız ortamlarına yönelik tanımlamış olduğu bazı özellikler şunlardır (Simonson, Zvacek ve Smaldino, 2019);

- Ortamda öğrenci ve öğretmen birbirinden ayrıdır.
- Öğretme ve öğrenmenin normal süreci yazma veya diğer ortamlar yoluyla gerçekleşir.
- Öğretim bireyselleştirilmiştir.
- Öğrenme, öğrenci etkinlikleri yoluyla gerçekleşir.
- Öğrenme, öğrencinin kendi ortamında daha elverişlidir.
- Öğrenciler kendi süreçlerinde ilerleme hızlarında sorumluluk alırlar.

Bağımsız çalışma kuramına göre uzaktan eğitimde öğrencilerin serbestlik derecesini belirleyen etmenler, öğrenmenin bireysel çalışma hızında olması, öğrenci serbestçe etkinlik ve amaçlarını seçebilmesi ve öğrenme bireyselleştirilmesidir.

Moore (1983), Wedemeyer'in bağımsız çalışma kuramını temel alarak özerklik kuramını geliştirmiştir. Kuram, Wedemeyerin savunduğu bağımsız çalışma ve öğrenci merkeziliğinin yanı sıra öğrenci özerkliği boyutunu da ele almaktadır. Moore yaptığı çalışmalarda öğrencilerin açıklama, klavuzlar, yol gösterme, soru sorma ve harekete geçme gibi konularda öğretmenlere aşırı bağımlı olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle karar verme sürecinde

öğrencinin pasif kaldığı ve tüm kararların öğretmen tarafından verildiğine dikkat çekmiştir (Keegan, 1996). Ayrıca Moore öğrencinin özerk olması gereği betimleme, tanımlama, ayırt etme, tanılama ve kuramsal çatı oluşturabilme yeteneklerine sahip olması gerektiğini savunmaktadır (Shearer ve Park, 2019). Moore'un daha sonra ortaya koymuş olduğu bu 5 faktörü makro faktörler olarak adlandırdığı görülmektedir (Moore, 1972). Moore daha sonra bu faktörleri kullanarak uzaktan eğitimi yeniden tanımlamıştır. Moore'a göre uzaktan eğitim, okul dışında yapılan, öğretim için ortam yapı, tasarım ve planlamasının dikkate alındığı kendi kendine karar veren öğrencilerin bulunduğu bir eğitim sistemidir (Moore, 1983). Kendi kendine karar veren öğrenciler ifadesi ile Moore özerk öğrencilere işaret etmektedir. Moore'a göre özerk öğrenciler zaman ve mekândan bağımsızdır. Bu nedenle öğrenciler iletişime kendilerine sunulan uzaktan eğitim ortamı aracılığıyla geçmektedir. Moore özerklik kuramında bağımsız çalışmayı da yeniden tanımlamış ve öğrencilerin karar verme sürecinde aktif rol almasına önem vermiştir. Moore'un Wedemeyerden farklılaştığı iki temel unsur bulunmaktadır. Moore kuramında okul içi değil okul dışında bulunan öğrencilere yoğunlaşmış ve öğrenci özerkliğini öğretim ortamı için değerli görmüştür.

Moore'un yaptığı analizler sonrası uzaktan eğitimin bir bileşeni olarak belirttiği öğrenen özerkliğinin önemine dikkat çekmiştir (Karataş, 2005). Moore'a göre özerk öğrenciler kendi kontrolünü elinde bulunduran, amaçları doğrultusunda gidiş yolunu bulabilen ve kendi başarısını değerlendirebilen öğrenciler olduğunu belirtmektedir (Keegan, 1996; Moore, 1973).

Eğitimin sanayileşmesi, başka bir ifadeyle teknolojinin kitlelere ulaşmak için kullanımının tanımlanması uzaktan eğitime büyük bir katkı yapmıştır (Peters, 1994). Sanayileşme, uzun yıllar uzaktan eğitimin bir özelliği olmuştur. Aslında, bazı sanayileşme unsurları olmadan uzaktan eğitimin hayal edilemeyeceği belirtilmektedir (Saba, 2003). Peters bu açığı görerek 1960'lı yılların ortalarında endüstrileşme kuramını geliştirmiştir. Peters kuramı geliştirmeden önce uzaktan eğitimle ilgili uygulamaları analitik ve karşılaştırmalı bir şekilde incelemiş ve uzaktan eğitimdeki süreçlerle endüstriyel üretim süreçleri arasında benzerlikler olduğunu fark etmiştir. Peters daha sonra bu benzerlikten yola çıkarak alanla ilgili kuramsal bir yapı geliştirmeye karar vermiştir (Keegan, 1996). Peters'a göre uzaktan eğitim, eğitimin endüstrileşmiş şeklidir. Peters, geleneksel , sözlü ve gruba dayalı eğitim süreçlerini endüstrileşme öncesi eğitim sistemi şeklinde niteleyerek uzaktan eğitimin endüstrileşme öncesi bulunmadığını ima etmektedir (Horzum, 2007). Buradan yola çıkarak uzaktan eğitim

süreci ile endüstriyel üretim aşamalarını karşılaştırmış ve başlıklar halinde kuramına temel oluşturan bileşenleri açıklamıştır (Simonson, Schlosser ve Hanson, 1999). Bunlar: rasyonelleşme, iş bölümü, mekanikleşme, montaj hattı, seri üretim, hazırlayıcı çalışma, planlama, düzenleme, bilimsel kontrol yöntemleri, biçimlendirme, standartlaştırma, işlevin değişimi, nesnelleştirme ve merkezileştirme'dir (Keegan, 1996). Kuram temelde bu 14 bileşene dayanmakla birlikte birçok kuramcı tarafından da eleştirilmiştir. Peters'in endüstrileşme kuramına yönelik eleştiriler yıllar içerisinde artarak devam etmiştir. Peters'in kuramın eksiklerini görmezden gelmesi, uzaktan eğitim ile eğitim teknolojisi arasındaki bağı sadece teknoloji üzerinden kurması gibi eleştiriler giderek artmıştır. Fakat Peters'in kuramı, uzaktan eğitimde öğretim materyallerinin nasıl üretileceği konusunda getirdiği önerilerle değerli görülmektedir (Şimşek, 2002).

Keegan (1993) da Peters gibi alanın nasıl organize edildiğine odaklanarak uzaktan eğitim için kuramsal bir çerçeve tanımlamaktadır. Bunun için öncelikle mevcut yürütülen uzaktan eğitim sistemlerini inceleyerek sınıflandırılmasını gerçekleştirmiştir. Keegan bu sınıflandırmayı işleyiş şekillerine göre iki genel kategori altında toplamaktadır. Bunlar: özerk ve karma kurumlardır. Bağımsız kuruluşlar olan özerk kurumlar, (a) resmi ve özel okulları ile (b) uzaktan eğitim üniversitelerini kapsamaktadır. Karma kurumlar ise (a) okulu uzatan öğrencilere yönelik kolejlerde kurulan bölümler (bunlar çoğunlukla Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da bulunmaktadır), (b) öğrencilerin hem diplomalarını aldıkları uzak bir üniversiteye veya koleje hem de öğretim hizmetleri aldıkları yakındaki bir "danışma" kurumuna dahil oldukları sistemler (çoğunlukla Avrupa'da mevcuttur) ve (c) idari personel tarafından desteklenen bir akademik bölümün hem kampüs içi hem de uzak öğrenciler için aynı müfredatın sağladığı entegre sistemler (ilk olarak Avustralya'da kurulmuştur) olarak ayrılmaktadır. Keegan uzaktan eğitim için kuram geliştirmeden önce kuramcıların üç soruya cevap vermesi gerektiğini belirtmektedir (Keegan, 1996). Bunlar, "*uzaktan eğitim eğitsel bir faaliyet midir?*", "*uzaktan eğitim yüz yüze eğitimin farklı bir şekli midir?*" ve "*uzaktan eğitim olası mıdır veya kavramlarında bir çelişki var mıdır?*". Keegan bu sorulara cevap vererek uzaktan eğitimi öğretmen ve öğrencinin zaman ve mekânsal olarak birbirinden ayrı olduğu, öğrencinin fiziksel olarak bir öğrenme grubundan uzakta olduğu, elektronik ve mekanik unsurlardan yararlanılarak ders içeriğinin iletildiği ve çift yönlü iletişim sayesinde öğrencilerin diyalogdan fayda sağladığı ortamlar şeklinde tanımlamaktadır.

Paulsen ise Knowles'in yetişkin eğitimi kuramından etkilenecek işbirlikçi özgürlük kuramını ortaya atmıştır (Karataş, 2005). Kuramın ilk versiyonu, elektronik üniversitelerin bülten panolarında yayınlanmıştır (Paulsen'den aktaran Rhode, 2009). Ardından Çevrimiçi Eğitim ve Öğrenim Yönetim Sistemleri kitabında güncellenmiştir (Paulsen'den aktaran Rhode, 2009) ve daha fazla örnek içeren diğer sürümleri İngilizce, Portekizce ve Norveççe yayımlanmıştır. Kuram, Keegan (1996) tarafından açıklanan, uzaktan eğitime ilişkin üç kuramsal bakış açısına dayanmaktadır. Bunlar özerklik ve bağımsızlık, sanayileşme ve etkileşim ve iletişimidir. İşbirlikçi özgürlük kuramında özgürlük öğrencilere yüksek düzeyde seçim hakları tanımaktadır. Bu nedenle öğrenciler kendilerini ortamda daha esnek hissedebilmektedir. Kuramda üç terim açıkça ayırt edilerek bu terimler arası ilişki ortaya konulmaktadır. Bunlar bireysel, işbirlikçi ve işbirlikli öğrenmedir. Bireysel öğrenme, üstün bireysel esneklik sağlar, ancak bir öğrenme topluluğuna çok sınırlı bir yakınlık sağlar. Uzaktan eğitim geleneğine sahip kurumlar tarafından verilen çevrimiçi eğitimde güçlü bir konuma sahiptir. Bireysel öğrenme ortamları, zaman, yer ve hız açısından az çok katı veya esnek olabilir. İşbirlikçi öğrenme ise, bir öğrenme topluluğuna katılımı gerektirir, ancak bireysel esnekliği sınırlar. İşbirlikçi öğrenmenin, öğrencilerin birlikte batmasını veya yüzmesini gerektirdiği söylenebilir. Geleneksel yüz yüze kurumlar tarafından sunulan çevrimiçi eğitimde işbirliğine dayalı öğrenme yaygındır. Son olarak işbirlikli öğrenme ise hem bireysel esnekliği hem de bir öğrenme topluluğuna yakınlığı teşvik etme fırsatlarına odaklanır. İşbirlikli öğrenme, bireysel özgürlükten bazı faydaları ve çevrimiçi öğrenme topluluklarında işbirliğinden gelen diğer faydaları birlikte kullanmayı amaçlar.

İyi tasarlanmış işbirlikçi öğrenme ortamları, bireysel esnekliği destekleyen bir dizi araç ve bir öğrenme topluluğuna yakınlığı kolaylaştıran diğer araçlar üzerine kuruludur. Bu nedenle İşbirlikçi özgürlük kuramı aşağıdaki üç şartı gerekli görmektedir.

- Gönüllü ve çekici bir katılım
- Bireysel esnekliği teşvik eden
- Öğrenme topluluğuyla yakınlığı teşvik eden

Simonson (1995) ise eşitlik kuramını, "Uzaktan eğitim; ses, video ve etkileşim verilerinin telekomünikasyon sistemlerini kullanarak meydana geldiği, öğrenci ve öğreticinin birbirinden ayrı olduğu resmi bir eğitim sistemidir." tanımına dayalı olarak geliştirmiştir. Kuram, Simonson tarafından dile getirilen öğrenme deneyimlerinin eşitliğine dayalıdır. Kuram o zamana kadar ortaya konulan kuramların uzaktan eğitimi farklı bir eğitim şekli

olarak tanımlaması nedeniyle geliştirilmiştir. Mevcut kuramları bu noktada şekillendiren Simonson, uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenme deneyimlerinin geleneksel yüz yüze öğrencilerle eşit olarak gerçekleşmesi gerektiğini vurgulamıştır. Simonson'un kuramında temel dayanak her ne kadar farklı süreçler ya da yöntemler söz konusu olsa da öğrenme çıktılarının bu iki öğretim tarzında eşit olması daha doğrusu eşit değerlerde olması gerektiğidir. Başka bir ifadeyle her öğrenci farklı öğretim stratejileri, çeşitli öğretim kaynakları veya bireysel etkinlikler kullanabilir ancak dersler etkili tasarlanır ve eşdeğer deneyimler elde edilirse olası öğrenciler hedeflere ulaşmış olur (Schlosser ve Simonson, 2009). Bu bağlamda eşitlik kuramı bazı anahtar unsurlar ortaya koymaktadır. Bunlar, eşitlik, öğrenme deneyimi, telekomünikasyon, bağlam, öğrenci ve sonuçtur.

Alana ilişkin geliştirilen tüm kuramların uzaktan eğitimin gelişmesine ve hataların giderilmesine katkı sağladığı açıktır. Artık günümüz uzaktan eğitim uygulamaları, zaman ve mekân özgürlüğüyle hem öğrencilere hem de öğretmenlere eğitimde fırsat eşitliği yaratmak için büyük olanaklar sağlamaktadır. Uzaktan eğitim uygulamalarının bu düzeye gelebilmek için beş tarihi kuşak geçirdiğine dikkat çekmektedir (Moore ve Kearsley, 2011). İlk kuşak; iletim ortamı metinken posta yoluyla yapılan, ikincisi, radyo ve televizyon yayınları; üçüncüsü, açık üniversitelerde eğitimin yeni teknolojilerle organize edilmesi; dördüncüsü, gerçek zamanlı grup etkileşimleri; video konferanslar, uydu ve bilgisayar ağları; son kuşak ise, sanal sınıf ve üniversiteler olarak belirtilmektedir. Günümüz uzaktan eğitiminde ise bilgisayar destekli ortamların, çift yönlü iletişim ve etkileşimsel özellikleri bakımından kullanıcılar tarafından daha sık tercih edildiği görülmektedir. Fakat kullanılan teknolojiler, eğitsel bakış açısı sunan bir kuram ve model çerçevesinde oluşturulmadığı takdirde tek başına anlamlı ve derin öğrenmelerin desteklenmesi için yeterli görülmemektedir. Bu anlamda güncel uzaktan eğitim uygulamalarında ortamlarının nasıl planlandığı ile ilgili çalışmaların yoğun şekilde devam ettiği görülmektedir. Moore tarafından özerklik kuramı temel alınarak geliştirilen etkileşimsel uzaklık kuramı da uzaktan eğitim ortamlarının nasıl planlanması gerektiğine odaklanmaktadır. Özerklik, Moore'un çıkış noktası ve başlangıcı olarak görülmektedir. Moore Wedemeyer'in bağımsız çalışma kuramında vurguladığı kendi kendine öğrenme sürecine ikinci bir boyut olarak özerklik kavramını eklemiş ve bağımsız öğrenmeyi yeniden tanımlayarak etkileşimsel uzaklık kuramının gelişmesi sağlamıştır. Moore'a göre uzaklık iletim ortamlarında yönelik bir sınıflamadır ve değişken olarak yapı ve diyalog kullanmaktadır. Moore'un etkileşimsel uzaklık kuramının temelinde Wedemeyer

ve Holmberg'in kuramları gibi etkileşim bulunmaktadır. Moore'un etkileşimsel uzaklık kuramı bir sonraki başlık altında derinlemesine açıklanmıştır.

Çağdaş gelişen bilgi toplumu öğrencilerin bağımsız olduğu kadar işbirliğiyle de öğrenen ve grup çalışmalarına yatkın bireyler olmalarını gerektirmektedir. İşbirliği halinde çalışmanın önem kazanması ve giderek yaygınlaşmasıyla yeni bir model olan araştırma topluluğu çerçevesi geliştirilmiştir (Garrison, Anderson ve Archer, 2003). Araştırma topluluğu öğrencilerin birbirlerini özveriyle dinlediği, öğrendikleri üzerine yeni bilgileri inşa ettiği, öğrencilerin birbirlerine söylenenlerden çıkarımlar yapılmasına yardım ettiği çevrimiçi bir öğrenme modelidir (Garrison vd., 2003). Bu bağlamda uzaktan eğitim ortamlarının planlanmasında etkileşimsel uzaklık kuramının bileşenleri olan yapı ve diyalogun uygun şekilde bir araya getirilmesi ortamda kurulacak etkileşimi ve araştırma topluluğu çerçevesi ve bileşenlerini destekleyici nitelik taşıyacaktır.

Etkileşimsel Uzaklık Kuramı

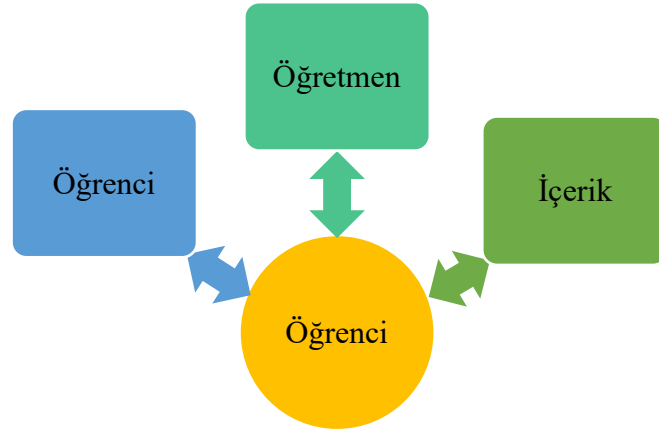
Etkileşimsel uzaklık kuramı Moore tarafından bağımsız çalışma kuramı temellerinde özerklik kuramı geliştirilerek ortaya konulmuştur. Kuramın en temel özelliği zaman içerisinde sürekli gelişim göstermesi ve bu gelişimin ortaya konulan yeni düzeylerle yeniden test ediliyor olmasıdır. Kuramın orijinal dilde yazılışında yer alan transaction ifadesi Türkçeye etkileşimsel, işlemsel, geçişsel, durumsal ve transaksiyonel gibi kavramlarla çevrilmiştir. Araştırma boyunca bu kavram Karataş'ın (2005) ifade ettiği gibi etkileşimsel olarak kullanılmıştır. Kuramda yer alan etkileşimsel (transaction) kavramı ilk olarak Dewey tarafından kullanılmış (Andersson ve Quennerstedt, 2020), Boyd ve Apps (1980) tarafından ise geliştirilmiştir. Dewey bu kavramı ilk önce kendi kendine eylem ve etkileşim kavramları ile karşılaştırmıştır. Dewey'e göre kendi kendine eylem öğrencinin kendi gücünün farkında olmasını içermektedir. Diğer bir ifadeyle öğrencinin öğrenme ortamında kendi kendine öğrenebilme yetisi olarak görmektedir. Etkileşim ise kişiler arası yaşanan ilişkiler sonrası bilginin yapılandırılmasını ifade etmektedir. Buradan hareketle Dewey etkileşimsel kavramını ortamda var olan bileşenlerden izole olmadan, ilişkileri kavrayabilmek için hazır olmaya karşılık geldiğini belirtmiştir. Bu durum uzaktan eğitim için düşünüldüğünde öğretmen ve öğrencilerin ayrı yerlerde bulundukları ve bir teknoloji aracılığıyla iletişim kurmak zorunda oldukları ortamlardaki davranışlarının karşılıklı etkileşimidir şeklinde ifade edebilir. Etkileşimsel kavramı, bireylerin kendi kendilerine eyleme geçme ile etkileşim

arasında kalmaktadır. Etkileşimsel kavramının etkileşim ile aynı anlamda olduğunu ifade eden kuramcılar olduğu gibi Dewey gibi iki farklı bileşenin (kendi kendine eylem ve etkileşim) birleşiminden de oluştuğunu ifade eden kuramcılar bulunmaktadır. Alanyazında yapılan tanımlar incelendiğinde ise etkileşimsel ve etkileşim kavramlarının farklı anlamlarda olduğunu ifade eden çalışmaların daha yoğun olduğu belirtilmektedir (Horzum, 2007). Etkileşim karşılıklı birbirini etkilemeyi içerirken etkileşimsel kavramı tek yönlü yapılan ve sınırlı kalan bir etkileşimi ifade ettiği söylenebilir. Bu bağlamda öğrenci merkezde olmak üzere etkileşimsel ve etkileşim kavramları arasındaki ilişki Şekil 1’deki gibi gösterilebilir.



Şekil 1. Öğrenci, etkileşimsel ve etkileşim kavramları arasındaki ilişki

Etkileşim ve etkileşimsel kavramları uzaktan eğitimde ortamda bulunan tüm unsurlarla ilişkilidir. Dolayısıyla uzaktan eğitim ortamında bulunan bu iki kavramı açıklarken, kullanılan teknolojiler ve yöntemlerin dikkate alınarak öğrencinin ilişkili olduğu diğer unsurların da belirlenmesi önemlidir. Öğrencinin uzaktan eğitim ortamında etkileşim içerisinde olduğu bileşenlere yönelik birçok araştırmacı tarafından farklı etkileşim türleri ortaya konulmuş olmakla birlikte ilk çalışmaların Moore’un tarafından yapıldığı görülmektedir (Moore, 1989). Bunlar; öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimidir. Moore, bu üç etkileşim türü olumlu bir şekilde kurulduğunda, birey için anlamlı öğrenmeler oluştuğunu savunmaktadır. Hillman, Willis ve Gunawardena (1994) da Moore’un tanımladığı üç etkileşim türüne ek olarak, kullanılan teknoloji ile içerik sunumu esnasında gerçekleşen etkileşimi ifade eden öğrenci-arayüz adında dördüncü bir etkileşim türünü tanımlamışlardır. Zaman içerisinde Sutton, Woods ve Baker, Moller, Anderson gibi araştırmacılar tarafından uzaktan eğitim ortamlarına yönelik farklı etkileşim türleri ortaya konulsa da Şekil 2’de sunulan ve Moore’un ortaya koymuş olduğu yapının genel kabul gördüğü belirtilmektedir (Kandemir ve Kılıç Çakmak, 2020).



Şekil 2. Uzaktan eğitim ortamında etkileşim türleri

Öğrenci-öğrenci etkileşimi, dersle ilgili öğrenciler arasında birbirini etkilemek için kurulan iletişim sürecinde bilgi ve görüş paylaşımı yapılması diyaloga geçilmesidir. Bu etkileşim sayesinde birbirinden uzakta bulunan öğrenciler arasında iletişim kurulması, konuların tartışılması sağlanır. Öğrenci-öğrenci etkileşimine sohbet odaları, e-postalar, forum, blog ve sosyal medya gibi çevrimiçi veya çevrimdışı teknolojiler ev sahipliği yapabilir. Bu etkileşimde önemli olan öğretmen olmadan öğrencilerin iletişime geçmesidir.

Öğrenci-öğretmen etkileşimi, öğrenci ile öğretmen arasında kurulan diyalog, geri bildirim, destek ve motivasyon sağlamak için kurulan etkileşimdir. Bu süreçte öğrenci-öğrenci etkileşiminde olduğu gibi paydaşların birbirini etkilemek amacıyla iletişim kurmaları esastır. Bu etkileşim türünde öğretmenin rolü öğrencinin yeni bilgileri içselleştirmesine yardımcı olmak, rehberlik ve teşvik etmektir. Öğretmen öğrencileriyle sohbet odaları, duyuru panelleri, e-posta, forum, blog, SMS veya sosyal medya gibi platformlar üzerinden etkileşime girebilir. Bu etkileşim türü geleneksel yüz yüze eğitim türüne alışkın öğrenciler açısından uzaktan eğitim ortamında alışkanlıkların devam ettirilebilmesi ve öğretmenle iletişime geçilebilmesi için çok önemlidir.

Öğrenci-içerik etkileşimi, öğrencinin öğretmen veya başka bir öğrenci olmadan konuya ilişkin materyalle bireysel olarak iletişime geçmesidir. Başka bir ifadeyle öğrencinin o dersi bireysel olarak çalışmasıyla ilgilidir. Her öğrenci bilginin daha önceki bilgilerle sentezlendiği ve yapılandırıldığı bir süreçten geçmektedir. Bu süreç öğrencinin içerikle etkileşimi sayesinde gerçekleşmektedir. Uzaktan eğitimde, öğrenci-içerik etkileşimi dışında kalan diğer etkileşim türleri kişiler arası olduğundan ve kişilere yapılabilecek müdahale sınırlı olabileceğinden, öğrenci-içerik etkileşimi, belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşılması

açısından önemlidir. Bu sebeple öğrenenlere sağlanan içerikle yeteri düzeyde etkileşim kurma fırsatları bireysel öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamlarında her zaman öğretim elemanı ile yüz yüze iletişim fırsatı yakalayamayan öğrenenlerin daha çok içerikle etkileşime geçtiği unutulmamalıdır.

Uzaktan eğitimde öğrenci merkezi bir konumdadır ve öğretmen, içerik ve sunulan ortamla etkileşim halindedir. Etkileşimin hangi paydaşlar arasında ve ne yönde olduğu ortaya konulan etkileşim türlerinin temel çıkış noktası olmuştur. Bu tip sınıflamalarda ise etkileşimin tümleşik olarak ele alınmaması genel bir sıkıntı olarak dikkat çekmektedir (Horzum, 2007). Şekil 1'e göre öğrenci merkezden ne kadar uzaklaşırsa oldukça etkileşimli, merkeze yaklaştıkça ise etkileşimsel bir öğrenme gerçekleşmektedir. Buradan yola çıkarak etkileşimsel kavramı, öğrencinin bir gereksinimini çok az iletişim veya diyalogla karşılamasıdır şeklinde ifade edebiliriz. Etkileşim ise ortamda yer alan tüm paydaşlarla (öğretmen, içerik, sunulan ortam) etkili bir iletişim ve diyalog kurmasıdır. Moore etkileşimsel kavramını herhangi bir durumda meydana gelen davranış örüntüleri, paydaşların birinin diğerini etkilemesi olarak ele almaktadır. Moore daha sonra etkileşimsel (transaction) kavramını uzaktan eğitimle ilişkilendirerek “*uzaktan eğitimde uzaklık nedir?*” sorusunu yöneltmiştir. Moore'a göre uzaktan eğitim etkileşimsel kavramını içermektedir ve bu kavram yoluyla uzaklık ortaya çıkmıştır.

Moore'a göre uzaktan eğitim ortamlarındaki uzaklık, fiziksel bir uzaklık değil, paydaşlar arası yanlış anlaşılmalara yol açan psikolojik bir boşluktur. Daha sonra Moore bu kavram üzerinde yoğunlaşarak etkileşimsel uzaklık kuramını geliştirmiş, kuramı öğrenci ve öğretmen arasında yaşanan psikolojik ve iletişimsel bir boşluk olarak tanımlamıştır (Moore ve Kearsley, 2011). Başka bir ifadeyle öğrencilerin coğrafi olarak uzak olmaları öğrenme açısından uzak anlamına gelmemekte, asıl uzaklık öğrenmeyi engelleyen iletişimsizlikten ve psikolojik etmenlerden kaynaklanmaktadır (Gavrilis, Mavroidis ve Giossos, 2020). Shearer ve Park (2019) da kuramla birlikte öğrenci, öğretmen arasında sadece coğrafi değil, aynı zamanda eğitimsel ve psikolojik bir uzaklıkta bulunduğunun altını çizmektedir. Moore'un uzaklık kuramı önemli görülmektedir, çünkü eğitimdeki mesafe kavramını olağan fiziksel uzaklık olarak değil, bir sosyal bilim çerçevesinde ele almaktadır (Saba, 2003) ve bu önemli bir paradigma kayması olarak görülmektedir (Kuhn, 2021). Uzaktan eğitimde öğrencinin merkeze alındığı yapı ne kadar önemliyse, nasıl organize edildiği ve işlediği de bir o kadar önemli görülmektedir.

Kuram uzaklık ve özerklik olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Uzaklık boyutu, öğretmen-öğrenci arasındaki çift yönlü etkileşim ve iletişime karşılık gelen diyalog; öğrenci-içerik, öğrenci-arayüz etkileşimi sırasında öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına cevap veren ve ders tasarımı karşılık gelen yapıdan oluşmaktadır. Özerklik boyutu ise öğrencinin öğrenme sürecine ilişkin hedef, yöntem ve değerlendirmede kendi kararlarını verebilmesini karşılamaktadır (Moore, 1993).

Moore (1983), uzaktan eğitim programlarını etkileşimsel uzaklık düzeylerine göre sınıflamıştır. Moore bu sınıflamayı gerçekleştirirken etkileşimsel uzaklık kuramının uzaklık boyutu bileşenleri olan diyalog ve yapı düzeylerini kullanmıştır. Moore’a göre uzaktan eğitim programları 4 kategoriye ayrılmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3

Moore’a Göre Etkileşimsel Uzaklık Düzeyleri ve Bileşenleri

Etkileşimsel Uzaklık Düzeyi	Diyalog	Yapı	Etkileşim
Tam Uzak (-D-Y)	Az	Az	Az
Çok Uzak (-D+Y)	Az	Çok	Az
Orta Uzak (+D+Y)	Çok	Çok	Çok
Az Uzak (+D-Y)	Çok	Az	Çok

Tablo 3 incelendiğinde diyalogun az/çok ve yapının az/çok düzenlenmesine göre etkileşimsel uzaklık düzeyleri değişmektedir. Horzum (2007) diyalog ve yapı arasında Etkileşimsel uzaklık=Yapı/Diyalog şeklinde bir formül geliştirerek yapı arttığında etkileşimsel uzaklığın artacağını, diyalog arttığında ise azalacağını belirtmiştir. Etkileşimsel uzaklık kuramının bileşenleri başlıklar halinde ve detaylı bir şekilde aşağıda açıklanmıştır.

Diyalog

“...herhangi bir eğitim programında, öğrenci ve öğretmenin birbirlerine ne ölçüde yanıt verebildiklerinin karşılığıdır. Bu, çalışılan içerik veya konu, öğretmen ve öğrencinin eğitim felsefesi ve en önemlisi iletişim ortamı olan çevresel faktörler tarafından belirlenir” (Moore, 1983).

Bu tanımda odak, öğrenci üzerinedir, grup etkileşimlerini ve günümüz çevrimiçi derslerde yer alan diyalog türlerini içermez. Moore’un (1993) daha sonra bu tanımı, bireysel ve grup içinde bilginin inşasına katkıda bulunacak şekilde grup içi diyalog alışverişlerinin de etkisini içerecek şekilde düzelttiği görülmektedir. Moore tanımına, diyalogun amaçlı olduğu ve tüm

taraflar arasında güvenilir ve değerli bir değiş tokuş ile bilginin inşasına yardımcı fikrini dahil etmiştir.

Diyalog, kişiler arası etkileşimin özel bir türüdür. Etkileşim her zaman yapıcı değildir, ancak diyalog yapıcıdır. Diyaloga geçen her bir taraf diğerinin yorumlarına dolaylı katılım sağladığından diyalogda ortak bir isteklilik hali vardır. Diyaloglar amaçlı, yapıcıdır, taraflarca değer verilir ve öğrencilerin daha iyi anlaşılmasına yol açar (Shearer, 2009). Diyalogda paydaşlar saygılı ve aktif bir dinleyici konumundadır (Moore, 1993). Diyalog ortamda bulunan paydaşların iletişimi ve etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında öğrencinin bilgiyi yapılandırmak için ortamdaki diğer paydaşlarla iletişim ve etkileşime geçmesi söz konusudur.

Moore ve Kearsley'e (2011) göre diyalog; öğrencilerin birbirleriyle veya öğretmenle olan iletişimlerinde bilgi, duygu veya düşüncelerin paylaşılarak tarafların karşılıklı olarak birbirini etkilemeleri sürecidir. Diyaloga geçen öğrenciler bilgiyi yapılandırma ve değiştirme sürecine etkin olarak katılmaktadır. Bu nedenle diyalog yalnızca bir öğrenciden diğerine mesaj iletimi değil, aynı zamanda öğrencinin kendisiyle içsel bir iletişime geçmesini de içermektedir (Yılmaz ve Keser, 2015).

Gorsky ve Caspi'ye (2005) göre diyalogun içsel ve dışsal diyalog olmak üzere iki boyutu bulunmaktadır. İçsel diyalog, iki farklı şekilde meydana gelmektedir. Bunlardan ilki  ğretmen tarafından öğrenciye çelişkili durumlar verilerek öğrencinin düşünmeye sevk edilmesidir. Öğrenci bu sayede çelişkili durumlarla ilgili zihninde bir yapılandırma sürecine girmektedir. İ incisi ise öğrencilerin bilgiyi yapılandırabilmesi için  ğretmen tarafından sürece yardımcı ek materyallerin sunulmasıdır. Ek materyaller verilirken dikkat edilmesi gereken materyallerin düşünme ve değerlendirmeye sevk ediyor olmasıdır. Gorsky ve Caspi'ye (2005) göre diyalogların içsel ( znel) ve dışsal (bireyler arası) gösterimi Tablo 4'teki gibidir.

Tablo 4

İçsel-Dışsal Diyalog ve Kaynakları

Diyalog İçsel Diyalog (Öznel)	İnsan Kaynakları Öğrenci	Yapısal Kaynakları Öğrenme İçeriği Web sitesi materyalleri Konu anlatım dosyaları Arşiv
Dışsal Diyalog (Bireyler Arası)	Öğrenci-Öğretmen Öğrenci-Öğrenci	E-posta Eşzamanlı ders Mesaj sistemi Bilgilendirme toplantısı Tartışma panoları Sosyal ağlar

Gorsky, P. ve Caspi, A. (2005). A critical analysis of transactional distance theory. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), 1–11. https://www.openu.ac.il/personal_sites/download/avner-caspi/GorskyveCaspi05.pdf sayfasından erişilmiştir.

Öğrenci ders içeriğine çalıştığında, web konferans veya video kayıtlarını dinlediğinde, eğitici film izlediğinde, problem çözdüğünde, animasyon veya simülasyon kullandığında içsel diyalog gerçekleşebilir. Öğrenciye sunulan tüm öğrenme materyalleri içsel diyalogun kaynağı olabilir. İçsel diyalogun gerçekleşmesi için öğrenme materyalinin ortamda bulunması gibi bir zorunlulukta yoktur. Öğrenci yalnız başına yürürken, koşarken veya yüzerken bir konuyu düşünmesi içsel diyalogun gerçekleşmesi için yeterlidir (Gorsky ve Caspi, 2005). İçsel diyalogun sağlanması için, materyallerde sunulan kavram ve düşüncelerin sorgulanması, alternatif bilgi kaynaklarına ulaşılması ve problem çözümünde alternatif yolların üretilmesi gerekmektedir (Carnwell, 1999). İçsel diyalog, çoğu zaman gözlenemeyen ve değerlendirilemeyen süreçlerden oluşmaktadır. Buna rağmen öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve öğrenciyi geliştirdiği için kullanılması gerekli görülmektedir (Pilancı, 2018).

Dışsal diyalog, öğrenci dışında gerçekleşen veya bir başka ifadeyle öğrencinin tek başına başa çıkamadığı, öğrenmenin bir öğretmen rehberliğinde direkt öğretmenle veya diğer öğrencilerle kurulan etkileşimler sonrası oluşmasıdır. Dışsal diyalog öğrenme içeriğine yönelik ortamda bulunan diğer paydaşlarla çift yönlü iletişim ve etkileşimi içermektedir. Bu tip diyalogda sosyal iletişim döngüsü gerçekleşmektedir. Bu diyalog tipi etkileşimsel uzaklık kuramının ilkelerinden olan bireyin ortamdan izole olma duygusunun aşılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Kurulan ikili diyalogla öğrenci hem konuya yönelik zihninde haritalandırma sürecini hızlandırır hem de sosyalleşme yönünde adım atabilir. Dışsal diyalog içsel diyalog gibi öznel (bireyin iç dünyasında) olmadığından gözlemlenebilmesi ve değerlendirilmesi olası süreçlerden oluşmaktadır. Carnwell (1999), dışsal diyaloga örnek

olarak, telefon konuşmaları, ses, video, web konferansları ve öğrenci destek ağlarını vermektedir.

Her iki diyalog türünü içeren bir başka diyalog ise öğrencinin başka öğrencilerin diğer öğrencilerle veya öğretmenle aralarında yaşanan diyalogu gözlemleyerek bilgiyi kendi iç dünyasında anlamlandırma sürecidir. Öğrenci burada başka bireyler arasında gerçekleşen dışsal diyalogu takip ederek bu diyalogdan elde ettiği bilgilerle kendi anlamlandırma sürecini (içsel diyalogu) gerçekleştirmektedir. Gorsky ve Caspi'ye (2005) göre öğrenme içsel diyaloglarla geliştirilir, dışsal diyaloglarla desteklenir. Bu nedenle her iki diyalog türünden aktif olarak yararlanılması uzaktan eğitim ortamları için gerekli görülmektedir.

Uzaktan eğitim ortamlarında diyalogu etkileyen bazı unsurlar bulunmaktadır. Bunlar; kullanılan ortam, derslerin tasarımında kullanılan eğitim felsefesi, bireysel farklılıklar, öğrenme içeriği ve çevresel faktörlerdir. Çevresel faktörler, diyalogun oluşabilmesini doğrudan etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir. Moore ve Kearsley'e (2011) göre çevresel faktörler;

- Bir öğrenme topluluğu olması ve büyüklüğü: Bir öğrenme topluluğunun olması, diyalogun oluşabilmesi için önemli bir faktördür. Öğrenme topluluğunun büyüklüğü diyalogun miktarını ve niteliğini doğrudan etkileyebilecek bir unsurdur.
- Dil: Farklı dil ve şivelerin konuşulduğu ortamlarda dil, diyalogun oluşumunu ve sürdürülmesini etkileyen önemli bir faktördür.
- Etkileşim araç ve ortamları: Çevresel faktörlerin en önemlisi, etkileşim araç ve ortamlarıdır. Öğrenme ortamında içeriğin öğrenilebilmesi için öğretmen ve diğer öğrenciler arasında sağlıklı iletişim kurulabilmesi için önemli bir faktördür.

Moore ve Kearsley'e (2011) göre, uzaktan eğitim ortamlarında diyalogun azami düzeyde kurulmasını sağlayan kritik unsur kullanılan araç ve ortamlardır. Bu nedenle uzaktan eğitimde kullanılacak araç ve ortamların seçimi önem taşımaktadır. Kitlel olarak daha fazla öğrenciye ulaşmayı sağlasa da TV programı, radyo programı veya kitap gibi ortamlar öğrenciye tek yönlü iletişim fırsatı sağlamakta ve bu nedenle öğrenci-öğretmen arasında istenen düzeyde diyalog sağlanamamaktadır. Video konferans veya yüz yüze ortamda yapılan derslerde ise çift yönlü iletişim gerçekleştiğinden, öğrencinin birebir soru yöneltebilir olması tek yönlü iletişime sahip ortamlara göre daha anlamlı ve yansıtıcı olmaktadır. Bu durum yaşanan diyaloglarla kurulan etkileşimin, öğrenme ortamlarında önemli bir boyut olduğunu ortaya koymaktadır. Etkileşimsel uzaklık kuramına göre

paydaşlar arası diyalog arttıkça etkileşimsel uzaklık algısı azalacaktır. Dolayısıyla öğretmen ve öğrenci arasında etkileşimi artıracak araç ve ortam tasarımlarının yapılması etkileşimsel uzaklık algısını azaltılabilir.

Hangi araç kullanılırsa kullanılsın, uygun diyalog için; çok uzun açıklamalar yapmamaya, beklentileri açıkça ifade etmeye, zamanında geri bildirim vermeye, sabırlı ve kolaylaştırıcı olmaya, ortamı etkileşimi artırıcı sorularla ve fikirlerle yönlendirmeye, küçük tartışma grupları oluşturmaya, iletişim kuralları belirleyerek uyulmasını sağlamaya, konu ile ilgili düşünmeye ve yorumlamaya sevk edici kısa bloglar yazmaya, motive edici bir dil kullanmaya ve alternatif iletişim araçları sunmaya (sosyal medya, SMS, telefon sohbet grupları) dikkat edilmelidir.

Uzaktan eğitimde diyalog öğrencinin bilgiyi yapılandırması sürecinde, anlaşmazlık, karışıklık, yanlış anlamaları ortadan kaldıracak ve öğrenciyi keşfetmeye yönlendirebilecek güvenilir bir bilgi alışverişi olarak görülebilir. Bu bağlamda, diyalogu uzaktan eğitim ortamlarında, özellikle çevrimiçi ortamlarda, ortaya çıkan öğretimsel iletişim ağının önemli bir bileşeni olarak görmek değerlidir.

Yapı

“...bir öğretim programının hedeflerinin, uygulama ve değerlendirme süreçlerini, belirli amaçları, uygulama planları ve bireysel öğrencilerin değerlendirme yöntemlerini karşılamak için ne ölçüde hazırlandığı veya uyarlandığıdır. Yapı, eğitim programının öğrenenin bireysel fikirlerine duyarlılığının bir ölçüsüdür” (Moore, 1980).

Etkileşimsel uzaklık kuramının, uzaklık bileşeninin bir diğer boyutu da yapıdır. Yapı ile dersin tasarımı ifade edilmektedir. Yapı, uzaktan eğitimde ders tasarımının öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına ve farklılıklarına ne oranda kadar cevap verilebildiğinin bir ölçüsüdür (Moore, 1993). Horzum (2007), yapının temel elementlerini, içeriğin güncellenebilir, uyarlanabilir ve görsellerle desteklenebilir oluşudur şeklinde ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, öğretim hedefleri, içerik sunum şekilleri, bilgi sunumları, örnek olaylar, resimli gösterimler, animasyon ve simülasyonlar, proje ve testler, kavram haritaları, ses ve video kayıtları, öğrencinin içerikle etkileşime geçmesini sağlayacak etkinlikler gibi unsurlar yapı içerisinde değerlendirilebilir. Yapıyla, programdaki öğrenme-öğretme sürecinde yer alan amaç, bilgi aktarımı/alımı, öğrenme şekli ve öğretim elemanının

rehberliğinin öğrenci bireysel ihtiyaçlarını karşılayabilme düzeyi anlatılmaktadır. Dolayısıyla bir eğitim programı öğrenciyi ne kadar sürece dahil edebilirse (esnek olursa) öğrenci açısından o kadar duyarlı hale gelebilir.

Moore ve Kearsley'e (2011) göre yapıyı; eğitimsel yaklaşımlar, öğrencilerin akademik seviyeleri, öğretmenler, içeriğin özelliği ve etkileşim ortamı belirler. Bir derse yönelik yapı esnek veya katı şekilde tasarlanabilir. Dersin esnek veya katı olmasında ise kullanılan teknoloji ve öğretim tasarımı etkilidir. Moore'a göre çevrimiçi dersler planlanırken yapıya ilişkin unsurların belirlenmesinde bazı zorluklar yaşanmaktadır. Bu durum yapı düzeyi planlanırken içerik, etkinlikler ve değerlendirme gibi unsurların sadece sıralamasına dikkat edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu unsurların öğrenciye sunuluş şekli hakkında farklılıklara ise yer verilmemektedir. Shearer ve Park (2019) da hala daha zengin diyaloga izin veren çoklu teknolojilerle yüksek düzeyde yapılandırılmış ortamlar tasarlanıyorsa öğrencinin bilgiyi yapılandırmasıyla ilgili gerçek bir diyalog alışverişi olup olmadığının sorgulanması gerektiğini ifade ederek ders yapısına ayrıca önem vermektedir. Aksi takdirde Garrison vd (2003) ve Schreck (2011) tarafından tartışıldığı gibi Bloom taksonomisinin daha düşük seviyelerinde veya Pratik Sorgulama Modeli içinde bilgi oluşturma sürecinde yalnızca araştırma ve olay tetikleme adımları gerçekleşirken, bütünleştirme ve çözümleme aşamaları eksik kalacaktır.

Moore'a (1993) göre, bir derse yönelik geliştirilen öğrenme etkinlikleri esnek bir şekilde düzenlenmemişse, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yanıt vermeyebilir. Dolayısıyla böyle bir derste öğrencinin derse karşı etkileşimsel uzaklık algısı artacaktır. Bu nedenle uzaktan eğitim programları, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeyde esnek olmalıdır. Uzaktan eğitim programlarının bireysel ihtiyaçları karşılayabilmesi için farklı öğrencilerin anlama yollarına uygun tasarlanmalı ve öğrenme şekillerini destekleyebilmedir (Yılmaz ve Keser, 2015). Uzaktan eğitim programı ne kadar esnek bir yapıya sahip olursa, bireysel ihtiyaçlara cevap verme yönünden de o kadar duyarlı hale gelecektir (Moore ve Kearsley, 2011).

Uzaktan eğitim ortamlarında içeriğin taşınması gereken yapı boyutuna ait öğeler; esneklik ve katılık derecesi, müfredat, yönergeler, kullanılan teknoloji ve değerlendirme ana başlıkları altında sınıflandırılmaktadır (Moore, 1993). Bu ana başlıklar altında içeriğin taşıdığı alt yapı öğelerinin nasıl yapılandırıldığı (az, orta, çok) ortamın planlanan şekilde düzenlenebilmesi için önemlidir. Her bir yapı ana öğesinin altında o başlıkla ilişkili alt öğeler ve onların

taşıdığı yapısal özellikler bulunmaktadır (Kandemir ve Kılıç Çakmak, 2020). Bir alt öge taşıdığı özelliğe bağlı olarak öğrenme ortamının az, çok veya orta düzeyde yapılandırılmasına etki etmektedir. Örneğin öğretim hedeflerinin esnek olması az yapılandırılmış bir ortam özelliği taşıırken, öğretim hedeflerinin sabit ve baştan belirlenmiş olması çok yapılandırılmış bir ortam özelliğine karşılık gelmektedir. Orta yapılandırılmış ise hem yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış ortam özelliklerinin eşit oranlarla bir araya gelmesiyle oluşturulmaktadır. Her bir ögenin ortama etki etme düzeyi bulanık mantık hesaplamalarıyla yürütülebileceği gibi uzman görüşü alınarak da gerçekleştirilebilir. Yapı öğelerinin yönü (olumlu-olumsuz) derse, konuya, öğretmene, uygulama yapılan kuruma, hedef kitleye, tercih edilen stratejiye ve teknolojik alt yapıya bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (Moore ve Kearsley, 2011). Öğretim elemanları/tasarımcıları tarafından her bir öge ihtiyaca göre anlam bakımından tersini ifade edecek şekilde değerlendirilebilir. Çünkü bir ögenin anlam bakımından terslenmesi öğretim hedeflerinin esnek olması ile ilgili verilen örnekte olduğu gibi tersi yapı özelliğine karşılık gelmektedir.

Ders Yapısını Oluşturan Öğeler

Esneklik Katılık Derecesi

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin çoğunlukla şikâyetçi olduğu konuların başında esneklik-katılık derecesi gelmektedir. Drennan, Kennedy ve Pisarski (2005) de esneklik katılığın doğrudan öğrenci doyumu ve onların derse katılım düzeylerini etkilediğini belirtmektedir. COVID-19 dönemine ilişkin güncel çalışmalarda ortamda sağlanan esnekliğin öğrenci adına önemli olduğuna dikkat çekmektedir (Ali, 2020; Huang, Liu, Tlili, Yang ve Wang, 2020). Ortamın öğrenci lehine esnek olması, ortama karşı duyulan aidiyet duygusunu destekleyeceği gibi dersi bırakma oranlarını da en aza indirecektir (Peacock, Cowan, Irvine ve Williams, 2020). Örneğin ortamda yer alan temaların esnek olması ve öğrenci tarafından tercihe göre değiştirilebilmesi öğrencinin ortam üstünde söz sahibi olabilme duygusunu destekleyecektir. Verilen yönergelerin alınan geri bildirimler sonucu güncellenebilir olması, ortamda esnek öğrenme rotalarının bulunması, etkinlik tarih ve uygulama biçimleri hakkında öğrencinin fikir beyan edebilmesi gibi faktörler de ortamın öğrenci tarafından daha fazla içselleştirilmesine katkı sağlayacaktır. İçeriğin aktarımında tek bir strateji yerine birden çok strateji kullanılması farklı öğrenme biçimlerine sahip öğrenciler

için ortamın esnekliğini destekleyecektir. Ayrıca kavram haritalarının öğrenci tarafından düzenlenebilir olması, hazır ve statik olarak verilen kavram haritalarına göre öğrenciyi sistemin içerisine daha fazla entegre edecektir. İstenildiği takdirde içeriğin atlanabilmesi veya ortamda etkileşimli uygulamalar yapılabilmesi fırsatları da öğrenci lehine ortamı daha esnek hale getirecektir. Ortamda sunulacak site haritası, arama motoru, terimler sözlüğü gibi yapılar ve bu yapıların öğrenci tarafından uyarlanabilir olması da esneklik adına önemli faktörlerdir. Öğrencinin ortamda istediği yere not ekleyebilmesi, işaret koyabilmesi, kendisi için rumuz seçebilmesi veya avatar kullanabilmesi, içerikleri indirebilmesi veya kendi oluşturduğu içerikleri paylaşabilmesi de ortam esnekliğine katkı sağlayıcı öğeler olarak belirtilebilir. Ortamın bireysel hıza göre ayarlanabilir olması, öğrencinin zamanlamayı kendisinin ayarlaması da yapısal açıdan çevrimiçi ortamlarda beklenen durumlardır. İçeriğin öğrencilerden alınan geri bildirimler sonucu sürekli güncellenmesi ve hedef kitleye uyumlu hale getirilmesi de ortamın esnekliği adına dikkat edilmesi gereken öğeler arasında yer almaktadır.

Müfredat

Derse ve içeriğine ilişkin öğrencilerde ilk fikirlerin oluşması, dersin öğretim hedef ve stratejilerinin belirlenmesi ve öğrencilerden beklentilerin açıkça belirtilmesi müfredat ögesi içerisinde değerlendirilmektedir. Behnke ve Miller (1989) da uygun tanımlanmış müfredat ile öğrenci katılımının artacağını belirtmektedir. Dünya çapında giderek artan sayıda öğrenci uzaktan eğitim programlarına kaydolmaktadır. Eğitim ilkelerini yansıtan, katılım ve pedagoji unsurlarını temsil eden, kurumsal ve endüstri gereksinimlerini karşılayan müfredat tasarlayabilmek şimdi her zamankinden daha fazla önemlidir (Chugh, Ledger ve Shields, 2017). Uzaktan eğitim müfredatında öğrencilerin ihtiyaçlarının karşılanması ve deneyimleri geleneksel sınıf müfredatıyla aynı veya daha kaliteli olmalıdır (Bilgiç ve Tuzun, 2020; Dilmaç, 2020). Bu nedenle araştırmalar ders müfredatının öğrenme sürecinin başında öğrencilere açıkça sunulması gerektiğini vurgulamaktadır (Yılmaz ve Keser, 2015).

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında müfredatın verilme şekli (yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış), öğrenen-içerik etkileşiminde çok önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle müfredatın dönem başında ortam üzerinden açıkça paylaşılması, öğrenenlerin ders süresince işlenecek konular hakkında önceden bilgi edinebilmeleri adına değerlidir. Aynı süreç, ders hedefleri için de geçerlidir. Dönem başında ders hedeflerinin

verilmesi ve öğretim başladıktan sonra süreç içerisinde hedef kitlenin özelliklerine göre uyarlanması, çevrimiçi öğrenme ortamlarında içeriğin dinamik şekilde yapılandırılması adına önemlidir. Öğrenenlere verilecek haftalık görevlerin ders izlencesi üzerinden detaylı bir şekilde paylaşılması, bu görevlerin sistem üzerinden zamanında verilmesi, yine izlençe üzerinde belirtilen süreç içerisinde teslim alınması (teslim tarihine öğrenenlerle birlikte karar verme) ve ders öğretim elemanı tarafından geri bildirim verilmesi de içerik hazırlanırken dikkate alınması gereken yapısal unsurlardandır. Çevrimiçi öğrenme ortamı üzerinden verilen her ödev ve bu ödevlerin kapsamı öğrenenin zihninde belirsizlik kalmayacak şekilde detaylı olarak verilmeli, öğretim elemanı ödevden beklentilerini açıkça paylaşmalı ve sistem üzerinden gelen sorulara kısa süreler içerisinde cevap vermelidir. Benzer şekilde ders ile alakalı projelerde öğretim elemanı, beklentisinin ne olduğu ve projenin nasıl hazırlanılması gerektiği konusunda ortam üzerinden açık yönergeler vermeli ve proje tesliminde yaşanabilecek eksikliklerin ve/veya belirsizliklerin önüne geçmelidir. Dönem başında ayrıntılı bir ders programı öğrenenlerle paylaşılmalıdır. Bu program ders izlencesi içine entegre edilerek öğrenenin merak edebileceği tüm sorulara (öğretim elemanına nasıl ulaşılacağı, canlı ders ve danışmanlık hizmetinin haftanın hangi gün ve saatinde gerçekleşeceği, hangi kaynaklardan yararlanacağı, ölçme ve değerlendirme sürecinin nasıl ve hangi ağırlıkta olacağı vb.) cevap verilmelidir. Derse ilişkin örnek sorular verilerek içerik zengin betimlemelerle desteklenmeli ve öğrenenin yeni örnekler oluşturabilmesine katkı sağlanmalıdır. Ayrıca içerik aktarılırken çelişkili durumlar oluşturularak öğrenenin muhakeme etmesi sağlanmalı ve bilgiyi yapılandırma sürecine zemin hazırlanmalıdır.

Yönergeler

Öğrencinin içerikle verimli şekilde etkileşime geçebilmesini sağlayan önemli etmenlerden birisi de yönergelerdir. Ders süresince yapılacak her türlü etkinlik hakkında yönergelerin verilmesi, etkinlik sonunda istenilen sonuçlara ulaşılması adına önemlidir.

COVID-19 salgınının başlamasından bu yana, yükseköğretim kurumları öğretimin askıya alınmaması için çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin yönerge ve detaylarına ilişkin hassas davranılması konusuna dikkat çekmektedir (Chang ve Fang, 2020). Bu, salgına karşı alınabilecek hızlı önlemlerden biridir. Ancak dersleri geleneksel yüz yüze sınıflarda öğretmeye alışan öğretmenlerin çoğu için de büyük bir zorluktur. Çünkü öğretmen, çevrimiçi öğretim sırasında kullanacağı tüm etkinlikler hakkında ayrıntılı yönergeler vermelidir

(Stenhoff, Pennington ve Tapp, 2020). Öğrenci eğer mevcut yönergelerden doyuma ulaşmamışsa, kendine sağlanan panel üzerinden öğretim elemanı ile haberleşebilmeli ve yönergelerin ders öğretim elemanı tarafından düzenlenebilmesinde etkin rol almalıdır. Çevrimiçi öğrenme ortamı kullanımı hakkında öğrencilere detaylı bir kılavuz verilerek, ortamda yaşanabilecek teknik ve öğretimle ilgili sorunların önüne geçilmelidir. Ders esnasında oluşturulacak grupların (proje, çalışma vb.) hangi kriterler çerçevesinde kurulabileceği öğrencilere duyurulmalı, grup üyelerinin katılım kuralları detaylı bir şekilde ifade edilmeli, değerlendirmeye dahil olabilmek adına öğrencinin grup içinde ne yapması gerektiği açıklanmalıdır. Öğrencilere çalışma önerileri verilerek nelere dikkat edilmesi ve derste başarılı olmak için nasıl bir çalışma yapması gerektiği hakkında tavsiyelerde bulunulmalıdır. Tartışmalarda öğretim elemanının rolü tanımlanmalı ve yönergelerle öğrencilere duyurulmalıdır. Sıkça sorulan sorular (SSS) ve yardım videoları bölümü oluşturulmalı, öğrenciler tarafından ilave sorular gelirse bu bölüme eklenmeli ve mümkün olduğunca öğretim elemanına ihtiyaç duymadan sorulara cevap sağlanmalıdır.

Çevrimiçi öğrenme ortamında kullanılan tüm teknolojiler ve kullanım şekilleri hakkında yönerge verilmeli, öğrencinin kullanılan teknolojiye yönelik ortamda yaşayabileceği önyargı ve yabancılık duygusu azaltılmaya çalışılmalıdır. Değerlendirme ölçütleri açıkça verilmeli, alınan akademik başarı notunun nasıl hesaplanacağı konusunda yaşanabilecek belirsizliklere engel olunmalıdır. Çevrimiçi öğrenme ortamında kurulacak her türlü iletişim (grup üyeleri ve öğrenen-öğretim elemanı arası) kuralları öğrencilerin de katılımıyla ortak bir şekilde oluşturulmalı ve detaylı bir şekilde ortam üzerinden paylaşılmalıdır. Ders politikası (geç teslim, eksik veya yapılmamış ödev, proje, görev vb.) detaylı bir yönerge ile verilerek, öğrencinin bu anlamda karşılaşılabileceği durumlar hakkında bilgilendirilmesi sağlanmalıdır. Öğrenci katılım ölçütleri öğretim elemanı ve öğrencilerin ortak görüşü çerçevesinde belirlenmeli, nelere dikkat edilmesi gerektiği hakkında ortam üzerinden duyuru yapılmalıdır.

Kullanılan Teknoloji

2020 baharında COVID-19 salgınının ilk dalgaları sırasında dünya çapında milyonlarca okul ve üniversite yerleşkesi kapanmıştır. Etkilenen bir milyardan fazla öğrenciyle eğitim sistemleri, acil uzaktan eğitim ve öğretimi mümkün kılmak için dijital teknolojileri hızla benimsemiştir. Eğitim teknolojisi adına yaşanan bu kriz, yeni bir okullaşma biçimini test etmek için küresel anlamda bir laboratuvar yaratmıştır (Williamson, 2021). Fiziksel

sınıflardan ve yerleşkelerden ayrı olarak, öğrencilerin eğitimi neredeyse tamamen çevrimiçi öğrenme aracılığıyla sağlanmıştır. Bu bağlamda geçmişten günümüze öğrencinin içerikle etkileşime geçebilmesi adına yapının bir diğer önemli bileşeni olan teknolojiye de büyük görevler düşmüştür. Blass ve Davis (2003) de çevrimiçi ortamlarda metin, grafik, ses, video, e-posta ve sohbet gibi teknolojiler arasında uygun bir denge kurulabilirse uzaktan eğitimin daha etkili olabileceğini savunulmaktadır (Blass ve Davis, 2003).

Ortamda hangi teknolojilerin tercih edildiği ve bu teknolojilerin veriliş şekilleri yaşanabilecek etkileşimsel uzaklığın ve psikolojik boşluğun önüne geçilebilmesi için kritik öneme sahiptir (Shearer ve Park, 2019). Çevrimiçi öğrenme ortamda öğrenmeyi destekleyici ve öğrenen iletişimini artırmak için kullanılan her teknoloji (öğrenme yönetim sistemi içi/dışı), öğrenenin kendini daha rahat ve özgür hissetmesine katkı sağlayacaktır (Mishra, 2021). Tüm içeriğin sadece öğrenme yönetim sistemi üzerinden verilmesi de bazen öğrenenlerde sınırlandırılmışlık duygusunun oluşmasına neden olmaktadır. Öğrenen de böyle bir durumun oluşmaması adına uygun içerikler, farklı teknolojik platformlar (Youtube, Google Scholar, Prezi, Kitleli çevrimiçi açık ders vb.) üzerinden sunulabilir (Fahmalatif, Purwanto, Siswanto ve Ardiyanto, 2021). Bu sayede öğrenen farklı teknolojileri kullanarak kendine alternatif öğrenme yolları inşa edebilir. Çevrimiçi öğrenme ortamı üzerinde verilen derslerde ses ve video kaydı alınması, sonrasında sisteme giren öğrenenlere tekrar yapabilme ve bir önceki veya daha eski bir dersi hatırlayabilme fırsatı sağlayacaktır. Öğrenenlerin bu kayıtlara zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde istediği platform üzerinden ulaşabilmesi, diğer bir deyişle teknoloji tercihi yapabilmesi de ortamın esnekliği adına önemlidir. Bu bağlamda fiziksel mekân ve zaman gözetmeksizin istenildiği anda öğrenme ortamına ulaşılabilmesi için mobil erişim desteği sağlanmalı, öğrenen akıllı telefon veya tablet üzerinden sisteme erişebilmelidir. İçerik sadece eş zamanlı ders hizmetleriyle değil ayrı zamanlı ders hizmetleriyle de sağlanmalıdır. Öğrenene e-posta desteği sağlanmalı, istediği zaman öğretim elemanı ve diğer öğrenenlerle ayrı zamanlı iletişime geçebilmesi desteklenmelidir. Öğrenen ve öğretim elemanına forum desteği sağlanabilir. Bu sayede her katılımcı forum üzerinde içerikle ilgili merak ettiği veya değerli gördüğü konu/konular hakkında başlık açıp tartışma başlatabilir. Benzer şekilde blog ve vlog kullanımı da öğrenenin çalışmalarını paylaşımına açarak, yorum alabilme adına etkili bir teknoloji olarak kullanılabilir. Sadece çevrimiçi öğrenme ortamı üzerinden değil aynı zamanda sosyal medya platformları üzerinden de haberleşmek, etkileşim sürecine hız ve çeşitlilik katacaktır. Ayrıca

öğrenene sağlanan bulut teknolojisi, dosya paylaşım desteği ve sanal duvar gibi hizmetlerde, öğrenen adına içerikle etkileşimi arttırıcı teknolojik hizmetler olarak gösterilebilir.

Değerlendirme

Değerlendirme yüz yüze eğitimde olduğu gibi çevrimiçi öğrenme ortamlarında da üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir konudur (Moore, 2013). Özellikle öğrenen ile öğretim elemanının yüz yüze çok az gelebildiği çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen adına içeriğin ne kadar anlaşıldığının değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda verilen görevler sonrası veya derse katılım oranları neticesinde ödül puanlarının verilmesi, modül/ünite sonlarında etkileşimli değerlendirme soruları bulunması, grup üyelerinin yaptıkları ortak çalışma sonrası birbirlerini değerlendirmeleri (akran değerlendirme), dönem sonunda derse yönelik çevrimiçi ortam üzerinden başarı sınavının uygulanması ve yine proje ödevlerinin ortam üzerinden takip edilerek değerlendirilmesi, öğrenenin içerikle ne kadar etkileşime geçebildiğinin sorgulanabilmesi adına önemlidir (Chen, Wei, Wu ve Uden, 2009). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında önemli olan, performans değerlendirmelerinin çok faktörlü yapılabilmesidir (Greer, 2020).

Yapı ve diyalogu uzaktan eğitimde birbirinden bağımsız olarak ele almak çok zordur. Bir diğer ifadeyle diyalogun içinde yapı, yapının içinde diyalog bulunmaktadır. Bu yönüyle etkileşimsel uzaklık, yapı ve diyaloga bağlı olarak değişen bir unsurdur (Yılmaz ve Keser, 2015). Hem doğru yapıyı oluşturma hem de uygun diyalog biçimini belirlemede amaç, bir öğrencinin yaşayabileceği psikolojik uzaklığın üzerine köprü kurabilmektir. Öğrenciye kendi bilgisini yapılandırması sürecinde yardımcı olan öğretmen bu süreci uygun yapı ve diyalog düzeyini planlayarak gerçekleştirmelidir. Öğretmen burada rehber rolündedir. Çünkü bilgi ancak birey tarafından içselleştirilebilir (bilgi üretmenin psikolojik süreçleri her zaman bir bireyin işidir, her kişi bunu bir dereceye kadar farklı yapar).

Sonuç olarak; yapı, çevrimiçi öğrenme ortamlarında üzerinde iyi düşünülerek planlanması, tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi gereken bir bileşendir. Özellikle içeriğin hangi düzeyde yapılandırılacağı ve nasıl aktarılacağı yukarıda da ifade edilen yapısal öğelerin sunum şekline göre oluşacaktır. Yapı düzeyinin az, orta veya çok yapılandırılmış şekilde tercih edilmesinin; derse, hedef kitleye, kullanılan teknolojiye, öğretim elemanına ve kurumun öğretim politikasına göre değişim göstereceği unutulmamalıdır.

Özerklik

Öğrenci özerkliği kavramı ilk olarak Rogers (1969) tarafından ortaya atılmıştır. Rogers’a göre özerk öğrenciler kendi öğrenme planlarını yapabilir, öğrenmeleri için gerekli olan kaynakları kendileri seçebilir ve kendi kendilerini değerlendirebilir. Özerklik, öğrencinin kendi öğrenme sürecini kontrol edebilmesi (Holec, 1979), tüm kararları almada ve uygulamada sorumlu olması (Dickinson, 1993) ve öğretim sistemi içerisinde sorumluluklarını bilmesi ve kendi öğrenmelerini kontrol edebilmesidir (Benson, 2013).

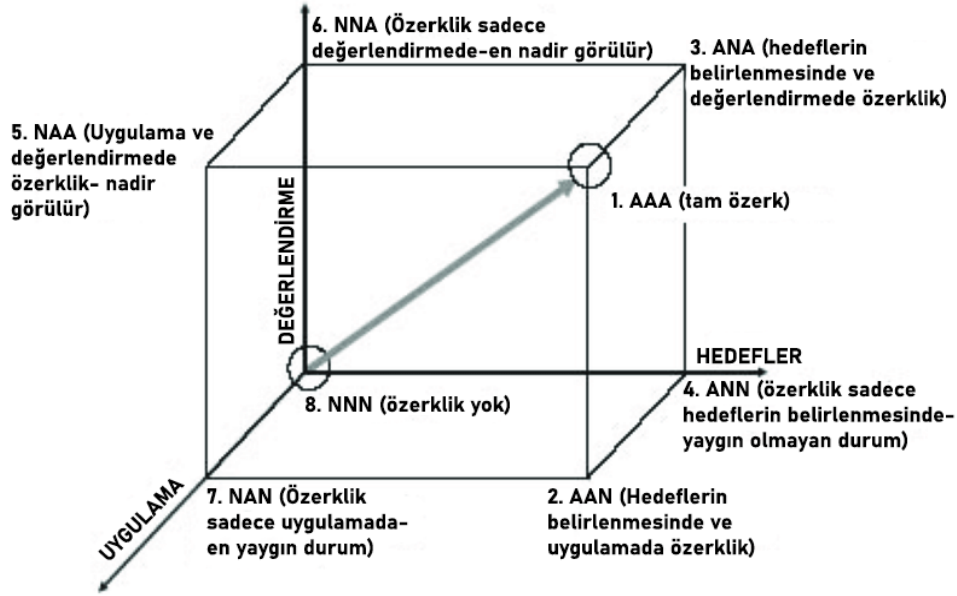
Moore etkileşimsel uzaklık kuramında yer alan değişkenlerle bağımsız öğrenme arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak bağımsız öğrenmenin özerklik ve uzaklıktan etkilendiğini belirtmiştir. Bir programda bağımsızlığın çok olabilmesi için özerkliğin yüksek olması, uzaklığın (diyalog ve yapı) çok olması gerekmektedir (Horzum, 2007). Tam tersine bağımsızlığın az olduğu programda ise özerklik düşük, uzaklık (diyalog ve yapı) ise azdır. Diğer bir ifadeyle özerklik ve uzaklık arttığında bağımsızlığında arttığı, azaldıklarında ise bağımsızlığın da azaldığını ifade edebiliriz. Bu yönüyle uzaklık ve özerklik arasında doğru orantı olduğunu söyleyebiliriz.

Moore (1973), kendi program örneklerini inceleyerek, her öğretim programındaki değişen düzeylerdeki yapı veya diyalogun etkililiğinin, bu programlardaki öğrencilerin ne ölçüde başarılı veya başarısız olduğuyla etkileşime girdiğini ortaya çıkarmıştır. Başka bir ifadeyle, etkileşimsel uzaklığı yönetmek, dersin yapısına karar vermekten ve onu sunarken diyalogun ustaca yönetilmesinden daha fazlasını gerektirir (Moore, 2013). Ancak aynı zamanda her öğrencinin bu öğretim prosedürlerinin değişen derecelerinde kendi katılımını yönetme yeteneği hakkında da bilgi gerektirir. Moore bu durumu şu sözlerle açıklamaktadır.

“Uzaktan öğretim ve öğrenim programlarında öğrenci özerkliğinin çeşitli yönlerini keşfetme çabalarımızda, programları öğrenciden beklenen veya izin verilen özerkliğin türüne ve kapsamına göre sıralamayı mümkün kılan bir sistem hazırlamaya çalıştık. Programları, bir uçta en fazla özerkliğin uygulanmasına izin verenler ve diğer uçta en az izin verenlerle birlikte, bir süreklilik üzerinde uygun pozisyonlara yerleştiriyoruz. Her program için, öğrenciler ve öğretmenler arasındaki ilişkiyi ve her bir öğretim sürecinin kontrolünün nerede olduğunu belirlemeye çalışıyoruz” (Moore, 1973).

Bu açıklama sonrası öğrenci özerkliği dereceleri ortaya konulmuştur. Programlar, öğrencinin neyi öğreneceğine, nasıl öğreneceğine ve kendini değerlendireceğine (AAA) karar vermesine izin veren programlardan, tüm kararların öğretmen tarafından alındığı

(NNN) programlara ve çeşitli kombinasyonlara kadar çeşitlilik gösterir. Burada “A” öğrencinin belirlediği, “N” ise öğretmenin belirlediği süreçlere işaret eder (Şekil 3).



Şekil 3. Öğrenci özerkliği düzeyleri

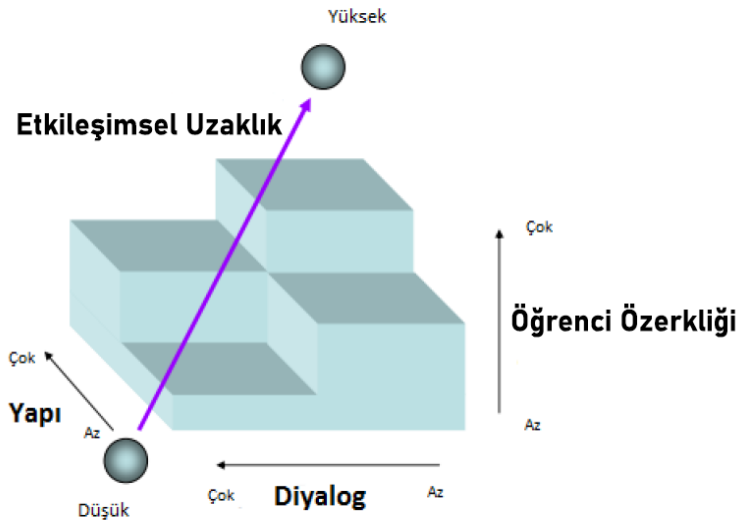
Şekil 3’te bir öğretim programına ilişkin öğrencinin özerklik düzeyleri sınıflandırılmıştır. Hiç kimse tamamen özgür veya kesinlikle kısıtlamasız olmadığı için, bunlar yalnızca teorik yapılardır ve gerçek hayatta tüm öğretme-öğrenme programları bu teorik kutuplar arasında yer almaktadır. Özerklik düzeyleri;

1. Öğrenciye tam özerklik veren programlar (AAA).
2. Yalnızca öğrenci başarısının öğretmen, kolej veya sınav yetkilisi gibi bir harici bir kişi tarafından değerlendirildiği programlar (AAN).
3. Öğrencinin hedefleri belirlediği ve ilerlemeyi değerlendirdiği, ancak hedeflere ulaşmanın yolunun başkaları tarafından kontrol edildiği programlar (ANA).
4. Öğrencilerin kendi öğrenme problemlerini ve hedeflerini tanımladıkları ancak uygulama ve değerlendirme süreçleri üzerinde hiçbir kontrollerinin olmadığı öğretim programları (ANN).
5. Hedeflerin öğretmen tarafından belirlendiği, ancak uygulama ve değerlendirmenin öğrenen kontrollü olduğu programlar (NAA).
6. Öğrencinin öğretim kurumu tarafından belirlenen hedef ve prosedürlerin ilerlemesini ve tamamlanmasını değerlendirdiği bir program (NNA- En yaygın olmayan program türü).

7. Öğrencinin uygulama üzerinde bir miktar kontrolü olduğu, ancak hedeflerin bir öğretmen tarafından belirlendiği ve değerlendirmenin de öğretmen veya harici bir kurum tarafından yapıldığı programlar (NAN- En yaygın olan program türü),
8. Öğrencinin özerkliğinin olmadığı programlar (NNN).

AAA veya NNN gibi programlar gerçekte var olamaz, çünkü hiçbir öğrenci tamamen bağımsız değildir veya tamamen başkalarına bağımlı değildir. Bu sınıflandırma bazen yanlış anlaşıldığından, tüm uzaktan öğrenenlerin tamamen veya hatta oldukça özerk olduğu ileri sürülmediğine dikkat edilmelidir. Öğrencilerin özerklik uygulama becerilerinde farklılık gösterdiği ve bazılarının bazı derslerde diğerlerinden daha fazla özerkliğe sahip olmak isteyebileceği kabul edilmektedir. Sonuç olarak, eğitimcilerin aynı ders içinde bile az çok özerklik uygulamasına izin vermesi uygundur. Bir derste her bir öğrenci için uygun özerklik düzeyinin belirlenmesi, dersin tasarımında ve uygulanmasında bir amaç olmalıdır.

Moore (2007), etkileşimsel uzaklık algısının az olduğu dersleri özerkliği az olan öğrenciler için, yüksek etkileşimsel uzaklık algısına sahip derslerin ise özerkliği yüksek olan öğrenciler için uygun olabileceğini belirtmiştir. Yapı düzeyinin esnek ve amaca uygun planlanması ve yüksek düzeyde diyalog sağlanmasının ise öğrenmeyi desteklediğini belirtmiştir. Öğrenci özerkliği ve etkileşimsel uzaklık arasındaki ilişki Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 4. Etkileşimsel uzaklık kuramı bileşenleri arası ilişki (Mclaren, 2010)

Şekil 4’e göre diyalogun çok, yapının az olması etkileşimsel uzaklık algısını düşürmektedir. Diyalogun az, yapının çok olduğu ortamda özerk olmayan öğrencilere çok fazla özerkliğin sağlanması da etkileşimsel uzaklık algısını artırmaktadır. Dolayısıyla uzaktan eğitim ortamlarında hedef kitlenin yapısına uygun ölçüde özerkliğin sunulmasına dikkat

edilmelidir. Uzaktan eğitim ortamlarında özerk özelliğe sahip olmayan öğrencilere çok fazla özerklik sunmak onların ortama karşı etkileşimsel uzaklıklarını artıracaktır. Çünkü yetersiz özerklik öğrencilerin ortamında ne yapacaklarını bilememeleri, çaresizlik ve kaybolma hislerini tetikleyecektir (Yılmaz ve Keser, 2015). Moore (2007)'a göre uygun yapı ve diyalogla uzaktan eğitim ortamlarında yaşanan etkileşim türleri desteklenmelidir. Ayrıca, derse ve öğrenciye göre özerkliğin seviyesi değişebilmektedir. Bu sebeple öğretim tasarımı yapılırken özerklik seviyesini iyi belirlemeli ve buna uygun şekilde diyalog ve yapı bileşenlerini geliştirilmelidir.

Özetlemek gerekirse, etkileşimsel uzaklık, bir öğretmenin (veya öğretim ekibinin) anlayışı ile bir öğrencinin anlayışı arasındaki boşluktur ve uzaktan eğitim, iletişim teknolojisi yoluyla bu boşluğu kapatmak için dersleri yapılandırma ve öğretmen ve öğrenci arasındaki diyalogu yönetme metodolojisidir. Etkileşimsel uzaklık geniş kapsamlı bir kuramdır. Teknolojilerimiz geliştikçe ve pedagojik yaklaşımlarımız değiştikçe hala geçerli olup olmadığını belirlemek için araştırma ve eleştirel analiz gerektirmektedir. Bu nedenle tüm kuramlarda olduğu gibi, farklı açılardan test edilmesi önemlidir.

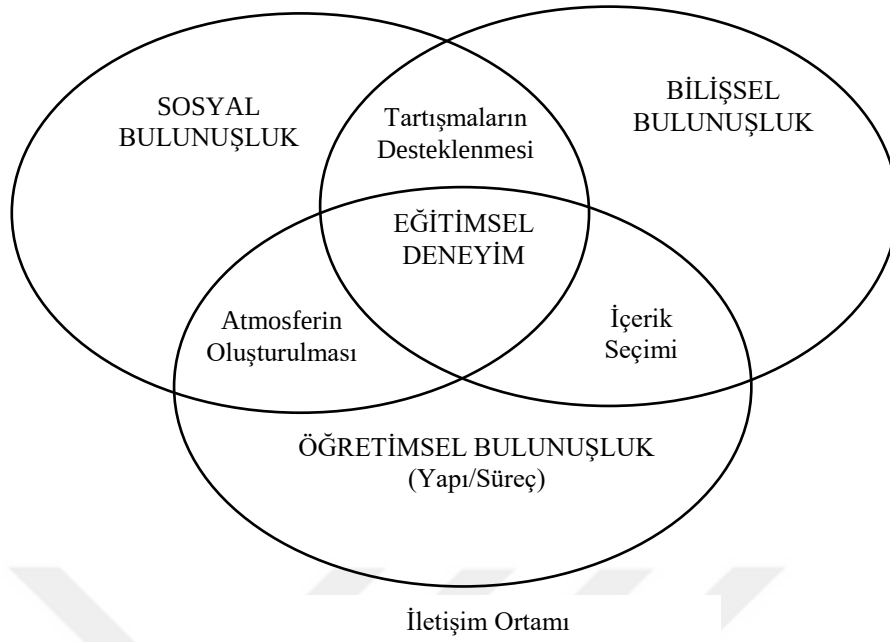
Araştırma Topluluğu Çerçevesi

Araştırma Topluluğu Çerçevesi (Community of Inquiry framework - COI), bilgisayar aracılı tartışmalarda katılımcılar arasında gerçekleşen öğrenmeyi keşfetmekle ilgilenen Alberta Üniversitesi'nden üç araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Garrison, Anderson ve Archer (1999), düşüncelerini Dewey'in sosyal yapılandırmacı kavramlarına dayandırarak bir öğrenenler topluluğunun bilgiyi sorgulamasını eğitimsel deneyimin merkezine yerleştirmişlerdir. Garrison, Anderson ve Archer'ın çevrimiçi ortamlarda bir araştırma topluluğu geliştirmek için gereken destek türlerine ilişkin modellerini ilk kez paylaşımlarından bu yana geçen 20 yılda, çevrimiçi öğrenme yüksek öğretimde önemli bir faktör haline gelerek araştırma topluluğu çerçevesi gelişmiştir (Swan, 2019).

Araştırma Topluluğu teorik çerçevesi, öğrencilerin çeşitli müdahaleler tarafından yönlendirilen sorular veya problemlerle aktif katılım yoluyla nasıl öğrendiklerini tanımlamak için kullanılır. Çerçeve, etkili öğretim etkinliklerini belirlemek ve öğrenciler için farklı çıkarımlar oluşturmak için kullanılabilir. Araştırma topluluğu çerçevesi, uyarlanabilir, işbirlikçi ve hem süreç hem de içerik yoluyla ilgi çekici öğrenme yolları sunmak için tasarlanmış pedagojik bir modeldir (Cleveland-Innes, 2019).

Araştırma topluluğu çerçevesi, çevrimiçi ve karma eğitim ortamlarında öğrenme süreçlerinin sosyal yapılandırmacı bir modelidir. Sosyal yapılandırmacı teorisyenler, anlamın öncelikle sosyal etkileşimler yoluyla inşa edildiği, dolayısıyla öğrenmenin esasen sosyal bir aktivite olduğu ve dünyayı anlamamızın iletişim, işbirlikçi aktivite ve başkalarıyla etkileşimler yoluyla inşa edildiğini iddia ederler (Vygotsky, 1978). Araştırma topluluğu çerçevesi de, öğrencilerin zaman ve mekan olarak ayrılmasıyla bilginin sosyal inşasının zor hale geldiği çevrimiçi ve karma ortamlarda öğrenmeye yönelik bir süreç modeli olarak görülmektedir (Garrison vd., 1999). Özellikle yüksek öğretimde, değerli eğitim deneyimlerinin öğretmenler ve öğrencilerden oluşan araştırma topluluklarında yerleşik olduğu ve öğrenmenin bu tür topluluklarda üç temel unsurun etkileşimi yoluyla gerçekleştiği varsayılmaktadır (Garrison vd., 1999). Bunlar bilişsel, sosyal ve öğretimsel bulunuşluktur (Şekil 6).

Araştırma topluluğu çerçevesi hem topluluğun gelişimi hem de çevrimiçi derslerde sorgulama arayışı için gerekli olduğuna inanılan temel unsurlar arasındaki etkileşimlerin dinamik bir modelidir (Swan, Garrison ve Richardson, 2009). Çerçeve, çevrimiçi kurslar ilerledikçe üç varlığın ve öğelerinin göreceli olarak içe aktarımının değişmesi bakımından dinamik olarak görülmektedir. Akyol ve Garrison (2008) da araştırma topluluğu çerçevesinin durağan bir model olmadığı ve eğitimsel deneyimleri süreç perspektifinden açıklamaya çalıştığını ifade etmektedir. Şekil 5'teki üç dairenin boyut olarak sürekli değiştiği ve üst üste geldiği düşünülebilir.



Şekil 5. Araştırma topluluğu çerçevesi (Garrison vd., 1999)

Araştırma topluluğuna ilişkin faktör, kategori ve göstergelerin Garrison ve diğerleri (1999) tarafından hazırlanan ilk şablonun Armellini ve De Stefani (2016) tarafından güncellenmiş hali Tablo 5’te verilmiştir.

Şablon araştırma topluluğu alt faktörü, o alt faktöre ait kategori ve kategori içerisinde yer alan göstergelerden oluşmaktadır. Şablonun bu şekilde hazırlanmasındaki amaç kolay uygulama ve hassasiyet gibi nedenlerden dolayı her bir bileşeni daha açık inceleyebilmek ve bunlarla ilgili göstergeleri görebilmektir.

Tablo 5

Araştırma Topluluğu Çerçevesi Alt Faktör, Kategori ve Göstergeleri

Faktör	Kategori	Gösterge
Sosyal Bulunuşluk	Duyuşsal	Duyguların ifadesi
		Mizah kullanımı
		Kendini ifade etme
	Açık İletişim	Bir ileti dizisine devam etme
		Başkalarının mesajlarından alıntı yapma
		Başkalarının mesajlarına atıfta bulunma
		Sorular sorma
		İltifat ve takdirini ifade etme
		Hızlı anlaşmalar yapma
	Kaynaştırıcı	Seslenmelere cevap verme
		Gruba hitap etme
		İlişkisel yapıda olma, selamlama
Bilişsel bulunuşluk	Tetikleyici Olay	Problemi Tanıma
		Şaşkınlık Duygusu
		Uyuşmazlık
	Keşfetme	Bilgi Değişimi
		Öneriler
		Beyin Fırtınası
	Bütünleştirme	Sezgisel Hız
		Yakınsama/Yakınlaşma
		Birleştirme
	Çözüm	Çözümler üretme
		Uygulamak
		Ölçmek
Öğretimsel bulunuşluk	Öğretimsel tasarım ve organizasyon	Savunmak
		Müfredat belirleme
		Tasarım yöntemleri kullanma
		Zaman parametrelerini belirleme
		Ortamı etkin şekilde kullanma
		Erişim kuralları oluşturma
	Tartışmayı Kolaylaştırma	Kurs içeriği hakkında yorum yapma
		Anlaşma ve anlaşmazlık alanlarının belirlenmesi
		Fikir birliğine ulaşma arayışı
		Öğrenci katkılarını teşvik etme
		Öğrenme ortamını ayarlama
		Tartışmaya teşvik etme
	Doğrudan Öğretim	Sürecin etkinliğini değerlendirme
		İçeriği/ Soruları Sunma
		Tartışmayı belirli konulara odaklama
		Tartışmayı özetleme
		Değerlendirme ve açıklayıcı geri bildirim yoluyla anladığınızdan emin olun
		Yanlış anlamaları teşhis edin
		Çeşitli kaynaklardan bilgi verin
		Teknik endişelere yanıt verin

Tu'ya (2001) göre sosyal bulunuşluk, “çevrimiçi ortamda öğrenci deneyimleri sonucu oluşan topluluk olma duygusunun ölçüsüdür.” şeklinde tanımlanmaktadır. Andel vd., (2020), sosyal bulunuşluğun diğer bulunuşluklara oranla üzerinde en çok çalışılan bulunuşluk olduğunu ifade etmektedir. Çünkü çevrimiçi öğrenme ortamlarında sosyal ilişkilerin kurulması önemli

görülmektedir. Garrison ve Anderson (2011) sosyal bulunuşluk altında üç kategori tanımlamıştır. Bunlar duyuşsal (affective), açık iletişim (open communication) ve kaynaştırıcıdır (cohesive). Duyuşsal kategorisinin göstergeleri öğrencinin kendini ifade edebilmesi ve topluluk içerisinde varlığını gösterebilmesini yansıtmaktadır. Açık iletişim, öğrencinin paydaşlarla iletişime geçebilmesi ve onlardan alıntılar yaparak etkileşime devam edebilmesi, kaynaştırıcı kategorisi ise gruba hitap edebilme ve selamlama gibi göstergeleri içinde barındırmaktadır.

Çevrimiçi derslerde oluşturulması ve geliştirilmesi en zor olan bulunuşluk olarak ifade edilen (Garrison ve Arbaugh, 2007) bilişsel bulunuşluk; tetikleyici olay (triggering event), keşfetme (exploration), bütünleştirme (integration) ve çözüm (resolution) kategorilerini içermektedir. Tetikleyici olay ile öğrencinin problemi tanımlanması, keşfetme ile tanımlanan probleme uygun içerik ve fikirlerin işbirliği içerisinde beyin fırtınası gibi yöntemler kullanılarak araştırılması, bütünleştirme ile elde edilen fikirlerin anlamlı bir yapı veya çözüm için birleştirilmesi ve çözüm ile bütünleştirme kategorisinde sentezlenen bilginin kullanışlılığının test edilmesi anlatılmaktadır (Garrison, 2006).

Araştırma topluluğunun bir başka alt boyutu olan öğretimsel bulunuşluk ise öğretimsel anlamda değerli öğrenme çıktıları oluşturabilmek için bilişsel ve sosyal süreçleri tasarlama, kolaylaştırma ve yönlendirmedir (Anderson, Rourke, Garrison ve Archer, 2001). Öğretimsel bulunuşluk ile ilgili üç ana kategori tanımlanmaktadır (Garrison ve Anderson, 2011). Bunlar öğretimsel tasarım ve organizasyon (instructional design and organization), tartışmayı kolaylaştırma (facilitating discourse) ve doğrudan öğretindir (direct instruction). Öğretimsel tasarım ve organizasyon derse ilişkin müfredatın belirlenmesi, zaman kuralları ve erişim kurallarının belirlenmesi gibi dersin organizasyonuna ilişkin göstergeler barındırmaktadır. Tartışmayı kolaylaştırma öğrenciler arasında yaşanabilecek anlaşmazlık alanlarının önceden belirlenmesi, fikir birliğine ulaşma yollarının aranması, öğrencinin teşvik edilmesi gibi süreçleri içerir. Öğretimsel bulunuşluk altındaki son kategori olan doğrudan öğretim, içeriğin ve soruların sunumuyla başlar, öğretmen bu süreçte tartışmayı konuya odaklamak ve yanlış anlaşılmalara geri bildirim yoluyla teşhis etmekle yükümlüdür. Araştırma topluluğu bileşenleri olan sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları detaylı olarak aşağıda sunulmuştur.

Sosyal Bulunuşluk

Bilginin sosyal inşasının “sosyal” kısmını destekleyen araştırma topluluğu çerçevesindeki bileşendir. “Sosyal bulunuşluk” terimi ilk olarak, onu çeşitli medyaların yüz yüze iletişimin önemli bir parçası olan sözlü ve görsel ipuçlarını iletme kapasitesine bağlayan iletişim araştırmacıları tarafından ortaya atılmıştır. Bu araştırmacılar bilgisayar aracılığıyla yapılan tartışmaların sosyal bulunuşluğun aktarımı için zayıf kaldığını ve dolayısıyla öğrenme içinde zayıf bir araç olduğunu savundular (Short, Williams ve Christie, 1976). Fakat bilgisayar teknolojilerini derslerinde fiili olarak kullanan eğitimciler aynı fikirde olmadılar. Bunun yerine bilgisayar aracılığıyla iletişimin teknik kapasitesinden ziyade doğrudan katılımcıların algılarıyla ve öğrencilerinin çevrimiçi tartışmayı nasıl deneyimlediklerine odaklanarak sosyal bulunuşluk kavramını benimsediler (Gunawardena, 1995; Richardson, 2001). Sosyal bulunuşluk kavramının araştırma topluluğu çerçevesinin geliştirilmesinden önce ele alındığı ve farklı bilim insanları tarafından farklı şekilde kavramsallaştırıldığını belirtmekte önemlidir (Lowenthal ve Snelson, 2017).

Sosyal bulunuşluk, katılımcıların çevrimiçi bir sınıfta kendilerini sosyal ve duygusal olarak yansıtmaya yeteneği ve buna bağlı olarak o sınıftaki diğer katılımcıları “gerçek” olarak algılama yetenekleri olarak tanımlanmaktadır (Swan ve Shih, 2005). Garrison (2009) ise sosyal bulunuşluğu *“katılımcıların toplulukla içinde kendilerini tanıtılabilmeleri için, güvenilir bir ortamda amaçlı olarak iletişim kurabilme ve kişisel özelliklerini yansıtarak, kişiler arası ilişkiler geliştirebilme yeteneği”* şeklinde ifade etmektedir. Yapılan farklı tanımlamalar incelendiğinde ise sosyal bulunuşlukla ilgili özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarında bireyin kendi varlığının farkında olması ve diğer bireylerle (öğrenci-öğretmen) iletişim kurabilme düzeyine vurgu yapıldığı görülmektedir. Sosyal bulunuşluk, kişiler arası ilişkilerle alakalı olduğundan bu durumun diğer bulunuşluk algıları üzerinde de etkili olduğu ve aracılık ettiği belirtilmektedir (Armellini ve De Stefani, 2016). Garrison, Cleveland-Innes ve Fung (2010) da bu görüşü destekler nitelikte sosyal bulunuşluğu, öğretimsel bulunuşluk algısının oluşmasında sorumlu, bilişsel bulunuşluk algısının oluşması içinde zorunlu görmektedir.

Araştırma topluluğu çerçevesi, sosyal bulunuşluğu, üç tür kategoriyle (davranışla) somutlaştırılarak kavramsallaştırılır. Bunlar duyuşsal, açık iletişim ve kaynaştırıcıdır. Duyuşsal davranış, öğrencinin varlığını yansıtmak için duygu, his, inanç ve değerlerini kişisel ifadelerle yansıtmayı içermektedir. Örneğin tekrarlayan noktalama işaretleri (...,

!!!), dikkat çekmek için büyük harf kullanımı (ÖNEMLİ) ve his simgeleri içeren ifadelerle (☹️) duygularını klasik veya klasik olmayan şekillerle ifade edebilir. Muziplik, tatlı sözlerle kandırma, hiciv, olduğundan küçük gösterme ve iğneleme gibi mizah kullanımına başvurabilir. Kendi özel hayatıyla ilgili bilgi verip hassasiyetlerini belirterek kendini ifade edebilir.

Açık iletişimle, öğrenci aynı konu ile ilgili yeni bir konu açmaktansa ÖYS'nin yanıtla özelliğini kullanarak ileti dizisine devam edebilir. Başkalarının mesajlarından alıntılar yaparak fikrini savunabilir veya başkalarının mesajlarına direkt atıf vererek mesajını yazabilir. Öğrenci öğretmene veya diğer öğrencilere ÖYS üzerinden doğrudan soru yöneltebilir. Yazılan mesajları beğenebilir, bunları takdir ettiği belirterek iltifat edebilir. Diğer paydaşlar tarafından yazılan mesajlara ile aynı fikri paylaşıyor ise bunu ifade edebilir.

Kaynaştırıcı ile öğrenci, diğer paydaşlara seslenirken isimleri ile hitap edebilir. Gruba hitap ederken sahiplik bildiren zamirler (bizim grup) kullanabilir. İletişim sosyal bir işlev gördüğünden ders giriş çıkışlarında selamlaşma veya vedalaşma ifadelerini kullanabilir.

Duyuşsal, varlığı yansıtmak için duyguların, hislerin, inançların ve değerlerin kişisel ifadelerinin kullanılmasını içerir. Grup uyumu, bir topluluk duygusu oluşturan ve sürdüren kişilerarası iletişimi ifade eder. Açık iletişim ise, başkalarını tanıyarak, iltifat ederek ve yanıt vererek etkileşimi ve eleştirel düşünmeyi teşvik eden davranışları içerir. Dolayısıyla bu üç davranış, bilginin sosyal inşasını destekleyen bir ortam yaratmak için birbirinin üzerine (verilen sırayla) inşa edilmektedir (Swan, 2019).

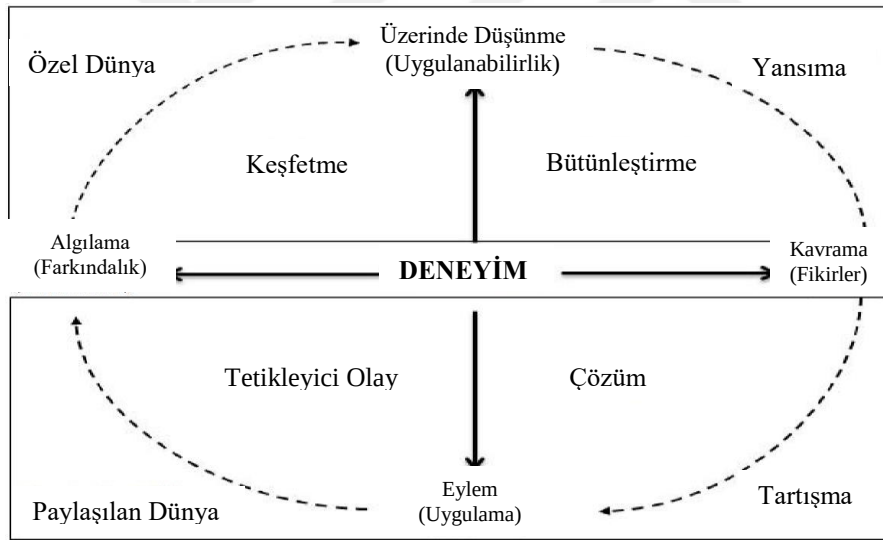
Bilişsel Bulunuşluk

Araştırma topluluğu çerçevesinde, bilişsel bulunuşluk, öğrencilerin sanal bir sorgulama topluluğunda anlamı ne ölçüde oluşturup onaylayabildikleri şeklinde tanımlanmaktadır (Garrison, 2015). Bilişsel bulunuşluk araştırma topluluğu çerçevesinde tanımlanmakla birlikte aslında temellerinde yansıtıcı düşünme modeli ve pratik sorgulama modeli bulunmaktadır.

Dewey yansıtıcı düşünme modelini, herhangi bir inanç veya bilgiyi ve onun ulaşmayı amaçladığı sonuçları destekleyen bir bilgi yapısını etkin, tutarlı ve dikkatli bir biçimde düşünme olarak tanımlamaktadır (Nilson ve Dewey, 2006). Dewey için yansıtıcı düşünmenin, öğrencinin bilgiyi anlamlandırma sürecini derinleştiren pratik bir değeri vardır

(Garrison ve Anderson, 2011). Dewey, yansıtıcı düşünmenin döngüsünün bir problemle başlayıp, çözümle bittiğini belirterek bu ikisi arasında beş aşama olduğunu öne sürmektedir (Swan, 2019). Bunlar öneri, düşünselleştirme, hipotez oluşturma, akıl yürütme ve test etmedir. Bu model daha sonra Garrison, Anderson ve Archer'ın (2001) araştırma topluluğu çerçevesinde bilişsel bulunuşluğu tanımlamak için geliştirdiği Pratik Sorgulama Modelinin doğuşuna neden olmuştur.

Pratik Sorgulama Modeli iki boyuttan meydana gelmektedir (Şekil 6). Dikey eksen, Dewey tarafından tanımlanan eğitim sürecinin psikolojik ve sosyolojik yanlarını, bireyin özel ve yansıtıcı dünyalarının topluluğun ortak söylem dünyasıyla yan yana gelmesini temsil eder. Diğer bir ifadeyle eylem ve üzerinde düşünme arasındaki sürekliliği yansıtmaktadır. Pratik sorgulama, bu iki dünya arasında fark edilmeden sürekli tekrarlanır. Modelin yatay boyutu ise, kavrama ve algılama süreçleri ile zıtlık oluşturan farklı algılama ve kavrama süreçlerini tanımlar. Algılama ve kavrama noktaları, içgörü ve anlama noktalarıdır (Swan, 2019).



Şekil 6. Pratik sorgulama modeli (Garrison vd., 2001)

Pratik Sorgulama Modeli dört aşama tanımlamaktadır. Modele göre pratik sorgulama, çözülmesi gereken bir konu, problem veya ikilem biçimindeki tetikleyici bir olayla başlar ve bu doğal bir araştırmaya geçişi tetikler. Fikirler netleştikçe, bağlantıların kurulduğu ve açıklama arayışının olduğu üçüncü aşamaya yani birleştirmeye geçilir. Son olarak, birleştirilenler içinden en uygun çözüm yolu seçimi ve test sürecinin gerçekleştirilmesi vardır. Modelde açıklanan dört aşama, Dewey'in yansıtıcı düşünme aşamalarının iç içe

geçmiş halidir. Bu nedenle aşamalar ayırık veya doğrusal bir şekilde ilerleyen yapıda görülmemelidir.

Pratik sorgulama modeli çevrimiçi öğrenmede, bilişsel bulunuşluğu, dört aşamada somutlaştırmaktadır. Bunlar tetikleyici olay, keşfetme, bütünleştirme ve çözümdür. Modelin ilk aşaması olan tetikleyici olayda (triggering event) deneyimlerden ortaya çıkan ikilem veya bir problem durumu tanımlanır. Bu tanımlamaların öğrenci çalışmaları veya deneyimleri ile ilişkili olmasına dikkat edilmelidir (Garrison ve Anderson, 2011).

İkinci aşama keşiftir (exploration). Öğrenciler bu aşamada problemi anlamaya çalışırlar ve ardından probleme uygun araştırma yaparlar. Bu süreç alanyazın taraması gibi öznel süreçlerle yürütülebileceği gibi beyin fırtınası gibi grup etkinlikleriyle de gerçekleştirilebilir (Garrison ve Anderson, 2011).

Üçüncü aşama bütünleştirme (integration). Keşfetme aşamasında elde edilen fikirler bu aşamada birleştirilir. Bu aşama; kavram yanlışlarının ortaya çıkarılması, sorularının sorulması, yorumlar ve bilişsel gelişimi sürdürmeyi güvence altına almak için etkin bir öğretimsel bulunuşluk gerektirir (Olpak, 2013).

Son aşama çözümdür (resolution). Öğrenciler bu aşamada yeni kazandıkları bilgileri doğrudan veya dolaylı olarak uygulamaya koyarlar. Ayrıca, çözüm aşamasındaki sonuçlar yeni problemler ortaya çıkararak yeni tetikleyici olaylar oluşturabilir. Böylece süreç baştan başlayarak sürekli öğrenme gerçekleşmiş olur (Olpak, 2013).

Kısacası pratik sorgulama modeli yansıtıcı düşünme modelini yansıtmaktadır. Bu ise bilişsel bulunuşluğu oluşturmak anlamına gelmektedir (Garrison vd., 2001). Bu bağlamda bilişsel bulunuşluk; problemin tanımlanması, uygun içerik ve fikirlerin araştırılması, oluşturulan fikirlerin anlamlı bir yapı veya çözüm için birleştirilmesi ve çıktının kullanılabilirliğinin doğrudan veya dolaylı olarak test edilmesi süreci olarak tanımlanabilir (Garrison, 2006).

Öğretimsel Bulunuşluk

Garrison vd. (1999) sanal öğrenme ortamlarında katılımcılar arasındaki etkileşimlerin gerekli olduğunu, ancak etkileşimlerin etkili çevrimiçi öğrenmeyi sağlamak için yeterli olmadığına dikkat çekmektedir. Öğretimsel bulunuşluk algısı da çevrimiçi ortamlarda eksikliği hissedilen bu tip problemlere odaklanmaktadır. Anderson vd. (2001) öğretimsel bulunuşluğu, değerli öğrenme çıktılarına ulaşılabilmesi ve kişisel olarak anlamlı

öğrenmelerin yaşanabilmesi için bilişsel ve sosyal süreçlerin tasarlanması, kolaylaştırılması ve yönlendirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle öğretimsel bulunuşluk algısı hedef kitlenin özellikleri ile uyumlu bir şekilde öğrencilerin anlamlı bir öğrenme sürecini yaşanması için araştırma topluluğu bilenlerinin dengeli bir şekilde bir araya getirilmesidir (Garrison ve Anderson, 2011)

Öğretimsel bulunuşluk algısının sağlanabilmesi için çevrimiçi etkileşimlerin açıkça tanımlanmış parametrelere sahip olması, belirli bir yöne ve hedefe odaklanması gerekir (Swan, 2019). Bunların hepsi genellikle öğretmenler tarafından üstlenilen görevler olsa da araştırma topluluğu çerçevesinde öğretimsel bulunuşluk algısı öğretmenlere bağlı olarak görülmez. Daha çok öğretmenler, öğrenciler ve materyaller arasında dağıtılmış olarak kavramsallaştırılır. Araştırma topluluğu çerçevesinde, üçüncü unsur bu nedenle “öğretmen” değil “öğretim” bulunuşluğudur. Öğretimsel bulunuşluk kritik olarak değerlendirilmekte ve diğer iki bulunuşluğun öğretimsel bulunuşluk olmadan gelişemeyeceği belirtilmektedir (Swan, 2019).

Garrison ve Anderson (2011), öğretimsel bulunuşluğun geliştirilmesine katkıda bulunan üç kategori tanımlamıştır. Bunlar; öğretimsel tasarım ve organizasyon, tartışmayı kolaylaştırma ve doğrudan öğretimdir. İlk kategori, öğretimsel tasarım ve organizasyon, özellikle kurs organizasyonunun netliği, tutarlılığı, amaç ve hedeflerin açık ifadelerle verilmesidir. Öğretim çevrimiçi ortamda gerçekleştirileceğinden bu tip ortamlarda öğretimsel tasarım yapılması geleneksel yüz yüze sınıf ortamlarına oranla daha kapsamlı ve zaman alıcıdır. Dersin sanal ortamda gerçekleşmesi öğretmeni; dersin süreç, yapı, değerlendirme ve etkileşim bileşenleri üzerinde daha detaylı plan yapmaya yöneltmektedir (Horzum, 2007). Öğretimsel tasarım ve organizasyon kategorisi altında yer alan göstergeler Armellini ve De Stefani (2016) tarafından; müfredatın açıkça verilmesi, ders etkinlik ve aktivitelerine ilişkin zaman parametrelerinin verilmesi, ortamın etkin bir şekilde kullanılması, erişim kurallarının verilmesi ve öğrencinin kurs içeriği hakkında yorum yapabilmesine fırsat verilmesi şeklinde ifade edilmektedir.

İkinci kategori, tartışmayı kolaylaştırma, çevrimiçi tartışmayı desteklemeye ve kolaylaştırmaya odaklanmaktadır. Aynı zamanda işbirlikçi faaliyetleri kolaylaştırmak ve bireysel öğrenci öğrenimini teşvik etmek için de önemlidir. Öğrencilerin ders boyunca; motivasyonlarını sağlamak ve katılımını teşvik etmek için kritik bir öneme sahiptir. Öğretmen tartışmayı kolaylaştırarak öğrencilerin anlamlı çevrimiçi öğrenme deneyimleri

yaşayabilmeleri adına önemli bir rol üstlenir (Garrison ve Anderson, 2011). Öğretmen bu aşamada öğrencilerin sorularına düzenli olarak cevap vermelidir. Tartışmayı kolaylaştırma kategorisi altında yer alan göstergeler Anderson vd. (2001) tarafından, anlaşma ve anlaşmazlık alanlarının belirlenmesi, fikir birliğine ulaşma arayışı, öğrenci katkılarını teşvik etme, öğrenme ortamını ayarlama, tartışmayı teşvik etme ve sürecin etkililiğini değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır.

Yanlış anlamaları düzeltmek, ilgili bilgileri sağlamak, tartışmayı özetlemek veya bir miktar üstbilişsel farkındalık sağlamak için çevrimiçi tartışmalara doğrudan müdahale etmenin gerekli olduğu zamanlar olacaktır (Swan, 2019). Öğretmene düşen bu görevler, öğretimsel bulunuşluğun üçüncü kategorisi olan doğrudan öğretimi karşılık gelmektedir. Armellini ve De Stefani (2016) tarafından doğrudan öğretime dahil olan göstergeler; içeriği ve soruları sunma, tartışmayı belirli konulara odaklama, tartışmayı özetleme, değerlendirme ve açık geri bildirim yoluyla anladığından emin olma, yanlış anlamaları teşhis etme, çeşitli kaynaklardan bilgi verme ve teknik endişelere yanıt verme olarak özetlenmektedir.

Araştırma topluluğu çerçevesi (Garrison, Anderson ve Archer, 2000), çevrimiçi öğrenmenin bir süreç modelidir. Etkili çevrimiçi öğrenmenin, özellikle de yüksek dereceli öğrenmenin, topluluğun gelişimini gerektirdiğini ve bu tür bir gelişimin çevrimiçi ortamda önemsiz bir zorluk olmadığını varsayar. Araştırma topluluğu çerçevesi, herhangi bir eğitim ortamında hem toplumun gelişimi hem de araştırma arayışı için gerekli temel unsurların dinamik bir modelidir. Üç temel unsuru olan bilişsel, sosyal ve öğretimsel bulunuşluk algıları çok boyutlu, birbirine bağımlı ve dinamik olarak görülmektedir. Bu algıların temelinde, John Dewey'in görüşleri ile uyumlu, işbirlikçi yapılandırmacı bir öğrenme deneyimi vardır. Birlikte, topluluk ve sorgulamayı oluşturan iki kavram, çevrimiçi eğitim uygulamalarına rehberlik etmek amacıyla sürdürülebilir ilkeler ve süreçlerin pragmatik bir düzenleyici çerçevesini oluşturur. Bu nedenle araştırma topluluğu çerçevesinin, çevrimiçi öğrenme üzerine çok sayıda önemli araştırmaya bakış açısı ve rehberlik sağladığı belirtilmektedir (Swan, 2019).

Bulanık Mantık

Bulanık mantık (Fuzzy Logic) ilk kez Zadeh (1965)'in bu konu üzerine makalelerini yayınlamasıyla duyulmuştur. Her geçen gün gittikçe gelişen bu kavram, sınırlayıcı bir durum olarak görülen kesin akıl yürütme ile yaklaşık akıl yürütmenin biçimsel ilkeleri ile ilgilidir.

Diğer bir ifadeyle, bulanık mantık, klasik mantıksal sistemlerden farklı olarak, bir belirsizlik ortamında rasyonel kararlar almak için insan yeteneğinde önemli bir rol oynayan ve kesin olmayan akıl yürütme modlarını modellemeyi hedeflemektedir. Bu sırayla, kesin olmayan, eksik veya tamamen güvenilir olmayan bir bilgi deposuna dayanan soruya yaklaşık bir cevap çıkarma yeteneğine bağlıdır (Zadeh, 1988).

Bilim dünyası bir olguyu veya olgular arası ilişkileri açıklamak için istatistik ve genel matematik kurallarından yararlanmaktadır (Kosko ve Isaka, 1993). Bu aşamada karar verme sürecinde ortaya çıkan sonuçlar başta veya araştırma sürecinde belirlenen hipotezin veya araştırma sorusunun gerçekleşip gerçekleşmediği üzerine net yargılar içermektedir. Hipotez doğrulanmıştır (vardır–1–doğrudur) veya doğrulanamamıştır (yoktur–0–yanlıştır). Hipotezin veya problemin sonucuna ilişkin ortaya konulan bir (1) ve sıfır (0) değerleri aslında fizik dersinde elektrik devresindeki bir lambanın yanması veya yanmaması şeklinde düşünülebilir. Fakat gerçek hayatta bir olgunun tam olarak, %100 gerçekleşip gerçekleşmediğine karar vermek (0 veya 1 olması) her zaman istatistikte, matematikte veya klasik mantıkta olduğu gibi sonuçlanmamaktadır. Bardakta duran çayın sıcak olup olmaması, havanın soğuk olduğunu belirtmek veya denizin mavi olması gibi durumlar bu olgulara örnek olarak verilebilir. İnsanoğlu dikkat edileceği üzere bir önceki cümlede geçen ifadeleri kendilerince çeşitli dilsel ifadelerle niteleyebilmektedir. Çay sıcak, yeterince sıcak değil, hava aşırı soğuk, çok soğuk veya deniz masmavi gibi ifadeleri duyabiliriz.

Bulanık mantık, kesin olmama, yaklaşık olma gibi insan düşüncesinde ve doğada var olan belirsizliği kullanmaktadır (Carter vd., 2021). Yukarıda verilen örneklerde olduğu gibi bir olgunun kesin doğru veya yanlış değeri yoktur. Örneğin çay sıcak dediğimizde ve bu durumu matematiksel olarak ifade etmek istediğimizde tam olarak “1-doğru” değerini yansıttığını ifade edemeyiz. Bunun yerine belirli düzeyde sıcak veya belirli düzeyde sıcak değil gibi ifadeler kullanabilir. Bu ve buna benzer günlük yaşantıda karşılaşılan birçok olgu hakkında bulanık mantıkta yer alan dilsel niteleyiciler kullanılarak sonuç çıkarımı gerçekleştirilebilir. Bulanık mantık bu özelliğiyle (dilsel niteleyiciler) bilgisayarlara insan gibi düşünebilme ve karar verebilme yetisi kazandırmaktadır (Bhatnagar, Ohri ve Sukheja, 2021).

Bulanık mantığın uygulama alanları kontrol sistemleriyle sınırlı değildir. Mühendislik, biyoloji, ekonomi gibi birçok alanda sistemleri modellemek için kullanılmaktadır (Erümit, 2007). Hatta çoğu alanda bulanık mantık temelli sistemlerin standart matematiksel modelli sistemlere oranla daha verimli olduğu savunulmaktadır (Sağıroğlu, Erler ve Beşdok, 2003).

Çünkü matematiksel modeller sadece uç değerlere izin vermektedir. Bu nedenle klasik matematiksel modellerle karmaşık sistemleri modellemek zordur. Bulanık mantık kişiyi bu zorluktan kurtararak daha niteliksel tanımlamalar yapmaya fırsat sağlar. Örneğin 35-55 yaş arası kişileri orta yaşlı olarak nitelendirebiliriz. Fakat bu aralık kişiden kişiye değişebileceği için (kesin sınırları olmadığından) matematiksel olarak modellemek mümkün değildir. Bulanık mantık bu gibi durumlarda kavramı grafiksel olarak çizebilmemize ve bir “aitlik eğrisi” elde edebilmemize fırsat sağlamaktadır. Elde edilen aitlik eğrisi aslında ortaya konulan olgunun bulanık kümesine karşılık gelmektedir. Bir bulanık küme aitlik fonksiyonu ile kolayca ifade edilebilir. Aitlik fonksiyonu ise 0-1 arasında sonsuz değer almaktadır. Bir sonraki başlık altında konunun daha iyi anlaşılabilmesi için bulanık kümelerle standart küme teorisi karşılaştırılmıştır.

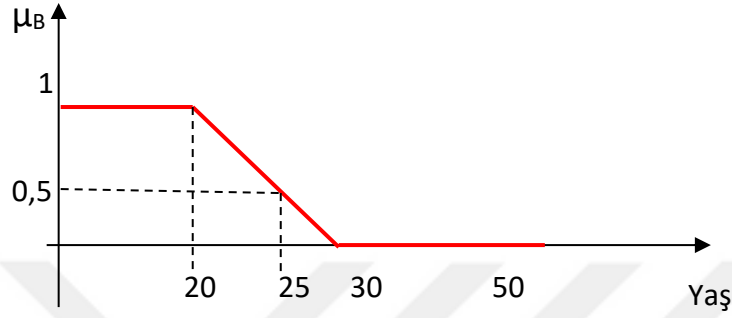
Bulanık Kümeler ve Standart Kümeler

Klasik mantık ile bulanık mantık arasındaki en temel farklılık kullandıkları kümeler arasındadır. Klasik mantık standart küme teorisini kullanır ve bu küme teorisinde bir varlık kümeye ya aittir veya değildir. Diğer bir ifadeyle klasik küme teorisinde bir varlığın aitlik (üyelik) derecesi ya birdir-1 veya 0-sıfırdır (Erümit, 2007). On sayısı çift sayılar kümesine üyelik derecesi bir (1) iken tek sayılar kümesine üyelik derecesi sıfırdır (0). Yani on sayısının tek sayılar kümesinde tümleyeni kesinlikle yoktur. Bu teori klasik mantığın yapısını koruyarak bir nesnenin aynı anda birden fazla kümeye dahil olma çelişkisini ortadan kaldırmaktadır (Rahman, 2020).

Bulanık kümelerde ise nesneler bir bulanık kümeye ve bu kümenin tümleyeni olan bulanık kümeye aynı anda sonsuz sayıda üyelik derecesine sahip olabilir. Bu aşamada tek sınırlama birbirinin tümleyeni olan iki üyelik derecesinin toplamının bir (1) olması gereğidir. Örneğin eğer çay %80 sıcak ise %20 sıcak değildir. Nesneler birbirinin tamamlayıcısı olan iki kümeye kısmen (1. Kümeye %80 – 2. Kümeye %20) aittir. Klasik mantığın eksik kaldığı bir örnek şu şekilde verilebilir.

Örnek: $B = \{\text{genç insanlar kümesi}\}$ olsun. Bu kümenin klasik küme teorisine göre keskin ayrımlarla gösterimi $B = [0-20]$ şeklinde gösterilebilir. Burada yaş kavramı alt sınır için 0 alınmak zorundadır. Ancak üst sınır kişiden kişiye değişebilen bir özelliktir. Burada şu soru sorulabilir kişi 20. yaş gününden sonra genç değil midir?

Bu durumu bulanık kümelerle daha esnek ayrımlarla göstermek mümkündür. Örneğin 25 yaşındaki bir bireyi klasik küme teorisine göre keskin ayrımlarla gösterdiğimizde “O genç insanlar kümesinin bir elemanı değildir” şeklinde net bir şekilde ifade ederken, bulanık mantıkla “O kısmen genç insanlar kümesinin elemanıdır” şeklinde ifade edebiliriz. Bu durumu aşağıdaki şekilde grafikte gösterebiliriz (Şekil 7) .

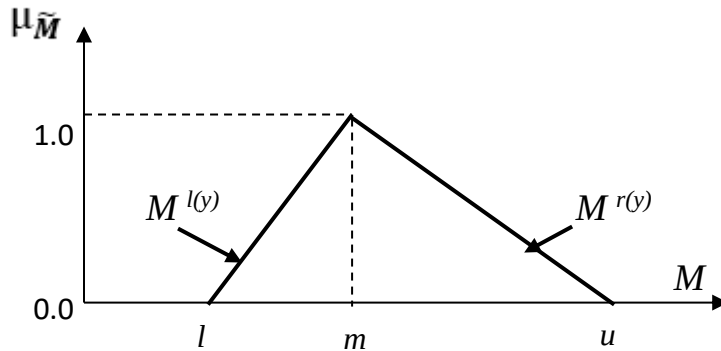


Şekil 7. Bulanık mantıkla genç insanlar kümesi

Şekil 7’de görüldüğü üzere 25 yaşındaki bir birey bulanık küme teorisiyle hala %50 üyelik derecesi ile genç insanlar kümesinde dahildir.

Bulanık Sayılar

Zadeh (1965) bulanık küme teorisi insan zihninin karar mekanizmasının bilinmezliği ile eşleştirmiştir. Bu teorelin bilime en büyük katkısı belirsiz bir veriyi ifade etme yetisidir (Erümit, 2007). Bir bulanık küme içerisindeki her bir üyenin derecesi 0 ile 1 arasında değişen aralıkta üyelik fonksiyonu tarafından tanımlanmaktadır (Zadeh, 1965). Şekil 8’de bir üçgen bulanık sayı gösterimi verilmiştir.



Şekil 8. Bir üçgen bulanık sayı, $\tilde{M}$ (Zadeh, 1965)

Bulanık kümenin üzerinde $\sim$ (sonsuzluk) işareti yer alır. Üçgen bulanık sayı (triangular fuzzy number-TFN) Şekil 9’da $\tilde{M}$ ile gösterilmiştir. Üçgen bulanık sayılar $(l/m, m/u)$ veya (l, m, u)

şeklinde gösterime sahiptir. Bu gösterimler sırasıyla, en az olası değer, en olası değer ve en geniş olası değerdir. Üçgensel bulanık sayıların sağa ve sola doğru üyelik fonksiyonu gösterimleri aşağıdaki gibidir.

$$\mu(x|\tilde{M}) = \begin{cases} 0, & x < l \\ (x-l)/(m-l), & l \leq x \leq m \\ (u-x)/(u-m), & m \leq x \leq u \\ 0, & x > u \end{cases}$$

Bir bulanık sayı sağdan veya soldan yaklaşım şekliyle gösterilebilir.

$$\tilde{M} = (M^{l(y)}, M^{r(y)}) = (l + (m-l)y, u + (m-u)y), \quad y \in [0,1]$$

$l(y)$ ve $r(y)$ bir bulanık sayının sol ve sağ yaklaşım (yan) gösterimleridir. Alanyazında bulanık sayıların sıralanmasına yönelik çok sayıda yöntem geliştirildiği görülmektedir. Bu araştırmada bulanık analitik hiyerarşi süreci adımları takip edilmiştir. Bulanık analitik hiyerarşi süreci ve adımları bir sonraki başlık altında açıklanmıştır.

Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (Yapı parametrelerinin ağırlıklarının belirlenmesinde Kullanılan Yöntem)

Araştırma kapsamında yapı parametrelerinin ağırlık vektörlerinin hesaplanmasında bulanık analitik hiyerarşi süreci adımları takip edilmiştir. Saaty (1980)'nin analitik hiyerarşi sürecinde (AHS) bulanıklık direk gösterilmez. Ancak probleme karar verilirken ikili karşılaştırma kullanılan biçimlenmiş ters karar matrisleri tarafından modellenir. Fakat kesin sayıların ikili karşılaştırması yeterli bulanıklığı içermemektedir (Erümit, 2007). Bulanık analitik hiyerarşi süreci (BAHS) mantık ve dilsel niteleyicileri birlikte kullanmaya fırsat veren bir karar destek mekanizmasıdır (Kahraman, Cebeci ve Ruan, 2004). BAHS için birçok algoritma bulunmakla birlikte araştırma kapsamında Chang (1996) tarafından önerilen genişletilmiş analiz yöntemi ve üçgen üyelik kümeleri kullanılmıştır.

Chang'ın genişletilmiş analiz yöntemine göre her bir madde alınır ve her bir boyut analizi (g_i) sırasıyla uygulanır. Bu şekilde her bir madde için m boyut analizi değeri elde ortaya çıkmaktadır. Bu durum aşağıdaki şekilde formüle edilebilir.

$$M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Yukarıda m adet hedef için i . maddeye göre genişletilmiş analiz değerleri formüle edilmiştir.

Burada belirtilen tüm $\square_{\square}^{\square}$ ($\square = 1, 2, \dots, \square$) parametreleri l , m ve u olan üçgensel bulanık

sayılara karşılık gelmektedir. Üçgensel bulanık sayılar (l, m, u) olarak ifade edilir. Bu sayılar sırasıyla, en az olası değer, en olası değer ve en geniş olası değeri yansıtmaktadır. Genişletilmiş analizi yöntemi dört basamaktan oluşmaktadır.

1. Basamak

i. madde için bulanık yapay büyüklük değeri veya başka bir ifade ile i. maddeye göre bulanık sentetik boyut değeri aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$$

$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$, elde etmek için tanımlı bir matris için m boyut analiz değerlerinin ek bulanık işlemleri uygulanır. Bu süreç aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir.

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \text{ ve}$$

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \quad \text{'i bulmak için ters vektörün hesaplanmasından sonra}$$

ifadesinden faydalanarak

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right)$$

Değerlerinin bulanık ilave süreçleri gerçekleştirilir ve son aşamada aşağıdaki eşitliğe ulaşılır.

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

2. Basamak

M1 ε M2 'nin olasılık derecesi aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır

$$V(M_1 \geq M_2) = \sup_{x \geq y} [\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))]$$

Bu denklemin anlamı $\mu_{M_1} \geq \mu_{M_2}$ arasındaki bulanık bağıntının güçsüz olanlarından bir küme oluştur ve güçsüzlerin içinden de en güçlüsünü seç demektir. Kısaca kötülerin en iyisi anlamına gelmektedir.

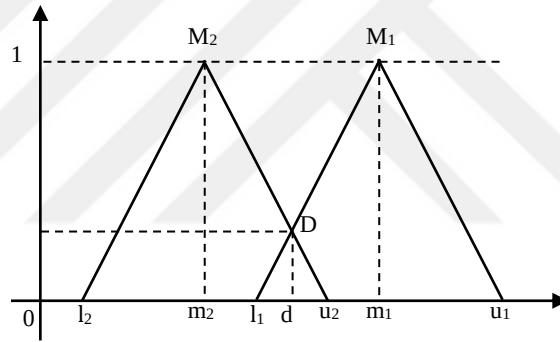
$$x \geq y \iff \mu_{M_1}(x) = \mu_{M_2}(y) =$$

1 $\iff \mu_{M_1}(x) \geq \mu_{M_2}(y) \iff V(M_1 \geq M_2) = 1$ olacaktır. M_1 ve M_2 bulanık konveks sayılar olduğundan aşağıdaki eşitlikler yazılabilir.

$$V(M_1 \geq M_2) = 1 \rightarrow m_1 \geq m_2,$$

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_1}(d)$$

Yukarıda yer alan d değeri μ_{M_1} ile μ_{M_2} arasındaki en yüksek kesişim noktası olan D noktasının ordinatıdır (Şekil 9).



Şekil 9. M_1 ve M_2 'nin kesişimi (Chang, 1996)

$M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ olmak üzere D 'nin ordinatı aşağıda verilen denklem ile bulunur.

$$\mu_{M_2} \geq \mu_{M_1} = hgt(M_1 \cap M_2) = \begin{cases} 1, & \text{eğer } m_2 \geq m_1, \\ \frac{m_1 - m_2}{(m_2 - l_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{eğer } m_1 > m_2 \end{cases}$$

M_1 ve M_2 değerlerinin karşılaştırılabilmesi için hem $V(M_1 \geq M_2)$ hem de $V(M_2 \geq M_1)$ değerlerinin hesaplanması gerekmektedir.

3. Basamak

Bir bulanık konveks M sayının, k adet M_i ($i = 1, 2, \dots, k$) bulanık konveks sayılarından büyük olmasının olasılık derecesi aşağıdaki eşitlik ile tanımlanmaktadır.

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve}, \dots, \text{ve } (M \geq M_k)] = V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k$$

Varsayılan

$$d^l(A_i) = V(S_i \geq S_k)$$

$k=1, 2, \dots, n$ ve $k \neq i$ için ağırlık vektörü aşağıdaki gibi verilebilir.

$$W^l = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad A_i (i=1, 2, \dots, n) \text{ olmak üzere } A_i, n \text{ elemanlıdır.}$$

4. Basamak

Son basamakta normalizasyon işlemleri yapılarak normalize ağırlık vektörü elde edilir.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

Burada W bulanık olmayan sayıdır. Yapılan işlemler sonucu elde edilen “W” sayısı, üzerinde hesaplama yapılan maddenin ağırlık vektörüdür.

Yapı parametrelerinin ağırlık vektörlerinin hesaplanmasına yönelik süreç ilk 7 madde için yöntem başlığının altında verilmiştir.

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde etkileşimsel uzaklık kuramı ile araştırma topluluğu çerçevesi ve bileşenleri hakkında ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Araştırmalar önce etkileşimsel uzaklık kuramı daha sonra araştırma topluluğu ve bileşenlerini ele alacak şekilde kronolojik olarak sunulmuştur.

Huang, Chandra, DePaolo ve Simmons (2016) da çevrimiçi eğitimde diyalog, yapı ve öğrenen özerkliği ile EU ilişkisini test ederek kuramı doğrulamayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar bir üniversitede çevrimiçi eğitim alan 631 öğrenciye e-posta yollamış ve 227 öğrenci ile araştırmayı yürütmüşlerdir. Veri toplama aracı olarak bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçek, kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum arasında değişen 7'li likert tipinde 103 maddeden oluşturulmuştur. Araçta, EU'yu ölçen 23 madde (13 yakınlık maddesi, 8 paylaşım maddesi ve 2 algılanan öğrenme maddesi), diyalogu ölçen 25 madde (13 öğrenci-öğretmen ve 12 öğrenci-öğrenci etkileşimi maddesi), yapıyı ölçen 42 madde (25 öğrenen-içerik ve 17 öğrenci-arayüz maddesi) ve özerkliğini ölçen 13 madde olduğu görülmektedir. Araştırmacılar tarafından negatif maddeler veri analizi önce tersine çevrilmiştir. Daha yüksek değerler, daha yüksek EU, daha yüksek diyalog, daha yüksek yapı ve daha yüksek öğrenen özerkliğine karşılık gelmiştir. Her yapının bir ölçüsünü sağlamak için orta yapılandırılmış özellikte bir madde kullanılmıştır (tezde kullanılan orta yapılandırılmış ortamda olduğu gibi). Verileri analiz etmek için Pearson moment çarpım korelasyon katsayısı, varyans analizi (ANOVA), uygun olduğunda post hoc testleri ve t testi kullanılmıştır. Sonuçlar yüksek diyalog, yüksek yapı ve yüksek öğrenen özerkliği ile düşük algılanan EU arasında ters bir ilişki olduğunu desteklemiştir. Bu, +D+Y'nin en az EU'ya yol açarken -D-Y'nin en fazla EU'ya yol açtığı bulgusuyla tutarlı bulunmuştur. Bu sonuçlar, yüksek diyalog ve yüksek yapının EU'yu azaltmada etkili olduğu ve yapı ile diyalogun zorunlu olarak iç içe olmadığı araştırmalarını desteklemiştir. Ayrıca sonuçlar Moore'un daha özerk öğrencilerin daha yüksek EU ile daha rahat olacağı iddiasıyla tutarlı olan, öğrenen

özerkliği ile EU arasında ters bir ilişki olduğunu görüşünü desteklemiştir. Diğer bir ifadeyle uygun EU düzeyi ile öğrencilerin akademik başarılarının destekleneceği ifade edilmiştir.

Bolliger ve Halupa (2018) ise çevrimiçi öğrencilerin derse katılım, EU ve öğrenme çıktıları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırmacılar öğrenme çıktısı ile öğrencinin öğrenmedeki ilerlemesi, öğrenme hedeflerini takip etme yeteneği ve dersten genel memnuniyet düzeylerini anlatmışlardır. Dolayısıyla öğrenme çıktıları akademik başarıyı doğrudan etkileyen bir bileşen olarak ifade edilmiştir. Örneklem Amerika Birleşik Devletleri'nin farklı bölgelerindeki üç özel üniversiteden seçilmiştir. Toplam 2160 öğrenci ile iletişime geçilmiştir. Katılımcıların %74,3 ü kadın, %24,8'i erkektir. Katılımcıların %0,9'u ise cinsiyetlerini belirtmek istememiştir. Katılımcıların yaşları 15-76 arasında değişmektedir. Katılımcıların %44,9'u yüksek lisans, %31,5'i lisans ve %17,4'ü doktora programlarına kayıtlıdır. %4,1'i ise kendilerini lisans, yüksek lisans ve doktora sonrası öğrenciler olarak sınıflandırmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%89,4) kendilerini öncelikle çevrimiçi öğrenciler olarak tanımlamıştır. Veriler 2016 yılı bahar yarıyılında toplanmıştır. Üç kurumdaki çevrimiçi kurslara kayıtlı tüm öğrenciler, bir e-posta yoluyla çevrimiçi bir anketi doldurmaya davet edilmiştir. Yaklaşık iki hafta sonra tüm öğrencilere bir hatırlatma e-postası yollanmıştır. Katılım gönüllü tutulmuş ve nihai yanıt oranı %30,9 olmuştur. Araştırmacılar veri toplama aracı olarak çevrimiçi öğrenci katılım ölçeği ve revize edilmiş EU ölçeği kullanılmıştır. Toplam 667 kişi katılım davetine olumlu yanıt vermiş, verisi eksik olan 38 kişi çıkarılarak çalışma 629 kişi üzerinde yürütülmüştür. Normallik varsayımının ihlal edildiği belirlenmiş ancak veri seti oldukça büyük olduğu için kabul edilebilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir. Grupların ortalama puanlarındaki farklılıkları tespit etmek için bağımsız t-testi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve puanları tahmin etmek için ise korelasyona bakmışlar ve regresyon analizleri yapmışlardır. Sonuçlar, EU ile öğrenci katılımı arasında ve öğrenci katılımı ile öğrenme çıktılarının orta derecede ilişkili olduğunu göstermiştir. En yüksek korelasyon ($r = 0.68$) EU ile öğrenme çıktıları arasında çıkmıştır. Öğrencilerin daha düşük düzeyde bir EU yaşadıklarında, kendilerini meşgul ve memnun hissettikleri görülmüştür. Regresyon analizinin sonuçları, EU'nun öğrenci katılımının bir göstergesi olduğunu göstermiş ve öğrenci katılımının EU'daki azalmayla arttığını doğrulamışlardır. Dolayısıyla uygun EU düzeylerinin öğrenme çıktıları ve akademik başarıyı destekleyeceği ortaya konulmuştur.

Zeiter (2018) da uzaktan öğrenme ortamında algılanan EU, öğrenme stili ve öğrenen sonuçları (başarı ve memnuniyet) arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Öğrenme stili tercihinin gücü ve algılanan EU bağımsız değişkenler olup, algılanan EU da aracı değişken olarak incelenmiştir. Öğrenci başarı ve memnuniyeti ise bağımlı değişkenler olarak ele alınmıştır. Çalışma nicel, deneysel olmayan, kesitsel anket tasarımı şeklinde yürütülmüştür. Anket, öğrenme stilini ölçmek için Öğrenme Stilleri Endeksi, EU'yu ölçmek Revize Edilmiş EU Ölçeği ve öğrenci memnuniyetini ölçmek için Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamlarının memnuniyetine ilişkin sorular içeren bölümlerin birleşiminden oluşturulmuştur. Öğrenci başarı, final ders notu kullanılarak ölçülmüştür. Örneklemi 5400 öğrenci arasından gönüllü katılım sağlayan 63 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmacılar katılımcıların çoğunun, tam zamanlı işlerde çalışan ve çevrimiçi kurslarda daha önce deneyim sahibi olan 31 yaşın üzerindeki lisansüstü öğrenciler olduğu belirtmiştir. Veri analizinde ANOVA, doğrusal ve çoklu regresyon analizi ile aracı değişken analizi kullanmışlardır. Öğrenme stili ve EU arasındaki ilişkiyi iki yaklaşım kullanılarak incelemişlerdir. İlkinde öğrenme stilini gruplama değişkeni olarak ele almış ve EU algılarındaki grup farklılıklarını analiz etmişlerdir. İkinci olarak ise yordayıcı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için öğrenme stili tercih gücü ile EU algıları arasındaki regresyonu hesaplamışlardır. Her iki analizde anlamlı olmayan sonuçlar vermiştir. Araştırmacılar bu durumu öğrenme stili, algılanan EU'yu azaltmada kullanılabilecek kadar güçlü bir ilişkisi olmadığı şeklinde yorumlamışlardır. Algılanan EU ile öğrenen sonuçları (akademik başarı ve memnuniyet) arasındaki ilişki, çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır. Sonuçlar algılanan EU ile öğrenci memnuniyeti arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar uygun ortamlar tasarlandığında EU'nun kontrol altına alınarak başarının artırılabilmesine işaret etmektedir.

Warr ve Sampson (2020) ise yapmış oldukları çalışmada eğitimde eleştirel diyalogu kolaylaştırmak için tasarlanmış bir derste çevrimiçi doktora öğrencilerinin deneyimlerini ve algılarını araştırmıştır. Araştırma temellerinin etkileşimsel uzaklık kuramı ve araştırma topluluğu çerçevesinde şekillendiğine dikkat çekmişlerdir. Derste, eleştirel diyalogu gerçekleştirmeyi amaçlayan üç tartışma formatı denemişlerdir. Bunlar geleneksel metne dayalı tartışma panosu (daha yapılandırılmış ortam); eş zamansız video tartışması (orta yapılandırılmış) ve son olarak küçük grup eş zamanlı video tartışmaları ve ardından eş zamansız tartışma panosu etkileşimleri (yapılandırılmamış ortam) şeklinde yürütülmüştür. Araştırmayı vaka çalışması kapsamında gerçekleştirmişlerdir. Örneklem 22 öğrenciden

oluşturmuştur. Dersi, eğitimde güncel konular hakkında okumalar ve video tartışmaları etrafında yapılandırmışlardır. Öğrenciler bu okuma ve videoları tamamladıktan sonra yansımalar yazarak bulundukları gruba göre üç tartışma formatından birinde haftalık tartışmalara katılmıştır. Eş zamansız tartışma panoları geleneksel bir çevrimiçi tartışma biçimini izlemiştir. Öğrenciler bir gönderi yazmış ve ardından en az bir öğrencinin gönderisine eş zamansız olarak yanıt vermiştir. Eş zamansız video tartışmalarında ise öğrencilerden diğer arkadaşlarından bir veya iki alıntı yaparak video kaydı almaları ve sisteme yüklemeleri istenmiştir. Küçük grup eş zamanlı video tartışmaları ve ardından eş zamansız tartışma panosu şeklinde yürütülen gruptaki öğrencilerden ise konuyu gruplarıyla eş zamanlı 25-30 dakika tartışmaları, sonra diğer arkadaşlarından alıntılar yaparak video kaydı almaları ve sisteme yüklemeleri istenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin eş zamanlı görüntülü sohbetleri tercih ettiklerini ve bu formatı eleştirel diyalogu en çok destekleyici olarak algıladıklarını göstermiştir (yapılandırılmamış ortam). Öğrenciler, tartışma panosu formatını en az eğlenceli, en az ilgi çekici ve en az eleştirel diyalogu destekleyen ortam olarak değerlendirmişlerdir (yapılandırılmış ortam). Öğrencilerin eş zamansız video biçimlerinin yansıtmayı desteklediğini ancak etkileşimli diyalogu daha az desteklediğini vurguladıkları belirtilmektedir (orta yapılandırılmış). Bu sonuçlar daha esnek yapılandırılmamış ortamların diyalogu, yansıtmayı, dolayısıyla bilişsel beceri ve akademik başarıyı desteklediğini göstermiştir.

Gavrilis vd. (2020) Moore'un etkileşimsel uzaklık kuramında yaşanan üç önemli etkileşim boyutu ve bunların öğrenci memnuniyeti ile ilişkisini incelemişlerdir. Bunlar öğrenci - öğretim elemanı, öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik etkileşimleridir. Bu bağlamda araştırmacılar öğrencilerin, yaşadıkları etkileşimlerin her birini ve çalışmalarından duydukları memnuniyeti nasıl algıladıklarını, cinsiyetin farklılık oluşturup oluşturmadığı ve etkileşim türleri ile öğrenci memnuniyetinin nasıl ilişkili olduğunu sorgulamışlardır. Çalışma 2016-2017 akademik yılında 115 lisansüstü öğrencinin katılımıyla korelasyonel araştırmalar kapsamında yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak 3 bölümden oluşan bir anket kullanmışlardır. Anketin ilk bölümü katılımcıların demografik bilgilerini, ikinci bölüm öğrencilerin deneyimlediği etkileşim türlerine ilişkin soruları, son bölüm ise öğrencilerin memnuniyet düzeylerine ilişkin sorular içermektedir. Anketin alt bölümlerine ve geneline ilişkin yapılan güvenirlik çalışması ise Cronbach α katsayısının 0.7'nin üzerinde olduğunu göstermiştir. Tüm değişkenler normal dağılıma sahip olduğu için analizde t-testi ve ANOVA gibi parametrik testler kullanmışlardır. Cinsiyete göre olası farklılıkları araştırmak için t-

testi yapmışlardır. Cinsiyete göre öğretmen - öğrenci arasında EU algıları adına anlamlı bir fark bulunmuş (Cohen's d indeksi 0,39'a eşittir), erkekler için öğretmen - öğrenci arası EU düzeyi daha düşük çıkmıştır. Öğrenci-içerik arasındaki EU'ya ilişkin bulgular ise (Cohen'in d indeksi 0,52'ye eşittir), erkekler için öğrenci-içerik arasında yaşanan EU'nun daha düşük olduğunu göstermiştir. Öğrenci- öğrenci arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmazken daha önce uzaktan eğitim deneyimi olan öğrencilerin EU düzeylerinin daha düşük olduğunu görmüşlerdir. Öğrenci-öğrenci etkileşimi ve memnuniyeti arasında $r = 0.101$, $p < 0.01$ (dolayısıyla öğrenci-öğrenci EU düzeyi ile memnuniyet arasında negatif bir korelasyon) ve öğrenci-öğrenci EU'su ile öğrenci-içerik EU'su arasında $r = 0.168$, $p < 0.05$ küçük ama istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon bulmuşlardır. Öğretmen-öğrenci etkileşimi ve memnuniyeti arasında $r = 0.335$, $p < 0.01$ (dolayısıyla öğretmen-öğrenci EU'su ile memnuniyet arasında negatif bir ilişki), öğretmen-öğrenci EU'su ile öğrenci-öğrenci EU'su arasında $r = 0.3$, $p < 0.01$ ve öğretmen-öğrenci EU'su ile öğrenci-içerik EU'su arasında $r = 0.323$, $p < 0.01$ istatistiksel olarak anlamlı, orta, pozitif bir korelasyonlar bulmuşlardır.

Son olarak, öğrenci ile uzaktan eğitim programının içeriği arasındaki etkileşim ile memnuniyet düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, güçlü, pozitif bir korelasyon $r = 0.618$, $p < 0.01$ (dolayısıyla öğrenci-içerik EU'su ile memnuniyet arasında negatif bir korelasyon) bulmuşlardır. Öğrenci memnuniyeti ile EU düzeyi arasında negatif bir korelasyon olduğundan ve akademik başarıyla memnuniyet arasında da pozitif bir korelasyon bulunduğundan EU düzeyi ile akademik başarı arasında negatif bir korelasyon olduğu ifade edilebilir.

Öğrenme memnuniyeti ve öğrenme çıktıları araştırma topluluğu bileşenleri olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları üzerine pozitif etki oluşturan unsurlardır. Yapılan çalışmalarda bu görüşü desteklemektedir (Akyol ve Garrison, 2008; Caskurlu, Maeda, Richardson ve Lv, 2020; Kyei-Blankson, Ntuli ve Donnelly, 2019). Bu bağlamda yeni çevrimiçi ortam tasarımlarının geliştirilmesi ve araştırma topluluğu bileşenleri üzerine etkilerinin test edilmeside bu durumun yeni unsurlarla güncel çevrimiçi eğitim anlayışına uygun hale getirilebilmesi çabasıdan kaynaklanmaktadır. Arbaugh vd. (2008) tarafından araştırma topluluğu ölçeği geliştirildikten sonra bu durum daha da hız kazanmıştır. Stenbom (2018) araştırma topluluğu ölçeğinin kullanım amaçlarını, tek bir öğrenme ortamını keşfetmek, araştırma topluluğunun farklı unsurları arasındaki ilişkileri ve bunların diğer

verilerle olan ilişkilerini gözlemlemek ve araştırma topluluğu ölçeğini kullanarak verilerin güvenilirliğini ve/veya geçerliğini test etmek şeklinde özetlemektedir. Bu doğrultuda yapılan çalışmaların alanın sağlam bir şekilde anlaşılmasını sağlayan çeşitleme ve çoğaltma çalışmaları olduğu belirtilmektedir (Castellanos-Reyes, 2020). Araştırma topluluğu bileşenleri ile uyumlu çevrimiçi ortam tasarımlarının hangi unsurları barındırması gerektiğine yönelik yapılan güncel çalışmaların çokluğu da bu görüşü destekler niteliktedir (Fiock, 2020). Bu bağlamda araştırma kapsamında farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerine sahip çevrimiçi ortamların etkilerinin test edilmesinin Stenbom'un (2018) ifadesiyle "tek bir öğrenme ortamını keşfetme" ve "araştırma topluluğunun farklı unsurları arasındaki ilişkileri ve bunların diğer verilerle olan ilişkilerini gözlemlemek" olduğunu belirtebiliriz. Aşağıda araştırma topluluğu ve bileşenlerine yönelik alanyazına bu doğrultuda yer verilmiştir. Ayrıca alanın daha iyi anlaşılabilmesi için araştırma topluluğu bileşenlerinin birbiri üzerine etkilerini araştıran çalışmalara da aşağıda verilmiştir.

Armellini ve De Stefani (2016) araştırmalarında İngilizce öğretmenlerinin mesleki gelişiminde sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algılarının etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma eylem araştırmaları kapsamında yürütülmüştür. Katılımcılar 300 İngilizce öğretmeni arasından 40 kişilik gönüllü bir grup (38 kadın, 2 erkek) olarak çalışmaya katılmıştır. Katılımcıların hiçbirinin daha önce çevrimiçi veya karma bir öğrenme deneyimi olmadığı belirtilmektedir. Fakat katılımcıların 36'sı kendilerini dijital okuryazar olarak tanımlamıştır. Araştırma harmanlanmış öğrenme şeklinde 2007-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Çevrimiçi öğrenme sürecinde katılımcılar farklı bölgelerde olduğundan bağlantı problemi yaşayan bireylerin olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamı Moodle üzerinden sağlanmış ve ortam yapılandırılmış bir ortam özelliğinde planlanmıştır. Yüz yüze dersler ise ayda bir kez gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılardan biri tarafından yürütülen yüz yüze oturumların amacı, dil öğretim metodolojisi hakkında girdi sağlamak ve yansımayı teşvik etmektir. Programın çevrimiçi bileşeni, genel forum gönderileri ve özel mesajlar şeklinde yürütülmüş böylece katılımcı-öğretmen ve akran iletişiminin etkinleştirilmesi amaçlanmıştır. Moodle ortamı, katılımcılar tarafından önerildiği gibi (yazma becerilerini öğretme, teknolojiyle öğretim, telaffuzu geliştirme) İngilizce öğretimi adına farklı bölümlere ayrılmıştır. Araştırmacılar bu sayede Moodle'un üç temel işlev sunduğunu belirtmişlerdir. Bunlar İngilizce öğretimi için bir kaynak deposu oluşturması, katılımcılara kendi çevrimiçi öğretim eserlerini oluşturma konusunda deney yapmaları için bir alan sunması ve katılımcıların fikir alışverişinde bulunmaları için güvenli

bir çevrimiçi ortam sağlaması şeklinde ifade edilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırma topluluğu ölçeği yerine her biri kendi alt kategorilerine sahip olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel boyutlar kullanılarak tündengelimsel bir analiz yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmacılar buradaki temel amacın katılımcıların belirli davranışları benimsemelerine yol açmamak olduğunu ifade etmişlerdir. Her bulunuşluk algısının oluşumunu ölçmek yerine belirginlik, farklı veri kaynakları arasında tekrarlama ve yaygınlık temelinde değerlendirme yapmışlardır. Araştırma sonucunda sosyal bulunuşluğun, öğretimsel ve bilişsel bulunuşluk algılarının temeli olduğunu ileri sürülmüştür. Hatta araştırmacılar bu sonucu hem öğretimsel hem de bilişsel bulunuşluk "sosyal hale geldi" ifadesiyle yorumlamışlardır. Başka bir deyişle, sosyal bulunuşluğun, orijinal araştırma topluluğu çerçevesinin önerdiğinden daha büyük ve daha yaygın olduğunu ifade etmişlerdir.

Zhang (2020) da çalışmasında araştırma topluluğunun sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları arasındaki karşılıklı ilişkiyi ve etkileşimin etkisini değerlendirmek amacıyla yürütmüştür. Bunun için harmanlanmış bir ders tasarımı gerçekleştirmiştir. Çalışmanın katılımcılarını bir üniversitesinin iki farklı şubesinde bulunan 88 yüksek lisans öğrencisi oluşturmuştur. Öğrencilere yüz yüze dersler araştırmacı tarafından 2017 yılının bahar yarıyılında verilmiştir. Veri toplama aracı olarak Araştırma Topluluğu Ölçeği (Arbaugh vd., 2008) ve öğrenci değerlendirmeleri kullanılmıştır. Araştırmacı araştırma topluluğu ölçeğini harmanlanmış öğrenme ortamına daha uygun hale getirmek için 3, 22, 28 ve 34. maddelerde değişiklikler yapmıştır. Ölçeğin uyarlanmış hali 20 öğrenci arasında pilot çalışma olarak yürütülmüş ve herhangi bir maddenin daha fazla revize edilmesine gerek olmadığına karar verilmiştir. Ölçek öğretimsel bulunuşluk (13 madde), sosyal bulunuşluk (9 madde) ve bilişsel bulunuşluk (12 madde) yönlerini kapsayan 34 maddeden oluşmuştur. Maddeler kesinlikle katılıyorum ile kesinlikle katılmıyorum arasında değişen 5'li likert tipi ölçek şeklindedir. 83 öğrenci ölçeğe %94,3'lük bir yanıt oranıyla yanıt vermiştir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach's α katsayısı ile ölçülmüştür. Güvenirlik katsayıları öğretimsel bulunuşluk için .890, sosyal bulunuşluk için .904 ve bilişsel bulunuşluk için .948 şeklinde bulunmuştur. Üç bulunuşluk algısı arasındaki karşılıklı ilişkinin istatistiksel yorumu için Çoklu Doğrusal Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Veri analizinde ayrıca, dönem sonunda gerçekleştirilen öğrenci değerlendirmesi, öğretim elemanı davranışı ve özdeğerlendirme gibi konular ele alınmıştır. İçeriği analiz etmek için tematik analiz kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları öğretimsel, sosyal ve bilişsel bulunuşluk algıları arasında ilişki olduğunu, sosyal ve bilişsel bulunuşluk arasında yüksek bir korelasyon

olduğunu göstermiştir. Ayrıca, harmanlanmış öğrenme süreci, öğrencilerin İngilizce öğrenmeye yönelik motivasyonlarını harekete geçirmiştir.

Westermann, Doll, Duprés, Späth ve Schweizer-Ries (2021) da fiziksel mesafe ile sosyal bulunuşluktan ödün vermeden çevrimiçi bir ortamda sosyal bulunuşluk, katılım ve topluluk duygusu nasıl oluşturulabilir sorusunu yanıt aramışlardır. Verilerin örneklenmesi ve değerlendirilmesi için 1., 2. ve 3. şahıs araştırmalarını kullanmışlar ve bu verileri anket verileriyle desteklemişlerdir. 1. ve 2. kişi nitel araştırma verileri, bireysel katılımcıların (1. kişi) ve çevrimiçi tartışma gruplarının (2. kişi) kişisel yazılı yansımaları yoluyla toplanmıştır. Daha sonra elde edilen veriler 3. kişi araştırmaları (gözlem ve anket) ile birleştirilmiştir. Örneklem yaşları 22 ile 32 arasında değişen 18 öğrenciden oluşturulmuştur. Çevrimiçi anket için, 18 katılımcının tümünün her hafta çevrimiçi anketi doldurmaları beklenmiş ama gruptaki devamsızlıklar ve anketin her maddesinin yanıtlanmaması nedeniyle ortalama yanıt verme oranı %81,49'ta kalmıştır. Sonuçlar çevrimiçi öğrenme sırasında algılanan topluluk olma duygusu üzerindeki puanların yüksek olduğunu göstermiştir. Çevrimiçi katılımcıların çoğu, gruba derin bir sosyal bağlılık hissetmiş ve bu durum kişisel yansımaları etki etmiştir. Ayrıca bazı öğrenciler ilişki kurmak için daha fazla zaman istediklerini ifade etmişlerdir. Bir topluluk olabilme hissi yaşamış olsalar da fiziksel bir yüz yüze görüşmenin muhtemelen daha derin sosyal bağlılık deneyimleri sağlayacağını düşünmüşlerdir.

Çevrimiçi topluluk olabilme hissi (araştırma topluluğu) oluşturmak için araştırmacılar aşağıdaki önerilerde bulunmuşlardır:

- Diğer grup üyelerinin yüzlerini ve çevrelerini görmek için web kamerasını kullanma, ayrıca sözlü olmayan iletişim biçimlerini ve web'de karşılıklı olarak bulunmanın genel deneyimini kolaylaştırma-konferans ortamı oluşturma,
- Kişisel sorgulama ve bunun sonucunda otantik ve güvenilir bir sosyal alanın oluşumu ile sisteme giriş yapma
- Topluluk oluşturma süreçlerinde destek ve öğretimsel bulunuşluk aracılığıyla sağlanan etkileşimlerin kolaylaştırılması.

Smadi, Chamberlain, Shifaza ve Hamiduzzaman (2021) hemşirelik mesleğini sosyal ve işbirlikçi bir meslek olarak nitelendirdikleri için Avustralyalı hemşire eğitimcilerinin, Araştırma Topluluğu çerçevesini kullanarak kurs tasarlama ve sunma konusundaki mevcut

uygulamalarını anlamayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar çalışmayı karma modellerden açıklayıcı desen şeklinde 2019 yılında 3 farklı üniversitesinde çalışan 11 hemşire akademisyenle yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla yürütmüşlerdir. Bunun için öncelikle akademisyenlere davet mektubu ve katılımcı bilgi formunun dağıtılması talebiyle 12 üniversitenin okul dekanlarına bir davet e-postası gönderilmiştir. Akademisyenler, lisans veya lisansüstü dersler için çevrimiçi/karma kurs tasarımı/değerlendirmesi konusunda deneyime sahip ise sürece dahil edilmiştir. Beş okul, davet e-postasını dağıtmayı kabul etmiş ve bu yarı yapılandırılmış görüşmelere katılan üç üniversiteden gönüllü olarak seçilen 11 akademisyenle sonuçlanmıştır. Hemşirelik eğitimi temel derslerin öğretiminde vaka öğrenmeyi kullanmış ve bu düşünme sürecini tetiklemede önemli bir rol oynamıştır. Akademisyenler ders sürecinde, kurs tasarlama, tartışma forumları, çalışma grupları, yansımalar ve bilişsel bulunuşluğa (pratik sorgulama) ulaşmak için sunumlar yapma gibi stratejilere odaklanmışlardır. Akademisyenler, kişi merkezli iletişim kullanarak, videoları hoş karşılayarak, kişisel iş deneyimlerini ifşa ve kabul ederek dahil olma duygusunu tetiklediklerini ve güvenli bir ortam oluşturduklarını belirtmiştir. Kurslarda açık iletişim (örneğin tartışma forumları, web odaları) inşa edilmesine rağmen, akademisyenler öğrencilerinin kendi aralarında iletişim kurmak için sosyal medya sayfalarını kullandığını bildirmişlerdir. Bu durumun, eğitimcilerin tartışma odağını kaybetmesine ve öğretimsel bulunuşluk algısının eksik oluşmasına neden olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonunda akademisyenlerin, özellikle de acemilerin, kursları tasarlarırken, verirken daha fazla sosyal ve öğretimsel bulunuşluk göstergelerini dahil etmek için desteğe ve rehberliğe ihtiyaç duyduğu ifade edilmiştir. Bu nedenle eğitimcilere araştırma topluluğu çerçevesinde eğitim, çalıştaylar ve mentorluk gibi hizmetlerin verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Heilporn ve Lakhal (2020) ise araştırma topluluğu bileşenlerinin (sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk) içinde yer alan alt kategori/göstergelerin yeterince araştırılmadığına odaklanarak, çalışmalarını bu kategori/göstergelerin tutarlılığı ve güvenirliliğini ortaya çıkarmak için yürütmüşlerdir. Katılımcılar, Kanada'daki iki üniversitede çevrimiçi kurslara kayıtlı Fransızca konuşan öğrencilerden oluşturulmuştur. Uygulama 2016 yılı kış döneminde 763 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak 3 bölüm 10 kategori ve 34 sorudan oluşan araştırma topluluğu ölçeğini kullanmışlardır. Öğretimsel bulunuşluk, tasarım ve organizasyon kategorisiyle ilgili 4 madde (1-4), kolaylaştırma için 6 madde (5-10) ve doğrudan öğretim için 3 madde (11-13) ile değerlendirilmiştir. Sosyal bulunuşluk, duygusal ifade kategorisine ilişkin 3 madde (14-16), açık iletişim için 3 madde (17-19) ve

grup uyumu için 3 madde (20-22) ile ölçülmüştür. Son olarak, bilişsel bulunuşluk, tetikleyici bir olayla ilgili 3 madde (23-25), keşif için 3 madde (26-28), birleştirme için 3 madde (29-31) ve çözüm için 3 madde (32-34) aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu çalışma için, ölçeğin Nadeau (2012) tarafından Fransızcaya ücretsiz olarak çevrilmiş en son sürümünü kullanılmıştır. Doğrulama amacıyla, iki bağımsız profesyonel çevirmenden geri çeviriler alınmıştır. Deneyimli eğitim araştırmacıları, orijinal ve çevrilmiş öğeler arasında her iki aracın eşdeğerliğini destekleyen anlam karşılaştırmaları yapmışlardır. Orijinal araç 5'li likert tipi ölçek kullanırken bu çalışmada araştırmacılar, öğrencilerin cevaplarında daha fazla değişkenlik sağlamak için 1="kesinlikle katılmıyorum" ile 7 ="kesinlikle katılıyorum" arasında değişen 7'li likert tipi bir ölçek kullanmışlardır. Veri analizinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. On kategorili araştırma topluluğu yapısı, kabul edilebilir çıkmıştır. Çerçevenin önceki geçerlilik çalışmaları gibi (Caskurlu, 2018; Kozan ve Richardson, 2014), hata kovaryans parametrelerinin dahil edilmesiyle on faktörlü ölçek yapısının geçerliliği tekrar doğrulamıştır. Kolaylaştırma ve doğrudan öğretim, açık iletişim ve grup uyumu, tetikleyici olay ve keşif ile keşif ve entegrasyon gibi çeşitli kategoriler arasında da yüksek korelasyonlar çıkmıştır. Fakat sonuçlar birkaç kategorinin birbirinden ayırt edilemediğini gösterdiğinden araştırmacılar kategorilerin ayırt edici geçerliliğini değerlendirmek için ondan daha az faktöre sahip alternatif modeller de test etmişlerdir. Sekiz, yedi ve altı faktörlü araştırma topluluğu yapıları kabul edilebilir uyumlarla sonuçlanmış, ancak uyumlar on faktörlü yapıya oranla düşüş göstermiştir. On, sekiz, yedi ve altı faktörlü modeller arasında ki-kare fark testleri de yapılmıştır. Hepsi araştırma topluluğu yapısının on kategorideki üstünlüğünü ve dolayısıyla ayırt edici geçerliliğini doğrulamıştır.

Özetle çevrimiçi öğrenmede ortamın esneklik/katılık düzeyi ve yapılandırılma miktarı ile EU düzeyi arasında bir ilişki olduğunu ifade edebiliriz. Özellikle yüksek diyalog, yüksek yapı ve yüksek öğrenen özerkliği ile düşük algılanan EU arasında ters bir ilişki olduğunu belirtebilir. Alanyazın taraması algılanan EU ile öğrenci memnuniyeti arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu nedenle öğrencilerin daha çok eşzamanlı görüntülü sohbetlerin olduğu daha esnek yapılandırılmış ortamları, diğer bir ifadeyle yapılandırılmamış ortamları tercih ettiğini söyleyebiliriz. Öğrenciler daha katı ortamları ise daha az eğlenceli ve daha az ilgi çekici olarak nitelendirmiştir. Yapılan çalışmalar diyalog tabanlı ortamların öğrenciler tarafından daha olumlu karşılandığını, bu durumun da memnuniyet düzeyini arttırdığını göstermektedir. Memnuniyet düzeyi yüksek olan öğrencilerin ise derse katılım düzeyleri ve öğrenme çıktıları pozitif anlamda tetiklenmiştir. Tüm bunlardan dolayı öğrencilerin daha

fazla akademik başarı elde ettiğini ifade edebiliriz. Sonuç olarak araştırmacılar uygun çevrimiçi ortamlar tasarlandığında EU'nun kontrol altına alınarak başarının da artırılabilceğı belirtmektedirler.

Farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinin öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisinin test edildiğı bu çalışmanın alanyazındaki çalışmalarla benzer ve farklı yanları bulunmaktadır. Bu çalışmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında etkileşimsel uzaklık kuramının uzaklık (yapı ve diyalog) boyutu ele alınmış ve ortamlar bu çerçevede geliştirilmiştir. Alanyazın taramasından elde edilen bilgiler diyalog tabanlı çevrimiçi ortamların öğrencinin öğrenme çıktıları adına olumlu etkileri olduğunu gösterdiğinden alanyazından farklı olarak diyalog sabit tutulmuş ve yapı düzeyleri üzerine çalışılmıştır. Ortamların yapı düzeylerinin planlanmasında ise alanyazından farklı olarak bulanık analitik hiyerarşi süreci kullanılarak bir karar destek sisteminden yararlanılmıştır. Ayrıca yine alanyazından farklı olarak bu çalışmada yeni bir etkileşimsel uzaklık düzeyi tanımlanarak karşılaştırmalı bir şekilde geliştirilen çevrimiçi ortamların sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisi test edilmiştir. Bu bağlamda çalışmada yeni bir etkileşimsel uzaklık düzeyinin tanımlanması ve etkilerinin (araştırma topluluğı bileşenleri ve akademik başarı üzerine) test edilmesinin güncel çevrimiçi ortamların tasarlanması adına yarar sağlayacağı düşünülmektedir.



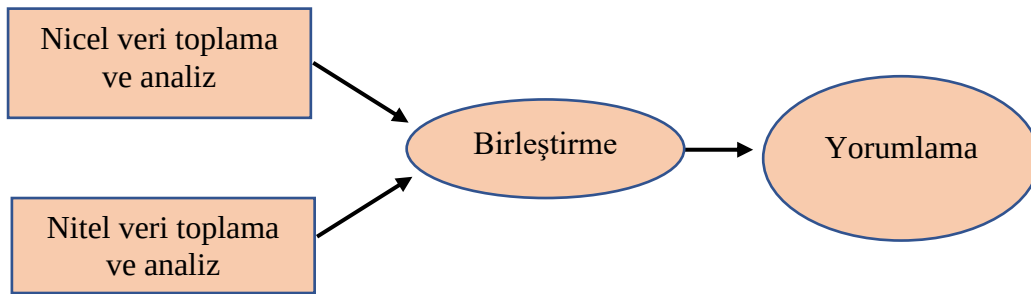
BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler, çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi ve uygulama süreci hakkında bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada birleştirme (çeşitleme) deseni kullanılmıştır. Birleştirme deseni nicel ve nitel verilerin ayrı toplanmasını ve analizini içermektedir. Birleştirme deseninin amacı nicel ve nitel araştırma verilerinin analizinden elde edilen sonuçları birleştirmektir (Creswell ve Sözbilir, 2021). Nicel sonuçlar çoğu zaman gerekli olan genel eğilimler ve ilişkileri açıklarken, nitel sonuçlar bireylerin derinlemesine görüşlerini ortaya çıkarmaktadır. Araştırma deseni Şekil 10’da görülmektedir.



Şekil 10. Araştırma deseninin görsel gösterimi

Araştırmanın bağımsız değişkenini çevrimiçi öğrenme ortamında kullanılan farklı etkileşimsel uzaklık düzeyleri, bağımlı değişkenlerini ise öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarı düzeyi oluşturmaktadır. Araştırma iki

faktörlü 3x2'lik gruplararası faktöriyel desenlere uygun olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Faktöriyel desenler, bağımlı değişken üzerinde iki veya daha fazla bağımsız değişkenin (faktörün) etkilerinin incelenmesine olanak sağlayan desenlerdir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020). Bu desende faktörlerin temel etkileri aynı istatistiksel model içerisinde test edilebilir. Bu desen ayrıca bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki ortak etkilerinin de test edilmesine de olanak tanımaktadır.

Araştırmanın desenindeki iki faktörden birincisi, diyalog boyutu çok olmak şartıyla farklı deneysel işlem koşulları olan ve gruplar arası ölçümleri temel alan yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış etkileşimsel uzaklık düzeyini içeren bağımsız değişkendir. İkinci faktör ise başarının testlere göre değişimini belirlemek amacıyla yapılan öntest ve sontest ölçüm değişkenidir. Tablo 6'da çalışmanın yürütüldüğü desene ilişkin simgesel gösterim yer almaktadır.

Tablo 6

Araştırma Deseni Simgesel Gösterimi

Grup(Faktör)		Öntest	İşlem	Sontest
D1	M	Q1	X1	Q4
D2	M	Q2	X2	Q5
D3	M	Q3	X3	Q6

D1: Deney 1 grubu

D2: Deney 2 grubu

D3: Deney 3 grubu

M: Eşleştirilmiş Gruplar (Genel ağırlıklı not ortalamasına göre)

Q1, Q2, Q3: Öntest (Başarı testi)

X1: Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı

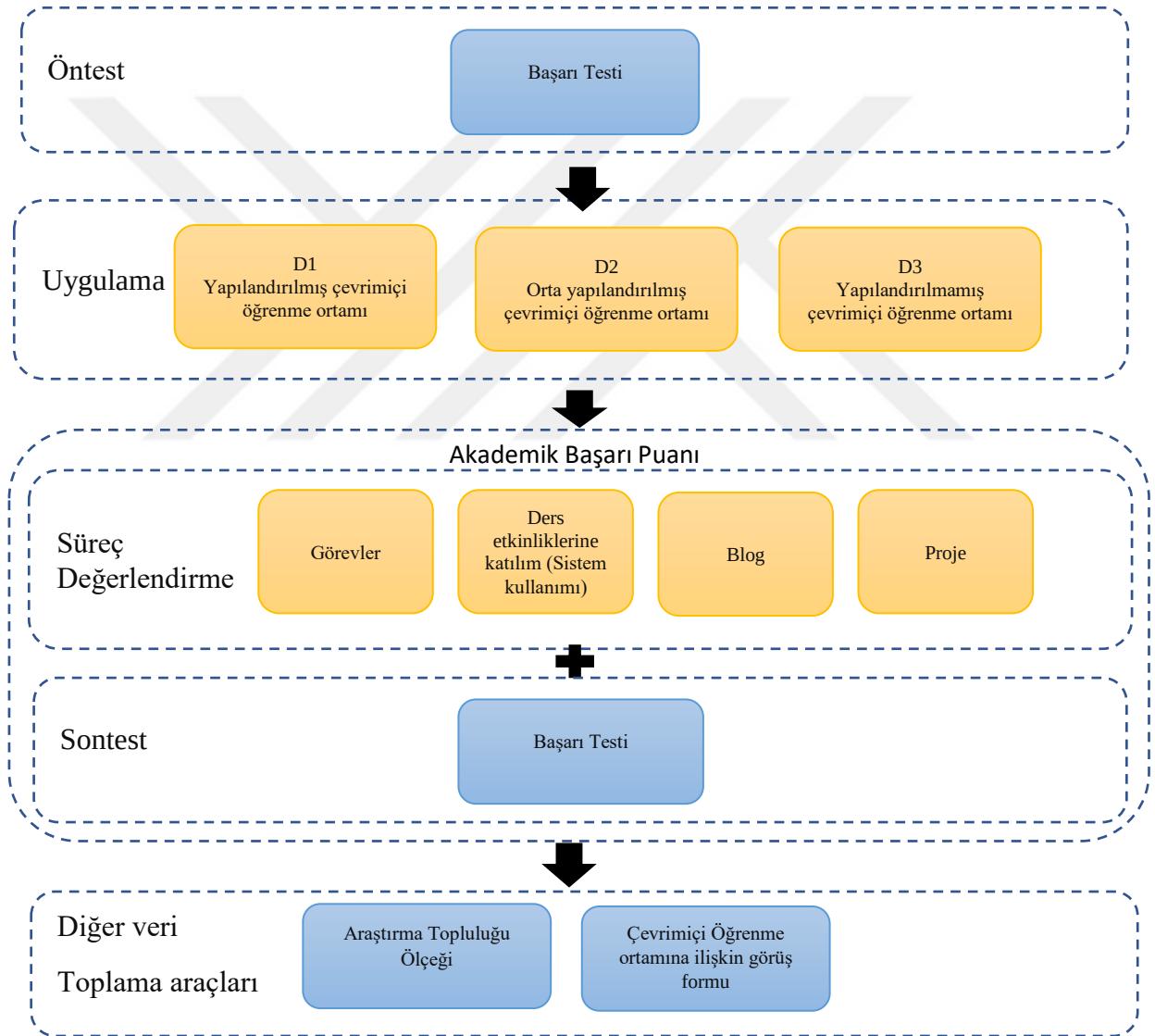
X2: Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı

X3: Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı

Q4, Q5, Q6: Sontest (Başarı testi, Araştırma topluluğu ölçeği, çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu)

Genel ağırlıklı not ortalamasına (GANO) göre eşleştirilmiş üç grup yansız bir şekilde Deney 1(D1), Deney 2(D2) ve Deney 3(D3) grupları olacak şekilde atanmıştır. Deneysel süreç öncesinde gruplara araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi (Ek 2) öntest olarak uygulanmıştır. Uygulama süreci 2019-2020 öğretim yılı bahar yarıyılında 16 hafta boyunca devam etmiştir. Deney gruplarında yer alan öğrencilere ders izlencesi (Ek 6) doğrultusunda bilimsel araştırma yöntemleri dersi kapsamında konu içeriği verilmiştir. Deney grupları arasındaki tek fark uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyinin yapı seviyesidir. D1 grubuna yapılandırılmış, D2 grubuna orta yapılandırılmış ve D3 grubuna yapılandırılmamış ortamda uygulama yapılmıştır. Uygulama süreci boyunca öğrencilerin akademik başarılarını belirleyebilmek için süreç değerlendirme yapılmıştır. Süreç değerlendirme aşamasında

öğretim hedefleri doğrultusunda oluşturulan görevlerden, kriterleri önceden belirlenen ders etkinliklerine katılım (sistem kullanımı), blog ve proje puanlarından yararlanılmıştır. Uygulama süreci sonrasında deney gruplarındaki öğrencilere öntest olarak uygulanan başarı testi sontest olarak tekrar uygulanmıştır. Ayrıca uygulama süreci sonrası öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ölçebilmek için araştırma topluluğu ölçeği (Ek 1) kullanılmıştır. Son olarak öğrencilerin uygulama yaptıkları ortama ilişkin görüşlerini alabilmek için çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu (Ek 5) uygulanmıştır. Veri toplama araçlarına ilişkin araştırma süreci Şekil 11’de verilmiştir.



Şekil 11. Veri toplama araçlarına ilişkin araştırma süreci

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 öğretim yılı bahar yarıyılı Ordu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü altında bulunan, Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine kayıtlı sınıf öğretmenliği programı 2. sınıf ve Okul Öncesi Öğretmenliği programı 3. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersinin seçilmesinde, dersin tüm programlarda ortak ders havuzunda bulunması ve öğrencilerin daha önce bu dersi almamış olmaları etkili olmuştur. Okul Öncesi Öğretmenliği 2 farklı şubeden oluştuğu için çalışma grubuna her iki şube dâhil edilmiştir. Çalışma grubu uygun örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Cohen ve Manion'un (2017) uygun örneklemeyi, araştırmacının ihtiyaç duyduğu büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan başlayarak örneklemine oluşturmaya başlar veya en ulaşılabilir ve maksimum tasarruf sağlayacak bir durum, örnek üzerinde çalışır şeklinde tanımlamaktadır. Fakülte seçiminde Arbaugh vd. (2010)'nin önerileri dikkate alınmıştır. Arbaugh vd.'nin (2010), araştırma topluluğu gibi sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algılarının incelendiği çalışmaların eğitim, sağlık ve iş gibi uygulamalı alanlarda yapılmasının, pür disiplinlere göre daha etkili olacağını ifade etmektedir. Eğitim fakültesinden bölüm seçiminde ise öğretim planları incelenerek, öğrencilerin daha önce Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi ile ilgili herhangi bir ön ders veya benzer ders almamış olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında iç geçerlilik problemi yaşamamak için sosyal bulunuşluk algısı gibi öğrencilerin daha önceden birbirini tanımaması gereken bir değişkenin de etkileri incelendiğinden, çalışma grubunun belirlenmesinde tek bir bölüm veya şube yerine farklı bölüm veya örgün ders etkileşimi olmayan şubelerden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda araştırma Sınıf Öğretmenliği Programı 27, Okul Öncesi Öğretmenliği Programı A Şubesi 26 ve Okul Öncesi Öğretmenliği Programı B Şubesi 27 öğrenci olmak üzere 80 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Ancak ders etkinliklerine hiç katılım göstermeyen 5 ve sınıfta katılmayan 3 öğrenci araştırma kapsamı dışında bırakılarak analizler 72 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Deney grupları arasındaki farklılıkları en aza indirmek için denekler gruplara eşleştirme yöntemi ile atanmıştır (Büyüköztürk vd., 2020). Not ortalaması akademik başarının bir göstergesi olduğundan (Moore ve Shulock, 2009) ve araştırma kapsamında akademik başarı gibi bir bağımlı değişken incelendiğinden eşleştirmede öğrencilerin bir önceki sınıftaki genel akademik not ortalamaları (GANO) dikkate alınmıştır. Eşleştirmede öncelikle GANO puanları birbirine yakın her şubeden birer öğrenci olacak şekilde üçlü gruplar

oluşturulmuştur. Her üç denek deney gruplarına grup ortalamaları denk olacak şekilde çaprazlama yöntemi ile dağıtılmıştır. Deney gruplarının oluşturulmasında kullanılan çaprazlama yöntemi Tablo 7’deki gibi gerçekleştirilmiştir. Tabloda 7’de verilen sayılar o sınıf için öğrencinin sınıf içi GANO sıralamasını göstermektedir.

Tablo 7

Öğrencileri GANO Sıralamasına göre Gruplara Dağıtılması

Grup	Deney 1 (D1)			Deney 2 (D2)			Deney 3 (D3)		
	S	A	B	S	A	B	S	A	B
1. Grup	1	3	2	2	1	3	3	2	1
2. Grup	6	4	5	5	6	4	4	5	6
3. Grup	7	9	8	8	7	9	9	8	7
4. Grup	12	10	11	11	12	10	10	11	12
5. Grup	13	15	14	14	13	15	15	14	13
6. Grup	18	16	17	17	18	16	16	17	18
7. Grup	19	21	20	20	19	21	21	20	19
8. Grup	24	22	23	23	24	22	22	23	24

S: Sınıf öğretmenliği

A: Okul Öncesi Öğretmenliği A Şubesi

B: Okul Öncesi Öğretmenliği B Şubesi

Çaprazlama yöntemi ile dağıtımı gerçekleştirilen üç grubun istatistiksel olarak denklik durumuna bakmak için GANO verileri üzerinden karşılaştırma yapılmıştır. Shapiro-Wilk testi ($n < 50$) sonuçlarına göre Deney 1 ($p = 0,51$), Deney 2 ($p = 0,99$) ve Deney 3 ($p = 0,28$) gruplarının normal dağıldığı ($p > 0,05$) ve Levene testi ($p = 0,57$; $p > 0,05$) sonuçlarına göre varyanslarının homojen olduğu görülmüştür. Tablo 8’de grupların GANO puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 8

Grupların Akademik Not Ortalaması Verileri ANOVA Testi Sonuçları

Level	N	X	SS	df	F	p	Post Hoc
Deney 1	24	3,00	0,24				
Deney 2	24	2,98	0,21	2-69	0,05	0,95	-
Deney 3	24	2,99	0,27				

Grupların arasında anlamlı bir fark görülmediği için grupların denk olduğu varsayılmaktadır ($F_{(2-69)} = 0,05$; $p > 0,05$). Gruplar rastgele Deney 1 yapılandırılmış, Deney 2 orta yapılandırılmış ve Deney 3 yapılandırılmamış olarak atanmıştır.

Uygulama kapsamında, iş birliği sağlayabilmek için öğrencilerden gruplar halinde proje önerisi hazırlamaları istenmiştir. Alanyazında çevrimiçi öğrenme ortamlarında proje gruplarının, 4-6 (Liu vd., 2018), 2-6 (Donelan ve Kear, 2018) kişiden oluşması gerektiğini belirten çalışmalar bulunmaktadır. Bu doğrultuda uygulamada 3 farklı şube çalışma grubu olarak ele alındığından ve öğrencilerin uygulama öncesi ders dışı etkileşimlerinin olmadığını

kontrol altında tutabilmek için proje gruplarının farklı şubelerden olacak şekilde üçer kişiden oluşması sağlanmıştır. Öğrencilere grup oluşturma kuralları verilmiş ve kendi deney grupları içinde her şubeden birer öğrenci olacak şekilde üçer kişilik sekiz gruba ayrılmaları sağlanmıştır. Bu durum tüm deney gruplarında ortak bulunması gereken maddeler arasında yer aldığından ders öğretim elemanı rehberliğinde öğrencilerinde katılımıyla GANO puanları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları ve özellikleri bu kısımda açıklanmıştır. Ders etkinliklerine katılım puanlarını belirleyebilmek için deney gruplarında yer alan öğrencilerin çevrimiçi ortamda bırakmış olduğu dijital ayak izleri, araştırma kapsamında kullanılan Moodle öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) üzerinde kayıt altına alınmıştır. Öğrencilerin sisteme ne kadar giriş yaptıkları (oturum açma sayısı), kendi deney grupları içerisinde sanal duvar paylaşımı yapmaları, ders ekranında sunulan ders içeriğini çevrimiçi incelemeleri/çalışmaları, sistem üzerinde verilen duyuru panelini takip etmeleri, takvim kullanımı, forum paylaşımı, haftalık blog paylaşımı ve en az bir arkadaşının bloguna yorum yapma, çevrimiçi tartışmaya katılma, ders içeriğine yönelik verilen tanımlar blogunu kullanma/yeni tanımlar oluşturma, dosya paylaşım panelini kullanma, kişisel dosya saklama, sistem kullanımına yönelik yönergeleri inceleme, sanal ders/ofis saatlerine katılım sergileme, kavram haritalarını inceleme/oluşturma, ünite sonlarında verilen kendimizi değerlendirelim kısa sınavlarına katılım sergileme ve ders içeriği indirme etkinliklerine ilişkin veriler ÖYS aracılığı ile toplanmıştır.

Öğrencilerin sosyal, bilişsel, öğretimsel bulunuşluk algılarını belirlemek için Arbaugh ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen, Olpak ve Kılıç Çakmak (2018) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan araştırma topluluğu ölçeği kullanılmıştır (Ek 1). Öğrencilerin ön bilgi düzeylerini belirlemek için araştırma öncesi öntest olarak kullanılan başarı testi uygulama sonrası sontest olarak kullanılmıştır (Ek 2). Farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi incelemek için, başarı testi olarak kullanılan sontestin yanı sıra başarı testi ile ölçülemeyen öğretim hedeflerini test etmek için görevler, küçük grup çalışması kapsamında gerçekleştirilen proje sunumları, öğrencilerin her ünite kapsamında yaptıkları blog paylaşımı ile ders etkinliklerine katılım puanları

kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin uygulama yaptıkları deney ortamı hakkında görüşlerini almak için öğrenme ortamına ilişkin görüş formu kullanılmıştır (Ek 5).

Araştırma Topluluğu Ölçeği

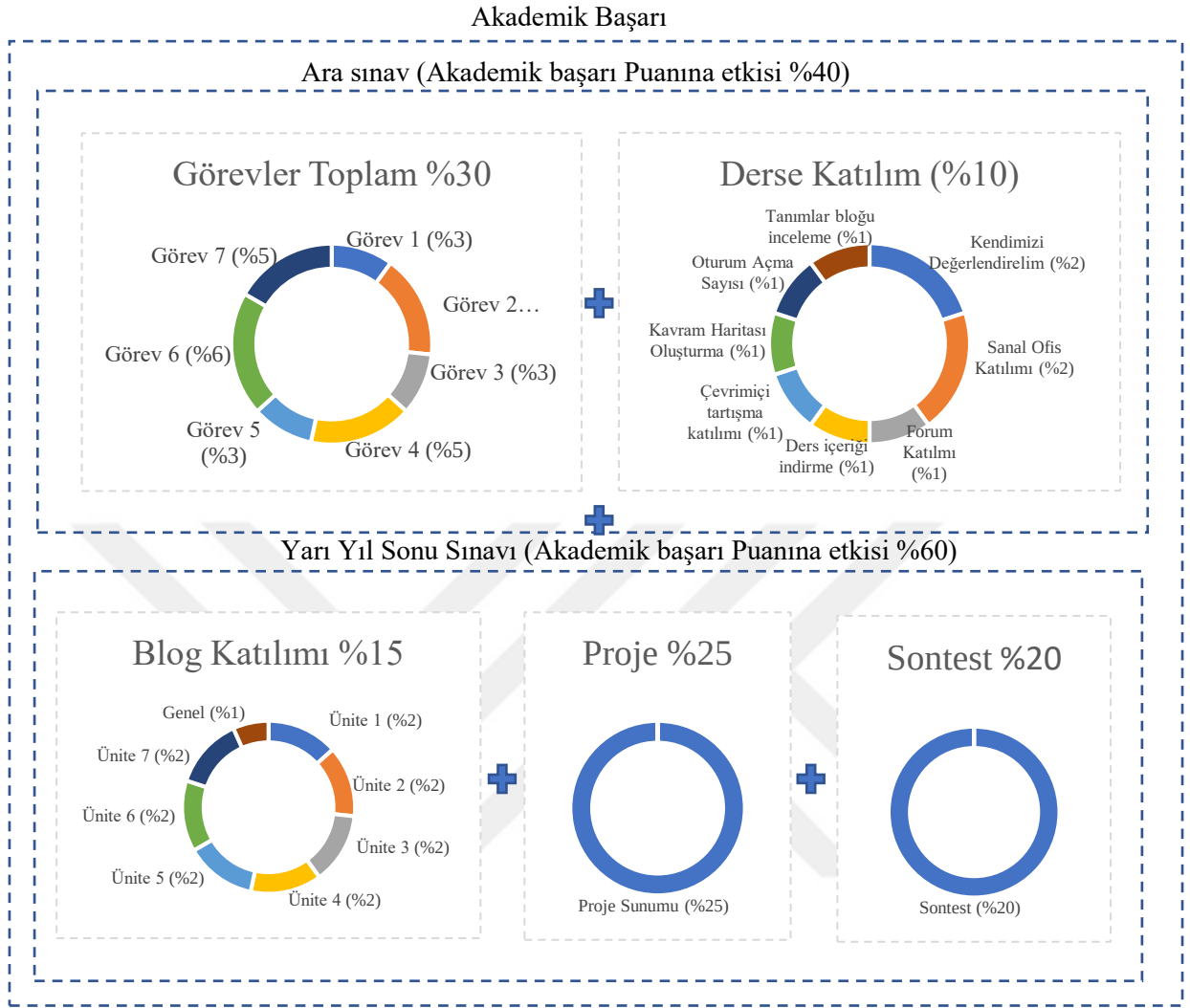
Öğrencilerin sosyal, bilişsel, öğretimsel bulunuşluk algılarını belirlemek için Arbaugh ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen, Olpak ve Kılıç Çakmak (2018) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan araştırma topluluğu ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin uyarlama çalışması üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçek 34 madde 3 alt faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin 1-13. maddeleri öğretimsel bulunuşluk, 14-22. maddeleri sosyal bulunuşluk ve 23-34. maddeleri bilişsel bulunuşluk faktörünü ölçmektedir. Ölçek “Kesinlikle Katılmıyorum” ile “Kesinlikle Katılıyorum” arasında derecelendirilen 5’li likert tipindedir. Öleekten en düşük 34, en yüksek 170 puan alınabilmektedir. Öleekten alınan yüksek puan, çevrimiçi ortamda araştırma topluluğu çerçevesinin uygun bir şekilde kurulduğu ve etkileşimin üst düzeyde oluştuğunu göstermektedir. Öleeginin öğretimsel bulunuşluk faktörü “*Kişisel olarak anlamlı ve eğitimsel olarak değerli öğrenme çıktılarını gerçekleştirmek amacıyla bilişsel ve sosyal süreçlerin tasarımı, kolaylaştırılması ve yönlendirilmesi*” olarak tanımlanmaktadır (Anderson vd., 2001). Sosyal bulunuşluk alt faktörü ise öğrenenlerin kendilerini bir topluluk içinde sosyal ve duygusal olarak yansıtabilme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Rourke vd., 1999). Sosyal bulunuşluğu, Gunawardena ve Zittle (1997), aracı kullanılan iletişimde bir kişinin gerçek kişi olarak algılanması, McLellan (1999), başka bir kişiyle karşılaşmada sosyal olarak mevcut olma hissi, Whiteman (2002) ise iletişim sürecine başkalarının dahil olduğunu hissetme olarak ifade etmektedir. Öleegin son faktörü olan bilişsel bulunuşluk ise öğrencilerin eleştirel bir toplulukta sürekli düşünme ve söylem yoluyla anlamı inşa etme ve onaylama derecesi olarak ifade edilmektedir (Garrison ve Arbaugh, 2007). Bilişsel bulunuşluk, problemi tanıma ve sorgulama süreci, içerik ve fikirlerin araştırılması anlamlı bir şekilde bütünleştirilmesi ve sonuçların doğrudan veya dolaylı olarak yararlılığının test edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Garrison, 2006).

Açımlayıcı faktör analizi ile incelenen ölçek toplam varyansın %75,28 ini açıklamaktadır. Öleegin faktör yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiş CFI=0,99 ve NNFI=0,99, SRMR=0,039, IFI=0,99 değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği, $\chi^2/sd=4,86$, RMR=0,063 değerlerinin ise kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmiştir. Öleegin

güvenirliğini test etmek için madde analizi yapılmıştır. Cronbach α iç tutarlık katsayısı; öğretimsel bulunuşluk için 0,965, sosyal bulunuşluk için 0,953 ve bilişsel bulunuşluk için 0,972'dir. Ölçeğin geneli için yapılan hesaplamada ise Cronbach α katsayısı 0,984 çıkmıştır.

Akademik Başarı

Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine yönelik öğrencilerin akademik başarıları test etmek için öntest ve sontest olarak kullanılan başarı testinin yanı sıra öğretim hedefleri doğrultusunda oluşturulan görevlerden, kriterleri önceden belirlenen ders etkinliklerine katılım (sistem kullanımı), blog ve proje puanlarından yararlanılmıştır. Veri toplama araçları dersin hedefleri doğrultusunda Belirtke tablosu (Ek 8) dikkate alınarak geliştirilmiştir. Tüm veri toplama araçlarına yönelik kapsam geçerliği, öğrenci düzeyine uygunluğu, puanlandırma ve akademik başarı puanı üzerindeki oransal etkisini belirleyebilmek için alan uzmanı görüşlerine başvurulmuştur. Alınan geri bildirimler doğrultusunda veri toplama araçlarında gerekli düzenlemeler yapılarak araştırma kapsamında kullanılmıştır. Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi çalışma grubunu oluşturan öğrenciler için aktif dönem dersi olduğundan vize puanının %40'ı final puanının %60'ı akademik başarı puanını oluşturmuştur. Akademik başarı puanını oluşturan bileşenlerin oransal dağılımı öğrencilere ders izlencesinde sunulmuştur. Her bir bileşenin akademik başarı puanı üzerindeki toplam oransal etkisi Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. Akademik başarı puanı bileşenleri

Görevler

Araştırma sürecinde öğretim hedeflerinin belirlenmesinde Bloom taksonomisinin Anderson vd., (2001) tarafından güncellenen iki boyutlu yapısı kullanılmıştır. Güncelleştirilmiş hali dikkate alınarak hazırlanan Belirtke Tablosunda belirlenen ve başarı testi ile elde edilemeyen öğretim hedeflerine yönelik yedi adet görev tanımlanmıştır. Aşağıda bu görevlerin oluşturulmasına neden olan öğretim hedefleri verilmiştir. İletişimi kolaylaştırmak için hedef yazımında standart bir biçim belirlenmiştir (Anderson vd., 2014). Bu standart: “Öğrenci *ad fiil* öğrenecektir.” şeklindedir. Hedefler görevler ile elde edilebilecek bilgi birikimi boyutunda iki kategoriye (kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi) ve bilişsel süreç boyutunda dört kategoriye (uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma) kapsamaktadır. Öğretim

hedeflerinde iki boyutlu taksonomi yapısını yansıtabilmek için bilgi birikimi boyutu italik, bilişsel süreç boyutu ise altı çizili olarak verilmiştir;

Hedef 7 (H7): Öğrenci, *yeni bir araştırma problemi* oluşturmayı öğrenecektir.

Hedef 8 (H8): Öğrenci, *yeni bir araştırma problemi ile ilgili literatür taraması* yapabilmeyi öğrenecektir.

Hedef 9 (H9): Öğrenci, *bir araştırmanın değişken, hipotez ve sayıtlarını* oluşturmayı öğrenecektir.

Hedef 10 (H10): Öğrenci, *bir araştırmanın amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını* oluşturmayı öğrenecektir.

Hedef 11 (H11): Öğrenci, *bir araştırmanın problem bölümünü* oluşturmayı öğrenecektir.

Hedef 14 (H14): Öğrenci, *örneklem büyüklüğü hesaplama formüllerini* kullanmayı öğrenecektir.

Hedef 15 (H15): Öğrenci, verilen bir araştırmanın *evren ve örnekleminin amaçlara uygun olup olmadığını* eleştirmeyi öğrenecektir.

Hedef 19 (H19): Öğrenci, *anket geliştirme(üretme) ve uygulamanın yollarını* icra etmeyi öğrenecektir.

Hedef 20 (H20): Öğrenci, *gözlem ve görüşme yoluyla verilerin nasıl toplanacağını* icra etmeyi öğrenecektir.

Hedef 21 (H21): Öğrenci, *araştırma problemine uygun veri toplama araç/araçlarını* planlamayı öğrenecektir.

Hedef 25 (H25): Öğrenci, araştırma problemine uygun olarak *hangi araştırma deseni kullanması gerektiğini* seçmeyi öğrenecektir.

Hedef 26 (H26): Öğrenci, verilen bir araştırmada *kullanılacak olan araştırma yönteminin uygun olup olmadığını* değerlendirmeyi öğrenecektir.

Hedef 33 (H33): Öğrenci, *eylem araştırmalarının araştırma sorularını* oluşturmayı öğrenecektir.

Hedef 34 (H34): Öğrenci, *eylem araştırmalarını aşamalarına uygun olarak* icra etmeyi öğrenecektir.

Hedef 35 (H35): Öğrenci, *anlatı araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi* öğrenecektir.

Görevlerle ölçülen öğretim hedeflerinin sınıflaması Tablo 9’da verilmiştir. Hedef 19 (H19) sınıflama içinde iki farklı boyuta işaret etmektedir. Tablo 9’da alfabetik gösterimler (A. Olgusal Bilgi, B. Kavramsal Bilgi, C. İşlemsel Bilgi, D. Üstbilişsel Bilgi) bilgi birikimi boyutu, rakamsal gösterimler (1.Hatırlama, 2.Anlama, 3.Uygulama, 4.Çözümleme, 5.Değerlendirme, 6.Yaratma) bilişsel süreç boyutunu göstermektedir.

Tablo 9

Görevlerle Ölçülen Öğretim Hedeflerinin Sınıflaması

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi			H8 (Görev 1)		H15 (Görev 3)	H7 (Görev 1), H9 (Görev 2), H10 (Görev 2), H11 (Görev 2), H21 (Görev 4)
C. İşlemsel Bilgi			H14 (Görev 3), H19 (Görev 4), H20 (Görev 4), H34 (Görev 6), H35 (Görev 7)	H25 (Görev 5)	H26 (Görev 5)	H19 (Görev 4), H33 (Görev 6)
D. Üstbilişsel Bilgi						

Görevlerle ölçülen öğretim hedeflerinin bilgi birikimi ve bilişsel süreç boyutuna ait ana ve alt grup sınıflaması Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Hedeflerin, Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutuna Ait Ana ve Alt Grup Sınıflaması

Hedef	Bilgi Birikimi Boyutu- Ana ve Alt Gruplar	Bilişsel Süreç Boyutu- Ana Gruplar ve Bilişsel Süreçler
Hedef 7 (H7): Öğrenci, yeni bir araştırma problemi <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	Yaratma – Oluşturma
Hedef 8 (H8): Öğrenci, yeni bir araştırma problemi ile ilgili literatür taraması <u>yapabilmeyi</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	Uygulama- Yapma
Hedef 9 (H9): Öğrenci, bir araştırmanın <u>değişken, hipotez ve sayıtlarını oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	Yaratma – Oluşturma
Hedef 10 (H10): Öğrenci, bir araştırmanın amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	Yaratma – Oluşturma
Hedef 11 (H11): Öğrenci, bir araştırmanın problem bölümünü <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	Yaratma – Oluşturma
Hedef 14 (H14): Öğrenci, örneklem büyüklüğü hesaplama formüllerini <u>kullanmayı</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Uygun yöntemlerin hangi durumlarda kullanılacağını belirlenmesine ilişkin ölçütlerin bilgisi	Uygulama- Kullanma
Hedef 15 (H15): Öğrenci, verilen bir araştırmanın evren ve örnekleminin amaçlara uygun olup olmadığını <u>eleştirmeyi</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Değerlendirme- Eleştirme
Hedef 19 (H19): Öğrenci, anket <u>geliştirme(üretme) ve uygulamanın yollarını icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Alana özel beceri ve algoritmaların bilgisi.	Yaratma – Üretme Uygulama- Kullanma
Hedef 20 (H20): Öğrenci, gözlem ve görüşme yoluyla verilerin nasıl <u>toplanacağını icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Alana özel beceri ve algoritmaların bilgisi.	Uygulama- İcra etme
Hedef 21 (H21): Öğrenci, araştırma problemine uygun veri toplama araç/araçlarını <u>planlamayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Yaratma- Planlama
Hedef 25 (H25): Öğrenci, araştırma problemine uygun olarak hangi araştırma deseni kullanması <u>gerektiğini seçmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Çözümleme- Seçme
Hedef 26 (H26): Öğrenci, verilen bir araştırmada kullanılacak olan araştırma yönteminin uygun olup olmadığını <u>değerlendirmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Değerlendirme- Değerlendirme
Hedef 33 (H33): Öğrenci, eylem araştırmalarının araştırma sorularını <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Alana özel beceri ve algoritmaların bilgisi.	Yaratma- Oluşturma
Hedef 34 (H34): Öğrenci, eylem araştırmalarını aşamalarına uygun olarak <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi	Uygulama- İcra etme
Hedef 35 (H35): Öğrenci, anlatı araştırmalarını aşamalarına uygun olarak <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi	Uygulama- İcra etme

Öğretim hedefleri doğrultusunda görevlerden alınacak puanların ve bu puanların genel akademik başarı puanı üzerindeki oransal etkisinin belirlenebilmesi için araştırmacı tarafından belirlenen kriterler Belirtke Tablosu ve görevler eşliğinde uzman görüşüne sunulmuştur (Ek 3). Alınan geri bildirimler sonucu görev dosyaları üzerinde gerekli düzenlemeler yapılarak uygulama kapsamında kullanılmıştır. Alınan geri bildirimler görev dosyalarının ara sınav (vize) puanı kapsamında değerlendirilmesi ve genel akademik başarı puanı üzerinde %30 etkiye sahip olması gerektiğini göstermiştir. Her bir görevin ara sınav ve akademik başarı puanı üzerindeki oransal etkisi Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Görevlerin Ara Sınav ve Akademik Başarı Puanı Üzerindeki Oransal Etkisi

Görev Adı	Ara sınav (vize) puanına etkisi	Akademik başarı puanına etkisi
Görev 1	%7,5	%3
Görev 2	%12,5	%5
Görev 3	%7,5	%3
Görev 4	%12,5	%5
Görev 5	%7,5	%3
Görev 6	%15	%6
Görev 7	%12,5	%5
Toplam	%75	%30

Araştırma kapsamında yapı düzeyi farklı üç çevrimiçi öğrenme ortamı bulunduğundan görevlerin teslim tarihleri değişiklik göstermiştir. Yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin görev dosyalarını tamamlamaları için görevin yoğunluğuna bağlı olarak öğretim elemanı tarafından belirlenen 1-2 haftalık sabit süreler verilmiştir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında ise bulanık analitik hiyerarşi süresinden çıkan madde özelliği nedeniyle görevlerin teslim tarihinin belirlenmesinde öğrenci fikrinin alınması sağlanmış ve tarihlere ortak karar verilmiştir. Görev dosyalarının giriş kısmında öğrencilerin ne yapacaklarını ilişkin detaylı bilgi ve dosyanın sonunda puanlama kriterleri açıkça sunulmuştur. Ders öğretim elemanı görev dosyasını yollayan öğrencilere görev bitiş tarihi bitmeden önce sistem üzerinden bireysel geri bildirim vererek öğrencilerin dosyalarında düzenleme yapabilmelerine fırsat sağlamıştır. Görev dosyaları Ek 3’te verilmiştir.

Ders Etkinliklerine Katılım

Öğrencinin bilişsel ve duygusal enerjisinin bir öğrenme görevini gerçekleştirme isteği olarak tanımlanan öğrenci katılımının (Astin, 1984; Schunk ve Mullen, 2012) akademik başarı üzerinde etkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Conrad, 2002; ;

Halverson ve Graham, 2019; Hughes vd., 2008; Filak ve Sheldon, 2008; Ladd ve Dinella, 2009; Wang ve Degol, 2014). Öğrenci katılımı, öğrenmenin dolaylı olarak başarının en önemli kriteridir (Sinatra vd., 2015) ve öğrencinin yüksek katılımı ancak onlara sunulan daha anlamlı öğrenmeye götüren etkinliklerle desteklenebilir (Coates, 2006; Hodge vd., 2017). Yükseköğretimi inceleyen çalışmalarda da katılım, akademik gelişimin güçlü bir yordayıcısı olma eğilimindedir (Carini vd., 2006). Bu nedenle araştırma kapsamında öğrencilerin ayrı zamanlı ve eşzamanlı etkinliklere katılımını teşvik etmek için akademik başarı puanına etki edecek ders etkinliklerine katılım puanı verilmiştir. Ders etkinliklerine katılım puanı farklı yapı düzeylerinin test edildiği tüm deney gruplarına eşit oranda uygulanmıştır. Böylece akademik başarı puanının hesaplanmasında gruplar arası oluşabilecek farklılığın önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Bunun için öncelikle öğrencilerin çevrimiçi ortam üzerinde bırakabileceği tüm dijital ayak izlerine yönelik etkinlik listesi oluşturulmuştur (Tablo 12). Etkinlik listesi oluşturulurken blog akademik başarı puanı üzerinde ayrıca oransal bir etki oluşturacağından kapsam dışı bırakılmıştır.

Tablo 12

Etkinlik Listesi

No	Etkinlik bağlamı	Etkinlik Adı
1	Forum eklentisi	Forum (tartışma) oluşturma/yorum yazma
2	Forum eklentisi	Forum (tartışma) görüntüleme
3	Big Blue Button	Sanal ofis/ders katılma
4	Big Blue Button	Sanal ofis/ders ayrılma
5	Big Blue Button	Sanal ofis/ders videosu sonradan izleme
6	Sistem	Kendi paneline özel dosya yükleme
7	Sistem	Ders/ünite görüntüleme
8	Sistem	Ders ünite listesi görüntüleme
9	Sistem	Kullanıcı raporu görüntüleme
10	Sistem	Genel puanlama raporu inceleme
11	Ödev	Gönderim durumu inceleme
12	Ödev	Gönderi formu görüntüleme
13	Ödev eklentisi	Gönderi güncelleme
14	Sistem	Zaman etkinlikleri görüntüleme
15	Sistem	Yönergeleri inceleme
16	Sistem	Yönergeleri indirme
17	Çevrimiçi tartışma	Çevrimiçi (sohbet) katılma
18	Sözlük eklentisi	Tanımlar bloğu inceleme/oluşturma
19	Dosya paylaşımı eklentisi	Dosya paylaşımı gerçekleştirme
20	Sistem	Profil güncelleme
21	Sistem	Kullanıcı listesini görüntüleme
22	Sistem	Kullanıcı profili inceleme
23	Sistem	İçerik arama
24	Sohbet eklentisi	Kullanıcılara mesaj gönderme
25	Sohbet eklentisi	Ders öğretim elemanına mesaj gönderme
26	Sınav eklentisi	Sınav uygulama özeti inceleme
26	Level up eklentisi	Ödül puanı inceleme
27	Anket modülü	Öğrenme ortamına ilişkin geri bildirim verme
28	Kavram haritası modülü	Kavram haritası oluşturma/ inceleme
29	Sınav modülü	Kendimizi değerlendirelim etkinliklerini çözme
30	Sistem	Oturum açma sayısı
31	C#	Ders içeriğini kendine göre düzenleyebilme
32	C#	Ünite özeti inceleyebilme
33	Sistem	Temalar üzerinde değişiklik yapabilme
34	Sözlük eklentisi	İndeks ekleyebilme/inceleleyebilme
35	Flash/HTML 5	Animasyonları kullanabilme
36	Posta sunucusu	E-posta kullanabilme
37	Sosyal medya desteği	Sosyal medyadan mesaj çekebilme
38	Forum eklentisi 2	Sanal duvar kullanabilme
39	Sistem	Ders içeriği indirme

Oluşturulan etkinlik listesi, akademik başarı ile ilişkili olan etkinliklerin seçimi ve seçilen etkinliklerin akademik başarı puanı üzerindeki oransal etkisinin belirlenebilmesi için uzman görüşüne sunulmuştur. Alınan geri bildirimler ders etkinliklerine katılım puanının ara sınav (vize) puanı kapsamında değerlendirilmesi ve genel akademik başarı puanı üzerinde %10 etkiye sahip olması gerektiğini göstermiştir. Akademik başarı puanı üzerinde etkisi olan ders etkinliklerinin ara sınav ve akademik başarı puanı üzerindeki oransal etkisi Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13

Ders Etkinliklerinin Ara Sınav ve Akademik Başarı Puanı Üzerindeki Oransal Etkisi

Etkinlik Adı	Ara sınav (vize) puanına etkisi	Akademik başarı puanına etkisi
Kendimizi değerlendirelim etkinliklerini çözme	%5	%2
Sanal ofis/ders katılma	%5	%2
Çevrimiçi (sohbet) katılma	%2,5	%1
Ders içeriği indirme	%2,5	%1
Forum (tartışma) oluşturma/yorum yazma	%2,5	%1
Kavram haritası oluşturma/ inceleme	%2,5	%1
Oturum açma sayısı	%2,5	%1
Tanımlar bloğu inceleme/oluşturma	%2,5	%1
Toplam	%25	%10

Öğrencilerin her ünite sonunda yer alan kendimizi değerlendirelim paneline en az bir kez giriş yapması ve soruları cevaplaması sağlanmıştır. Sanal ofis/ders katılımı puanlandırılmasında uygulama süresince yapılmış olan sanal sınıf derslerinin sayısı baz alınmıştır. Sanal ofis/ders katılımı en az %70 oranında olan öğrencilerin devam düzeyleri puanlandırılmıştır. Öğrencinin sohbet paneli üzerinden en az bir çevrimiçi tartışmaya katılım sağlaması istenmiştir. Toplam yedi ünitenin öğrenci tarafından indirilmesi ve öğretim elemanına indirilen içerik hakkında soru sorması sağlanmıştır. Öğrencilerden forum üzerinde en az bir tartışma konusu açması ve açılan bir tartışma konusuna en az bir kez katılım sağlaması istenmiştir. Öğrencilerden katılım sağladıkları deney grubunun yapılandırılmışlık düzeyine göre her ünite ile ilgili kavram haritasını incelemesi veya oluşturmaları istenmiştir. Öğrencilerin oturum açma sayısı genel oturum açma sayısı ortalaması baz alınarak puanlanmıştır. Öğrencilerden katılım sağladıkları deney grubunun yapılandırılmışlık düzeyine göre tanımları incelemesi ve en az 5 tane tanım yazması istenmiştir.

Blog

Uygulama boyunca her ünite sonunda öğrencilere haftanın konusuyla alakalı ders öğretim elemanı tarafından blog paneli üzerinden paylaşım yapılmıştır. Öğrencilerden konuya ilişkin en az bir blog paylaşımı yapmaları istenmiştir. Blog yazımındaki amaç öğrencileri konu hakkında daha derin düşünmeye sevk etmek ve ders esnasında fark edemedikleri farklı bakış açıları kazanmalarını sağlamaktır. Ayrıca öğrencilerden her blog paylaşımından sonra en az bir arkadaşının bloğuna yorum yapması zorunlu tutulmuştur. Deney gruplarında çevrimiçi ortamın yapılandırılmışlık düzeyine (yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış ortamlarda) göre haftalık blog yazması mevcut hafta içerisinde zorunlu olan gruplarda paylaşımın

geciktirilmesi halinde her geç kalınan hafta başına alınacak puanın %10 azalacağı öğrencilere bildirilmiştir. Uygulama öncesinde blog konularına ilişkin uzman görüşü alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca tüm deney gruplarında bulunan öğrencilere Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi dışı “blog üzerinde hangi konuda paylaşım yapmak isterdiniz?” sorusu yöneltilmiş ve alınan cevaplar sistem üzerinde bulunan anket modülü aracılığıyla oylanmıştır. Seçilen konu uygulama sürecinin son blog konusuyla birlikte öğrencilerle eş zamanlı olarak paylaşılmıştır. Öğretim elemanı tarafından gerçekleştirilen blog paylaşımları ve öğrencilerin belirlediği blog konusu Tablo 14’te görülmektedir.

Tablo 14

Haftalık Blog Paylaşımı Konuları

Sıra	Paylaşım Haftası	Ünite	Blog Paylaşımı
1	3. Hafta	Bölüm 1: Bilimsel Araştırmanın Temelleri	Bilim sözcüğü sizde ne çağrıştırıyor?
2	4. Hafta	Bölüm 2: Problemi Tanımlama	Araştırma probleminizi belirlerken nelere/nasıl dikkat edersiniz.
3	6. Hafta	Bölüm 3: Örneklem Yöntemleri	Sizce en değerli örneklem yöntemi hangisidir. Neden?
4	7. Hafta	Bölüm 4: Verilerin Toplanması	Sizce bir araştırmada ölçme esnasında en büyük hata kaynağı hangisidir (Sabit, sistematik veya tesadüf)? Size göre nedenleri ile yorumlayınız.
5	10. Hafta	Bölüm 5: Nicel Araştırmalar	Nicel desende bir araştırma yürütecek olsanız hangi araştırma yöntemini tercih edersiniz? Neden?
6	12. Hafta	Bölüm 6: Nitel Araştırmalar	Nitel desende bir araştırma yürütecek olsanız hangi araştırma yöntemini tercih edersiniz? Neden?
7	14. Hafta	Bölüm 7: Raporlaştırma	Sizce raporlama aşamasında en çok hangi hususa dikkat etmek gerekir? Neden?
8	14. Hafta	Öğrencilerin Seçtiği Blog Konusu	İssız bir adaya düşecek olsaydınız yanınızda ne alırdınız? Neden?

Öğrenci paylaşımları sonrası öğretim elemanı, yapılan paylaşımları inceleyerek konu dışına çıkılmasına engel olmuş, her doğru paylaşıma öğrenciyi motive edici tebrikler, teşekkürler tarzı ifadelerle, yanlış paylaşımlara ise düzenleyici yönde açıklamalarla geri bildirim vermiştir. Bloglara maksimum 48 saat içerisinde dönüş yapılarak öğrencinin sistemden en hızlı şekilde geri bildirim alması sağlanmıştır. Bu durum öğrencilerin bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına karşı olumlu tutum göstermelerine katkı sağlamıştır. Her öğrencinin diğer öğrencilerin bloglarını okumalarını teşvik etmek amacıyla araştırmacı tarafından yorumlara diğer öğrencileri de yorum yapmaya yönlendirecek “sizde aynı şekilde mi düşünüyorsunuz?”, “arkadaşınızın paylaşımlarında can alıcı nokta sizce nedir?” şeklinde paylaşımlar yapılmıştır.

Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda blogların yarıyıl sonu (final) sınavı kapsamında değerlendirilmesine ve genel akademik başarı puanı üzerinde %15 etkili olmasına karar verilmiştir. Blogların yarıyıl sonu (final) puanı ve akademik başarı puanı üzerinde oransal etkisi Tablo 15'teki gibidir.

Tablo 15

Blogların Yarıyıl Sonu (Final) Puanı ve Akademik Başarı Puanı Üzerinde Oransal Etkisi

Blog	Yarıyıl sonu (Final) puanına etkisi	Akademik başarı puanına etkisi
Bölüm 1	%3,33	%2
Bölüm 2	%3,33	%2
Bölüm 3	%3,33	%2
Bölüm 4	%3,33	%2
Bölüm 5	%3,33	%2
Bölüm 6	%3,33	%2
Bölüm 7	%3,33	%2
Öğrencilerin seçimi	%1,69	%1
Toplam	%25	%15

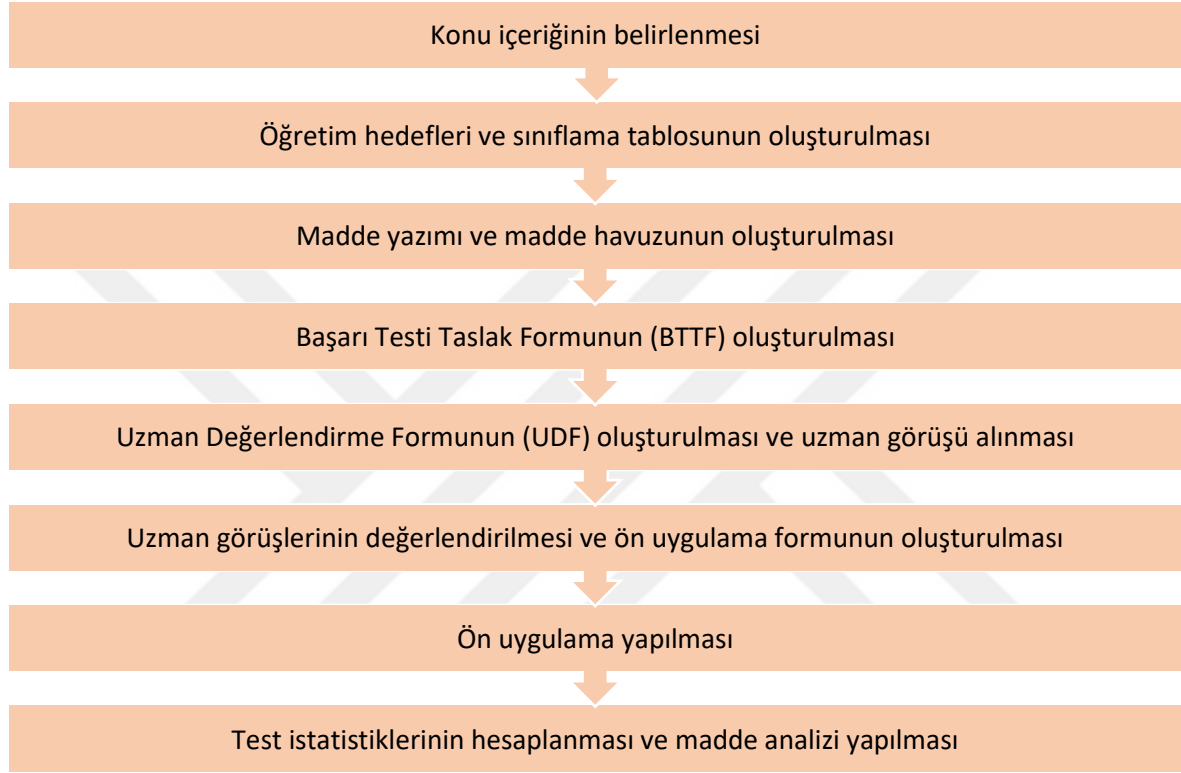
Proje

Uygulama süreci sonunda tüm bilgilerin harmanlanması ve grup çalışması yapılabilmesi için öğrenciler proje hazırlamıştır. Öğrenciler her şubeden bir öğrenci olacak şekilde kendi deney grupları içerisinde üçerli proje gruplarına ayrılmıştır. Proje ödevi olarak bilimsel araştırma yöntemleri dersinin tüm hedeflerini kapsamı açısından öğrencilerden araştırma önerisi hazırlamaları istenmiştir. Proje önerisi hazırlamaya başlayacakları hafta bilgisi öğrencilere ders izlencesinde verilmiştir. Ders öğretim elemanı proje paneli üzerinden öğrencilere geri bildirimler vermiş ve projelerin yönlendirilmesinde gruplara yardımcı olmuştur. Projelerin değerlendirilmesinde Olpak (2013) tarafından geliştirilen proje değerlendirme formu kullanılmıştır (Ek 4). Proje değerlendirme formu öğrencilerle ek dosyalar üzerinden paylaşılmış ve öğrenciler araştırma önerisinde nelere dikkat edeceği konusunda bilgilendirilmiştir. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda proje puanının yarıyıl sonu (Final) puanı kapsamında değerlendirilmesine ve akademik başarı puanı üzerinde %25 etkili olmasına karar verilmiştir. Ayrıca proje ile hedef 6 test edilmektedir.

Hedef 6 (H6): Öğrenci, *bilimsel bir araştırma sürecine nasıl başlanması gerektiğini örgütlemeyi* öğrenecektir.

Başarı Testi

Bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik öğrencilerin öğrenme düzeylerinde bir değişim olup olmadığını test etmek için uygulama sürecinde öntest ve sontest olarak kullanılmak üzere bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testi geliştirme süreci Şekil 13'teki gibidir.



Şekil 13. Başarı testini geliştirme süreci

Konu İçeriğinin Belirlenmesi

Millî Eğitim Bakanlığı 2005 yılından sonra ilköğretimden başlamak üzere tüm ders programlarını yapılandırmacı anlayışa uygun bir şekilde yeniden düzenlemeye gitmiş ve öğrencilere araştırma kültürünün kazandırılması konusuna özellikle vurgu yapmıştır. Yüksek öğretim kurulu (YÖK) da bu doğrultuda eğitim fakültelerinin programlarının geliştirilmesine karar vermiş ve öğretmen yetiştiren lisans programlarını yeniden düzenlemiştir. Bu amaçla yeni ders programlarında bilimsel araştırma yöntemleriyle ilgili derslere yer verilmiştir. Çalışma grubu eğitim fakültesi öğrencilerinden olduğundan ve YÖK'ün yeni vizyonunda araştırma kültürü önemli bir yere sahip olduğundan bilimsel araştırma yöntemleri dersi bu araştırma kapsamında ele alınmıştır. Bilimsel araştırma

yöntemleri dersine ilişkin konu içeriği çalışma grubunun özellikleri (lisans) dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu bağlamda lisans eğitim alanında sıklıkla tercih edilen Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Büyüköztürk vd., 2020) kitabı ana kaynak olarak kullanılmıştır. Ayrıca Best ve Kahn tarafından yazılan ve Türkçeye Eğitimde Araştırma Yöntemleri olarak çevrilen kitap yardımcı kaynak olarak kullanılmıştır (Köksal, 2017). Konu içeriği toplam 7 ünite ve alt başlıklarından oluşmaktadır. Öğretim hedefleri belirlenen konu içeriği dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Öğretim Hedefleri ve Sınıflama Tablosunun Oluşturulması

Eğitimde hedefler, öğrencilerimiz neleri öğrenmelerini istediğimizin açık gösterim biçimleridir. Öğretim planlı ve amaçlı bir süreci yansıttığından, öğretim elemanı ulaşmak istediği noktayı en güzel hedef/ler belirleyerek ifade edebilir. Öğretim elemanı hedefleri net bir şekilde ortaya koyabileceği gibi daha esnek veya açık uçlu bir şekilde de belirleyebilir. Burada önemli olan öğretim sonunda öğrencilere kazandırılmak istenen davranışı karşılayabilmektir. Hedef kavramı kendi içinde oldukça genelden çok özelleşmiş uzanan bir yapı içerisinde belirtilebilir. Hedefler geniş kapsamlıdan dar kapsamlıya olacak şekilde, genel hedef, eğitim hedefi ve öğretime rehberlik eden hedef olmak üzere üçe ayrılır. Öğretime rehberlik eden hedef zamanla öğretim hedefi olarak adlandırılmıştır (Anderson vd., 2001). Genel hedefler, ulaşılması zaman ve öğretim açısından büyük çaba gerektiren öğretim ürünleridir. Genel hedefler öğretimle ilgili daha geniş bir vizyon oluşturmak için tanımlanmaktadır. Genel hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için bir veya daha fazla yıla ihtiyaç vardır. Eğitim hedefleri, genel hedeflere göre daha belirgin sınırları olan ve özelleşmiş hedeflerdir. Sınıf etkinliklerin planlanması ve uygun değerlendirme işlemlerinin belirlenmesi gibi daha az kapsamlı öğretim süreçlerinde tercih edilmektedir. Eğitim hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için haftalara veya aylara ihtiyaç vardır. Öğretim hedefleri ise hem genel hem de eğitim hedeflerine oranla daha özelleşmiş hedefleri yansıtmaktadır. Öğretim hedefi, daha küçük sınıf içi saatlik veya günlük etkinliklere karşılık gelmektedir. Bu araştırma boyunca hedef kavramı öğretim hedefleri olarak ele alınmıştır.

Hedef yazımı, hedefe uygun etkinlik ve değerlendirme oluşturulması yıllarca eğitimciler açısından problem oluşturmuştur. Bu bağlamda daha kolay hedef yazımı için taksonomilerin kullanıldığı görülmektedir (Bümen, 2010). Uzun yıllar hedeflerin gruplanmasına ilişkin yoğun şekilde Bloom ve arkadaşları (1956) tarafından hazırlanan Bilişsel Alan

Taksonomisinin kullanıldığı görülmektedir. Fakat bilişsel süreçlerin basitten karmaşığa tek boyutlu olarak ele alınması ve üst basamaklardaki hedeflerin gerçekleşmesi için alt basamaklardaki hedeflerin gerçekleşmesi gerektiği fikri tek boyutlu taksonominin eleştirilere maruz kalmasına neden olmuştur (Ormell, 2006). Ayrıca öğretim adına dünyada yaşanan gelişmeler, gelişim ve öğrenme psikolojisi, öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme-değerlendirme ile ilgili çağdaş bilgilerin mevcut taksonomide güncellenme ihtiyacı doğurduğu ifade edilmektedir (Bümen, 2010). Bu bağlamda Anderson ve arkadaşları (2001), mevcut taksonomiye güncelleyerek iki boyutlu (bilgi birikimi boyutu, bilişsel süreç boyutu) hale getirmiştir.

Güncel taksonomide hedefler sınıflandırılmıştır. Hedef cümlesinde bilgi birikimi boyutu “ad” ve bilişsel süreç boyutu “fiil” ile ifade edilmektedir. Bu iki boyut arasındaki ilişkileri gösteren Tablo sınıflama (taksonomi, belirtke) tablosudur. Bilgi birikimi boyutu somuttan soyuta; olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi şeklinde sıralanmaktadır. Bilişsel süreç boyutu ise basit bilişsel süreçlerden karmaşık bilişsel süreçlere doğru; hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma şeklinde sıralanmaktadır (Anderson vd., 2014). Bu araştırmada öğretim hedeflerinin oluşturulmasında, Bloom ve arkadaşları (1956) tarafından geliştirilen bilişsel alan taksonomisinin, Anderson ve arkadaşları (2001) tarafından güncellenen iki boyutlu son hali kullanılmıştır. Hedef yazımında çalışma grubunun seviyeleri dikkate alınmıştır.

İletişimi kolaylaştırmak için hedef yazımında standart bir biçim belirlenmiştir (Anderson vd., 2014). Bu standart: “Öğrenci *ad fiil* öğrenecektir.” şeklindedir. Hedefler başarı testi ile elde edilebilecek bilgi birikimi boyutunda üç kategoriye (olgusal bilgi, kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi) ve bilişsel süreç boyutunda dört kategoriye (hatırlama, anlama, uygulama ve çözümleme) kapsamaktadır. Öğretim hedeflerinde iki boyutlu taksonomi yapısını yansıtabilmek için bilgi birikimi boyutu italik, bilişsel süreç boyutu ise altı çizili olarak verilmiştir;

Hedef 1 (H1): Öğrenci, *bilmenin yollarını* tanımayı öğrenecektir.

Hedef 2 (H2): Öğrenci, *bilimsel yöntemi* açıklamayı öğrenecektir.

Hedef 3 (H3): Öğrenci, *araştırma türlerini* genel anlamda sınıflamayı ve karşılaştırmayı öğrenecektir.

Hedef 4 (H4): Öğrenci, *araştırma süreci aşamalarını* tanımayı öğrenecektir.

Hedef 5 (H5): Öğrenci, araştırma sürecinde uyulması gereken *etik kuralları tanımayı* ve *yorumlamayı* öğrenecektir.

Hedef 12 (H12): Öğrenci, *evren, evren birimi, örnekleme birimi ve gözlem birimi kavramlarını tanımlamayı, yorumlamayı, açıklamayı* ve *ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 13 (H13): Öğrenci, *örnekleme yöntemlerini sınıflamayı* ve *ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 16 (H16): Öğrenci, *ölçme ile ilgili temel kavramları tanımayı* ve *sınıflamayı* öğrenecektir.

Hedef 17 (H17): Öğrenci, *ölçme sonuçlarının güvenilirlik ve geçerlik özelliklerini tanımayı* ve *yorumlamayı* öğrenecektir.

Hedef 18 (H18): Öğrenci, verilerin özelliklerine göre *ne tür geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılabileceğini yorumlamayı* ve *ayırmaı* öğrenecektir.

Hedef 22 (H22): Öğrenci, *nicel araştırmaların mantığını, özelliklerini ve başlıca türlerini sınıflamayı* ve *ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 23 (H23): Öğrenci, *nicel araştırma sonuçlarının iç ve dış geçerliğini etkileyebilecek faktörleri sınıflamayı* ve *ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 24 (H24): Öğrenci, *nicel araştırmalarda izlenecek aşamaları açıklamayı* öğrenecektir.

Hedef 27 (H27): Öğrenci, *nitel araştırmaların özelliklerini açıklamayı* öğrenecektir.

Hedef 28 (H28): Öğrenci, *nitel ve nicel araştırmalar arasındaki farkları sınıflamayı* ve *ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 29 (H29): Öğrenci, *nitel veri analizinin nasıl yapılması gerektiğini* öğrenecektir.

Hedef 30 (H30): Öğrenci, *durum çalışmalarını tanımayı* ve *türlerini ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 31 (H31): Öğrenci, *durum çalışmalarının aşamalarını ayırt etmeyi* öğrenecektir.

Hedef 32 (H32): Öğrenci, *durum çalışmalarının avantaj ve dezavantajlarını sınıflamayı* öğrenecektir.

Hedef 36 (H36): Öğrenci, *bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini özetlemeyi* öğrenecektir.

Hedef 37 (H37): Öğrenci, *makale türlerini tanımayı* öğrenecektir.

Hedef 38 (H38): Öğrenci, *bilimsel bir yazının bölümlerini çıkarsamayı* öğrenecektir.

Hedef 39 (H39): Öğrenci, *bilimsel bir yazıda Tablo, şekil, sayı, dipnot vb. özelliklerin nasıl kullanılacağını tanımayı* öğrenecektir.

Hedef 40 (H40): Öğrenci, *kaynak gösterme ile ilgili detayları tanımayı ve kullanmayı* öğrenecektir.

Başarı testi ile ölçülen öğretim hedeflerinin sınıflaması Tablo 16’da verilmiştir. Tablo 16’da alfabetik gösterimler (A. Olgusal Bilgi, B. Kavramsal Bilgi, C. İşlemsel Bilgi, D. Üstbilişsel Bilgi) bilgi birikimi boyutu, rakamsal gösterimler (1.Hatırlama, 2.Anlama, 3.Uygulama, 4.Çözümleme, 5.Değerlendirme, 6.Yaratma) bilişsel süreç boyutunu göstermektedir.

Tablo 16

Başarı Testi ile Ölçülen Öğretim Hedeflerinin Sınıflanması

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi	H1, H5	H5				
B. Kavramsal Bilgi	H4, H12 H16, H17 H30, H37	H2, H3, H12, H13, H16, H17, H18, H22, H23, H27, H28, H32, H36		H12, H13, H18, H22, H23, H28, H30		
C. İşlemsel Bilgi	H39, H40	H24, H38	H29, H40	H31		
D. Üstbilişsel Bilgi						

Başarı testi ile ölçülen öğretim hedeflerinin, bilgi birikimi ve bilişsel süreç boyutuna ait ana ve alt grup sınıflaması Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

Hedeflerin, Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutuna Ait Ana ve Alt Grup Sınıflaması

Hedef	Bilgi Birikimi Boyutu- Ana ve Alt Gruplar	Bilişsel Süreç Boyutu- Ana Gruplar ve Bilişsel Süreçler
Hedef 1 (H1): Öğrenci, <i>bilmenin yollarını tanımayı</i> öğrenecektir.	Olgusal Bilgi- Özel ayrıntı ve öğeler bilgisi	Hatırlama – Tanıma
Hedef 2 (H2): Öğrenci, <i>bilimsel yöntemi açıklamayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Açıklama
Hedef 3 (H3): Öğrenci, <i>araştırma türlerini genel anlamda sınıflamayı ve karşılaştırmayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Sınıflama
Hedef 4 (H4): Öğrenci, <i>araştırma süreci aşamalarını tanımayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Hatırlama – Tanıma
Hedef 5 (H5): Öğrenci, araştırma sürecinde uyulması gereken <i>etik kuralları tanımayı ve yorumlamayı</i> öğrenecektir.	Olgusal Bilgi- Terimlerin bilgisi	Hatırlama – Tanıma Anlama – Yorumlama
Hedef 12 (H12): Öğrenci, <i>evren, evren birimi, örnekleme birimi ve gözlem birimi kavramlarını tanımlamayı, yorumlamayı, açıklamayı ve ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- İlkeler ve genellemeler bilgisi	Hatırlama – Tanıma Anlama – Yorumlama Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 13 (H13): Öğrenci, <i>örnekleme yöntemlerini sınıflamayı ve ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Sınıflama Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 16 (H16): Öğrenci, <i>ölçme ile ilgili temel kavramları tanımayı ve sınıflamayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Hatırlama – Tanıma Anlama – Sınıflama
Hedef 17 (H17): Öğrenci, <i>ölçme sonuçlarının güvenilirlik ve geçerlik özelliklerini tanımayı ve yorumlamayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Hatırlama – Tanıma Anlama – Yorumlama
Hedef 18 (H18): Öğrenci, verilerin özelliklerine göre <i>ne tür geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılabileceğini yorumlamayı ve ayırmayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Yorumlama Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 22 (H22): Öğrenci, <i>nicel araştırmaların mantığını, özelliklerini ve başlıca türlerini sınıflamayı ve ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Sınıflama Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 23 (H23): Öğrenci, <i>nicel araştırma sonuçlarının iç ve dış geçerliğini etkileyebilecek faktörleri sınıflamayı ve ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Sınıflama Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 24 (H24): Öğrenci, <i>nicel araştırmalarda izlenecek aşamaları açıklamayı</i> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi – Alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi	Anlama – Açıklama
Hedef 27 (H27): Öğrenci, <i>nitel araştırmaların özelliklerini açıklamayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Açıklama
Hedef 28 (H28): Öğrenci, <i>nitel ve nicel araştırmalar arasındaki farkları</i>	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi	Anlama – Sınıflama Çözümleme-Ayrıştırma

<u>sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.			
Hedef 29 (H29): Öğrenci, <i>nitel veri analizinin nasıl yapılması</i> gerektiğini öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi – Uygun yöntemlerin hangi durumlarda kullanılacağını belirlenmesine ilişkin ölçütlerin bilgisi		Uygulama- Yapma
Hedef 30 (H30): Öğrenci, <i>durum çalışmalarını tanımayı</i> ve <i>türlerini ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi		Hatırlama – Tanıma Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 31 (H31): Öğrenci, <i>durum çalışmalarının aşamalarını ayırt etmeyi</i> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi – Alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi		Çözümleme-Ayrıştırma
Hedef 32 (H32): Öğrenci, <i>durum çalışmalarının avantaj ve dezavantajlarını sınıflamayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Kuram model ve yapıların bilgisi		Anlama – Sınıflama
Hedef 36 (H36): Öğrenci, <i>bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini özetlemeyi</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- İlkeler ve genellemeler bilgisi		Anlama- Özetleme
Hedef 37 (H37): Öğrenci, <i>makale türlerini tanımayı</i> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi		Hatırlama – Tanıma
Hedef 38 (H38): Öğrenci, <i>bilimsel bir yazının bölümlerini çıkarsamayı</i> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi- Alana özel beceri ve algoritmaların bilgisi		Anlama- Sonuç çıkarma
Hedef 39 (H39): Öğrenci, <i>bilimsel bir yazıda Tablo, şekil, sayı, dipnot vb. özelliklerin nasıl kullanılacağını tanımayı</i> öğrenecektir.	İşlemsel bilgi- Alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi		Hatırlama – Tanıma
Hedef 40 (H40): Öğrenci, <i>kaynak gösterme ile ilgili detayları tanımayı</i> ve <i>kullanmayı</i> öğrenecektir.	İşlemsel bilgi- Alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi		Hatırlama – Tanıma Uygulama- Yararlanma

Madde Yazımı ve Madde Havuzunun Oluşturulması

Konu içeriği ve hedefler dikkate alınarak çoktan seçmeli 72 sorudan oluşan madde havuzu oluşturulmuştur (Ek 7). Madde analizi sonunda, madde ayırt edicilik indeksi düşük olanlar çıkarılacağından her bir hedef için alternatifli soru yazılmasına dikkat edilmiştir. Maddeler her bir soru için bir doğru cevap ve dört çeldirici olacak şekilde beş seçenekli olarak hazırlanmıştır. Testin kapsam geçerliğini yeterli düzeye çıkarmak için madde yazımında Sınıflama (Belirtke) tablosundan yararlanılmıştır. Maddelerin Sınıflama Tablosundaki dağılımları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Maddelerin Sınıflama Tablosundaki Dağılımları

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi	Soru 1,2,10,11	Soru 12,13,14				
B. Kavramsal Bilgi	Soru 9,15,16,24,25,26, 29,30,53,61	Soru 3,4,5,6,7,8,17,18,20,21,23,27,28,31,32,33,35,38,39,40,41,46,47,48,49,50,57,58,59,60		Soru 19,22,34,36,37,42,43,51,54,55		
C. İşlemsel Bilgi	Soru 65,66,67,68,69,71	Soru 44,45,62,63,64	Soru 52,70,72	Soru 56		
D. Üstbilişsel Bilgi						

Bilişsel süreçlerden “uygulama” kategorisi bilgi birikimi boyutunda sadece “işlemsel bilgi” kesişmektedir. Bunun nedeni “uygulama” kategorisinin verilen bir durumu yapma/icra etme ile doğrudan ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır.

Başarı Testi Taslak Formunun (BTTF) Oluşturulması

Madde yazımı sonrası başarı testi taslak formu (BTTF) oluşturmuştur. BTTF’nin bilgi birikimi boyutunda “olgusal bilgi” kategorisinde 7, “kavramsal bilgi” kategorisinde 50, “işlemsel bilgi” kategorisinde 15 test maddesi bulunmaktadır. Bilişsel süreç boyutunda ise; 20 “hatırlama”, 38 “anlama”, 3 “uygulama” ve 11 “çözümleme” kategorisine ait test maddesi bulunmaktadır. Başarı testine ilişkin Sınıflama Tablosunun bilgi birikimi boyutunda üstbilişsel bilgi, bilişsel süreç boyutunda değerlendirme ve yaratma kategorilerinde test maddesi bulunmamaktadır. Değerlendirme ve yaratma gibi bilişsel süreçler diğer veri toplama araçları ile test edilmektedir. Hedefler değerlendirme ile uyumlu olmadığında öğrenciler öğrenilmesi isteneni değil, değerlendirme üzerinde durulan şeyleri öğrenmeye ilgi duyacaklardır. Bu nedenle hedeflerle değerlendirmenin uyum içinde olması beklenmektedir (Anderson vd., 2014). Araştırma kapsamında başarı testi maddelerinin hedeflerle uyum içinde olduğu görülmektedir. Öğretimin temel amacı öğrenilenlerin transferini gerçekleştirmektir. Bu nedenle değerlendirmenin bilişsel süreç kategorilerinde yer alan hatırlamadan daha ileri kategorileri (anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma) kapsamı gerektiği ifade edilmektedir (Anderson vd., 2014). Sınıflama Tablosu incelendiğinde hatırlamanın ötesindeki bilişsel kategorilere daha fazla yer verildiği görülmektedir.

Uzman Değerlendirme Formunun (UDF) Oluşturulması ve Uzman Görüşü Alınması

Başarı testinde yer alan maddelerin öğretim hedeflerini ölçme konusunda kapsam açısından uygun ve yeterli olup olmadığını belirlemek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü alınması için “Uzman Değerlendirme formu (UDF)” formu oluşturulmuştur. Bu form her bir test maddesine ilişkin hedef cümlesi, soru numarası, soru metni, cevap seçenekleri, bilgi birikimi boyutu ve bilişsel süreç boyutlarını içermektedir (Ek 7). UDF’de sorular “Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor”, “Soru hedef kitle için uygundur”, “Soru yeterince açık ifade edilmiştir” başlıkları altında ve “Katılmıyorum”, “Kararsızım” ve “Katılıyorum” üçlü derecelendirme ölçeği uzmanlara sunulmuştur. Ayrıca test maddesiyle ilgili açıklama yapmak isteyen uzmanlar için alt kısımda “Açıklama/Öneri” bölümü eklenmiştir. Uzmanlara, tüm hedefleri eş zamanlı görmeleri ve karşılaştırma yapabilmeleri için UDF ile belirtke Tablosu da sunulmuştur. Hazırlanan UDF altı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanı ve bir ölçme değerlendirme alanı uzmanı tarafından incelenmiştir. Örnek UDF test maddesi Tablo 19’deki gibidir.

Tablo 19

Örnek UDF Test Maddesi

Hedef 1 (H1): Öğrenci, <u>bilmenin yollarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir.			
SORULAR		Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu
Soru 1. Aşağıdakilerden hangisi bilmenin yollarından biri <u>değildir</u> ?			
A) Deneyim			
B) Görüş birliği			
C) Uzman görüşü			
D) Hipotez sunma		Olgusal Bilgi	Hatırlama Tanıma
E) Mantık			
Değerlendirme Formu (Soru 1)			
		<u>Katılmıyorum</u>	Kararsızım Katılıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			

Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi ve Ön Uygulama Formunun Oluşturulması

Uzmanlardan alınan geri bildirimler sonrası madde bazlı uyuşma düzeyleri hesaplanmıştır. Bunun için ortalama ve yüzde puanlardan yararlanılmıştır. Örnek hesaplama birinci soru için Tablo 20'deki gibi yapılmıştır.

Tablo 20

Başarı Testi Uzman Görüşlerinin Uyuşma Düzeylerinin Hesaplanması

	Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor	Soru hedef kitle için uygundur	Soru yeterince açık ifade edilmiştir
1.	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
2.	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
3.	Kararsızım (2 Puan)	Kararsızım (2 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
4.	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
5.	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
6.	Kararsızım (2 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
7.	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)	Katılıyorum (3 Puan)
Ortalama	19/7 = 2,71 - %90,47	20/7= 2,86 - %95,23	21/7=3 - %100

Hesaplamalar sonrası en düşük uyuşma düzeyi madde 29, 48 ve 63'te ortalama 2,43 ve yaklaşık %80,95 çıkmıştır. Büyüköztürk (2020), uzmanlar arası uyuşma düzeyinin %90-100 olması gerektiğini, %70-80 oranında uyuşma gösteren maddelerin ise eleştirilere göre düzenlemeler yapılarak ölçekte tutulabileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda uyuşma düzeyi %90'ın altında olan ve açıklama/öneri kısmında geri bildirim verilen tüm maddeler üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Yapılan incelemeler testin kapsam geçerliğini sağladığını, öğretim hedefini tam ve doğru temsil ettiğini, soruların çalışma grubu öğrencileri için uygun olduğu ve açık bir şekilde ifade edildiğini göstermiştir. Başarı testi madde analizi ve güvenirlik çalışmasını yapmak için ön uygulama formu (ÖUF) oluşturulmuştur.

Ön Uygulama Yapılması

Ön uygulama, 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında Ordu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümünde Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersini almış Sınıf Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği programlarında eğitim alan 109 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Test İstatistiklerinin Hesaplanması ve Madde Analizi Yapılması

ÖÜF'nin analizinde her bir doğru cevaba “1”, yanlış ve boş bırakılan sorulara “0” puan verilmiştir. Ön uygulamaya katılan öğrenciler en düşük “0” en yüksek “72” puan alabilmektedir. Madde istatistiklerinin hesaplanmasında madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksine bakılmıştır. Analiz süreci TESTAN yazılımıyla yürütülmüştür (Aydın, 2013). Yazılım madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeks hesaplamasında %27'lik alt-üst grup yöntemini kullanmaktadır. Bu yöntemle göre;

- Katılımcılar en yüksek puandan en düşük puana sıralanır.
- Toplam katılımcı sayısı ve bunun %27'lik oran sayısı tespit edilir. Bu oranın hesaplanmasında $27N/100$ formülü kullanılır. “N” testi alan tüm öğrenci sayısıdır.
- Katılımcı verilerinden %27'lik üst ve alt kısım belirlenir.

Bu bağlamda madde güçlük ve ayırt edicilik indekslerinin hesaplanmasında yazılım aşağıdaki formülleri kullanmaktadır.

Madde güçlük indeksi (p_j):

$$p_j = \frac{D_{\bar{u}} + D_a}{n_{\bar{u}} + n_a}$$

Madde ayırt edicilik indeksi (r_{jx}):

$$r_{jx} = \frac{D_{\bar{u}} - D_a}{N}$$

p_j : Madde güçlük indeksi

r_{jx} : Madde ayırt edicilik indeksi

$D_{\bar{u}}$: Üst grupta olup, analizi yapılacak maddeye doğru cevap verenlerin sayısı

D_a : Alt grupta olup, analizi yapılacak maddeye doğru cevap verenlerin sayısı

$n_{\bar{u}}$: Üst gruptaki toplam öğrenci sayısı (%27)

n_a : Alt gruptaki toplam öğrenci sayısı (%27)

N : Üst veya alt grupta toplam öğrenci sayısı (%27)

Madde güçlük indeksinin değerlendirilmesinde Tablo 21, madde ayırt edicilik indeksinin değerlendirilmesinde Tablo 22 kullanılmıştır (Başol, 2018).

Tablo 21

Madde Güçlük İndeksleri

Madde güçlük indeksi (p_i)	Maddenin değerlendirilmesi
0,85 – 1,00	Çok kolay madde (Madde testten çıkarılmalıdır)
0,61 – 0,84	Kolay madde
0,40 – 0,60	Orta güçlükte madde
0,16 – 0,39	Zor madde
0,00 – 0,15	Çok zor madde (Madde testten çıkarılmalıdır)

Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Tablo 22

Madde Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde ayırt edicilik indeksi (r_{jk})	Maddenin değerlendirilmesi
0,40 ve üstü	Çok Ayırt Edici
0,30 – 0,39	Oldukça Ayırt Edici
0,20 – 0,29	Düşük Ayırt Edici
0,19 ve altı	Kullanılmamalı

Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Başarı testine ilişkin maddelerin, madde güçlük indeksi, madde güçlüğüne değerlendirilmesi, madde ayırt edicilik indeksi ve madde ayırt ediciliğinin değerlendirilmesine ilişkin bilgiler Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

Başarı Testine İlişkin Madde İstatistikleri

Madde No	Madde Güçlük İndeksi (p_i)	Madde güçlüğü'nün değerlendirilmesi	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r_{ix})	Madde ayırt ediciliğinin değerlendirilmesi
1	0,569	Orta güçlükte madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
2	0,138	Çok zor madde	0,069	Kullanılmamalı
3	0,214	Zor madde	0,214	Düşük Ayırt Edici
4	0,707	Kolay madde	0,448	Çok Ayırt Edici
5	0,276	Zor madde	0,207	Düşük Ayırt Edici
6	0,339	Zor madde	0,250	Düşük Ayırt Edici
7	0,138	Çok zor madde	-0,138	Kullanılmamalı
8	0,304	Zor madde	0,393	Oldukça Ayırt Edici
9	0,643	Kolay madde	0,714	Çok Ayırt Edici
10	0,603	Kolay madde	0,379	Oldukça Ayırt Edici
11	0,552	Orta güçlükte madde	0,552	Çok Ayırt Edici
12	0,483	Orta güçlükte madde	0,483	Çok Ayırt Edici
13	0,310	Zor madde	0,138	Kullanılmamalı
14	0,621	Kolay madde	0,414	Çok Ayırt Edici
15	0,397	Orta güçlükte madde	0,103	Kullanılmamalı
16	0,690	Kolay madde	0,414	Çok Ayırt Edici
17	0,276	Zor madde	0,069	Kullanılmamalı
18	0,362	Zor madde	0,448	Çok Ayırt Edici
19	0,034	Çok zor madde	0,000	Kullanılmamalı
20	0,414	Orta güçlükte madde	0,345	Oldukça Ayırt Edici
21	0,397	Orta güçlükte madde	0,448	Çok Ayırt Edici
22	0,276	Zor madde	0,069	Kullanılmamalı
23	0,466	Orta güçlükte madde	0,448	Çok Ayırt Edici
24	0,121	Çok zor madde	0,034	Kullanılmamalı
25	0,621	Kolay madde	0,414	Çok Ayırt Edici
26	0,362	Zor madde	0,379	Oldukça Ayırt Edici
27	0,500	Orta güçlükte madde	0,379	Oldukça Ayırt Edici
28	0,638	Kolay madde	0,517	Çok Ayırt Edici
29	0,293	Zor madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
30	0,379	Zor madde	0,414	Çok Ayırt Edici
31	0,534	Orta güçlükte madde	0,517	Çok Ayırt Edici
32	0,431	Orta güçlükte madde	0,172	Kullanılmamalı
33	0,278	Zor madde	0,037	Kullanılmamalı
34	0,185	Zor madde	0,222	Düşük Ayırt Edici
35	0,655	Kolay madde	0,483	Çok Ayırt Edici
36	0,362	Zor madde	0,517	Çok Ayırt Edici
37	0,190	Zor madde	0,103	Kullanılmamalı
38	0,534	Orta güçlükte madde	0,379	Oldukça Ayırt Edici
39	0,379	Zor madde	0,345	Oldukça Ayırt Edici
40	0,224	Zor madde	-0,034	Kullanılmamalı
41	0,276	Zor madde	0,138	Kullanılmamalı
42	0,276	Zor madde	0,207	Düşük Ayırt Edici
43	0,155	Zor madde	0,103	Kullanılmamalı
44	0,328	Zor madde	0,103	Kullanılmamalı
45	0,621	Kolay madde	0,483	Çok Ayırt Edici
46	0,345	Zor madde	0,345	Oldukça Ayırt Edici

47	0,362	Zor madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
48	0,155	Zor madde	-0,034	Kullanılmamalı
49	0,534	Orta güçlükte madde	0,448	Çok Ayırt Edici
50	0,517	Orta güçlükte madde	0,621	Çok Ayırt Edici
51	0,232	Zor madde	-0,179	Kullanılmamalı
52	0,172	Zor madde	0,276	Düşük Ayırt Edici
53	0,466	Orta güçlükte madde	0,448	Çok Ayırt Edici
54	0,172	Zor madde	0,138	Kullanılmamalı
55	0,293	Zor madde	0,103	Kullanılmamalı
56	0,293	Zor madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
57	0,379	Zor madde	0,207	Düşük Ayırt Edici
58	0,345	Zor madde	0,276	Düşük Ayırt Edici
59	0,293	Zor madde	0,172	Kullanılmamalı
60	0,534	Orta güçlükte madde	0,517	Çok Ayırt Edici
61	0,286	Zor madde	0,214	Düşük Ayırt Edici
62	0,345	Zor madde	0,483	Çok Ayırt Edici
63	0,362	Zor madde	0,310	Oldukça Ayırt Edici
64	0,250	Zor madde	0,000	Kullanılmamalı
65	0,411	Orta güçlükte madde	0,607	Çok Ayırt Edici
66	0,224	Zor madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
67	0,259	Zor madde	0,241	Düşük Ayırt Edici
68	0,448	Orta güçlükte madde	0,276	Düşük Ayırt Edici
69	0,345	Zor madde	0,207	Düşük Ayırt Edici
70	0,621	Kolay madde	0,414	Çok Ayırt Edici
71	0,310	Zor madde	0,069	Kullanılmamalı
72	0,224	Zor madde	0,103	Kullanılmamalı
Ortalama	0,371		0,276	

Madde güçlük indeksi 0,034 ile 0,707 arasında değişmektedir. Madde güçlük indeksi $p_j \leq 0,15$ 'ten küçük olan dört madde (2, 7, 19, 24) ölçekten çıkarılmıştır. Maddelerin ayırt edicilik indeksleri -0,179 ile +0,714 arasında değişmektedir. Madde ayırt edicilik indeksinin negatif çıkması testten düşük puan alan öğrencilerin o maddeyi doğru cevapladığı, maddenin öğrencileri ters ayırt ettiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle negatif değer alan 3 madde (40, 48, 51) ölçekten çıkarılmıştır. Sonraki aşamalarda madde ayırt edicilik indeksi en düşük olan maddelerden başlamak ve hedefler gözetilmek üzere sırasıyla maddeler çıkarılmış, her seferinde yeniden hesaplamaya gidilmiştir. Bu süreç 17 adımda gerçekleşmiş ve ölçekten 20 madde (5, 6, 13, 15, 17, 22, 33, 34, 37, 41, 43, 44, 47, 54, 55, 59, 64, 68, 71, 72) daha çıkarılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi 0,20 ile 0,29 arasında bulunan sekiz madde ise ilgili hedefler için başka madde olmadığından kapsam geçerliğini sağlamak için ölçekten çıkarılmamıştır. Ölçeğin son hali 45 maddeden oluşmakta, madde güçlük indeksleri 0,172 ile 0,690, madde ayırt edicilik indeksleri 0,214 ile 0,759 arasında değişmektedir. Başarı testinin ortalama güçlük derecesi 0,455 ve ortalama ayırt ediciliği 0,412 bulunmuştur. Başarı

testinde yer alan maddelerin güçlük düzeyleri Tablo 24'te, ayırt edicilik düzeyleri Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 24

Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri

Güçlük indeksi (p_i)		
Kolay madde (0,61 – 0,84)	Orta güçlükte madde (0,40 -0,60)	Zor madde (0,16 – 0,39)
Soru 4, 14, 16, 25, 28, 35, 45, 70	Soru 1, 9, 10, 11, 12, 23, 26, 27, 30, 31, 32, 38, 49, 50, 53, 57, 60, 65	Soru 3, 8, 18, 20, 21, 29, 36, 39, 42, 46, 52, 56, 58, 61, 62, 63, 66, 67, 69

Tablo 24'te görüldüğü üzere başarı testinde 8 kolay, 18 orta güçlükte ve 19 zor madde bulunmaktadır. Başarı testinin ortalama güçlük derecesi 0,455 çıkmıştır. Başarı testlerinde madde güçlüğü'nün orta düzey olan 0,50 civarında olması ve testlerde kolay ve zor maddelere yer verilmesi tavsiye edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2020). Bu özellikleriyle başarı testinin orta güçlükte ve uygun olduğu söylenebilir.

Tablo 25

Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Düzeyleri

Ayırt edicilik indeksi (r_{jx})		
Çok Ayırt Edici ($\geq 0,40$)	Orta Ayırt Edici (0,30 -0,39)	Düşük Ayırt Edici (0,20 – 0,29)
Soru 1, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 35, 36, 45, 49, 50, 53, 60, 62, 65	Soru 8, 18, 21, 26, 38, 39, 46, 57, 58, 61, 63, 67, 69, 70	Soru 3, 20, 29, 32, 42, 52, 56, 66

Tablo 25'te görüldüğü üzere başarı testinde 23 çok ayırt edici, 14 orta ayırt edici ve 8 düşük ayırt edici madde bulunmaktadır. Başarı testinin ortalama ayırt edicilik düzeyi 0,412 çıkmıştır. Bu değer başarı testinin çok ayırt edici özelliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Testin ölçülmek istenen özelliği ne derecede ölçtüğünü bulmak için güvenirlik katsayısına bakılmıştır. Bağlı değişim katsayısı 25'ten büyük "36,092" olduğu için; dağılım basık, heterojen ve farklıdır. Madde güçlük düzeyi bakımından test heterojen ve madde analizi yapmak için madde puanları matrisi oluşturmak mümkün olduğundan testin güvenirliği KR-20 ile hesaplanmıştır. 72 maddelik ÖUF'nun KR-20 değeri 0,76 çıkmıştır. Madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri uygun olmayan maddeler çıkarıldığında 45 sorudan oluşan başarı testinin KR-20 değeri 0,81 bulunmuştur. Büyüköztürk (2020), güvenirlik katsayısının 0,70 ve üzerinde olmasının testin güvenirliği açısından yeterli olduğunu belirtmektedir. Bu sonuç geliştirilen başarı testinin güvenirlik açısından uygun olduğunu göstermektedir. Başarı testine ait sorular Tablo 26'da sınıflandırılmıştır.

Tablo 26

Başarı Testi Soruları Sınıflama Tablosu

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1.Hatırlama	2.Anlama	3.Uygulama	4.Çözümleme	5.Değerlendirme	6.Yaratma
A. Olgusal Bilgi	Soru 1,10,11	Soru 12,14				
B. Kavramsal Bilgi	Soru 9,16,25, 26, 29,30,53, 61	Soru 3,4,8, 18,20, 21,23,27,28,31,32, 35,38,39,46,49,50, 57,58,60		Soru 36,42,		
C. İşlemsel Bilgi	Soru 65,66,67, 69	Soru 45,62,63	Soru 52,70	Soru 56		
D. Üstbilişsel Bilgi						

Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüş Formu

Uygulama süreci sonunda öğrencilerin bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına yönelik görüşleri almak için Olpak (2013) tarafından geliştirilen çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu kullanılmıştır. Öğrencilerin bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına yönelik görüşlerini belirlemek için açık uçlu toplam üç soru içeren form kullanılmıştır (Ek 5). Uygulanan form diğer veri toplama araçları gibi uzman görüşüne sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak araştırma kapsamında kullanılmıştır. Form her üç çevrimiçi ortamda bulunan öğrencilere uygulama süreci sonunda bir haftalık süre verilerek araştırma topluluğu ölçeği ile eş zamanlı şekilde uygulanmıştır. Görüşlerin düzenlenmesi, sınıflandırılması, karşılaştırılması ve görüşlerden sonuçların çıkarılması içerik analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir (Cohen vd., 2007).

Veri Analizi

Öğrencilerin görev puanları, ders etkinliklerine katılım puanları, blog puanları ve proje puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediğinin tespitinde Kruskal Wallis H-Testi ve tek faktörlü varyans analizi (One-Way Anova) kullanılmıştır.

Tablo 27

Grupların Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Çarpıklık, Basıklık ve Grup Varyans Değerleri

Değişken / Grup	N	Çarpıklık	Basıklık	Levene (sig)
Görev Puanları				
Yapılandırılmış	24	-1,957	3,361	0,788
Orta Yapılandırılmış	24	-1,801	2,155	
Yapılandırılmamış	24	-1,953	3,359	
Ders etkinliklerine katılım puanları				
Yapılandırılmış	24	-,633	,112	0,303
Orta Yapılandırılmış	24	-,574	-,751	
Yapılandırılmamış	24	-,121	-1,335	
Blog Puanları				
Yapılandırılmış	24	-1,265	-,057	0,000
Orta Yapılandırılmış	24	-1,198	,459	
Yapılandırılmamış	24	-,843	,728	
Proje Puanları				
Yapılandırılmış	24	-1,112	,679	0,017
Orta Yapılandırılmış	24	-,916	,840	
Yapılandırılmamış	24	-1,387	,974	

Tablo 27 incelendiğinde grupların görev puanlarının, çarpıklık ve basıklık değerleri $\pm 2,0$ arasında olmadığı için, normal dağılım göstermediği görülmektedir. George ve Mallery (2010) $\pm 1,0$ arasındaki değerleri mükemmel olarak değerlendirirken, $\pm 2,0$ arasındaki değerlerinde kabul edilebilir olduğunu belirtmektedir. Ayrıca blog puanları ve proje puanlarının grup varyansları homojen değildir ($p < 0,05$). Bu sebeple etkileşimsel uzaklık düzeyine göre, farklı gruplarda yer alan öğrencilerin, görev puanları, blog puanları ve proje puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının tespitinde Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis, puanlarının normal dağılım ve varyansların eşitliği varsayımlarını sağlanmadığı durumda ikiden fazla grubun birbirinden anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin tespitinde, tek yönlü varyans analizine alternatif olarak, kullanılan analiz tekniğidir (Büyüköztürk, 2020). Farklı gruplarda yer alan öğrencilerin ders etkinliklerine katılım puanları normal dağılım gösterdiği ve grup varyansları homojen olduğu için puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığının tespitinde ise tek faktörlü varyans analizi (One-Way Anova) kullanılmıştır. Tek faktörlü varyans analizi ikiden fazla ilişkisiz örneklem ortalamasının anlamlı şekilde birbirinden farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için kullanılan parametrik bir testtir (Büyüköztürk, 2020).

Öğrencilerin ön-test puanları kontrol edildiğinde, öğrencilerin son-test başarı puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediğinin tespitinde tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. İkiden fazla işlem grubunun, deney öncesi ve deney sonrası ölçümlerin bulunduğu çalışmalarda deneysel

işlemin etkili olup olmadığını belirlemek için öntest kontrol edilerek tek faktörlü ANCOVA kullanılır (Büyüköztürk, 2020). İstatistiksel işlem öncesinde grupların her birinin öntest ve sontest puanlarının normal dağılım sergilediği (Tablo 28) ve varyanslarının eşit olduğu ($F(2,69)=2,045$, $p=0,137$, $p>.05$) görülmüştür.

Tablo 28

Öntest ve Başarı Sontest Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken / Grup	N	Çarpıklık	Basıklık
Öntest			
Yapılandırılmış	24	,457	-,544
Orta Yapılandırılmış	24	-,784	,319
Yapılandırılmamış	24	-,955	1,810
Sontest			
Yapılandırılmış	24	-1,057	1,000
Orta Yapılandırılmış	24	-1,306	1,286
Yapılandırılmamış	24	-,641	,819

Grupların başarı öntest ile sontest puanları arasında $r_{\text{yapılandırılmış}}=0.319$, $r_{\text{orta-yapılandırılmış}}=0.355$ ve $r_{\text{yapılandırılmamış}}=0.312$ düzeyinde doğrusal bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Son test puanları üzerinde grupXöntest ortak etkisinin de anlamsız olduğu bulunmuştur [$F(2,66)=0.562$, $p=0.573$, $p>0.05$]. Bu bulgu farklı etkileşim gruplarında bulunan öğrencilerin başarı sontest puanlarının yordanmasına ilişkin hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu göstermektedir. Grupların kontrol değişken olan öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($F(2,69)=2,817$, $p=0.067$, $p>.05$). Bu bağlamda grupların başarı öntest puanlarına göre düzeltilmiş başarı sontest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının tespiti için ANCOVA'nın varsayımlarının karşılandığını göstermektedir.

Öğrencilerin ön-test başarı puanları kontrol edildiğinde akademik başarı puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini tespitinde tek faktörlü ANCOVA kullanılmıştır. İstatistiksel işlem öncesinde grupların her birinin öntest (Tablo 28) ve akademik başarı puanlarının normal dağılım sergilediği (Tablo 29), varyanslarının eşit olduğu ($F(2,69)=2,240$, $p=0,114$, $p>.05$) görülmüştür.

Tablo 29

Akademik Başarı Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken / Grup	N	Çarpıklık	Basıklık
Akademik Başarı			
Yapılandırılmış	24	-,886	,023
Orta Yapılandırılmış	24	-,850	-,447
Yapılandırılmamış	24	-1,109	,934

Grupların başarı öntest ile akademik başarı puanları arasında $r_{\text{yapılandırılmış}}=0.104$, $r_{\text{ali}}=0.395$ ve $r_{\text{yapılandırılmamış}}=0.312$ düzeyinde doğrusal bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Son test puanları üzerinde grupXöntest ortak etkisinin de anlamsız olduğu bulunmuştur [$F(2,66)=0.869, p=0.424, p>0.05$]. Grupların kontrol değişken olan öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($F(2,69)= 2,817, p=0.067, p>.05$). Bu bulgular istatistiksel işlem öncesi ANCOVA'nın varsayımlarının karşılandığını göstermektedir.

Öğrencilerin araştırma topluluğu ölçeği faktör puanları etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin tespitinde çok değişkenli ANOVA (MANOVA) kullanılmıştır. Araştırma ölçeği alt faktörlerinin her biri (Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel) her bir düzeyde (Yapılandırılmış, Orta yapılandırılmış ve Yapılandırılmamış) normal dağılır (Tablo 30).

Tablo 30

Araştırma Ölçeği Faktör Puanlarının Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken / Grup	N	Öğretimsel		Sosyal		Bilişsel	
		Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Yapılandırılmış	24	-,382	-,772	-,180	-,735	-,867	,974
Orta Yapılandırılmış	24	-1,140	1,795	-,150	-1,009	-,274	-1,268
Yapılandırılmamış	24	-,771	,974	,072	-,758	-,204	-,395

Her bir etkileşimsel uzaklık düzeyi için öğrencilerin araştırma topluluğu ölçeği faktörlerinde X^2 değerinin üzerinde Mahalanobis değerine sahip olan uç değer (<0.001) bulunmadığından veriler çok değişkenli normal dağılmaktadır. Grupların öğretimsel [$F(2,69)= 0,601; p=0,551$], sosyal [$F(2,69)= 0,244; p=0,784$], ve bilişsel [$F(2,69)= 2,323; p=0,106$] faktörlerine ilişkin varyanslar eşittir ($p>0,05$). Değişkenlerin olası tüm ikili kombinasyonları arasında $r=0,36$ ile $r=0,508$ değişen düzeyde doğrusal ilişki vardır. Box's M testi sonucuna göre ($M= 14.432, F= 1.127, p= 0,333, p<.01$) bağımlı değişkene ilişkin puanların varyans-kovaryans matrislerinin homojen olduğu görülmüştür. Bu bağlamda istatistiksel işlem öncesi kullanılacak olan verilerin MANOVA'nın varsayımlarını karşıladığı görülmüştür. MANOVA, farklı deneysel koşullarda yer alan deneklerden oluşan grupları birden fazla bağımlı değişken bakımından aynı anda karşılaştırmak için kullanılır (Büyüköztürk, 2020).

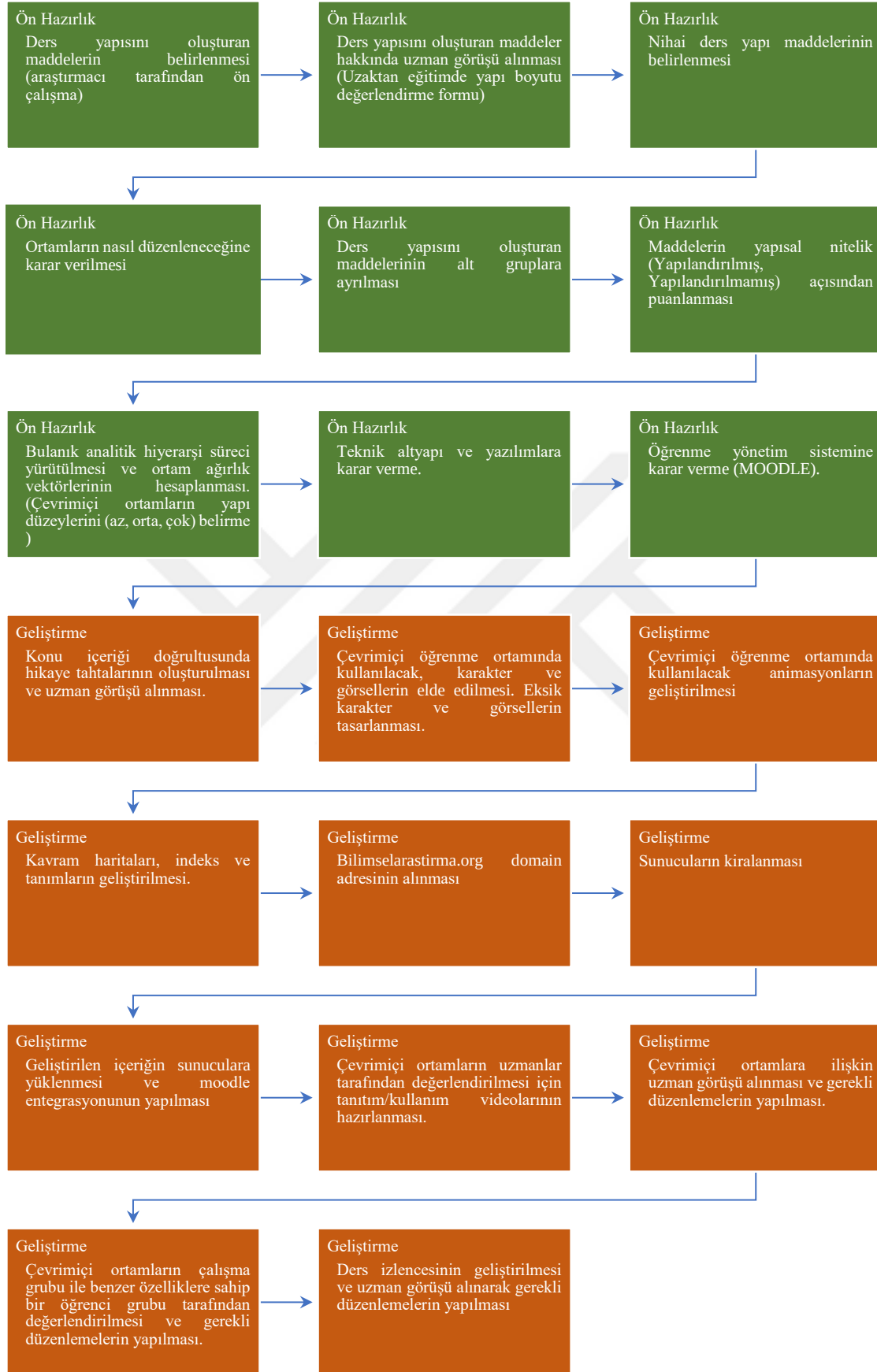
Öğrencilerin bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ve öğrenme sürecine ilişkin görüşlerinin çözümlemesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanır (Büyüköztürk vd., 2020). Çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu ile öğrenci bazlı toplanan veriler önce

sorunun özelliğine göre kategorilere ayrılmış ve ardından kodlama süreci yürütülmüştür. Sayım işlemi gerçekleştirildikten sonra verilerin yorumlanması sağlanmıştır. Öğrencilerden toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmesinde nicel verilerin istatistiksel analizi için SPSS 22.0, nitel verilerin analizi için ise MAXQADA 2020 kullanılmıştır.

Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Tasarlanması ve Geliştirilmesi

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi Şekil 14'teki gibi yürütülmüştür. Süreç ön hazırlık ve geliştirme basamakları şeklinde özetlenmiştir. Yeşil renk ön hazırlık turuncu ise geliştirme aşamasını sembolize etmektedir.





Şekil 14. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi akış diyagramı

Ders Yapısını Oluşturan Maddelerin Belirlenmesi

Araştırma kapsamında kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamları, etkileşimsel uzaklık kuramı yapı boyutu dikkate alınarak geliştirilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle araştırmacı tarafından etkileşimsel uzaklık kuramına ilişkin alanyazın detaylı olarak incelenmiştir. Etkileşimsel uzaklığın yanı sıra “çevrimiçi öğrenme ortamlarında ders/kurs yapısı” ve “çevrimiçi öğrenme ortamları” anahtar kelimeleri de ve/veya gibi alternatif yazım şekilleri kullanılarak alanyazın taramasına dahil edilmiştir. Alanyazın taraması yapı boyutu maddelerinin genel anlamda beş ana başlık altında sınıflandırıldığını göstermiştir. Bu sebeple liste beş ana başlık ve bu başlıklar altında 80 madde olacak şekilde oluşturulmuştur. Ana başlıklar, esneklik-katılık, müfredat, yönerge, teknoloji ve değerlendirmedir. Nihai yapı parametreleri altında bu maddelerin düzenlenmiş hali sunulacağından bu başlık altında ön çalışma sonuçları paylaşılmamıştır.

Ders Yapısını Oluşturan Maddeler Hakkında Uzman Görüşü Alınması (Uzaktan Eğitimde Yapı Boyutu Değerlendirme Formu)

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında ders yapısını oluşturan maddeleri uzman görüşüne sunmak için uzaktan eğitimde yapı boyutu değerlendirme formu hazırlanmıştır (Ek 9). Form iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda, etkileşimsel uzaklık kuramı hakkında kısa bir açıklama yapılarak araştırma kapsamı açıklanmıştır. Ayrıca araştırmacının uzmanlardan beklentisi bu kısımda verilmektedir. İkinci kısımda ise alanyazın taramasında ortaya çıkan yapı boyutu ana başlıkları ve altında yer alan alt maddeler sunulmuştur. Ana başlıklardan esneklik katılık kategorisi altında 34, müfredatta 9, yönergede 15, teknolojiye 13 ve değerlendirme kategorisinde 9 madde bulunmaktadır. Form bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında uzaktan eğitim konusunda uzun yıllardır akademik çalışmalar yürüten ve uzaktan eğitim uygulama deneyimi olan 7 farklı uzmanın görüşüne sunulmuş ve geri bildirimler alınmıştır.

Nihai Ders Yapı Maddelerinin Belirlenmesi

Alınan geri bildirim sonrası beş maddenin birbirine yakın özelliği ifade ettiği görülmüştür. Bu nedenle bahsi geçen maddeler bir madde altında birleştirilmiş, dört madde listeden çıkarılmıştır. Uzmanların belirttiği ve daha önce listede olmayan bir madde teknoloji

kategorisi altına eklenmiştir. Ayrıca daha önce teknoloji kategorisi altında sınıflandırılmış olan bir madde değerlendirme kategorisi altına taşınmıştır. Son şekli ile yapı boyutu 5 ana başlık ve 77 madde olacak şekilde oluşturulmuştur. 1-32. maddeler esneklik-katılık, 33-40. maddeler müfredat, 41-55. maddeler yönerge, 56-68. maddeler teknoloji ve 69-77. maddeler değerlendirme kategorisine aittir. Tüm maddeler ve ait oldukları kategori sınıflamaları Tablo 31’de verilmiştir. Bazı maddelerde (“içerik atlanamamaktadır” vb.) yazım dili olumsuz anlam ifade eden yapılar bulunmaktadır. Bu durum maddenin bulunduğu çevrimiçi ortamda yapılandırılmış bir madde niteliği taşımasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle içeriğin atlanamaması durumu yapılandırılmış bir ortam özelliğini nitelemektedir ve yapılandırılmış çevrimiçi ortamda doğrudan bu şekliyle kullanılırken, orta yapılandırılmış ortamda bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan sonuca göre anlamsal açıdan terslenip terslenmeyeceğine karar verilecektir. Yapılandırılmamış ortamda ise bu madde doğrudan “içerik atlanabilmektedir” şeklinde ortamın daha esnek olacağı şekilde kullanılmıştır.

Tablo 31

Araştırma Kapsamında Kullanılan Ders Yapı Bileşenleri

Sıra	Madde	Kategori
1	Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir.	Esneklik-Katılık
2	Kullanılan içerik temaları sabittir.	Esneklik-Katılık
3	Yönergeler esnek değildir.	Esneklik-Katılık
4	Öğretim stratejisi tektir.	Esneklik-Katılık
5	Esnek öğrenme rotaları yoktur.	Esneklik-Katılık
6	Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.	Esneklik-Katılık
7	Site haritası bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
8	İndeks bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
9	Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.	Esneklik-Katılık
10	Terimler sözlüğü bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
11	Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
12	Modül sonlarında özet bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
13	Bireysel geri bildirim bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
14	Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır.	Esneklik-Katılık
15	İçerik atlanamamaktadır.	Esneklik-Katılık
16	Sonraki Modül/Ünite içeriği incelenememektedir.	Esneklik-Katılık
17	Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
18	Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.	Esneklik-Katılık
19	Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
20	Öğrenenin ortama not ekleme ve/veya işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır.	Esneklik-Katılık
21	Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmamaktadır.	Esneklik-Katılık
22	Ortam bireysel hıza göre uyarlanamamaktadır.	Esneklik-Katılık
23	Zamanlama sabittir.	Esneklik-Katılık
24	Ders materyaline ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.	Esneklik-Katılık
25	Rumuz kullanımı bulunmamaktadır.	Esneklik-Katılık
26	Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilirlik.	Esneklik-Katılık
27	Ortam içerikleri indirilebilmektedir.	Esneklik-Katılık
28	Modül / ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır.	Esneklik-Katılık
29	Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
30	Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
31	Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video).	Esneklik-Katılık
32	Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır.	Esneklik-Katılık
33	Müfredat açıkça verilmektedir.	Müfredat
34	Ders hedefleri açıkça verilmektedir.	Müfredat
35	Haftalık görevler açıkça verilmektedir.	Müfredat
36	Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.	Müfredat
37	Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.	Müfredat
38	Ayrıntılı ders programı verilmektedir.	Müfredat
39	Örnek sorular verilmektedir.	Müfredat
40	Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir.	Müfredat

41	Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir.	Yönerge
42	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.	Yönerge
43	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmektedir.	Yönerge
44	Grup oluşturma kuralları verilmektedir.	Yönerge
45	Grup katılım kuralları verilmektedir.	Yönerge
46	Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir.	Yönerge
47	Çalışma önerileri verilmektedir.	Yönerge
48	Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmaktadır.	Yönerge
49	Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir.	Yönerge
50	Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır.	Yönerge
51	Değerlendirme kriterleri verilmektedir.	Yönerge
52	İletişim kuralları verilmektedir.	Yönerge
53	Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir.	Yönerge
54	Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir.	Yönerge
55	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir.	Yönerge
56	Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır.	Teknoloji
57	Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.	Teknoloji
58	Mobil erişim desteği sunulmaktadır.	Teknoloji
59	İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır.	Teknoloji
60	Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.	Teknoloji
61	Web konferans hizmeti sunulmamaktadır.	Teknoloji
62	E-posta desteği sunulmaktadır.	Teknoloji
63	Forum hizmeti sunulmaktadır.	Teknoloji
64	Blog hizmeti sunulmaktadır.	Teknoloji
65	Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır.	Teknoloji
66	Bulut hizmeti sunulmaktadır.	Teknoloji
67	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır.	Teknoloji
68	Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır.	Teknoloji
69	Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır.	Değerlendirme
70	Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır.	Değerlendirme
71	Ödül puanları bulunmaktadır.	Değerlendirme
72	Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır.	Değerlendirme
73	Modül sonu başarı sınavı bulunmaktadır.	Değerlendirme
74	Akran değerlendirme bulunmamaktadır.	Değerlendirme
75	Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır.	Değerlendirme
76	Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.	Değerlendirme
77	Proje ödevleri bulunmaktadır.	Değerlendirme

Ortamların Nasıl Düzenleneceğine Karar Verilmesi

Çevrimiçi öğrenme ortamının nasıl düzenleneceği, içeriğin hangi maddelerden (bileşenlerden) ne düzeyde kullanılarak oluşturulacağı sorusu hala üzerinde tartışılan kritik

bir konudur. Çünkü ortamın yapılandırılma şekli ve düzeyine karar vermek, öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına karşı olumlu tutum geliştirmeleri konusunda büyük öneme sahiptir (Horzum, 2015). Moore (1993) da çevrimiçi öğrenme ortamında yapının, öğrencinin ortama kendini daha yakın veya uzak hissetmesinde etken olduğunu belirtmektedir. Bu aşamada yaşanan problem ise yapılandırılmış ortamların reçete gibi sıradüzensel yapısının öğrenciyi sıkılabilmesi veya yapılandırılmamış ortamların öğrenci hazırbulunuşluğu gibi bir ön koşul gerektirmesidir.

Yapı düzeyine karar verdikten sonra tasarım yapılabilmesi için çok sayıda yapı bileşeninden yararlanılması ve bu bileşenlerin uygun şekillerde (yapılandırılmış-yapılandırılmamış) ortam içerisine entegre edilmesi gerekmektedir. Günümüze kadar yapılan çalışmalar çevrimiçi ortamların genellikle yapılandırılmış veya yapılandırılmamış ortam özelliği taşıyacak şekilde araştırmacılar tarafından öznel olarak planlandığını göstermektedir. Çevrimiçi ortamın hangi düzeyde yapılandırıldığı veya taşıdığı yapı niteliğinin o ortam düzeyini ne oranda (ağırlıkta) yansıttığına ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Çevrimiçi öğrenme ortam tasarımı üzerinde durulmayan diğer bir konu ise yapıyı oluşturan maddelerin birbirini etkileyebilme gücüdür. Ortamda kullanılacak herhangi bir yapı maddesi başka bir yapı maddesi üzerinde pozitif veya negatif etki oluşturabilmektedir. Bu sebeple her maddenin dahil olduğu yapı boyutu ana başlığı içerisinde diğer maddeleri etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Alanyazın incelendiğinde madde, bileşen veya kriterlerin çokça ve birbirini etkileme gücünün olduğu durumlarda çok kriterli karar verme stratejilerinin kullanıldığı görülmektedir.

Çok kriterli karar verme stratejileri personel seçiminden, uygun hammadde belirlenmesine, bankacılıktan, mühendisliğe, araştırma çalışmalarından güvenilirlik ve kalite kontrolüne birçok alan ve sektörde nihai karar verme adına yoğun şekilde kullanılmaktadır (Erümit, 2007). Araştırma çerçevesinde yapı boyutu maddelerinin çok sayıda ve birbirini etkileyebilecek özellikte olması nedeniyle çevrimiçi öğrenme ortamında maddeleri değerlendirmeden önce ağırlıklarının hesaplanması ve bu süreçte bulanık mantık algoritmalarının kullanılmasına karar verilmiştir. Bulanık mantık (fuzzy logic) kavramı ilk olarak 1965 yılında Zadeh tarafından ortaya atılmıştır (Zadeh, 1965). Puslu mantık olarak da ifade edilen bulanık mantık, insanlar tarafından üretilmiş ve kesinlik bildirmeyen ifadelerin derecelendirilmesini sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle belirsizliklerle çalışabilmek için kullanılan matematiksel bir düzen olarak tanımlanabilir. Bulanık mantık algoritmaları

karar verme süreçlerinde insanı taklit ederek sayısal modellemeler ve sonuçlar üretmeye çalışmaktadır. Araştırma kapsamında maddelerin değerlendirilmesinde bulanık mantık algoritmalarından biri olan bulanık analitik hiyerarşi süreci (BAHS) kullanılmasına karar verilmiştir. BAHS seçimindeki temel etken maddeler arası ikili karşılaştırmalarda sağladığı dilsel ifadelerin değerlendirme ve derecelendirme yapabilmeyi kolaylaştırmasıdır. BAHS hakkında detaylı bilgi “kuramsal çerçeve” bölümünde, hesaplama algoritması adımları ise “bulanık mantık (bulanık analitik hiyerarşi süreci) yürütülmesi ve ortam ağırlıklarının hesaplanması” başlığı altında kapsamlı olarak verilmiştir.

Yapıyı Oluşturan Maddelerinin Alt Gruplara Ayrılması

Araştırmada etkileşimsel uzaklık kuramı doğrultusunda diyalog boyutu çok (+) alınmak üzere yapı boyutunda yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış düzeyler test edilmek istenmektedir. Bu bağlamda maddeler üzerinde uygulanacak olan BAHS algoritması gereği ikili karşılaştırmalar yapılması gerektiğinden beş ana başlık altında bulunan maddelerin kendi içinde alt gruplara bölünmesine karar verilmiştir. Alt gruplara bölünme süreci öncesi bulanık mantık alanında çalışma yapmış 3 alan uzmanının görüşü alınmış ve alt gruplarda bulunması gereken madde sayısı aralığı belirlenmiştir. Alınan geri bildirimler madde sayısının madde niteliği birbirine yakın özellik taşıması koşuluyla 5-10 arasında olmasının uygun olacağını göstermiştir. Maddeler daha sonra araştırmacı tarafından ana başlıklar altında esneklik-katılık 5, müfredat 1, yönergeler 2, teknoloji 2 ve değerlendirme kategorisinde 1 grup olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Alt grupların nitelik açısından uygun olup olmadığı konusunda tekrar uzman görüşü alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Maddelerin Yapısal Nitelik (Yapılandırılmış, Yapılandırılmamış) Açısından Puanlanması

Bir önceki aşamada alt gruplara ayrılan maddeler yapısal niteliğinin (yapılandırılmış-yapılandırılmamış) teyit edilmesi ve ortamdaki ağırlığının belirlenmesi için uzman görüşüne sunulmuştur. Maddeler uzmanlara ana başlıklar altında gruplar halinde sunulmuştur. Uzmanlardan her maddeyi yapısal nitelik açısından değerlendirmesi ve içinde bulunduğu diğer alt maddeler ile kıyaslayarak dahil olduğu yapısal nitelik bağlamında puanlaması

istenmiştir. Puanlama sürecinde 1-10 arası derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. 1 en düşük, 10 en ise en yüksek yapısal niteliği yansıtmaktadır.

Bulanık Mantık (Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci) Yürütülmesi ve Ortam Ağırlık Vektörlerinin Hesaplanması

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) 1977 yılında Saaty tarafından geliştirilen çok kriterli bir karar verme stratejisidir. AHS karar almada, grup veya bireyin önceliklerini de dikkate alan, nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendiren matematiksel bir yöntemdir (R. W. Saaty, 1987). AHS’de, bir sorunu temsil etmek için hiyerarşik yapılar kullanılır ve kullanıcıların yargısına göre alternatifler için öncelikler geliştirilmektedir. AHS yaygın kullanım alanına sahip son derece etkin bir yöntem olup özellikle öznel yargıların nesnel değerlere dönüştürülmesi noktasında sıkça kullanılmaktadır. Fakat analitik hiyerarşi süreci , uzunca yıllar etkili bir karar verme aracı olarak kullanılmasına rağmen içinde bulundurduğu bazı belirsizlikler nedeniyle eleştirilmektedir. Karar vericinin algısının kesin sayılarla eşleştirilmesi, içsel belirsizliği artırmakta ve doğru sonuca ulaşma önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Bu nedenle karar vericinin karar verme sürecinin bulanıklaştırılmasının ortamda yaşanan belirsizliği tolere edebileceği belirtilmektedir (Mikhailov ve Tsvetinov, 2004). Bulanık analitik hiyerarşi süreci (BAHS), karşılaştırmanın doğası gereği sabit değerler yerine aralık ifade eden bulanık oranlar kullanarak daha kabul edilebilir sonuçlar üretmektedir (Buckley, 1985). BAHS, bulanık mantık ve dilsel değişkenleri analitik hiyerarşi süreciyle birlikte işlemeyi sağlayan bir karar destek mekanizmasıdır. BAHS mekanizmasını işletebilmek için çok sayıda algoritma bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olanları üçgen, yamuk, çan eğrisi modelleridir. Bu çalışmada Chang (1996) tarafından önerilen genişletilmiş analiz yöntemi ve üçgen üyelik kümeleri kullanılmıştır. Çünkü bu yöntem farklı BAHS yöntemlerine göre adımları daha kolay, daha az zaman ve hesaplama gerektirmektedir. Bu yöntemde bulanık standartlar oluşturulur ve puanlar üyelik fonksiyonları ile temsil edilir. Araştırmada madde havuzundaki her bir madde için uzmanların verdiği 0-10 aralığındaki puanlar 2 katsayısı ile genişletilerek kullanılmıştır. Chang’ın genişletilmiş analiz yöntemine göre her bir madde alınır ve her bir boyut analizi (g_i) sırasıyla uygulanır. Bu şekilde her bir madde için m boyut analizi değeri ortaya çıkmaktadır. Bu durum aşağıdaki şekilde formüle edilebilir.

$$M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Yukarıda m adet hedef için i. maddeye göre genişletilmiş analiz değerleri formüle edilmiştir. Burada belirtilen tüm $\square_{\square}^{\square}$ ($\square = 1, 2, \dots \dots \square$) parametreleri l, m ve u olan üçgensel bulanık sayılara karşılık gelmektedir. Üçgensel bulanık sayılar (l, m, u) olarak ifade edilir. Bu sayılar sırasıyla, en az olası değer, en olası değer ve en geniş olası değeri yansıtmaktadır. Genişletilmiş analiz yöntemi dört basamaktan oluşmaktadır.

1. Basamak

i. madde için bulanık yapay büyüklük değeri ya da başka bir ifade ile i. maddeye göre bulanık sentetik boyut değeri aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1}$$

$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$, elde etmek için tanımlı bir matris için m boyut analiz değerlerinin ek bulanık işlemleri uygulanır. Bu süreç aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir.

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \text{ ve}$$

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \quad \text{'i bulmak için ters vektörün hesaplanmasından sonra}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \quad \text{ifadesinden faydalanarak } M_{g_i}^j (j = 1, 2, \dots, m)$$

Değerlerinin bulanık ilave süreçleri gerçekleştirilir ve son aşamada aşağıdaki eşitliğe ulaşılır.

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

2. Basamak

$M_1 \geq M_2$ 'nin olasılık derecesi aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır

$$V(M_1 \geq M_2) = \sup_{x \geq y} \left[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y)) \right]$$

Bu denklemin anlamı $\mu_{M_1} \geq \mu_{M_2}$ arasındaki bulanık bağıntının güçsüz olanlarından bir küme oluştur ve güçsüzlerin içinden de en güçlüsünü seç demektir. Kısaca kötülerin en iyisi anlamına gelmektedir.

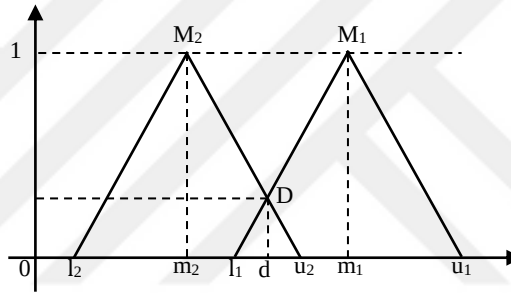
$$x \geq y \iff \mu_{M_1}(x) = \mu_{M_2}(y) =$$

1 $\iff \forall x, y \in \mathbb{R} \text{ } \mu_{M_1}(x) \geq \mu_{M_2}(y) \iff V(M_1 \geq M_2) = 1$ olacaktır. M_1 ve M_2 bulanık konveks sayılar olduğundan aşağıdaki eşitlikler yazılabilir.

$$V(M_1 \geq M_2) = 1 \rightarrow m_1 \geq m_2,$$

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_1}(d)$$

Yukarıda yer alan d değeri μ_{M_1} ile μ_{M_2} arasındaki en yüksek kesişim noktası olan D noktasının ordinatıdır (Şekil 15).



Şekil 15. M_1 ve M_2 'nin kesişimi (Chang, 1996)

$M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ olmak üzere D 'nin ordinatı aşağıda verilen denklem ile bulunur.

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \begin{cases} 1, & \text{eğer } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{eğer } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{değilse} \end{cases}$$

M_1 ve M_2 değerlerinin karşılaştırılabilmesi için hem $V(M_1 \geq M_2)$ hem de $V(M_2 \geq M_1)$ değerlerinin hesaplanması gerekmektedir.

3. Basamak

Bir bulanık konveks M sayının, k adet M_i ($i = 1, 2, \dots, k$) bulanık konveks sayılarından büyük olmasının olasılık derecesi aşağıdaki eşitlik ile tanımlanmaktadır.

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve } \dots \text{ ve } (M \geq M_k)] = V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k$$

Varsayılan

$$d^l(A_i) = V(S_i \geq S_k)$$

$k=1, 2, \dots, n$ ve $k \neq i$ için ağırlık vektörü aşağıdaki gibi verilebilir.

$$W^l = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad A_i (i=1, 2, \dots, n) \text{ olmak üzere } A_i, n \text{ elemanlıdır.}$$

4. Basamak

Son basamakta normalizasyon işlemleri yapılarak normalize ağırlık vektörü elde edilir.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

Burada W bulanık olmayan sayıdır. Yapılan işlemler sonucu elde edilen “W” sayısı, üzerinde hesaplama yapılan maddenin ağırlık vektörüdür.

Nihai yapı maddelerinin belirlenmesi başlığı altında maddeler yapılandırılmış ortam özelliği yansıtacak şekilde sunulmuştu. BAHS yürütülmesinde maddeler farklı bakış açısı sağlanabilmesi için okuyucuya nihai yapı parametrelerindeki madde yazımının formatının aksine yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde sunulmuş ve hesaplanmıştır. Bu durum ortamların ağırlıklarının hesaplanmasında hiçbir farklılığa yol açmazken okuyucuya farklı bakış açılarını sunulması için gerçekleştirilmiştir.

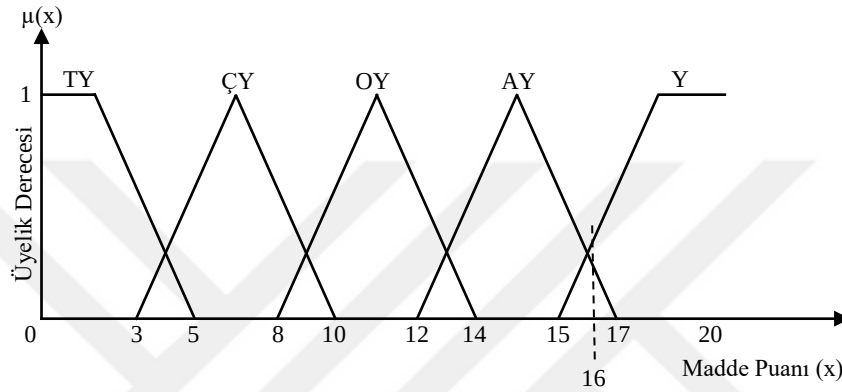
Çalışmada maddeler için bulanık denetleyici tasarımı yapılmıştır. Maddeler için bulanıklaştırma süreci giriş bilgisini, uzmanların maddeler hakkında yapmış olduğu puanlamadan elde edilen aritmetik ortalamalar oluşturmuştur. Puanlamalar 0-10 arası derecelendirme ölçeği kullanılarak gerçekleşmiş daha sonra bulanık denetleyici tasarımı üyelik fonksiyonu değer aralıkları ile uyum sağlaması için 2 kat sayısı ile genişletilmiştir. Aşağıda esneklik-katılık kategorisine ait ilk 7 maddenin BAHS hesaplama adımları detaylı olarak verilmiştir. Tüm maddelere ilişkin hesaplama süreci Ek 10’da sunulmuştur.

Maddeler için Bulanıklaştırma Birimi

Bulanıklaştırma, uzmanlardan alınan giriş bilgilerinin dilsel ifade skalası ile sembolik değerlere dönüştürülmesi sürecidir. Üyelik derecelerinden faydalanılarak giriş bilgilerinin ait olduğu bulanık kümeler tespit edilerek girilen sayısal giriş bilgilerine karşılık az yapılandırılmış, orta yapılandırılmış veya çok yapılandırılmış gibi dilsel değerler atanır. Araştırma

kapsamında daha önce de ifade edildiği üzere üçgen üyelik kümeleri tercih edilmiştir. 0-20 arası madde puanlarına ilişkin üyelikler oluşturulmuştur (Şekil 16).

Şekil 16’da verilmiş olan üyelik fonksiyonlarından her biri bir bulanık kümeyi ifade etmektedir. Örneğin puanı 16 olarak girilmiş bir madde az yapılandırılmış ve yapılandırılmamış kümeleri üyelik dereceleri ile belirlenebilir. Söz konusu madde 0,40 üyelik derecesi ile az yapılandırılmış bulanık kümesine ve 0,60 üyelik derecesi ile yapılandırılmamış bulanık kümesine üyedir.



Şekil 16. Madde puanlarına ait üçgen üyelik kümeleri ve üyelik fonksiyonu dereceleri

Tablo 32’de verilen üyelik kümeleri ve fonksiyonlar kullanılarak her maddenin ait olacağı üyelik kümesi hesaplanmıştır.

Tablo 32

Maddelere Ait Üyelik Küme Fonksiyonlarının Değer Aralıkları

Üyelik Kümeleri	Fonksiyon	Değer Aralığı
Tam yapılandırılmış (TY)	$\mu(x) = 1$	$x \leq 2$
	$\mu(x) = (5-x) / (5-2)$	$2 \leq x \leq 5$
Çok Yapılandırılmış (ÇY)	$\mu(x) = (x-3) / (6,5-3)$	$3 \leq x \leq 6,5$
	$\mu(x) = (10-x) / (10-6,5)$	$6,5 \leq x \leq 10$
Orta Yapılandırılmış (OY)	$\mu(x) = (x-8) / (11-8)$	$8 \leq x \leq 11$
	$\mu(x) = (14-x) / (14-11)$	$11 \leq x \leq 14$
Az Yapılandırılmış (AY)	$\mu(x) = (x-12) / (14,5-12)$	$12 \leq x \leq 14,5$
	$\mu(x) = (17-x) / (17-14,5)$	$14,5 \leq x \leq 17$
Yapılandırılmamış (Y)	$\mu(x) = (x-15) / (18-15)$	$15 \leq x \leq 18$
	$\mu(x) = 1$	$x \geq 18$

Üyelik küme fonksiyonlarının kullanılması ile maddelere ait üyelik kümesi ve üyelik dereceleri Tablo 33’te verilmiştir. Esneklik-katılık ilk kategori olarak değerlendirildiğinden madde numaralarının ilk rakamı “1” olacak şekilde ve noktadan sonraki kısım esneklik katılık altındaki madde sırasını gösterecek şekilde verilmiştir.

Tablo 33

Uzmanların Verdiği Puanların Ortalamasına Göre Maddelerin Aitlik Kümeleri ve Dereceleri

Madde No	Madde	Puan	Üyelik Kümesi	Üyelik Derecesi
1.1	Öğretim hedeflerinin esnek olması (Alınan geri bildirimler sonucu süreç içerisinde güncellenebilir).	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	%40
1.2	Kullanılan içerik temaları esnektir (Ayarlanabilir).	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	%33,33
1.3	Yönergeler esnektir (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	%33,33
1.4	Öğretim strateji sayısı birden fazladır.	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	%40
1.5	Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır.	18	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	%100
1.6	Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde esnek son tarih belirlenebilmektedir.	12	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	%66,67
1.7	Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	%66,67

Maddelere Ait Kural Tabanı

Kural tabanı, maddelere verilen giriş puanlarının karşılaştırılması sonucu oluşacak bulanık çıkışların belirlenmesi amacıyla kullanılan kural şemasıdır. Bu kural tabanı uzman denetiminde hazırlanmış ve beş adet dilsel (sözel) çıkış bilgisi kullanılmıştır. Bunlar; denk, zayıf, oldukça güçlü, çok güçlü ve mükemmel çıkışlarıdır. Belirlenen dilsel çıkış bilgilerinin birbiri ile karşılaştırıldığı matris yapısı Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılmalarına Yönelik Kural Tabanı

Madde _(j)	Tam Yapılandırılmış	Çok Yapılandırılmış	Orta	Az yapılandırılmış	Yapılandırılmamış
Madde _(i)					
Tam Yapılandırılmış	Denk	1/Zayıf	1/O. Güçlü	1/Ç. Güçlü	1/Mükemmel
Çok Yapılandırılmış	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/O. Güçlü	1/Ç. Güçlü
Orta	O. Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/O. Güçlü
Az yapılandırılmış	Ç. Güçlü	O. Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf
Yapılandırılmamış	Mükemmel	Ç. Güçlü	O. Güçlü	Zayıf	Denk

Yukarıdaki matris yapısına göre aşağıdaki şekilde bağıntılar ifade edilebilir.

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = \text{Denk}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = 1/\text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Orta}$ ise $Sonuç = 1/O.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = 1/Ç.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ise $Sonuç = 1/Mükemmel$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = \text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = \text{Denk}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Orta}$ ise $Sonuç = 1/\text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = 1/O.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ise $Sonuç = 1/Ç.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Orta}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = O.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Orta}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = \text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Orta}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Orta}$ ise $Sonuç = \text{Denk}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Orta}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = 1/\text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Orta}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ise $Sonuç = 1/O.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = Ç.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = O.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Orta}$ ise $Sonuç = \text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = \text{Denk}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Az Yapılandırılmış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ise $Sonuç = 1/\text{Zayıf}$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Tam Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = Mükemmel$

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Çok Yapılandırılmış}$ ise $Sonuç = Ç.$ Güçlü

Eğer $Madde_{(i)} = \text{Yapılandırılmamış}$ ve $Madde_{(j)} = \text{Orta}$ ise $Sonuç = O.$ Güçlü

Eğer Madde_(i) = Yapılandırılmamış ve Madde_(j) = Az Yapılandırılmış ise Sonuç=Zayıf

Eğer Madde_(i) = Yapılandırılmamış ve Madde_(j) = Yapılandırılmamış ise Sonuç=Denk

Maddelere ait bulanık girişlerin karşılaştırılmasına yönelik kural tabanı kullanılarak, daha önce hesaplanan madde üyelik kümeleri üzerinde karşılaştırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Tablo 35 maddelere yönelik bulanık girişlerin karşılaştırmasını göstermektedir.

Tablo 35

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılması

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	Denk	Zayıf	Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	Zayıf	1/Zayıf
1.2	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.3	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.4	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
1.5	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
1.6	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.7	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk

Karşılaştırma ile dilsel değişkenlere karşılık gelen bulanık üçgensel sayıların oluşturduğu matris üzerinde boyut analizi gerçekleştirilerek her bir maddenin tüm karşılaştırma süreci içerisindeki madde ağırlığı hesaplanmaktadır. Böylece her bir madde için bir tek bulanık üçgensel değer elde edilmesi sağlanır. Elde edilen bu madde ağırlıklarına sup-min bağıntısı uygulanarak maddelerin birbirlerine yönelik minimum üstün yönleri belirlenir. Bir sonraki aşamada bu değerler normalize edilir ve son ağırlıklara ulaşılır.

Maddelerin karşılaştırılmasında kullanılan dilsel ifadelerin tanımı ve önem derecesini gösteren değer aralıkları Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36

Dilsel İfadeler ve Değer Aralıkları

Dilsel İfade	Mükemmel	Çok Güçlü	Oldukça Güçlü	Zayıf	Denk
Bulanık Sayı	(3.5,4.25,5)	(2.5,3.25,4)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)

Maddelere ait bulanık girişlerin karşılaştırıldığı Tablodaki veriler her bir madde için tek bir bulanık üçgensel değer elde edilebilmesi için dilsel ifade tanımları ve değer aralıkları Tablosundaki kural yapısı kullanılarak hesaplama sürecine tabi tutulmuştur. Aşağıda bu hesaplama sonrası ortaya çıkan bulanık değerlendirme matrisi verilmiştir (Tablo 37).

Tablo 37

Dilsel İfade Değer Aralıklarına Göre Maddelerin Bulanık Değerlendirilmesi Matrisi

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)
1.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.3	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.4	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
1.5	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
1.6	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.7	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)

1. Basamak

i. madde için bulanık yapay büyüklük değeri veya başka bir ifade ile i. maddeye göre ikili karşılaştırmanın bulanık sentetik boyut değerleri aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

$$S_{1,1} = (4 ; 7,2 ; 13) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,0526 ; 0,1286 ; 0,3171)$$

$$S_{1,2} = (4,5 ; 5,1 ; 7) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,0592 ; 0,0911 ; 0,1707)$$

$$S_{1,3} = (4,5 ; 5,1 ; 7) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,0592 ; 0,0911 ; 0,1707)$$

$$S_{1,4} = (8 ; 11 ; 14) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,1053 ; 0,1964 ; 0,3415)$$

$$S_{1,5} = (8 ; 11 ; 14) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,1053 ; 0,1964 ; 0,3415)$$

$$S_{1,6} = (4,5 ; 5,1 ; 7) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,0592 ; 0,0911 ; 0,1707)$$

$$S_{1,7} = (8 ; 11 ; 14) * (1/76 ; 1/56 ; 1/41) = (0,1053 ; 0,1964 ; 0,3415)$$

2. Basamak

$M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ olmak üzere;

$M_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ifadesinin olabilirlik derecesi aşağıdaki gibi tanımlanır.

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \{1, \text{ eğer } m_2 \geq m_1 \text{ } 0,$$

$$\text{eğer } l_1 \geq u_2 \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, \text{ değilse}$$

Karşılaştırılan maddeler ve karşılaştırma işlem sonucu Tablo 38’de verilmiştir. Her bir madde kendiyile ve diğer maddelerle karşılaştırılmıştır.

Tablo 38

Maddelerin Karşılaştırma İşlem Sonucu

Karşılaştırılan Madde Numaraları	Karşılaştırma İşlemi
1.1 ve 1.2	$V(S_{1.1} \geq S_{1.2})=1$
1.1 ve 1.3	$V(S_{1.1} \geq S_{1.3})=1$
1.1 ve 1.4	$V(S_{1.1} \geq S_{1.4})=0,74$
1.1 ve 1.5	$V(S_{1.1} \geq S_{1.5})=0,74$
1.1 ve 1.6	$V(S_{1.1} \geq S_{1.6})=1$
1.1 ve 1.7	$V(S_{1.1} \geq S_{1.7})=0,74$
1.2 ve 1.1	$V(S_{1.2} \geq S_{1.1})=0,75$
1.2 ve 1.3	$V(S_{1.2} \geq S_{1.3})=1$
1.2 ve 1.4	$V(S_{1.2} \geq S_{1.4})=0,35$
1.2 ve 1.5	$V(S_{1.2} \geq S_{1.5})=0,35$
1.2 ve 1.6	$V(S_{1.2} \geq S_{1.6})=1$
1.2 ve 1.7	$V(S_{1.2} \geq S_{1.7})=0,35$
1.3 ve 1.1	$V(S_{1.3} \geq S_{1.1})=0,75$
1.3 ve 1.2	$V(S_{1.3} \geq S_{1.2})=1$
1.3 ve 1.4	$V(S_{1.3} \geq S_{1.4})=0,35$
1.3 ve 1.5	$V(S_{1.3} \geq S_{1.5})=0,35$
1.3 ve 1.6	$V(S_{1.3} \geq S_{1.6})=1$
1.3 ve 1.7	$V(S_{1.3} \geq S_{1.7})=0,35$
1.4 ve 1.1	$V(S_{1.4} \geq S_{1.1})=1$
1.4 ve 1.2	$V(S_{1.4} \geq S_{1.2})=1$
1.4 ve 1.3	$V(S_{1.4} \geq S_{1.3})=1$
1.4 ve 1.5	$V(S_{1.4} \geq S_{1.5})=1$
1.4 ve 1.6	$V(S_{1.4} \geq S_{1.6})=1$
1.4 ve 1.7	$V(S_{1.4} \geq S_{1.7})=1$
1.5 ve 1.1	$V(S_{1.5} \geq S_{1.1})=1$
1.5 ve 1.2	$V(S_{1.5} \geq S_{1.2})=1$
1.5 ve 1.3	$V(S_{1.5} \geq S_{1.3})=1$
1.5 ve 1.4	$V(S_{1.5} \geq S_{1.4})=1$
1.5 ve 1.6	$V(S_{1.5} \geq S_{1.6})=1$
1.5 ve 1.7	$V(S_{1.5} \geq S_{1.7})=1$
1.6 ve 1.1	$V(S_{1.6} \geq S_{1.1})=1$
1.6 ve 1.2	$V(S_{1.6} \geq S_{1.2})=1$
1.6 ve 1.3	$V(S_{1.6} \geq S_{1.3})=1$
1.6 ve 1.4	$V(S_{1.6} \geq S_{1.4})=0,35$
1.6 ve 1.5	$V(S_{1.6} \geq S_{1.5})=0,35$
1.6 ve 1.7	$V(S_{1.6} \geq S_{1.7})=0,35$

1.7 ve 1.1	$V(S_{1.7} \geq S_{1.1})=1$
1.7 ve 1.2	$V(S_{1.7} \geq S_{1.2})=1$
1.7 ve 1.3	$V(S_{1.7} \geq S_{1.3})=1$
1.7 ve 1.4	$V(S_{1.7} \geq S_{1.4})=1$
1.7 ve 1.5	$V(S_{1.7} \geq S_{1.5})=1$
1.7 ve 1.6	$V(S_{1.7} \geq S_{1.6})=1$

3. Basamak

Bir bulanık konveks sayı M 'nin, k konveks bulanık sayıdan daha büyük olabilmesi için olabilirlik derecesi;

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve } \dots, \text{ ve } (M \geq M_k)] = V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k$$

şeklindedir.

Varsayılan

$$d^l(A_i) = V(S_i \geq S_k)$$

$k=1, 2, \dots, n$ ve $k \neq i$ için ağırlık vektörü aşağıdaki gibi verilebilir.

$$W^l = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad A_i (i=1, 2, \dots, n) \text{ olmak üzere } A_i, n \text{ elemanlıdır.}$$

Yukarıdaki formüle göre $W^l = (0,74 ; 0,35 ; 0,35 ; 1 ; 1 ; 0,35 ; 1)$ olarak bulunur.

4. Basamak

Normalizasyon işlemi için minumum karşılaştırma değerleri toplanır ve her bir değer toplama bölünür. Maddelere başlangıçta verilen ham puanlar toplanır ve her bir maddeye başlangıçta verilen puan bu toplama bölünür. Daha sonra elde edilen iki değer toplanır ve bu toplamalar içerisinde en büyük değere bölünür. Sonuçta en büyüğü her zaman “1” olan normalize edilmiş madde ağırlık değeri(vektörü) bulunmuş olur.

$$W = (0,8071 ; 0,5178 ; 0,5178 ; 0,9499 ; 1 ; 0,4928 ; 0,975)$$

Çevrimiçi Ortamların Yapı Düzeylerini (Çok, Orta, Az) Belirme

Tüm maddeler için bulanık denetleyici tasarımı gerçekleştirilerek her maddenin ortamda taşıdığı ağırlık değeri (vektörü) hesaplanmıştır. Hesaplama sonrası maddeler yeniden uzman görüşüne sunulmuş ve alınan geri bildirimler sonrası esneklik-katılık kategorisi altında yer alan 1.7. madde niteliği ve madde ağırlığı aynı kalmak koşuluyla değerlendirme kategorisi altına taşınmıştır. Çevrimiçi ortamların (yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış) ayrımlarını yapabilmek için bulanık analitik hiyerarşi süreci (BAHS) kullanılarak maddelerin birbirleriyle ilişkileri dikkate alınarak madde ağırlıkları çıkarılmış ve genel ortam ağırlıkları hesaplanmıştır. Madde ağırlıkları ve genel ortalamalar 0-1 arası değer almaktadır. Örneğin ilk madde için ele alındığında "Öğretim hedefleri esnektir (Alınan geri bildirimler sonucu süreç içerisinde güncellenebilir)" yapılandırılmamış bir özellik taşımakta ve yapılan hesaplamalar sonrası 0,8071 yapılandırılmamış madde ağırlığı taşımaktadır. Aynı madde orta yapılandırılmış ve yapılandırılmış ortamlarda madde yönü bağlamında terslenerek "Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir" şeklinde uyarlanmış ve madde yönü değiştiği için madde ağırlığı aynı olacak şekilde dikkate alınmıştır. Diğer bir ifadeyle maddenin yapılandırma yönü değiştiği için "Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir" ifadesi yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış ortamlarda da 0,8071 madde ağırlığına sahiptir. Bir başka örnekte "Kullanılan içerik temaları esnektir (Ayarlanabilir)" ifadesi yapılandırılmamış bir ortam özelliğine işaret etmektedir ve madde ağırlığı 0,5178 olarak hesaplanmıştır. Aynı madde değiştirilmeden orta yapılandırılmış ortamda da kullanılacağından 1 katsayısına tamamlayıcı şeklinde hesaplanarak $1 - 0,5178 = 0,4822$ olarak alınmıştır. Aynı madde yapılandırılmış ortamda ise madde anlam bakımından terslenerek yazıldığından "Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir." 0,5178 olarak alınmıştır. Genel ortalama hesaplanırken madde ağırlıklarının aritmetiksel ortalamaları kullanılmıştır. Her çevrimiçi ortamda (yapılandırılmış, orta yapılandırılmış, yapılandırılmamış) "1" değeri o ortam için en yüksek ortam özelliğini "0" değeri ise en düşük ortam özelliğini yansıtmaktadır. Alınan uzman görüşleri sonrası bazı maddeler tüm çevrimiçi ortamlarda sabit alınmıştır. Bunun sebebi çevrimiçi ortamda diyalogu desteklemek, öğretim ortamında zorunlu bulunması gereken ihtiyacı karşılamak ve sistem kullanışlılığını standardize etmektir. Bu maddelerin dahil olduğu tüm maddeler ve ağırlıkları araştırmacılara yol gösterici olması için Ek 10'da sunulmuştur. Araştırma kapsamında tüm çevrimiçi ortamlarda ortak kullanılan maddeler her ortamda standart kullanıldığından alınan uzman görüşleri doğrultusunda genel çevrimiçi ortam ağırlığı hesaplamalarına dahil

edilmemiştir. Tüm çevrimiçi ortamlarda aynı niteliği taşıyacak şekilde ortak kullanılan bu maddeler italik yazı fontunda yazılmış ve parantez içerisinde “Ortak Madde” şeklinde ifade edilmiştir. Maddelerin her çevrimiçi ortamda (yapılandırılmış, orta yapılandırılmış, yapılandırılmamış) nasıl kullanıldığının karşılaştırılabilmesi için tüm maddeler ve ortam ağırlıkları tek bir tablo üzerinde sunulmuştur (Tablo 39).



Tablo 39

Çevrimiçi Ortamlarda Kullanılan Maddeler ve Ortam Ağırlıkları

Madde No	Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam	Madde Ağırlığı	Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam	Madde Ağırlığı	Yapılandırılmamış Çevrimiçi Ortam	Madde Ağırlığı
1	Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir.	0,8071	Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir.	0,8071	Öğretim hedefleri esneklik (Alınan geri bildirimler sonucu süreç içerisinde seviyeye göre güncellenebilir).	0,8071
2	Kullanılan içerik temaları sabittir.	0,5178	Kullanılan içerik temaları esneklik (Ayarlanabilir).	0,4822	Kullanılan içerik temaları esneklik (Ayarlanabilir).	0,5178
3	Yönergeler esnek değildir.	0,5178	Yönergeler esneklik (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).	0,4822	Yönergeler esneklik (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).	0,5178
4	Öğretim stratejisi tektir.	0,9499	Öğretim stratejisi tektir.	0,9499	Öğretim strateji sayısı birden fazladır.	0,9499
5	Esnek öğrenme rotaları yoktur.	1	Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır.	0	Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır.	1
6	Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.	0,4928	Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.	0,4928	Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde esnek son tarih belirlenebilmektedir.	0,4928
7	<i>Site haritası bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Site haritası bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Site haritası bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	
8	<i>İndeks bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>İndeks bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>		<i>İndeks bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>	
9	Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.	0,8063	Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.	0,8063	Arama dizini işlevi bulunmaktadır.	0,8063
10	<i>Terimler sözlüğü bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Terimler sözlüğü bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>		<i>Terimler sözlüğü bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>	
11	<i>Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>		<i>Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>	
12	<i>Modül sonlarında özet bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Modül sonlarında özet bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Modül sonlarında özet bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	
13	<i>Bireysel geri bildirim bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Bireysel geri bildirim bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Bireysel geri bildirim bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	

14	<i>Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır. (Ortak Madde)</i>	
15	İçerik atlanamamaktadır.	0,8992	İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir.	0,1008	İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir.	0,8992
16	Sonraki Modül/Ünite içeriği incelenememektedir.	0,9716	Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriği istenildiğinde incelenebilmektedir.	0,0284	Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriği istenildiğinde incelenebilmektedir.	0,9716
17	<i>Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>		<i>Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir). (Ortak Madde)</i>	
18	Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.	1	Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.	1	Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.	1
19	<i>Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	
20	Öğrenenin ortama not ekleme ve/veya işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır.	0,9455	Öğrenen ortama not ekleyebilmekte/işaret koyabilmektedir.	0,0545	Öğrenen ortama not ekleyebilmekte/işaret koyabilmektedir.	0,9455
21	Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmamaktadır.	0,9727	Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmaktadır.	0,0273	Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmaktadır.	0,9727
22	Ortam bireysel hıza göre uyarlanamamaktadır.	1	Ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir.	0	Ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir.	1
23	Zamanlama sabittir.	1	Öğrenen ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır.	0	Öğrenen ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır.	1
24	Ders materyaline ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.	0,9455	Ders materyaline ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.	0,9455	Ders materyali geri bildirimler doğrultusunda güncellenebilmektedir.	0,9455
25	Rumuz kullanımı bulunmamaktadır.	0,9455	Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunmaktadır.	0,0545	Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunmaktadır.	0,9455
26	<i>Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilir. (Ortak Madde)</i>		<i>Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilir. (Ortak Madde)</i>		<i>Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilir. (Ortak Madde)</i>	
27	<i>Ortam içerikleri indirilebilmektedir. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortam içerikleri indirilebilmektedir. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortam içerikleri indirilebilmektedir. (Ortak Madde)</i>	
28	Modül / ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır.	0,8556	Modül / ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır.	0,8556	Modül / ünite yerleşimi ekranda farklı formatlarda yer alabilmektedir.	0,8556
29	<i>Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	
30	<i>Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>		<i>Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır. (Ortak Madde)</i>	

31	Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video). (Ortak Madde)	Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video). (Ortak Madde)	Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video). (Ortak Madde)
32	Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır. (Ortak Madde)
33	Müfredat açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Müfredat açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Müfredat açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)
34	Ders hedefleri açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Ders hedefleri açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Ders hedefleri açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)
35	Haftalık görevler açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Haftalık görevler açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)	Haftalık görevler açıkça verilmektedir. (Ortak Madde)
36	Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)
37	Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)
38	Ayrıntılı ders programı verilmektedir. (Ortak Madde)	Ayrıntılı ders programı verilmektedir. (Ortak Madde)	Ayrıntılı ders programı verilmektedir. (Ortak Madde)
39	Örnek sorular verilmektedir. (Ortak Madde)	Örnek sorular verilmektedir. (Ortak Madde)	Örnek sorular verilmektedir. (Ortak Madde)
40	Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir. (Ortak Madde)	Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir. (Ortak Madde)	Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir. (Ortak Madde)
41	Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir. (Ortak Madde)	Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir. (Ortak Madde)	Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir. (Ortak Madde)
42	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir. (Ortak Madde)
43	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmektedir. (Ortak Madde)	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmektedir. (Ortak Madde)	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmektedir. (Ortak Madde)
44	Grup oluşturma kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)	Grup oluşturma kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)	Grup oluşturma kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)
45	Grup katılım kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)	Grup katılım kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)	Grup katılım kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)
46	Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir. 0,8997	Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir. 0,8997	Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmemektedir. 0,8997
47	Çalışma önerileri verilmektedir. 1	Çalışma önerileri verilmektedir. 1	Çalışma önerileri verilmemektedir. 1
48	Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmaktadır. 0,8997	Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır. 0,1003	Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır. 0,8997

49	Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir. (Ortak Madde)		Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir. (Ortak Madde)		Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir. (Ortak Madde)	
50	Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır. (Ortak Madde)		Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır. (Ortak Madde)		Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır. (Ortak Madde)	
51	Değerlendirme kriterleri verilmektedir. (Ortak Madde)		Değerlendirme kriterleri verilmektedir. (Ortak Madde)		Değerlendirme kriterleri verilmektedir. (Ortak Madde)	
52	İletişim kuralları verilmektedir. (Ortak Madde)		İletişim kuralları verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda) (Ortak Madde)		İletişim kuralları verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda) (Ortak Madde)	
53	Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir. (Ortak Madde)		Ders politikası (geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir. (Ortak Madde)		Ders politikası (geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir. (Ortak Madde)	
54	Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir. (Ortak Madde)		Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda) (Ortak Madde)		Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda) (Ortak Madde)	
55	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir.	0,9728	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir.	0,9728	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmemektedir.	0,9728
56	Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır.	1	Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır.	1	Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmamaktadır.	1
57	Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.	0,8656	Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.	0,8656	Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.	0,8656
58	Mobil erişim desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Mobil erişim desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Mobil erişim desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
59	İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır. (Ortak Madde)		İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır. (Ortak Madde)		İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
60	Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
61	Web konferans hizmeti sunulmamaktadır.	0,8388	Web konferans hizmeti sunulmamaktadır.	0,8388	Web konferans hizmeti sunulmaktadır.	0,8388
62	E-posta desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		E-posta desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		E-posta desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
63	Forum hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Forum hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Forum hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
64	Blog hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Blog hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Blog hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	
65	Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)		Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)	

66	Bulut hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Bulut hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Bulut hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)
67	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır. (Ortak Madde)
68	Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)	Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır. (Ortak Madde)
69	Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)
70	Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)
71	Ödül puanları bulunmaktadır. 0,6870	Ödül puanları bulunmamaktadır. 0,3130	Ödül puanları bulunmamaktadır. 0,6870
72	Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır. (Ortak Madde)
73	Modül sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Modül sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Modül sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)
74	Akran değerlendirme bulunmamaktadır. (Ortak Madde)	Akran değerlendirme bulunmamaktadır. (Ortak Madde)	Akran değerlendirme bulunmamaktadır. (Ortak Madde)
75	Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır. (Ortak Madde)
76	Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır. (Ortak Madde)	Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır. (Ortak Madde)	Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır. (Ortak Madde)
77	Proje ödevleri bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Proje ödevleri bulunmaktadır. (Ortak Madde)	Proje ödevleri bulunmaktadır. (Ortak Madde)
	Çevrimiçi Ortam Ortalama Ağırlığı 0,8716	0,5230	0,8716

Chang'in genişletilmiş bulanık analitik hiyerarşi sürecine göre bulanık üçgensel sayılar ile hesaplanan bulanık denetleyici sistemlerinde sonucun %85 ve üstü ağırlıkta çıktığı durumlarda ortamın mükemmel seviyede istenen durumu yansıttığı ifade edilmektedir. Bu doğrultuda maddeler yapılandırılmış ortamda ($0,8716 = \%87,16$) ve yapılandırılmamış ortamda ($0,8716 = \%87,16$) ağırlığa sahip olduğundan hem yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış ortam özelliklerini mükemmel seviyede karşılamaktadır. Yine aynı modele göre %50-60 arasındaki ortam ağırlık düzeyi mükemmel seviyede orta düzeye işaret etmektedir. Bulanık denetleyici hesaplamasına göre orta düzey ($0,5230 = \%52,30$) bulunduğu mükemmel düzeyde orta yapılandırılmış ortam özelliğini yansıttığını belirtebiliriz.

Teknik Altyapı ve Yazılımlara Karar Verme

Çevrimiçi ortamların geliştirilmesinde kullanılacak teknik altyapı ve yazılımlar aşağıda sunulmuştur.

Canlı Ders Uygulaması (BigBlueButton)

Eğitim kurumları öncelikli olmak üzere geliştirilmiş açık kaynak kodlu bir web konferans yazılımıdır. HTML5 tabanlı bir web uygulaması olan BigBlueButton, tüm işletim sistemi ve platformları desteklemektedir. LTI 1.0 standartlarını destekleyen BigBlueButton'un Open edX, Moodle, Canvas gibi pek çok farklı ÖYS altyapısıyla entegrasyonu mevcuttur. Bu nedenle canlı ders/ofis saatlerinde bu yazılımın kullanılmasına karar verilmiştir. BigBlueButton kullanıcılarına aşağıdaki özellikleri de sağlamaktadır:

- Sınıflar, odalar, gruplar oluşturma (Grup tartışmalarını destekler)
- Beyaz tahta (Whiteboard) üzerinden öğretmen/öğrenci etkileşimi (etkileşimi artırır)
- Kullanıcı (Öğretmen/Sunucu/Öğrenci) hak yönetimi (Öğrenciye söz hakkı verme fırsatı sağlar)
- Ekran paylaşımı yönetimi (gerektiği durumlarda ekran paylaşımı yapılabilmesini sağlar)
- Dijital beyaz tahta üzerinden PDF yayınlama (ek kaynak gösterimini destekler)

- Dijital beyaz tahta üzerinden eğitici videolar izleyebilme (ek video izleyebilmeyi sağlar)
- Sohbet aracı (genel/özel) (çevrimiçi sohbet fırsatı sağlar)
- Not paylaşımı (anlık ders notu veya kaynak paylaşımını destekler)
- Anket sorusu yayınlama (Anlık görüş alınabilmesini sağlar)

Programlama Dili (C#)

Çevrimiçi öğrenme ortamlarına yönelik hikâye tahtalarında tasarımı yapılan içeriğin geliştirilmesinde standart ÖYS editörlerinin yetersiz kaldığı durumlarda C# programlama dilinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu dilin kullanılmasında ana etken araştırmacının bu programlama dilini kullanıyor olması ve karşılaşılabilecek hatalara kolay müdahale şansı olmasıdır. Ayrıca C# dili;

- Hızlı
- Basit
- Nesne Tabanlı
- Modern
- Güvenli
- İşbirlikçi
- Ölçeklenebilir ve güncellenebilir
- Zengin kütüphane
- Bileşen odaklı bir dildir.

Ekran Kaydetme Yazılımı (Camtasia)

Camtasia Studio, bir video düzenleme ve ekran kaydetme programıdır. Bilgisayar ekranında yapılan işlemleri video dosyasına dönüştürebilen program, aynı zamanda kullanıcıların ses veya kamera görüntülerini de kaydedebilir. Bu sayede canlı ders/ofis saatleri öğrencilerin tekrar izleyebilmesi için web ortamına yüklenebilmektedir. Ayrıca Camtasia Studio ile ekranın tümü, belli bir bölgesi veya seçilen bir pencerenin içeriği

kaydedilebilirken (pencereyi seçtiğinizde menüleri ve kenarları kaydetmeyebilirsiniz) daha sonra bu görüntülere ses (kayıt yaparken de ses alabilirsiniz), resim, yazı, otomatik tarih, saat, süre, simge gibi elemanlar eklenebilmektedir.

Kavram Haritalama Yazılımı (CMap)

Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda, öğrencilerin kavram haritalarını görüntüleyebilmeleri için her bölüme ait kavram haritaları ders öğretim elemanı tarafından Cmap yazılımı aracılığıyla oluşturulmuş ve öğrencilerle paylaşılmıştır. Paylaşım hem “.jpeg” formatında hem de “.cmap” dosya uzantısı formatında yapılmıştır. Böylece öğrencilere kavram haritaları üzerinde değişiklik yapma fırsatı sunulmuştur. Cmap öğrencilere kavram haritaları modellerini oluşturma, gezinme, paylaşma ve eleştirme yetkisi veren bir yazılımdır. Cmap öğrencilerin kendi haritalarını kişisel bilgisayarlarında veya bir internet tarayıcısında oluşturmalarına ve bunları internetteki herhangi bir yerde paylaşmalarına olanak tanır. İstendiği takdirde diğer haritalara başka haritaları bağlar ve kavram haritalarının web sayfalarını sunucularda otomatik olarak oluşturur.

Etkileşimli İçerik Hazırlama Yazılımı (Flash)

Yapılandırılmamış ve orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamlarda, öğrencilerin kendi kavram haritalarını tasarlayabilmeleri için animasyon (sürükle-bırak) kullanılmasına karar verilmiştir. Çünkü animasyon kullanımı öğrencilere herhangi bir teknik bilgi gerektirmeden kolayca kullanabileceği alanlar oluşturmaktadır. Lowe (2003), animasyonları üç temel yapıda sınıflamaktadır. Bunlar, biçim, konum ve öge değişiklikleridir. Bu kapsamda kavram haritalarının tasarımı konum değişikliği kapsamında sınıflandırılabilir. Animasyon geliştirmeye yönelik çok sayıda platform bulunmakla birlikte kavram haritaları için Adobe Flash ve AS3’ten yararlanılmasına karar verilmiştir. Buna etken olarak Flash’ta hazırlanmış animasyonların tüm tarayıcılarda ortak platform olarak çalışabilmesi gösterilebilir. Ayrıca araştırmacının Flash yazılımını daha önce kullanıyor olması yaşanabilecek problemlere çözüm üretilebilmesi açısından da değerlidir.

İnternet Sayfası Kodlama Dili (HTML5)

2014 yılında, World Wide Web Consortium (W3C) resmi olarak HTML5 olarak adlandırılan yeni bir HTML sürümü yayınlamıştır. Bu değişimin sebebi HTML'nin önceki sürümünün yalnızca basit bilgileri görüntüleyebiliyor ve basit etkileşimler uygulayabiliyor olmasıdır. Bu statik web sayfaları, değişken verileri yayınlamak için uygun değildi ve internet üzerinden zengin arayüzler sağlayamadılar (Min, Wang ve Liu, 2018). Bu dezavantajı gidermek için W3C, HTML standardını güncellemiştir. En son sürüm olan HTML5, yerel dosyalarla etkileşim, görüntü piksel işlemleri ve gelişmiş 3D işlevler dahil olmak üzere birçok yeni gelişmiş özelliklerle daha zengin ve daha etkileşimli bir kullanıcı deneyimi sağlamaktadır. En son standarttaki yükseltmelerle, HTML5 özelliklerinin çoğu tarayıcı ile uyumlu olduğu görülmektedir. Sahip olduğu özellikler sayesinde HTML5'in özellikle e-öğrenme alanında yoğun şekilde kullanıldığı ifade edilmektedir (Ringe, Kedia, Poddar ve Patel, 2015). Bu bağlamda araştırma kapsamında ders içeriklerinde yer alan animasyonların geliştirilmesinde HTML5 kullanılmasına karar verilmiştir.

İndeks Oluşturma Yazılımı (Index Genarator)

Yapılandırılmış ortamda indeks bölümü öğrencilere hazır olarak sunulması gerektiğinden içeriğe yönelik indeks oluşturulmasında Index Genarator yazılımının kullanılmasına karar verilmiştir. Yazılımın açık kaynak kodlu olması ve sağladığı özellikler bu kararda etkili olmuştur. Index Generator PDF dosyalarını tarayarak bir kelime listesi oluşturmakta ve kelimenin geçtiği sayfa numaralarını aralarında virgül olacak şekilde kullanıcıya sunmaktadır. Bu nedenle içeriğe yönelik hazırlanan Word uzantılı dosyalar öncelikler PDF formatına dönüştürülmüştür. Yazılım sayesinde kelimeler başka kelimelerin alt başlığı olabilecek şekilde düzenlenebilmektedir. İstenen kelimeler listeden çıkarılabilmekte veya sonradan herhangi bir kelime listeye eklenebilmektedir. Index Generator parola korumalı PDF dosyalarını da işleyebilmektedir. Yazılım oluşan dosyayı Microsoft Word, RTF, Düz Metin veya PDF dosyası olarak yazdırılabilmekte veya kaydedilebilmektedir.

Öğrenme Yönetim Sistemine karar verme (MOODLE)

Araştırma kapsamında öğretim hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve süreç değerlendirme yapılabilmesi için öğrenme yönetim sisteminin (ÖYS) sahip olması gereken özellikler

belirlenmiştir. Bu özelliklerin belirlenmesi sürecinde tüm çevrimiçi (yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış) ortamlarda bulunması gereken ortak özellikler dikkate alınmıştır. Böylece araştırmanın bağımlı değişkenlerini etkileyebilecek çevrimiçi ortam kaynaklı farklılıkların kontrol altına alınması ve her ortamda aynı standardın yakalanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ÖYS'nin;

1. Oturum açma sayısı ve öğrenci katılım bilgilerinin detaylı raporunu sunabilmelidir.
2. Sanal duvar özelliği bulunmalı, öğrenci özgürce bu duvarda paylaşım yapabilmelidir.
3. Öğrenci çevrimiçi bir şekilde ders içeriği üzerinde istediği zaman çalışabilmelidir .
4. Duyuru paneli olmalı ve öğrenciler tüm duyuruları bu panel üzerinden takip edebilmelidir.
5. Öğrencilerin etkinlik tarihlerini takip edebileceği bir takvim paneli bulunmalıdır.
6. Öğrencilerin özgürce tartışma konusu açabileceği forum paneli bulunmalıdır.
7. Öğrencilerin ders konusu hakkında öğrendiklerini paylaşabileceği blog eklentisi bulunmalıdır.
8. Sistem üzerinde bağlı olan öğrencilerin canlı olarak iletişime geçebilecekleri sohbet paneli bulunmalıdır.
9. Ders içeriğine yönelik tanımların paylaşılabileceği veya öğrencinin kendi tanımlarını oluşturup kaydedebileceği bir panel bulunmalıdır.
10. Öğrencilerin dosya paylaşımı yapabileceği bir panel bulunmalıdır.
11. Öğrencilerin kişisel dosyalarını saklayabileceği bir panel bulunmalıdır.
12. Tüm yönergelerin sunulduğu ve istendiğinde indirilebildiği bir panel bulunmalıdır.
13. Ders içeriğine yönelik öğrencilerin kendi kavram haritasını oluşturabileceği bir panel bulunmalıdır.
14. Öğrencinin kendi kendini değerlendirebildiği sınav modülü bulunmalıdır.
15. Öğrenci kendi durumuna ilişkin genel puanlama raporunu görüntüleyebilmelidir.
16. Öğrenci kendisine verilen geri bildirimleri görebilmelidir.
17. Öğrencinin, ders öğretim elemanına ve diğer öğrencilere mesaj atabileceği bir panel bulunmalıdır.

18. Açık kaynaklı herhangi bir sanal ders/ofis yazılımı kolayca entegre edilebilmelidir.
19. Öğrenci gönderim durumunu inceleyebilmeli, gerektiğinde güncelleyebilmelidir.
20. Öğrenci çevrimiçi ortam özelliğine göre (izin verilirse) profilini güncelleyebilmelidir.
21. Öğrenci içerik içerisinde arama yapabilmelidir.
22. Öğrenci kendisine sunulan kavram haritasını indirebilmeli veya ortam özelliğine bağlı olarak kendi kavram haritasını oluşturabilmelidir.
23. ÖYS içerisine farklı programlama dilleri ile yazılmış ek yazılımlar entegre edilebilmelidir.
24. Öğrenci kendi temasını kendi belirleyebilmelidir.
25. Öğrenci ders içeriğine yönelik indeks görüntüleyebilmeli veya ortam özelliğine bağlı olarak kendi indeksini oluşturabilmelidir.
26. Öğrenme yönetim sisteminin içerisinde Flash veya HTML5 tabanlı animasyonlar entegre edilebilmelidir.
27. Öğrenme yönetim sisteminin e-posta desteği olmalıdır.
28. Öğrenme yönetim sisteminin mobil desteği bulunmalıdır.
29. Öğrenme yönetim sistemine ve panellere özgürce müdahale edilebilmelidir.

özelliklerine sahip olması gerektiği belirlenmiştir. Belirlenen özellikler doğrultusunda öğrenme yönetim sisteminin belirlenmesi aşamasında öncelikle ücretli ve açık kaynak kodlu olan ÖYS'ler değerlendirilmiştir.

Ücretli ÖYS'ler, sisteme sınırlı müdahale hakkı vermesi ve lisanslama maliyetleri nedeniyle ilk değerlendirme sonrası süreç dışı tutulmuştur. Açık kaynak kodlu ÖYS'ler ise özellikler bağlamında karşılaştırılmıştır. Bunlar Moodle, Sakai ve Canvas'tır. Karşılaştırma sonrası çevrimiçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesinde Moodle kullanılmasına karar verilmiştir. Moodle, tümü iş birliğine dayalı öğrenme için optimize edilmiş, kolay dersler açılabilmesine ve sayısız etkinlik oluşturulabilmesine fırsat tanıyan araçlar içermesi seçimde etkili olmuştur. Mobil uygulaması sayesinde, çevrimdışıyken bile çalışmaya fırsat tanımaktadır. Ekstra etkinlikler, bloglar ve temalar için çok sayıda alternatif sunmaktadır. Küresel çapta desteklenmektedir ve çok sayıda destek alınabilecek topluluğa sahiptir. Ayrıca daha önce belirtilen özellikleri tümüyle karşılamaktadır.

Konu İçeriği Doğrultusunda Hikâye Tahtalarının Oluşturulması ve Uzman Görüşü Alınması

Hikâye tahtaları ders içeriğinin nasıl geliştirileceği, metin, görsel ve animasyon gibi bileşenlerin ekran düzenlerinin nasıl olacağı konusunda tasarımcıya yol gösteren taslak yapılarıdır. Shaver’de (2017), hikâye tahtalarını YS’deki kurs materyallerinin hedeflere uygun şekilde düzenlenme biçimi şeklinde ifade etmektedir. Hikâye tahtaları ile evrimii ortamda yer alacak ders içeriği ve tasarımsal özellikler (yazı tipi, boyutu, renk vb.) nceden detaylandırılabilir. Bu sayede evrimii ortamda yaşanabilecek tüm senaryolar önceden planlanabilir. Hikâye tahtaları evrimii ortamlarda süreç organizasyonu sağlanması açısından da önemli rol oynamaktadır. Bu özelliğinden dolayı hikâye tahtaları bir yönetim aracı olarak ifade edilmektedir (Yılmaz, stndağ ve Güneş, 2017). Hikâye tahtalarının geliştirilmesi zor olsada evrimii ortamların geliştirilmesi sürecindeki yol gösterici özelliğiyle kritik bir rol üstlendiği ifade edilebilir.

Birinci aşamada evrimii ortamlarda kullanılacak metinler konu içeriği doğrultusunda oluşturulmuştur. Oluşturulan metinler uzman görüşüne sunulmuş ve alınan geri bildirimler sonrası gerekli düzenlemeler yapılmıştır. İkinci aşamada evrimii ortamlara ilişkin yapı maddeleri dikkate alınarak taslak hikâye tahtası tasarımı oluşturulmuş ve yeniden uzman görüşü alınarak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Son aşamada belirlenen konu içeriği doğrultusunda hikâye tahtaları PowerPoint programı üzerinde geliştirilmiştir. Hikâye tahtalarının geliştirilmesinde yapı düzeyleri dikkate alınarak her evrimii ortam için ayrı bir tasarım gerçekleştirilmiştir. Hikâye tahtaları; ekran görünümü, sayfa elementleri ve metinsel içerik bölümlerinden oluşmaktadır. Ekran görünümü bölümünde metinsel içerikler mavi, görseller ve animasyonlar sarı renk ile gösterilmiştir. Sayfa elementleri kısmında kullanılabilecek görseller ve nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin açıklamalar sunulmuştur. rnek hikâye tahtası tasarımı şekil 17’deki gibidir.

BÖLÜM 1: BİLİMSEL ARAŞTIRMANIN TEMELLERİ

Bulunulan aşama hakkında bilgi veren açığaç yapısı

Metin	
Metin	Görsel
Metin	Görsel
Metin	Görsel
Animasyon	

Sayfa Elementleri

Aşağıdaki görsellere benzeyen ve amaca hizmet eden görseller her maddenin metin kısmının yanında verilmeli.



Görsel 1



Görsel 2



Görsel 3



Animasyon: BAY01029

Yan taraftaki gibi bir görsel kullanılmalı. Etrafında yanıp sönen vurgu bulunmalı. Kullanıcı resme tıkladığında yan tarafında örnekteki gibi açıklama kutucu gelmeli ve içerik yazmalı.

Metinsel İçerik

Bilim, Araştırma ve Yayın Etiği

Bilim etiği, bilim insanlarının bilim yaparken uyacağı ahlaki talepleri yansıtmaktadır. Bilim etiği, araştırma etiği ve yayın etiği olarak iki bölüme ele alınabilir. Araştırma etiği, bilimsel bir araştırmanın planlanma ve yürütülmesi sürecinde uyulması gereken ahlaki ve bilimsel ilkeler olarak tanımlanabilir. Bilimsel araştırma sonuçlarının yayına dönüştürmesi noktasında "yayın etiği" devreye girer.

Bilimsel araştırmalar bilimsel bilgi elde etmek ve bu verilerin insanlık ve doğa yararına kullanmak amacıyla yapılır. Araştırma sonuçlarının bilim dünyasının eleştirisine açılması ve paylaşılması bilimsel olduğu kadar etik bir zorunluluktur. Bilginin en etkili paylaşım yolu ise sürekli yayın yapan bilimsel dergilerde yayınlanmasıdır.

Bilimsel araştırma yapan insanların şu özelliklere sahip olması gerektiği belirtilmektedir.

- Araştırmanın tasarımı ve yürütülmesinde yüksek mesleki standartlara sahip olmak, (Görsel 1)
- Araştırmanın yapılışı ve bulguların analizi sırasında özeleştiri, dürüstlük ve açıklığı elden bırakmamak, (Görsel 2)
- Aynı konu üzerinde araştırma yapmış ve yapmakta olan diğer araştırmacılara karşı, onların katkılarını içtenlikle açıkça teslim edici bir tavır içinde olmak; bu tavırlarını bilimsel makale yazımında tam olarak korumak. (Görsel 3)
- Lütfen açıklamayı görmek için aşağıdaki görsele tıklayınız.(Anim: BAY 01029)

Bilimsel çalışmaların ürünü olarak ortaya çıkan makale, kitap gibi eserlerin yazarlarının korunması hakkı evrensel olup, hemen hemen tüm ülkelerde kanunla korunma altına alınmıştır. Türkiye'de yürürlükte olan 5846 sayılı fikir ve sanat eserleri kanunu, başkasına ait olan fikir ürünü izinsiz olarak kullanmayı açıkça suç olarak tanımlamıştır. Kanunun 71. maddesinde "Bir eseri, hak sahibi kişilerin yazılı izni olmaksızın, işlemek, çoğaltmak, değiştirmek, yayımlamak, dağıtmak; başkasına ait esere, kendi eseri olarak ad koymak; bir eserden kaynak göstermeksizin alıntı yapmak; bir esere ilgili olarak yetersiz, yanlış veya aldatıcı mahiyette kaynak göstermek" davranışları suç olarak sayılmıştır. Kanunda anılan suçlar için çeşitli düzeylerde hapis ve adli para cezası öngörülmektedir.

Şekil 17. Örnek hikâye tahtası

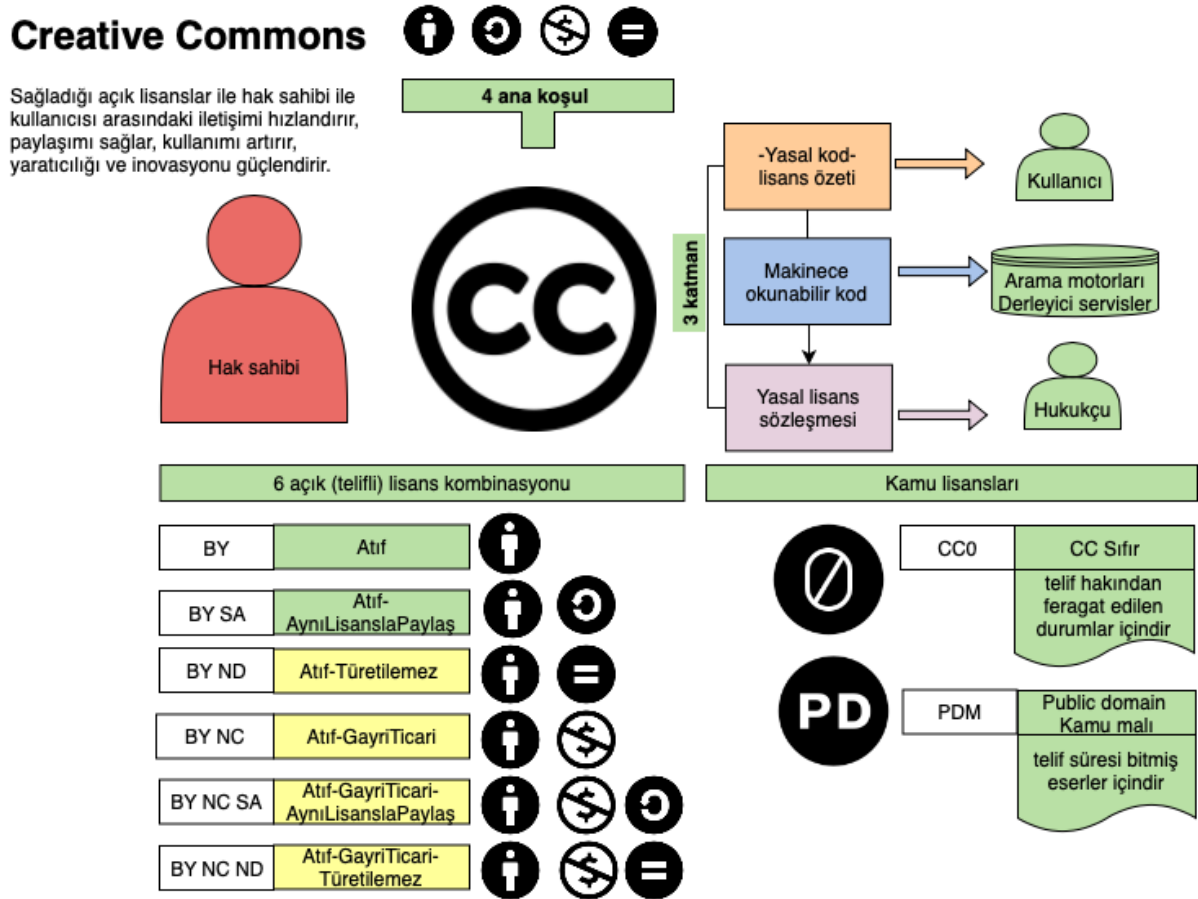
Hikâye tahtaları oluşturulduktan sonra uzman görüşüne sunulmuştur. Alınan geri bildirimler doğrultusunda düzenlemeler yapılarak hikâye tahtalarına son hali verilmiştir.

Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Kullanılacak, Karakter ve Görsellerin Elde Edilmesi. Eksik Karakter ve Görsellerin Tasarlanması

Hikâye tahtalarında belirtilen karakter ve görsellerin tamamının çizimi veya tasarımı uzun zaman dilimi gerektirdiğinden öncelikle açık lisansa sahip olan karakter ve görsellere erişilmeye çalışılmıştır. Bu tip lisanslama, karakterin veya görselin paylaşımına, kullanımına ve yenilenebilmesine telif hakkı sahibinin önceden belirlediği haklar çerçevesinde izin verilmesini ifade etmektedir. Açık lisans ifadesinin gelişimi ile ilerleyen yıllarda Creative Commons (CC) ifadesinin hayatımıza girdiği görülmektedir.

Creative Commons (CC), sağladığı özgür yasal araçlar ile yaratıcılığın ve bilginin paylaşımına, tekrar kullanımına olanak veren kâr amacı gütmeyen bir organizasyondur. Bu amaçla bir açık lisanslar topluluğu sunar. Bu lisanslar herkesin kullanımına açık ve ücretsizdir (Creat. Commons Türkiye, 2018). CC lisansları, bir eserin kullanım koşullarının telif sahibi tarafından insan ve makine tarafından okunabilecek şekilde belirtilmesine ve

kullanıcının telif sahibi ile iletişime geçmeksizin eserin kullanım koşullarını öğrenmesine olanak sağlar. CC lisansları “Her hakkı saklı” yerine, “bazı hakları saklı” ifadesine göre çalışır. Dört ana koşul altında altı farklı lisans içermektedir (Holt ve Madran, 2014). Bunlar dışında kamu malı eserlerin ayırt edilebilmesi için CC0 ve PDM şeklinde iki lisans türü daha sunmaktadır. CC lisans türlerine ait görsel Şekil 18’de sunulmuştur.



Şekil 18. Creative Commons lisansları (Holt ve Madran, 2014)

Araştırma kapsamında karakter ve görsellerin elde edilmesinde CC0, PDM ve BY lisanslarına sahip eserlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu kararda bahsi geçen lisanslara sahip olan eserlerde telif sahibine ulaşma gereksinimi olmaması etkili olmuştur. Karakter ve görsellere, belirlenen CC lisansları doğrultusunda Google arama motoru üzerinden erişilmiştir. Arama sürecinde anahtar kelimeler hikâye tahtalarında belirtilen özellikler doğrultusunda oluşturulmuştur. Arama yapılırken alternatif seçenekler olmasına dikkat edilmiştir. Bir karaktere veya görsele ait birden fazla seçenek indirilerek görsel kütüphanesine eklenmiştir.

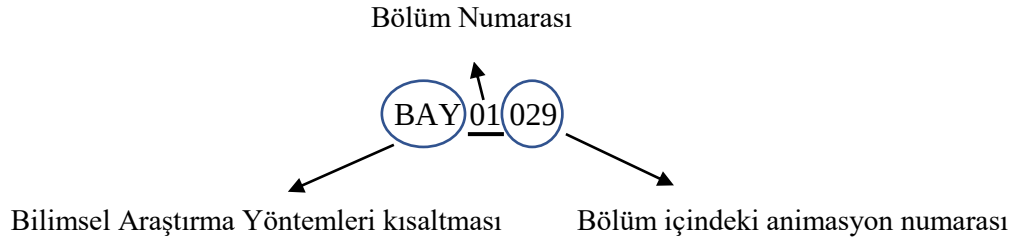
Arama motoru üzerinde gerçekleştirilen tarama sonrası elde edilemeyen veya tam olarak hikâye tahtalarındaki beklentileri karşılamayan karakter ve görsellere yönelik özel tasarımlar gerçekleştirilmiştir. Eksik karakter ve görsellerin tasarımında Adobe Illustrator ve Photoshop programlarından yararlanılmıştır. Tasarımların oluşturulmasında Adobe renk uyumuna dikkat edilmiştir (Adobe, 2018). Son aşamada arama motoru üzerinden elde edilen karakter ve görseller ile araştırmacı tarafından hikâye tahtalarına yönelik özel tasarlanan karakter ve görseller tek bir kütüphane altında birleştirilmiştir.

Çevrimiçi Öğrenme Ortamında Kullanılacak Animasyonların Geliştirilmesi

Öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılan çoklu ortam araçları, eğitim kalitesini iyileştirmek, öğrenme etkinliklerinde yaratıcılık ve motivasyonu teşvik edebilmek için yoğun şekilde kullanılmaktadır (Almara'beh, Amer ve Sulieman, 2015). Öğrenmede kullanılan ve derse karşı öğrencilerin ilgisini artırdığına inanılan çoklu ortam araçlarından biri de animasyonlardır (Wiana, 2018). Animasyonlar, öğrenmeyi teşvik etmek için özel bir amaç için üretilmiş metin, ses ve grafik gibi araçların birleşiminden oluşan çoklu ortam araçlarıdır. Birden fazla duyu organına hitap edebilir yapısıyla öğretimi kolaylaştırdığı ifade edilebilir. Xiao (2013) da benzer şekilde animasyonların eğitimcilere tamamlayıcı bir öğretim deneyimi sağladığını ifade etmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin bilgileri daha iyi anlamaları ve hatırlamalarına yardımcı olmak için animasyon kullanımının gitgide arttığı görülmektedir. Özellikle güçlü bilgisayarların ortaya çıkışı ile bilgiler artık sadece statik grafiklerle değil, daha etkileşimli ve öğrenciyi sürece dahil eden animasyonlarla zenginleştirilebilmektedir. Statik grafiklerin aksine, animasyonlar bir bilgiye yönelik zamansal değişimi doğrudan gösterebilir (oklar ve hareket çizgileri gibi yardımcı işaretler kullanarak dolaylı olarak belirtmek yerine). Bu özelliği ile çevrimiçi ortamlarda animasyon kullanımı, ek işaretlere olan ihtiyacı da ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla ekranlar daha basit, canlı ve ilgi çekici hale getirilebilmektedir. Ayrıca animasyonlar öğrenciye yardımcı işaretleri yorumlama ve değişiklikleri anlama gibi ekstra bilişsel yük oluşturabilecek süreçleri minimize edebilir.

Animasyonlar hikâye tahtalarındaki senaryolar doğrultusunda önceden oluşturulan karakter ve görsel kütüphanesi kullanılarak bağımsız birer dosya şeklinde geliştirilmiştir. Buradaki temel amaç animasyon dosyasının yazılım içerisinde istenen yere entegrasyon sürecini

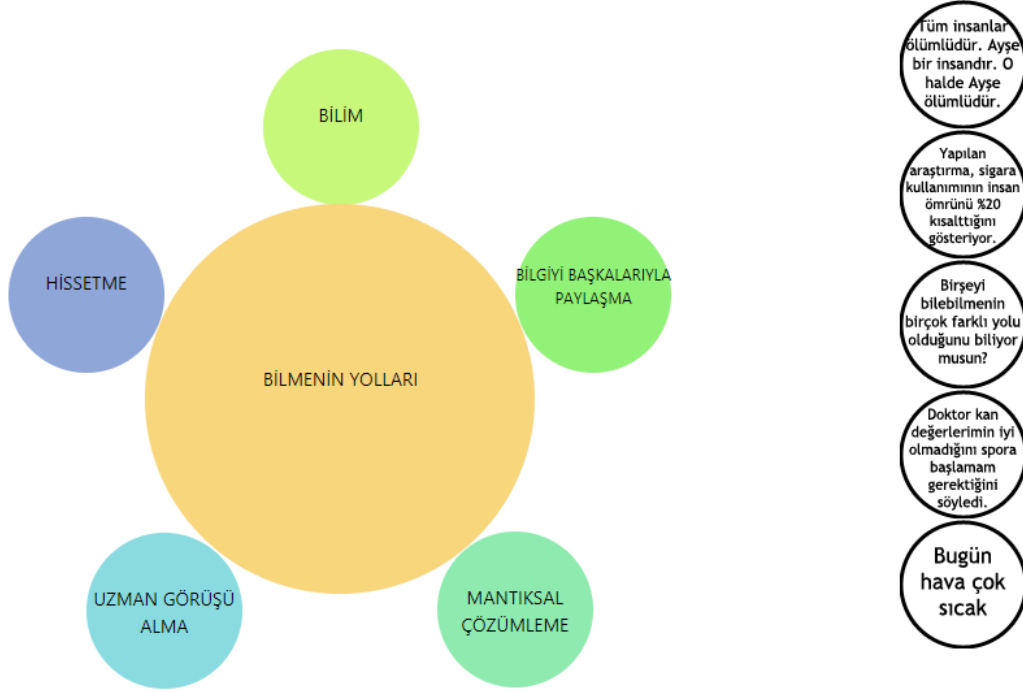
kolaylaştırmaktır. Her bir animasyon; ders adı, bölüm numarası ve animasyon numarası şeklinde bir kodlama formatı ile isimlendirilmiştir (Şekil 19).



Şekil 19. Animasyonların isimlendirme biçimleri

İsimlendirmede harfler bilimsel araştırma yöntemlerini, arkasından gelen iki rakam bölüm numarasını ve son üç rakam ise o bölüm içerisinde kaçınıcı animasyon olduğunu ifade etmektedir. Bu sayede tüm içeriğe yönelik sistematik bir animasyon kütüphanesi oluşturulmuştur. Şekil 20’de örnek bir animasyon dosyası verilmiştir. Öğrencinin bu animasyonda sürükle bırak metodu ile eşleştirme yapması gerekmektedir. Her animasyon dosyasında öğrencinin animasyonu nasıl çalıştıracağı ile ilgili ipucu bilgisi ekranın üst bölümüne eklenmiştir. Bu sayede animasyon kullanımında yaşanabilecek sıkıntıların önüne geçilmeye çalışılmıştır. Unutulmamalıdır ki uzaktan eğitim derslerinde animasyon, video ve simülasyon gibi etkileşime dayalı materyallerin kullanılması öğrencileri konunun içine çekmekle birlikte verilen eğitimi daha verimli hale getirmektedir (Kör, Çataloğlu ve Erbay, 2013).

Açıklamaları görmek için lütfen verilen örnekleri ilişkili olduğu başlığın üzerine taşıyınız.



Şekil 20. Örnek animasyon dosyası

Kavram Haritaları, İndeks ve Tanımların Geliştirilmesi

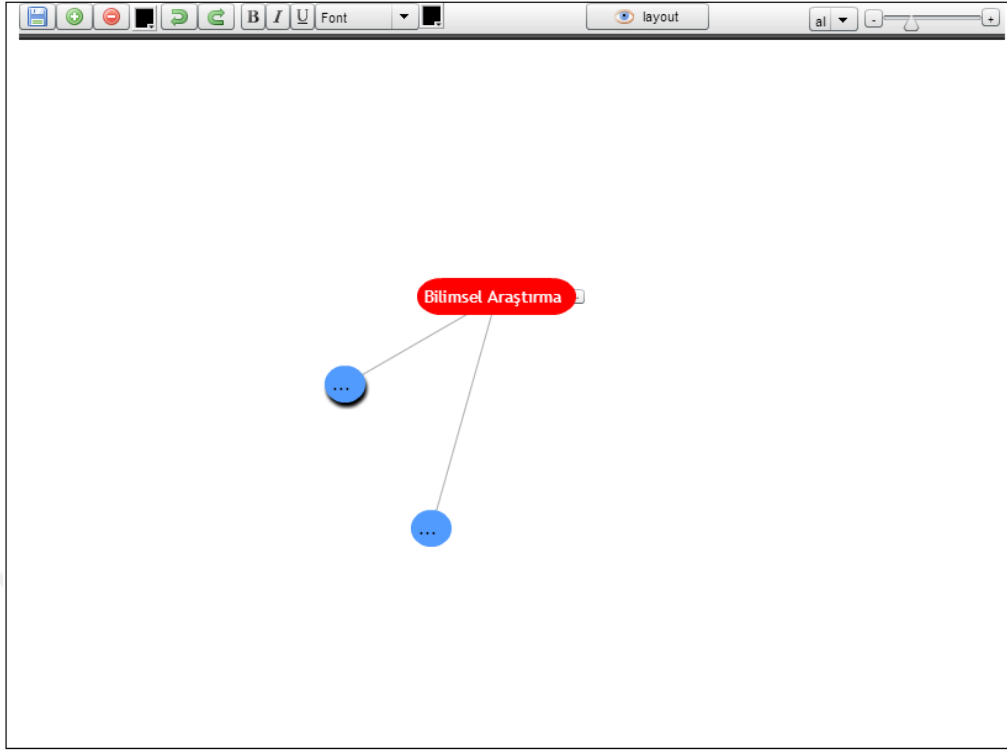
Bilişsel öğrenme kuramlarından anlamlı öğrenme kuramı temel alınarak geliştirilen kavram haritaları, bilgileri daha düzenli hale getirmek ve sunmak (Misfades, 2009), kavramlar arasındaki bağıntıları ve hiyerarşiyi göstermek (Novak ve Musonda, 1991) için kullanılmaktadır. Kavram haritaları, temel bir kavram ve bu kavramla ilişkili alt kavramların sistematik olarak ilişkilendirilerek bir araya getirildiği bir öğrenme stratejisi olarak da görülmektedir (Altınok ve Açıkgöz, 2006). Kavram haritaları öğretimi sürecini planlamanın yanında bir değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir (Novak, Gowin ve Bob, 1984). Kavram haritaları sayesinde öğrenciler bir konu hakkında kavramları, ilişkileri ve tüm kavramsal yapıyı tek bir çatı altında bütünüyle görebilmektedir. Kavram haritaları hiyerarşik olarak düzenlenen daireler veya kutucuklardan oluşturulmaktadır. Kavram haritasının üst kısmında veya tam ortasında en temel kavram bulunmalı aynı düzeyde önem taşıyan kavramlar benzer boyutlarda ve aynı hiyerarşik seviyede yer almalıdır. Alt kavramlar ise mevcut temel kavramlar altında sınıflanmalı ve kavramlar arası ilişkiler çizgilerle gösterilmelidir.

Araştırma kapsamında kavram haritaları, bulanık analitik hiyerarşi sürecinden elde edilen ortam özellikleri nedeniyle çevrimiçi ortamlarda öğrencilere iki farklı şekilde sunulmuştur. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında kavram haritaları öğrencilere ÖYS üzerinden hazır olarak sunulmuştur. Bunun için kavram haritaları ders öğretim elemanı tarafından CMAP yazılımı kullanılarak bölüm bazlı (yedi farklı bölüm için) hazırlanmış ve daha sonra ÖYS içerisine entegre edilmiştir. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda ise öğrencilere uyarlanabilir bir kavram haritası sunulması gerektiğinden ders öğretim elemanı tarafından Adobe Flash programı kullanılarak amaca özel bir yazılım geliştirilmiştir. Yazılım öğrencinin ekrana; şekil, metin, çizim gibi unsurları ekleme çıkarma yapabilmesine ve kaydedebilmesine olanak sağlamaktadır. Öğrenci sürükle bırak metodu ile bu unsurları ekranda istediği bölgeye taşıyabilmektedir. Ayrıca öğrenci hangi aşamada kaldı ise kullanıcı adı ve şifresi ile yeniden oturum açtığında kaldığı yerden devam edebilmektedir. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında öğrencilere sunulan problemi tanımlama ünitesine araştırma problemi başlığına ilişkin kavram haritası Şekil 21’de verilmiştir.



Şekil 21. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrencilere sunulan kavram haritası örneği (problemi tanımlama ünitesi örnek kesiti)

Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda ise öğrencilere kendi kavram haritalarını oluşturabilmeleri için Şekil 22’deki gibi bir arayüz sağlanmıştır.



Şekil 22. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda öğrencilere sunulan arayüz

Arayüz üzerinde öğrenci ekrana çift tıklayarak yeni bir kavram için şekil oluşturabilmekte ve sürükleyip bırak metodu ile bu şekli istediği bölgeye hareket ettirebilmektedir. Alt bir kavramla ilişkili madde oluşturmak istendiğinde alt kavram seçildikten sonra ekrana çift tıkladığında bu eylem gerçekleşmektedir. Kavram haritası ve diğer tüm panellerin kullanımı ile ilgili öğrenciler için tanıtım videosu hazırlanmış ve paylaşılmıştır. Ayrıca deneysel sürecin ilk haftası ders izlencesi doğrultusunda öğrencilere yüz yüze eğitimler verilmiştir.

Araştırma kapsamında bazı önemli kavramların hangi ekranda yer aldığına ilişkin öğrencilere kolaylık sağlanması açısından her bölümün son ekranında ünite bazlı indeks sunulmuştur. İndeksler alınan uzman görüşleri doğrultusunda tüm çevrimiçi ortamlarda bulunması gereken ortak madde olarak ele alınmıştır. Bulanık analitik hiyerarşi sürecinden elde edilen sonuç doğrultusunda ise indekslerin çevrimiçi ortamlarda iki farklı şekilde verilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında indeksler öğrencilere ÖYS üzerinden hazır olarak sunulmuştur. Bunun için indeksler ders öğretim elemanı tarafından index generator yazılımı kullanılarak bölüm bazlı (yedi farklı bölüm için) hazırlanmış ve daha sonra ÖYS içerisine entegre edilmiştir (Şekil 23). İndeks öğrencilere harfler Tablo halinde verilerek sunulmuştur. Öğrenci herhangi bir harfe tıkladığında

Tumu	A	B	C	Ç	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	T	U	V	Y	Z

- bağımlı 12, 14
- bağımsız 10, 12, 14
- başarı 12, 13, 21, 25
- betimsel 2, 25, 26
- bilgi 5, 6, 9, 11, 20, 28, 29, 32, 33
- bilim 7, 8, 9, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34
- bilimsel 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
- birey 11, 12, 15, 18, 21, 25, 26, 29, 31
- biyografi 24
- bölüm 1, 2, 3, 8, 32
- bulgu 7, 29, 32

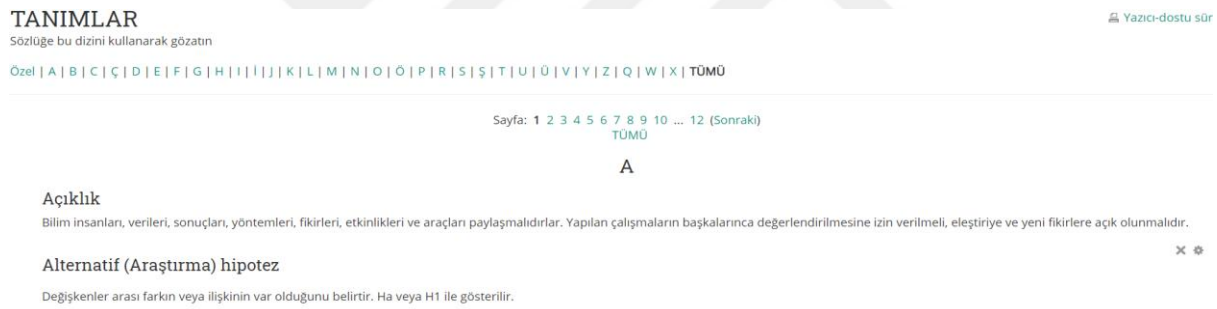
Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda ise öğrencilere uyarlanabilir bir indeks yapısı sunulması gerektiğinden ders öğretim elemanı tarafından C# programı kullanılarak amaca özel bir yazılım geliştirilmiştir. İndeks öğrencilere harfler Tablo halinde verilerek sunulmuştur (Şekil 24). Öğrenci herhangi bir kavramın indeksini eklemek istediğinde o kavrama ilişkin anahtar kelimeyi girerek alt bölümde bulunan seçim kısmından sayfa numarasını tercih etmektedir. Öğrenci birden fazla sayfa numarası seçebilmektedir. Kaydet butonuna tıklandığında indeks oluşmakta ve alfabetik olarak Tabloya eklenmektedir. Öğrenci herhangi bir harfin üzerine geldiğinde o harfle ilgili kaç tane kavram olduğunu görebilmektedir. Harfe tıkladığında ise o harf altında yer alan başlıkları ve hangi ekranlarda geçtiğini sayfa numaraları ile görebilmektedir.

Şekil 24. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlarda indeks sayfası

İndeksler sayesinde öğrenciler merak ettikleri kavramın mevcut bölüm içerisinde nerede geçtiğini hızlıca görebilmekte ve sayfa numaralarına tıkladıklarında direkt o ekrana yönlendirilebilmektedir. Bölüm bazlı indekslerin geliştirilmesinde hikâye tahtalarında yer

alan ekran sıralaması dikkate alınmıştır. Kavramların geçtiği sayfaların belirlenmesinde ise Index Genarator programından yararlanılmıştır.

Ders içeriğine yönelik merak edilen kavramların açıklamaları öğrencilere tanımlar bloğu içerisinde sunulmuştur. Bunun için öncelikle ders içeriği doğrultusunda araştırmacı tarafından bölüm bazlı tanımları içeren taslak bir form olarak geliştirilmiştir. Geliştirilen taslak form alan uzmanlarının görüşüne sunulmuş ve alınan geri bildirimler sonrası tanımlara yönelik gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Tanımlar bloğu alınan uzman görüşleri doğrultusunda tüm çevrimiçi ortamlarda bulunması gereken ortak madde olarak ele alınmıştır. Bulanık analitik hiyerarşi sürecinden elde edilen sonuç doğrultusunda ise tanımların çevrimiçi ortamlarda iki farklı şekilde verilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında tanımlar öğrencilere ÖYS üzerinden hazır olarak sunulmuştur (Şekil 25). Bunun için tanımlar ders öğretim elemanı tarafından alfabetik olarak bölüm bazlı (yedi farklı bölüm için) hazırlanmış ve daha sonra ÖYS içerisine entegre edilmiştir.



Şekil 25. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda sunulan tanımlar sayfası

Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda ise öğrencilere uyarlanabilir bir tanımlar bloğu sunulması gerektiğinden ders öğretim elemanı tarafından C# programı kullanılarak amaca özel bir yazılım geliştirilmiştir (Şekil 26).

TANIMLAR



Şekil 26. Orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlarda sunulan tanımlar bloğu

Geliştirilen yazılım sayesinde öğrenci kendine özel tanımlar ekleyebilmekte ve alfabetik olarak bunları listeleyebilmektedir. Bu sayede öğrenciler kendilerini bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamında daha özgür hissedebilmektedir.

Bilimselarastirma.org Domain Adresinin Alınması

Araştırma kapsamında kullanılacak domain adresine, alan uzmanları ve planlanan hedef kitle öğrenci grubu ile karar verilmiştir. Domain adresinin belirlenmesinde alternatif olabilecek 10 adet domain adresi araştırmacı tarafından listelenmiş ve ardından öğrenci grubu üzerinde oylamaya sunulmuştur. Oylama sonucu en çok beğenilen üç domain adresi alınarak uzman görüşüne sunulmuş ve alınan geri bildirimler sonrası araştırma kapsamında bilimselarastirma.org adresinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Sunucuların Kiralanması

Araştırma kapsamında öğrenci verileri tutulacağından sunucuların belirlenmesinde, 6698 sayılı “kişisel verilerin korunması kanunu” “Kişisel verilerin yurt dışına aktarılması” başlıklı madde 9(1)’de geçen “Kişisel veriler, ilgili kişinin açık rızası olmaksızın yurt dışına aktarılamaz.” maddesi gereği yurtiçi hosting hizmeti sağlayan ve fiziksel sürücüleri yurt içinde olan firmalar değerlendirmeye alınmıştır. Firmalar sağladıkları konfigürasyon/fiyat özellikleri bağlamında karşılaştırılmış ve hosting firmasına karar verilmiştir.

Geliştirilen İçeriği Sunuculara Yüklenmesi ve Moodle Entegrasyonunun Yapılması

Deneysel desende yürütülecek olan araştırmada üç farklı çevrimiçi öğrenme ortamı bulunacağından ve bu ortamlar farklı yapısal özellikler taşıdığından bir tane fiziksel sunucu ve bu sunucu altında üç tane sanal sunucunun kurulması sağlanmıştır. Bu sayede her çevrimiçi ortama yönelik yapısal özellikler çok daha hızlı ve kolay bir şekilde sunucu üzerinde konfigüre edilmiştir. Sunuculara ilk aşamada Moodle 3.1 versiyonu kurulmuş ve her çevrimiçi ortama yönelik ayarlamalar gerçekleştirilmiştir. Bir sonraki aşamada çevrimiçi ortamlar stres teste tabi tutulmuş, eksik yönler belirlenmiş ve anlaşma yapılan hosting firması ile iletişime geçilerek gerekli optimizasyonlar sağlanmıştır. Son aşamada hikâye tahtaları doğrultusunda daha önce belirtilen yazılımlar kullanılarak geliştirilen içerikler

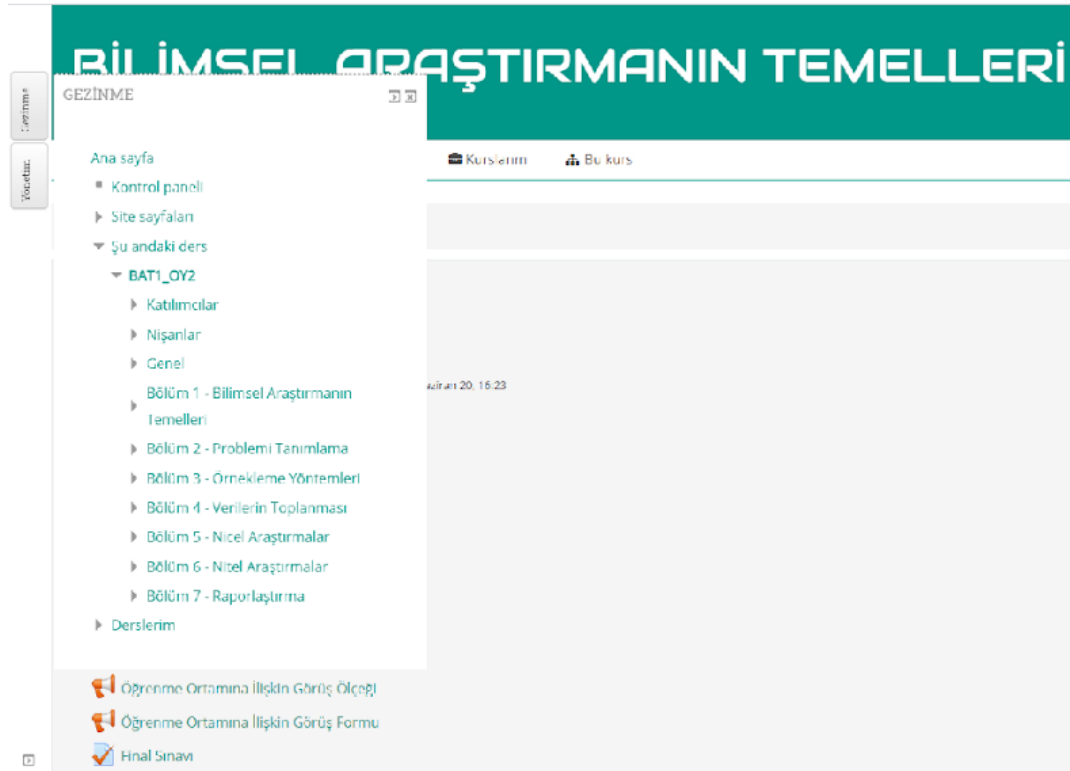
Moodle içerisine entegre edilmiştir. Entegrasyon sürecinde her çevrimiçi ortam için ayrı çalışma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca her çevrimiçi ortamda diyalogu ve temel gereksinimleri karşılamak için uzman görüşleri doğrultusunda bazı ortak maddeler belirlenmiştir. Bu bağlamda çevrimiçi ortamlar için yapılan ortak ve spesifik çalışmalar aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

Çevrimiçi Ortamlara Yönelik Ortak Yapılan Çalışmalar

Tüm çevrimiçi ortamlarda diyalog ve öğretimin temel gereksinimleri karşılamak için bazı ortak maddeler belirlenmiştir. Bu maddelere ilişkin yapılan çalışmalar sırasıyla aşağıda sunulmuştur.

Site Haritası Bulunmaktadır

Öğrenciler panellerine giriş yaptıklarında ÖYS içerisinde yer alan tüm bölümleri, dersleri “Gezinme” menüsü altında görebilmektedir. Yapılandırılmış ortamda bölüm başlıkları görülebilir iken ders izlencesi doğrultusunda haftası gelmeden açılmamaktadır. Ana ekrandaki site haritası görünümü Şekil 27’de verilmiştir.



Şekil 27. Ana ekrandaki site haritası yerleşimi

İndeks Bulunmaktadır

Tüm çevrimiçi ortamlarda öğrencilerin ders içeriğinde kavramların nerede geçtiğini görebilmesi için bölüm bazlı indeks sayfası verilmiştir. İndeks sayfası kitaplar olduğu gibi her bölümün son başlığı olarak öğrencilere sunulmuştur. Buradaki temel amaç öğrencilerde kitap formatına yönelik oluşan aşinalığın dijital ortama aktarılabilmesidir. Bu sayede ortama karşı yabancılik hissinin önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Bölüm içerisinde yer alan indeks sayfası Şekil 28’de verilmiştir.

Problem

Araştırma Problemi

Araştırma Problemi

Literatür Taraması

Literatür Taraması

Literatür Taraması

Literatür Taraması

Değişkenler

Değişkenlerin Sınıflandırılması

Hipotez

Amaç

Önem

Sayıltı

Sınırlılıklar

Tanımlar

Bunları Biliyor muyuz?

İndeks

PROBLEMİ TANIMLAMA

Bu bölümde;

- Problem
- Araştırma Problemi
- Literatür Taraması
- Değişkenler
 - Değişkenlerin Sınıflandırılması
- Hipotez
- Amaç
- Önem
- Sayıltı
- Sınırlılıklar
- Tanımlar
- Uygulama

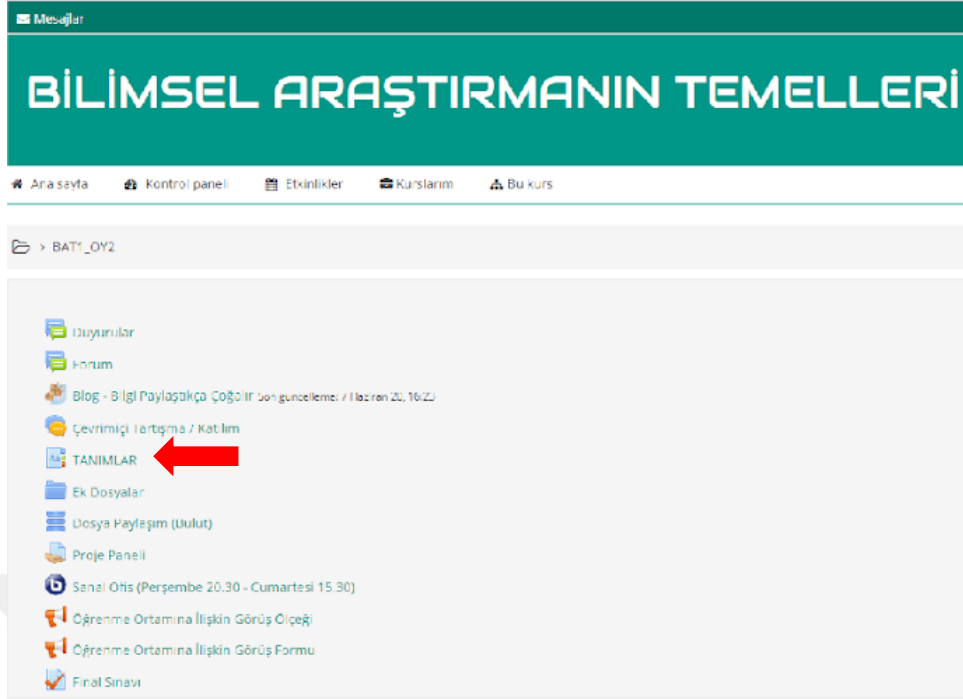
kavramlarına yer verilmiştir.

Şekil 28. Bölüm içerisinde indeks sayfasının yeri

İndekslerin öğrenciye çevrimiçi ortamlarda nasıl sunulduğu “Kavram haritaları, indeks ve tanımların geliştirilmesi.” başlığı altında verilmiştir.

Terimler Sözlüğü Bulunmaktadır

Tüm çevrimiçi ortamlarda ders içeriğine yönelik terimler/tanımlar sözlüğü ÖYS ekranının üst bölümünde verilmiştir. Buradaki temel amaç öğrencinin merak ettiği kavramlara yönelik tanımlara hızlı bir şekilde ve ders içeriğinin tamamını inceleme gereği duymadan erişebilmesidir. Şekil 29’da tanımlar bloğunun ana ekrandaki yerleşimi görülmektedir.



Şekil 29. Terimler/Tanımlar sözlüğü ekran yerleşimi

Kavram Haritası/ Kavram Ağacı Bulunmaktadır

Araştırma kapsamında kavram haritaları öğrencilere ortamın yapı düzeyi dikkate alınarak iki farklı şekilde sunulmuştur. Bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan sonuç doğrultusunda orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda öğrencinin daha esnek olması istediğinden uyarlanabilir bir kavram haritası verilmiştir. Yapılandırılmış ortamda ise kavram haritaları öğrenciye hazır bir sunulmuştur. Kavram haritalarının geliştirilme süreci “Kavram haritaları, indeks ve tanımların geliştirilmesi” başlığı altında detaylı bir şekilde sunulmuştur. Öğrenciler kavram haritalarına ÖYS ekranında her bölüm sonunda yer alan kavram haritaları sekmesinden ulaşmıştır (Şekil 30).



Şekil 30. ÖYS ekranında kavram haritası sekmesi

Modül Sonlarında Özet Bulunmaktadır

Öğrencilere her modül (bölüm) bitiminde bilgilerini kontrol edebilecekleri kısa bir özet sunulmuştur. Çevrimiçi ortamlarda özet kullanımının birçok çalışmada yer aldığı görülmektedir (Chetwynd ve Dobbyn, 2011; Dikshit, Garg ve Panda, 2013). Özellikle açık ve anlaşılır özetlerin öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyeceği ifade edilmektedir (Curry ve Smith, 2005). Özet sayfası öğrencilere her bölüm sonunda “Bunları Biliyor muyuz?” başlığı altında sunulmuştur (Şekil 31).

PROBLEMİ TANIMLAMA

Bu bölümde;

- Problem
- Araştırma Problemi
- Literatür Taraması
- Değişkenler
 - Değişkenlerin Sınıflandırılması
- Hipotez
- Amaç
- Önem
- Sayıltı
- Sınırlılıklar
- Tanımlar
- Uygulama

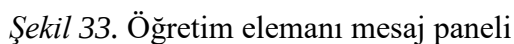
kavramlarına yer verilmiştir.

Şekil 31. Bölüm içerisinde bunları biliyor musunuz? (Özet) sekmesi

Başlığa tıklandığında öğrencileri Şekil 32’deki gibi bir “Word Clouds” ekranı karşılamaktadır. Bu ekran bölüm içerisinde yoğun geçen kavramlar daha büyük puntolarla ve farklı renklerde olacak şekilde geliştirilmiştir. Öğrenci herhangi bir başlığa tıkladığında o başlıkla ilgili açıklamalar ekranın alt bölümünde gelmektedir. Bu sayede öğrenci bulunduğu bölüme ilişkin kavramların sıklık düzeyini ve özetini kolaylıkla görebilmektedir.

- Şekil 32. Bölüm özeti word clouds ekranı

Öğretim elemanı tarafından öğrencilere mesaj paneli üzerinden bireysel geri bildirim verilmektedir. Öğrenciler istediği zaman mesaj paneli üzerinden ders öğretim elemanına soru sorabilmekte ve azami 24 saat içerisinde cevap alabilmektedir. Mesaj paneli üzerinde gelen soruya ilişkin tarih ve saat bilgisi kayıt altına alınmaktadır (Şekil 33). Ders öğretim elemanı 24 saat kuralını gerçekleştirebilmek için her gün belirli bir saat dilimini mesaj panelini kontrol etmek için ayırmaktadır.



Bilgiler Hedefler Doğrultusunda Gruplandırılmaktadır

Ders içeriğinin tamamı üniteler halinde ve birbiri ile ilişkili konular bir arada olacak şekilde gruplandırılmıştır. Tüm bilgiler toplam 7 üniteye bölünmüştür. Bunlar;

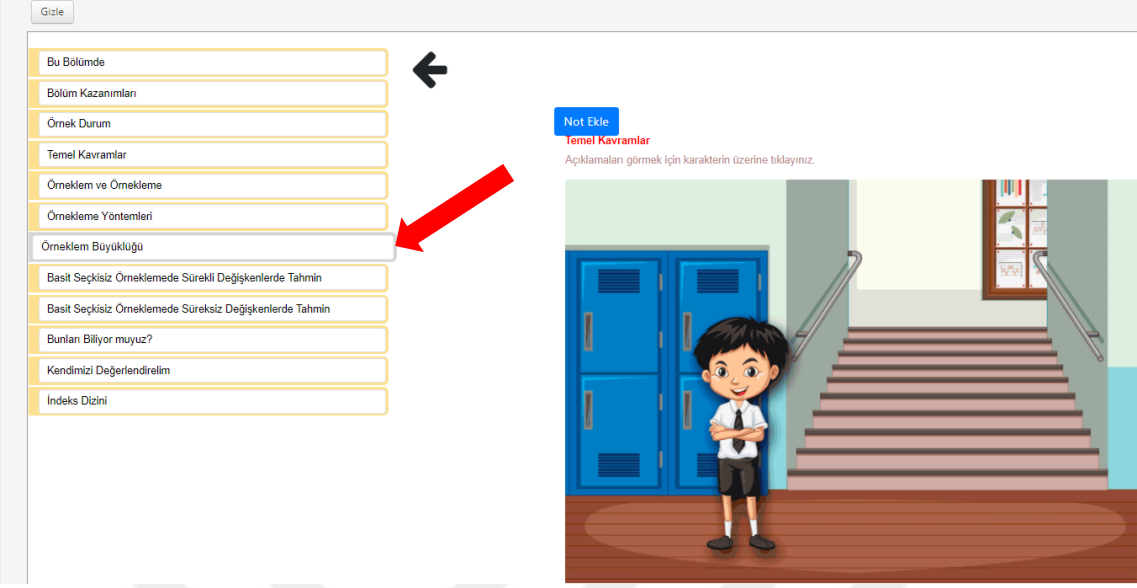
- Bilimsel araştırmanın temelleri
- Problemi tanımlama
- Örneklem yöntemleri
- Verilerin toplanması
- Nicel araştırmalar
- Nitel araştırmalar
- Raporlama

bölümleridir.

Öğrenene Bulunduğu Aşama Hakkında Bilgi Veren Ağaç Yapısı Bulunmaktadır

Öğrenci bölüm içerisinde sayfalar arasında ilerlerken hangi sayfada olduğunu ekranın sol tarafında yer alan ve her bölüm için özel oluşturulan ağaç yapısında görebilmektedir. Bu sayede bölüm içerisinde o esnada hangi başlığı çalıştığı, ne kadar ilerlediği ve bölümün bitmesine ne kadar kaldığı gibi bilgileri düzenli olarak takip edebilmektedir (Şekil 34). Bulunulan aşamanın etrafındaki çerçeve sarı renkten gri renge dönüşmektedir.

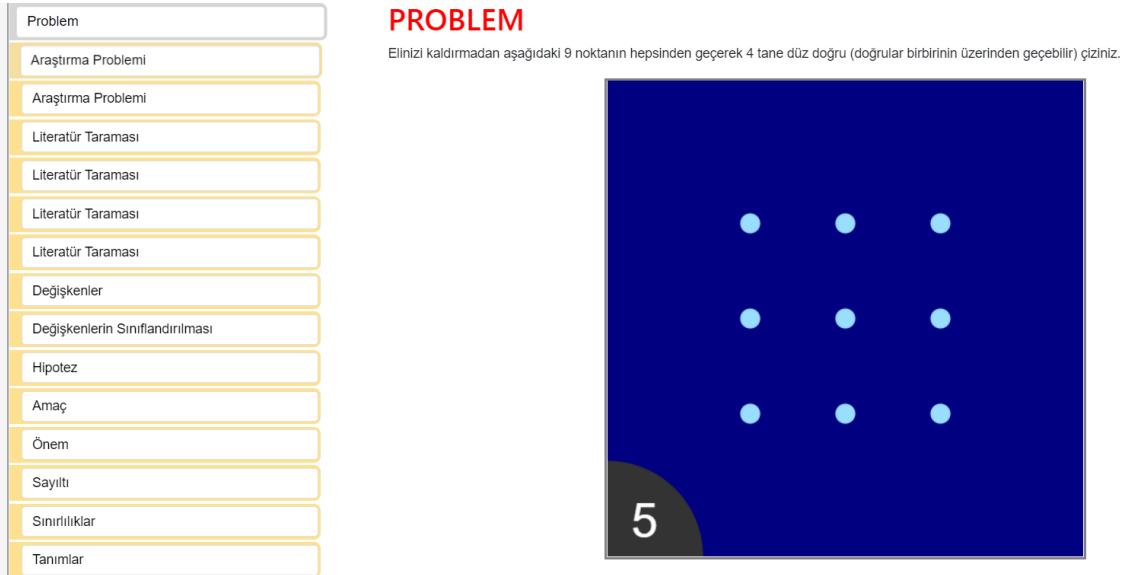
Bölüm 3 - Örneklem Yöntemleri



Şekil 34. Modül içerisinde bulunulan aşamanın görünümü

Çevrimiçi Ortamda Uygulama Yapma İmkânı Bulunmaktadır

Öğrencilere ders içeriğinin özelliğine göre ÖYS üzerinde uygulama yapma imkânı sunulmaktadır. Bu sayede öğrenci daha fazla etkileşime girmekte ve bilgiye ulaşabilmek için çaba harcamaktadır. Uygulamalar animasyonlar şeklinde hazırlanmıştır (Şekil 35).



Şekil 35. ÖYS üzerinde örnek uygulama ekranı

Arşivlenen Ders Kaynaklarına Ulaşılabilmektedir

Öğrenciler ders kaynaklarına ÖYS üzerinden direkt erişebilmektedir. Erişim için başka bir uygulamaya gereksinim duyulmamaktadır. Bu sayede ders içeriğine ilişkin konular daha sonra öğrenciler tarafından istenildiği kadar çalışılabilmektedir.

Ortam İçerikleri İndirilebilmektedir

Öğrenciler her bölüme özel içerikleri PDF formatında ÖYS üzerinden indirebilmektedir (Şekil 36). Bu sayede internetin veya içeriği görüntüleyebilecek bilgisayar, tablet, telefon gibi cihazlara erişim olmadığı durumlarda bile yazıcı çıktısı alınarak konulara çalışma fırsatı sağlanmaktadır.



Şekil 36. ÖYS üzerinde bölüm içeriği indirme sayfası

Sabit Yönlendirme Butonları Bulunmaktadır

Öğrenciler ÖYS ekranına her giriş yaptıklarında yönlendirme butonları bölüm sayfalarının üst ve alt tarafında sabit yerleşimde olacak şekilde sunulmuştur. Bu sayede yaşanabilecek yabancılik duygusunun önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca sabit yönlendirme butonları ile öğrenci sol tarafta bulunan ağaç yapısını kullanmadan doğrudan sayfalar arasında geçiş yapabilmektedir.

Çevrimiçi Ortamda Gezinme İpuçları Bulunmaktadır

Öğrencilere ortamda rahat ilerleyebilmeleri için ipuçları sunulmuştur (Şekil 37). İpuçları animasyonların kullanımından uygulama ekranında ne yapmaları gerektiğine kadar ihtiyaç duyulabilecek her sayfaya eklenmiştir. Bu sayede öğrencinin ÖYS üzerinde yaşayabileceği belirsizliklerin önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Bölüm 5 - Nicel Araştırmalar

Gizle

Bölüm Kazarımları

Nicel Araştırmalar-1

Giriş

İç Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler

Dış Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler

Tarama Araştırmaları

Tarama Araştırmalarının Türleri

Tarama Araştırmalarının Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gerek Konular

Örnek Araştırma Özeti

Korelasyonel Araştırmalar

Korelasyonel Araştırmaların Özellikleri

Korelasyonel Araştırmaların Türleri

Korelasyonel Araştırmaların Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gerek Konular

Not Ekle

Animasyonu izlemek için lütfen karakterin üzerine sonuna kadar tıklayınız.

Lise öğrencilerinin öğrenme stratejileri ve motivasyonları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek istiyorum.

Şekil 37. Örnek gezinme ipucu

Ders İçeriği Birden Fazla Format Kullanılarak Aktarılmaktadır (Metin, Ses, Video)

Ders içeriği aktarılırken metin, ses ve video gibi formatlardan yararlanılmıştır. Temel amaç öğrencinin birden fazla duyu organına eş zamanlı olarak hitap edebilmektir (Şekil 38).

Animasyonu görmek için lütfen butonlara tıklayınız.



Şekil 38. Sesli ve görsel içerik paylaşımı

Ortamda Görsel Öğeler(Grafik, Tablo veya Şekil) Bulunmaktadır

Çevrimiçi ortamda öğrencilere içerikler uygun yerlerde grafik, Tablo veya şekillerle sunulmuştur. Temel amaç, öğrencinin bilgiyi görsel olarak zihinde içselleştirebilmesine katkı sağlanmasıdır (Şekil 39).



Şekil 39. Çevrimiçi öğrenme ortamında şekil kullanımına örnek

Müfredat Açıkça Verilmektedir

Müfredat öğrencilere açıkça sunulmuştur. Böylece öğrenciler dönem boyunca hangi konuların işleneceğini önceden bilmektedir.

Ders Hedefleri Açıkça Verilmektedir

Ders hedefleri her bölümün ilk sayfalarında bölüm kazanımları başlığı altında öğrencilere açıkça sunulmuştur (Şekil 40). Bu sayede öğrenci ulaşacağı hedefleri önceden bilmekte ve planlamasını yapabilmektedir.

Bölüm 7 - Raporlaştırma

Gizle

Nitel Araştırmalar

Bölüm Kazanımları

Giriş

Bilimsel Bir Yazının Düzenlenmesi

Bilimsel Bir Yazının Bölümleri

Makale Kontrol Listesi

Genel Yazım Kuralları

İstatistiksel ve Matematiksel Gösterimler

Tablolar

Tablo Kontrol Listesi

←

Not Ekle

Bölüm Kazanımları

Bu bölüm sonunda,

- Bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini açıklayabilecek,
- Makale türlerini tanımlayabilecek,
- Bilimsel bir yazının bölümlerini sıralayabilecek,
- Bilimsel bir yazının sayfa ayarlarını düzenleyebilecek,
- Bilimsel bir yazıda tablo, şekil, sayı, dipnot vb. belli özelliklerin nasıl kullanılması gerektiğini tanıyacak,
- Kaynak gösterme ile ilgili detayları tanıyacak ve kullanabileceksiniz

→

Şekil 40. Raporlama bölümüne ait ders hedefleri

Haftalık Görevler Açıkça Verilmektedir

Öğrenciler için ders içeriği doğrultusunda başarı testi ile elde edilemeyen hedeflere yönelik yedi adet görev dosyası oluşturulmuştur. Bu dosyalarda öğrenciden beklenenler detaylı bir şekilde anlatılmış, değerlendirme kriterlerinin ne olduğu açıkça sunulmuştur (Ek 3).

Ödevlerde Kapsama İlişkin Detaylı Bilgi Verilmektedir

Öğrencilere belirli haftalarda ders içeriğine yönelik ön araştırma ödevleri verilmektedir. Bu ödevlere ilişkin öğrenciden beklentiler açıkça ve detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Bu sayede yaşanabilecek yanlış anlaşılma ve değerlendirmenin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin ödevlerini kişisel dosya paneli üzerinden ders öğretim elemanı ile paylaşması sağlanmıştır. Bu panelde dosyayı sadece öğrenci ve ders öğretim elemanı görebilmektedir.

Projelerde Kapsama İlişkin Detaylı Bilgi Verilmektedir

Proje sunumu hakkında detaylı bilgi proje paneli üzerinden sağlanmıştır (Şekil 41). Öğrencilerden beklentiye yönelik örnek bir araştırma önerisi taslağı panel üzerinden paylaşılmıştır. Ayrıca forum paneli üzerinden proje başlığı altında tartışma konusu açılarak gelen sorulara cevap verilmiştir.

Proje Paneli

Aşağıdaki araştırma önerisi örneğini ve ek dosyalar içerisinde yer alan proje değerlendirme başlıklarını inceleyerek araştırma önerilerinizi yazabilirsiniz. Araştırma önerileri daha önce açıklanan proje grupları dahilinde hazırlanacaktır. Ekip arkadaşlarınıza ulaşamıyorsanız proje ödevinizi yalnız yapabilirsiniz. Proje teslimini grup üyeleri proje yükleme ekranından yapmalıdır. Proje tesliminden sonra her grup sunum yapacaktır. Bu bağlamda bir power point dosyası hazırlanması ve ders hocasının size belirttiği tarih ve saatte sunum yapmanız beklenmektedir. Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

 Araştırma Önerisi Örneği.pdf

Şekil 41. Proje paneli görüntüsü

Ayrıntılı Ders Programı Verilmektedir

Öğrencilere ayrıntılı ders programı ÖYS üzerinden ders izlencesi ile sunulmuştur. Bu sayede öğrenciler bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamı özellikleri dahilinde hangi bölümün ne zaman erişime açık olacağı veya canlı olarak anlatılacağı bilgisini takip edebilmektedir.

Örnek Sorular Verilmektedir

Öğrencilere ÖYS üzerinde bölüm içlerinde örnek sorular verilmiştir (Şekil 42). Öğrenciler sorulara cevap verdikten sonra kaydedebilmekte ve tekrardan sisteme giriş yaptığında kontrol kaldığı yerden devam edebilmektedir. Ayrıca araştırmacı tarafından cevap bölümünde maskeleme komutları ile sınırlamalar eklenmiş ve öğrencinin cevap alanının boş geçmesinin önüne geçilmiştir. Öğrenci cevabından emin olduğunda kontrol et butonuna bastığında sorunun doğru cevabı öğrenciye sunulmaktadır. Bu sayede kendi cevabı ile doğru cevabı karşılaştırabilmektedir.

Bölüm 5 - Nicel Araştırmalar

Gizle

Nicel Araştırmalar

Bölüm Kazanımları

Nicel Araştırmalar-1

Giriş

İç Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler

Dış Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler

Tarama Araştırmaları

Tarama Araştırmalarının Türleri

Tarama Araştırmalarının Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gerek Konular

Örnek Araştırma Özeti

←

→

Not Ekle

Örnek Araştırma Özeti

Sizde örnek bir tarama araştırması düşünlünüz ve bu araştırmayı aşağıda yer alan kutuya yazınız. Karşılaştırmaya bastığınızda yan tarafta örnek bir tarama araştırması özeti verilecektir. Lütfen kendi yazdığınız araştırma ile karşılaştırınız ve kendi yazdığınız araştırmadaki eksikleri örneğe göre gideriniz.

Örnek araştırmayı görmek için lütfen karşılaştırmaya butonuna tıklayınız.

Özet Alanı (Minimum 30 kelime giriniz)

Kaydet

Kontrol Et

Şekil 42. Örnek soru sayfası

162

Konuya İlişkin Çelişkili Durumlar Verilmektedir

Bölüm içerisinde uygun yerlerde öğrencilere çelişkili durumlar verilerek eleştirel bakış açısı yakalanması amaçlanmıştır. Bu sayede öğrencinin bilgiyi içselleştirme sürecine katkı sağlanması hedeflenmiştir. Öğrenciler çelişkili durum ile karşılaştıklarında en çok sosyal medya üzerinden ders öğretim elemanı ile iletişim kurmuştur (Şekil 43).



Şekil 43. Çelişkili durum sonrası öğrenciden gelen soru

Gelen soru doğrultusunda öğrenciye geri bildirimde bulunulmuş ve soruyu soran öğrencinin bu durumu forum paneli üzerinden tartışmaya açması teşvik edilmiştir.

Etkinlikler Hakkında Yönerge/Yönergeler Verilmektedir

Öğrencilere dönem boyunca gerçekleşecek tüm etkinlikler hakkında yönergeler verilmiştir. Öğrenci yönergeleri takip ederek ders öğretim elemanı ile iletişime geçmeden kendi öğrenme sürecini yönlendirebilmektedir.

İçerikle İlgili Ayrıntılı Bilgi Verilmektedir

Ders içeriğine yönelik tüm bilgiler detaylı bir şekilde sunulmuştur. Öğrenci başka bir kaynağa ihtiyaç duymadan ders içeriğine yönelik karşılaşılabileceği ayrıntılı bilgiye ÖYS üzerinden erişebilmektedir. Bu koşulu sağlamak için araştırmacı tarafından geliştirilen içerik belirtke Tablosu eşliğinde alan uzmanlarının görüşüne sunulmuştur. Alınan geri bildirimler sonucu içerik üzerinde gerekli düzenlemeler yapılarak uygulama kapsamında kullanılmıştır.

Sistem Kullanımı Hakkında Doküman Verilmektedir

Alan uzmanları ile yapılan görüşmeler metinsel belge şeklinde hazırlanan kullanım/tanıtım dokümanların öğrenciler tarafından yeterince ilgi görmediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle öğrencilerin ÖYS'yi nasıl kullanacaklarına ilişkin dokümanın video formatında sunulması kararlaştırılmıştır. Araştırma kapsamında özellikleri birbirinden farklı üç çevrimiçi öğrenme ortamı yer aldığından her ortam için ayrı video geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem kullanım videoları, öğrencilerin kolay ulaşabilmesi için hem ÖYS içerisine hem de dünya çapında yaygın olan bir video paylaşım platformuna yüklenerek paylaşılmıştır. Ayrıca video bağlantı adresi öğrencilerin kolay erişimi için ek dosyalar içerisinde de verilmiştir. Videoların kurgulanmasında teknik altyapı bölümünde sunulan Camtasia yazılımından yararlanılmıştır.

Grup Oluşturma Kuralları Verilmektedir

Öğrencilere dönem sonunda verilen proje ödevi kapsamında grupların nasıl oluşturulacağına ilişkin kurallar verilmiştir. Bu kurallar ÖYS içerisinde ek dosyalar sayfası içerisinde öğrencilere sunulmuştur. Gruplar her çevrimiçi öğrenme ortamının kendi içinde farklı şubeden bir öğrenci olmak üzere üçer kişiden oluşmaktadır. Bu gruplar araştırma kapsamında küçük gruplar olarak adlandırılmaktadır. Grupların oluşturulmasında öğrencilerin genel akademik başarı ortalamaları dikkate alınmış ve grupların denk olması sağlanmıştır.

Grup Katılım Kuralları Verilmektedir

Küçük gruplarda öğrencilerin dikkat etmesi gereken katılım kuralları uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bu kurallar ÖYS içerisinde ek dosyalar sayfası içerisinde öğrencilere sunulmuştur. Ayrıca ders izlencesi doğrultusunda dönem başında yüz yüze yapılan yönlendirme (oryantasyon) etkinliği ve grupların oluşturulması dersi kapsamında da öğrenciler bilgilendirilmiştir.

Sıkça Sorulan Sorular (SSS) Bölümüne Yer Verilmektedir

ÖYS kullanımı ve merak edilebilecek sorulara ilişkin sistem içerisinde ek dosyalar altında sıkça sorulan sorular (SSS) bölümü oluşturulmuştur. Bu bölümün dinamik olması planlanmış ve dönem içerisinde öğrenciler tarafında tekrarlı sorular geldiğinde bu bölüme eklemeler yapılmıştır.

Kullanılan Teknolojiler Hakkında Ayrıca Bilgilendirme Yapılmaktadır

ÖYS üzerinde kullanılan tüm teknolojiler hakkında ders izlencesi doğrultusunda dönem başında yüz yüze yapılan “internet sitesinin gösterilmesi ve tanıtımın yapılması” dersi kapsamında öğrenciler bilgilendirilmiştir. Bu kapsamda ÖYS üzerinde kullanılan teknolojilerin bir listesi oluşturulmuş ve bu teknolojilerin kullanımına yönelik örnek durumlar geliştirilmiştir.

Değerlendirme Kriterleri Verilmektedir

Bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik tüm değerlendirme süreç ve kriterleri ders izlencesi üzerinden verilmiştir. Ayrıca dönem içerisinde değerlendirme sürecine dahil olacak etkinliklerin ayrıntıları o etkinliğin duyuru sayfasında ve dosyasında paylaşılmıştır. Öğrenciler tüm değerlendirme kriterlerine ek dosyalar içerisinde yer alan “değerlendirme kriterleri” başlığından da ulaşabilmektedir.

İletişim Kuralları Verilmektedir

Öğrencinin ders öğretim elemanı ve diğer öğrencilerle iletişim kurması esnasında uyması gereken kurallar ek dosyalar içerisinde “iletişim kuralları” başlığı altında verilmiştir. Bu kurallar belirlenmesinde öğrencinin iletişime geçebileceği tüm kanallar; mesajlaşma paneli, çevrimiçi tartışma, eposta, ödev paneli, canlı ders, sanal ofis saatleri, yöneticiye geri bildirim paneli, sosyal medya, SMS, Whatsapp ve forum gibi platformlar değerlendirilmiş, iletişimde dikkat edilmesi gereken kurallar ayrıntılı bir şekilde belirlenmiştir.

Ders Politikası(Geç Teslim, Cevapsız Testler vb.) Verilmektedir

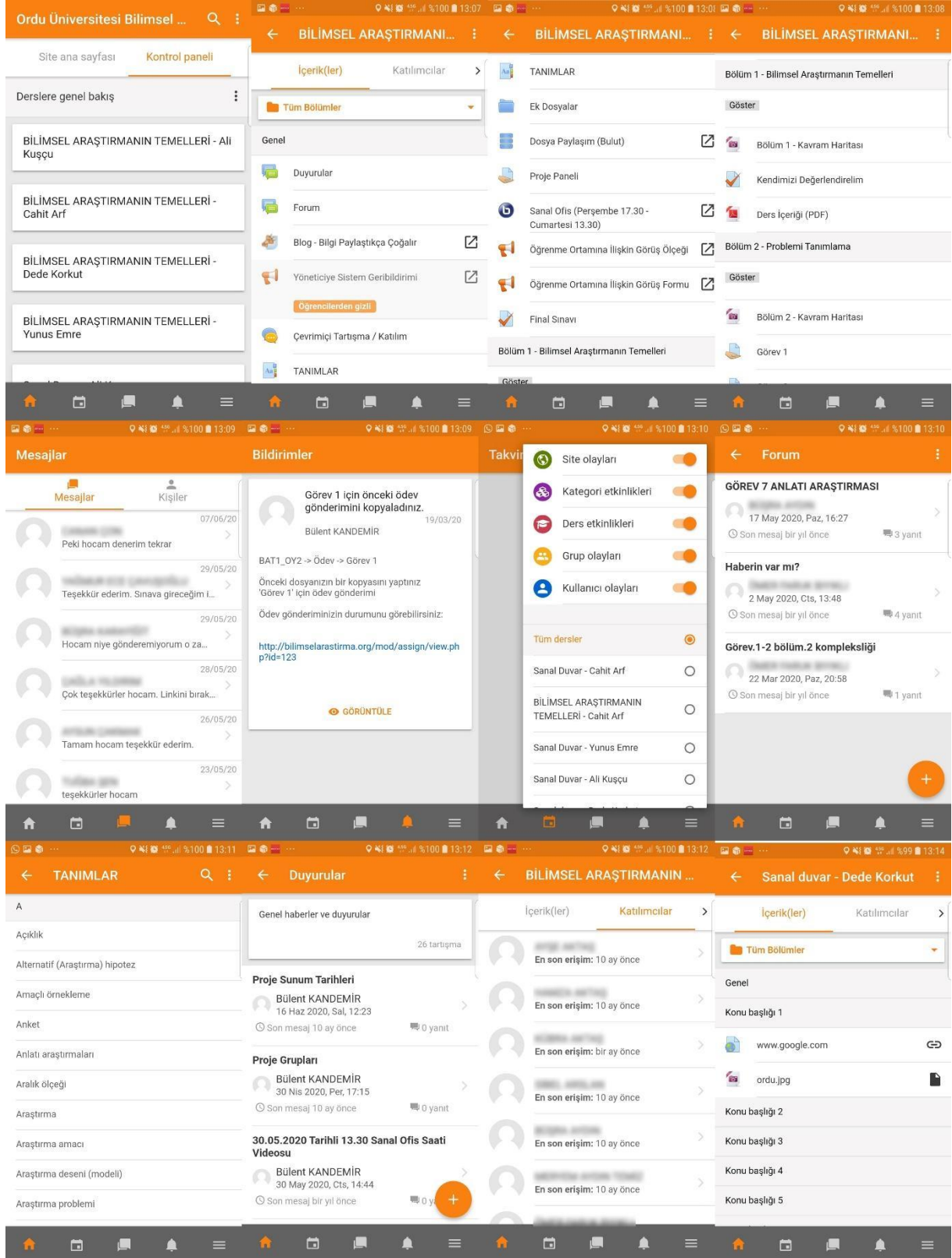
Öğrenciler görev dosyası, blog veya katılamadıkları etkinlikler gibi süreçte ve değerlendirmede karşılaşacakları durumlar hakkında dönem öncesinde detaylı olarak bilgilendirilmiştir. Ders politikasına ilişkin bu bilgiler ÖYS üzerinde ek dosyalar altında verilmekle birlikte dönem başında yüz yüze yapılan yönlendirme (oryantasyon) etkinliği kapsamında da öğrenciler bilgilendirilmiştir.

Öğrenen Katılım Kriterleri Verilmektedir

Öğrencilerin ÖYS üzerinden ders içi etkinliklere nasıl katılması gerektiği, canlı ders/sanal ofis saatlerinde katılım şartlarının neler olduğu gibi bilgiler öğrenen katılım kriterleri sayfası ile öğrencilere sunulmuştur. Öğrenciler bu sayfaya ek dosyalar altından ulaşabilmektedir. Katılım kriterlerinin belirlenmesinde değerlendirme kriterleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Mobil Erişim Desteği Sunulmaktadır

Çevrimiçi ortamların temel hedeflerinden biri de zaman ve mekân fark etmeksizin öğretimin her koşulda gerçekleşmesidir. Bu bağlamda öğrencilerin fiziksel olarak bir bilgisayar karşısında olamadıkları durumlarda bile sisteme cep telefonlarından veya bir tablet üzerinden hızlı bir şekilde erişebilmeleri için çevrimiçi ortamların mobil uygulaması geliştirilmiştir. Öğrenciler mobil uygulama üzerinden birçok işlemi gerçekleştirebilmektedir. Takvim, duyuru, bildirim, mesaj, not bilgisi, haftalık dersler, forum, blog, tanım, ek dosyalar, sınav ve haftalık ders içeriği görüntüleyebilmektedir. Çevrimiçi tartışmalara katılıp ders öğretim elemanı ile iletişim kurabilmektedir. Kişisel dosya ekleyip silebilmektedir. Arkadaşları ile bulut üzerinden dosya paylaşımı yapıp, projelerinin durumunu takip edebilmektedir. Ders içeriğini telefon veya tabletine indirebilmektedir. Kendini geliştirmeye yönelik bölüm sonlarında yer alan küçük sınavlara katılabilmektedir. Sanal duvar üzerinde paylaşım yapma, diğer arkadaşlarının paylaşımlarını görme ve değerlendirme gibi işlemleri gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca mobil uygulama üzerinden ders öğretim elemanı da tüm çevrimiçi ortamları eş zamanlı görebilmekte, tüm etkinlikleri takip edebilmekte, cevap verebilmekte ve rehberlik yapabilmektedir. Şekil 44'te mobil uygulamadan bazı örnek ekran görüntüleri paylaşılmıştır.



Şekil 44. Mobil uygulamaya ait bazı örnek sayfalar

İletişimde Teknoloji Tercihi Sunulmaktadır

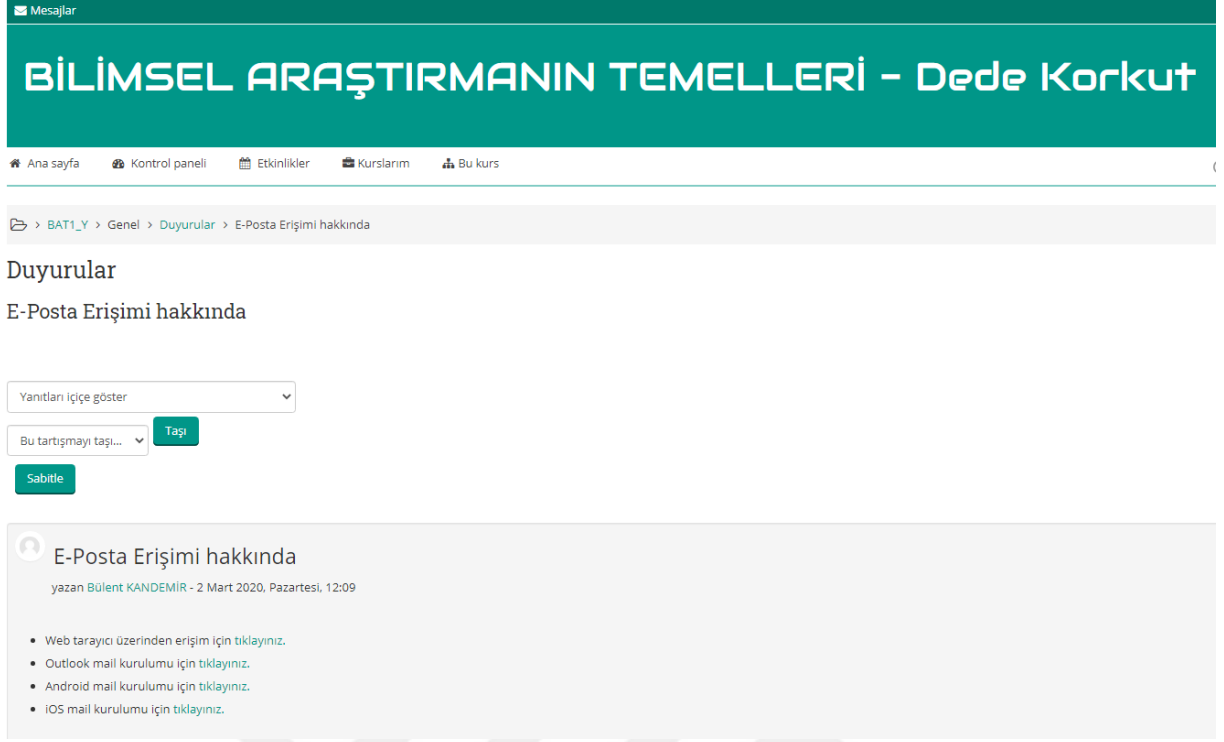
Öğrenciler iletişimde kullanmak istediği teknolojiyi seçebilme özgürlüğüne sahiptir. Bu sayede ders öğretim elemanı ve diğer öğrencilerle ÖYS veya ÖYS dışı farklı teknolojik platformlar üzerinden iletişim kurabilmektedir. Bu platformlar ÖYS üzerinde; mesajlaşma, çevrimiçi sohbet, forum, blog ve sanal duvar panelleri ile canlı ders /sanal ofis dersleridir. ÖYS dışında ise eposta, SMS, Whatsapp ve sosyal medya (Instagram) desteği şeklindedir. Öğrenci adı geçen teknolojik platformlar arasından istediğini seçerek çevrimiçi ortamda katılımcı olan diğer paydaşlarla iletişime geçebilmektedir.

Ayrı Zamanlı Ders Hizmeti Sunulmaktadır

Öğrenciler çevrimiçi ortamlara canlı ders/sanal ofis ders saatleri dışında da istedikleri zaman ayrı zamanlı bir şekilde ulaşabilmektedir. Bu sayede ders içeriğine ve diğer tüm panellere ders öğretim elemanından bağımsız bir şekilde erişebilmekte ve istediği kadar çalışabilmektedir. Sadece yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında haftası gelmeden ders içeriği erişim kapalıdır. Fakat bu ortamda daha önce açılan tüm ders içeriklerine öğrenciler ayrı zamanlı erişebilmektedir.

E-Posta Desteği Sunulmaktadır

Çevrimiçi ortamlarda aidiyet duygusunun desteklenmesi ve iletişimde farklı teknolojilere fırsat sağlanması için öğrencilere isim1.isim2.soyisim@bilimselarastirma.org formatında eposta adresleri alınmıştır. Bunun için hosting firması ile görüşme yapılmış ve her öğrenci için 100 MB'lık posta alanı sağlanmıştır. E-posta kullanımı ile ilgili detaylı bilgi ÖYS paneli duyurular kısmından öğrencilere sunulmuştur (Şekil 45).



Şekil 45. E-posta bilgilendirme duyurusu

Forum Hizmeti Sunulmaktadır

Öğrenciler ve ders öğretim elemanının ders içeriği veya ders dışı konularla ilgili ayrı zamanlı tartışma yapabilmeleri için forum paneli eklenmiştir. Panel üzerinden öğrenci kendi çevrimiçi öğrenme ortamında bulunan diğer öğrenciler ve ders öğretim elemanı ile herhangi bir konu hakkında tartışma yürütebilmektedir. Bu panel ile ayrıca öğrenciler ve ders öğretim elemanı arasında beyin fırtınası yürütülmesi hedeflenmiştir.

Blog Hizmeti Sunulmaktadır

Öğrencilerin, ders öğretim elemanı tarafından haftanın konusuyla ilgili verilen konu kapsamında fikirlerini paylaşabilmeleri için tüm çevrimiçi ortamlara blog paneli eklenmiştir. Öğrenciler bu panel üzerinden konu hakkında paylaşım yapabilmekte ve birbirlerinin yapmış olduğu paylaşımlara yorum yazabilmektedir.

Sosyal Medya (Facebook vb.) Desteği Sunulmaktadır

Öğrencilere, ders öğretim elemanı ile hızlı bir şekilde iletişime geçebilmeleri için sosyal medya desteği sağlanmıştır. Kullanılacak sosyal medya platformunu belirlemek için öğrencilere dönem öncesinde en sık tercih ettikleri sosyal medya platformlarına yönelik bir anket uygulanmıştır. Anket sonucunda tüm öğrencilerin Instagram kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ÖYS ekranının alt bölümüne öğrencilerin ders öğretim elemanı ile iletişime geçebilecekleri bir Instagram bağlantısı eklenmiştir. Ayrıca ders öğretim elemanı da yaptığı duyuruları ÖYS paneliyle eşzamanlı olarak Instagram üzerinden paylaşmıştır (Şekil 46).



Şekil 46. Sosyal medya (Instagram) üzerinden yapılan örnek paylaşım

Bulut Hizmeti Sunulmaktadır

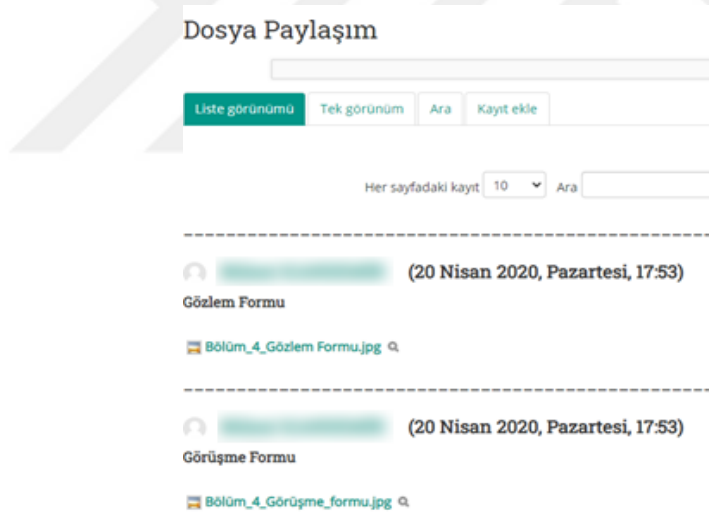
Öğrencilere ÖYS üzerinde dosyalarını saklayabilecekleri bulut hizmeti sağlanmıştır. Bu kapsamda her öğrenciye 1 GB'lık alan tanımlanmıştır. Öğrenciler bu hizmeti hem mevcut bilimsel araştırma yöntemleri dersi hem de diğer derslerle alakalı dosyalarını yüklemek için kullanmıştır (Şekil 47).



Şekil 47. Öğrencilere sunulan bulut hizmeti

Paylaşım (Video, Görsel) Desteği Sunulmaktadır

Öğrencilerin dosyalarını kendi çevrimiçi ortamında yer alan diğer öğrencilerle paylaşabilmeleri için dosya paylaşım paneli eklenmiştir (Şekil 48). Öğrenciler bu panel üzerinden paylaşım yaparak etkileşime girmiştir.



Şekil 48. Dosya paylaşım paneli

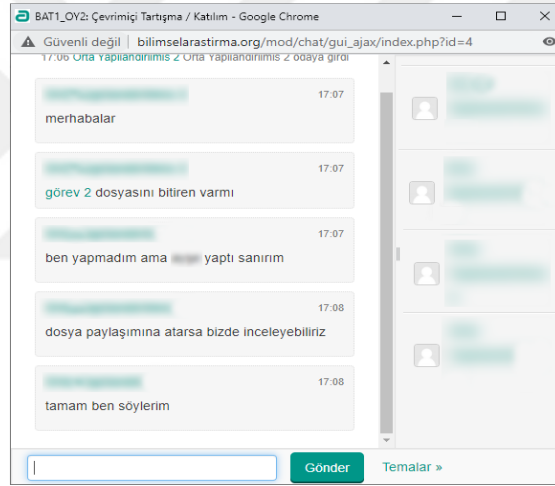
Dosya paylaşım paneli üzerinde herhangi bir dosya türü kısıtlaması olmaksızın öğrenciler 100 MB dosya sınırını aşmadan paylaşım yapmalarına fırsat sağlanmıştır. Ayrıca eğer dosyaları 100 MB üzerinde ise Google Drive veya başka dosya paylaşım platformlarının bağlantı adreslerini paylaşmalarına izin verilmiştir.

Sanal Duvar Hizmeti Sunulmaktadır

Öğrencilere ders dışında da özgürce paylaşım yapabilmeleri için sanal duvar hizmeti sağlanmıştır. Öğrenciler bu panel üzerinden ders ile ilgisi olmaksızın metin, ses, video, görsel veya fotoğraflarını özgürce paylaşabilmektedir. Ayrıca öğrenciler kendi çevrimiçi ortamlarında yapılan bir paylaşım yorum yapabilmektedir.

Çevrimiçi Tartışma(Katılım) Bulunmaktadır

ÖYS üzerinde gerçek zamanlı çevrimiçi ortamda bulunan öğrencilerin birbirleri ile iletişime geçebilmeleri için sohbet paneli eklenmiştir (Şekil 49). Bu sayede öğrenciler ÖYS üzerinde çevrimiçi olduklarında diğer çevrimiçi öğrencilerle eşzamanlı ve hızlı bir şekilde iletişim kurabilmektedir.



Şekil 49. Çevrimiçi sohbet paneli

Çevrimdışı Tartışma(Katılım) Bulunmaktadır

Öğrencilerin ÖYS üzerinde çevrimdışı oldukları durumlarda da birbiri ile iletişime geçebilmeleri ve tartışma yürütebilmeleri için çeşitli paneller kullanılmıştır. Bu paneller; öğrencilerin haftanın konusuna ilişkin tartışma yürüttükleri blog paneli, herhangi bir konu hakkında tartışma açabildikleri forum paneli ve yapılan bildirimlere cevap verebildikleri duyuru panelidir. Ayrıca ödev ve görev panelleri üzerinden de öğrenciler ders öğretim elemanı ile çevrimdışı iletişime geçerek katılım sağlayabilmektedir.

Grup Tartışmaları (Katılım) Bulunmaktadır

Öğrenciler proje çalışması için bölündükleri küçük gruplar altında tartışma yürütebilmektedir. Bu tartışmalar grup üyesi öğrencilerin uygun zamanlarında çevrimiçi sohbet paneli üzerinden yürütüldüğü gibi dönem içerisinde talep gelen gruplara sağlanan canlı oturumlar aracılığıyla da gerçekleştirilmiştir.

Modül Sonu Başarı Sınavı Bulunmaktadır

Her modül (bölüm) içinde öğrencilerin kendisini test edebilmesi için kendimizi değerlendirelim paneli altında sınavlar hazırlanmıştır. Öğrenciler modülü tamamladıktan sonra bu sınavlara girerek kendi durumlarını değerlendirebilmekte ve eksik yanlarını görebilmektedir. Kendimizi değerlendirelim paneli altında yer alan bu sorular bulunan modüle ve öğretim hedeflerine uygun şekilde geliştirilmiştir.

Akran Değerlendirme Bulunmamaktadır

Akran değerlendirmesi “değerlendiricilerin uzman olmaması”, “değerlendirmenin önemini kavrayamama”, “kişiler arası ilişki” ve “öznellik” gibi sınırlılıklar sebebiyle çevrimiçi ortamlarda kullanılmamıştır.

Dönem Sonu Başarı Sınavı Bulunmaktadır

Öğrencilere tüm modüller (bölümler) bittikten sonra yarıyıl sonu sınavı (Final) adı altında başarı testi uygulanmıştır. Başarı testi çoktan seçmeli 45 sorudan oluşmaktadır.

Performans Değerlendirmede Birden Fazla Yöntem Kullanılmaktadır

Öğrenci performansını değerlendirmek için ÖYS üzerinde birden fazla değerlendirme aracından yararlanılmaktadır. Bunlar dönem sonu başarı sınavının yanı sıra, ders etkinliklerine katılımın ölçülmesinde kullanılan sistem log dosyaları, bloglar, görev dosyaları ve projedir. ÖYS üzerinde yürütülen tüm performans değerlendirme adımları süreç değerlendirme yaklaşımı dikkate alınarak yürütülmüştür.

Proje Ödevleri Bulunmaktadır

Öğrencilerden dönem sonunda küçük gruplar halinde proje önerisi hazırlamaları istenmiştir. Grupların nasıl oluşturulacağına ilişkin bilgi ayrıca verilmiştir. Öğrenciler bu bağlamda çevrimiçi veya çevrimdışı tartışmalara girerek projelerini geliştirmiş ve onlara tanınan zaman dilimlerinde sisteme yüklemiştir.

Çevrimiçi Ortamlara Özgü Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı tarafından uzman görüşleri doğrultusunda çevrimiçi ortamların geliştirilmesinde gerekli olan toplam 77 madde belirlenmiştir. Bu maddelerin, çevrimiçi ortamların yapı düzeyine göre nasıl kullanılacağına (kullanım şekli ve yönü) belirlenmesinde ise bulanık analitik hiyerarşi sürecinden yararlanılmıştır. Yürütülen BAHS sonrası madde bazlı ağırlık vektörleri çıkarılmıştır. Tüm maddelerin BAHS sürecine dahil edilmesindeki temel amaç (tüm çevrimiçi ortamlarda ortak kullanılsın veya kullanılsın) maddelerin hesaplama sürecinde birbirini etkileme düzeylerinin de dikkate alınmasıdır. BAHS sonrası tekrar uzman görüşleri alınarak 52 maddenin tüm çevrimiçi ortamlarda bulunması gereken ortak (zorunlu) maddeler olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle çevrimiçi ortamların yapı düzeyi bakımından genel ortam ağırlığının hesaplanmasında ortak maddeler ve ağırlıkları kapsam dışı tutulmuştur. Hesaplama sonrası geriye kalan 25 madde, ortamların yapı düzeyi bakımından özgünleştirilmesinde kullanılmıştır. Bu doğrultuda çevrimiçi ortamlar (yapılandırılmış, orta ve yapılandırılmamış) yapı düzeyi bakımından aşağıdaki gibi özelleştirilmiştir.

Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam

Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ile, öğrencinin tüm içeriğe ÖYS üzerinden hazır bir şekilde ulaşabildiği, derse veya etkinliklere yönelik kural ve tarihlere ilişkin net ayrımların olduğu ifade edilmektedir. Bu ortamda tüm kurallar ve işleyiş araştırmacı tarafından öğrencilere net bir şekilde sunulmuş ve kesindir. Ortam yapısal açıdan öğrenci için daha az esnektir. Kurallar katıdır. Aynı zamanda etkileşimsel uzaklık kuramı gereği yapılandırılmış çevrimiçi ortamda diyalog boyutu pozitif tutulmaktadır. İletişim kanalları çevrimiçi ortamlara yönelik ortak yapılan çalışmalar başlığı altında da anlatıldığı gibi üst düzeydedir ve öğrenciye iletişim için alternatifler sunulmaktadır. Ortamın bulanık analitik

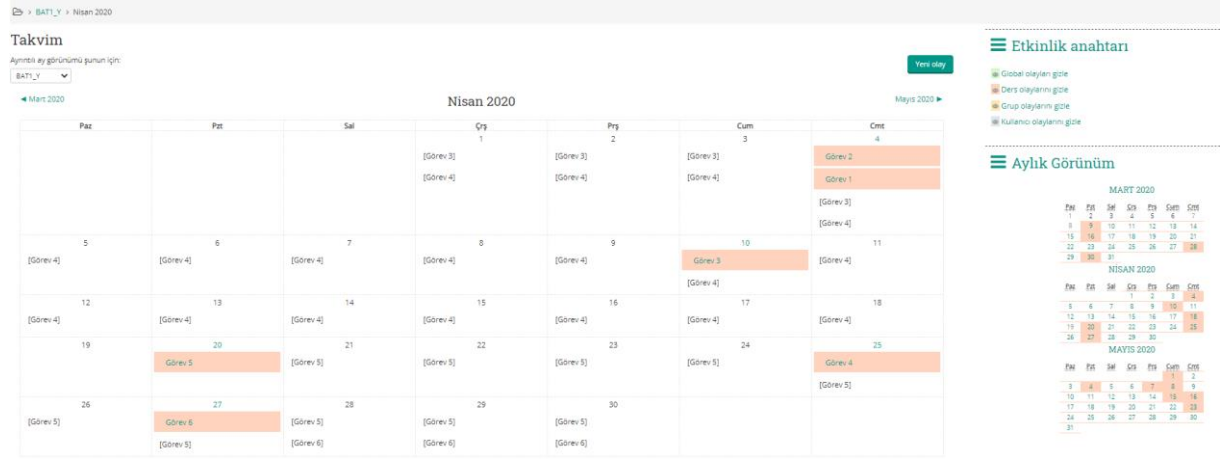
hiyerarşi sürecinden çıkan genel ortam ağırlığı yaklaşık %87'dir. Bu ağırlık %85 üzerinde olduğundan üçgensel bulanık kümeler dikkate alındığında yapılandırılmış ortamı mükemmel düzeyde yansıtmaktadır. Aşağıda bazı maddeler olumsuz anlam ifade eden cümle şeklinde kurulmuştur. Bunun nedeni maddenin orijinal yazım şeklinin yapılandırılmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Yapılandırılmış ortamda yapılandırılmamış bir madde ortama uygun hale dönüştürülmesi için anlamsal olarak terslenmiştir. Ayrıca bazı maddeler anlamsal olarak birbirine benzemektedir. Bunun nedeni bulanık mantık algoritması gereği genel ağırlık vektörünün hesaplamasında hata payını minimize etme çabası ve gereğidir.

Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir. Öğretimin devam ettiği süreç içerisinde hedef üzerinde herhangi bir değişikliğe gidilmez ve tüm çaba hedefin gerçekleştirilmesine yöneliktir. Kullanılan içerik temaları sabittir. Öğrenci kendisine sunulan ÖYS ekranında herhangi bir değişiklik yapamaz, temasını değiştiremez (Şekil 50). Tüm bu ayarlar pasif durumdadır.

Şekil 50. Yapılandırılmış çevrimiçi ortam öğrenci profil ayarları ekranı

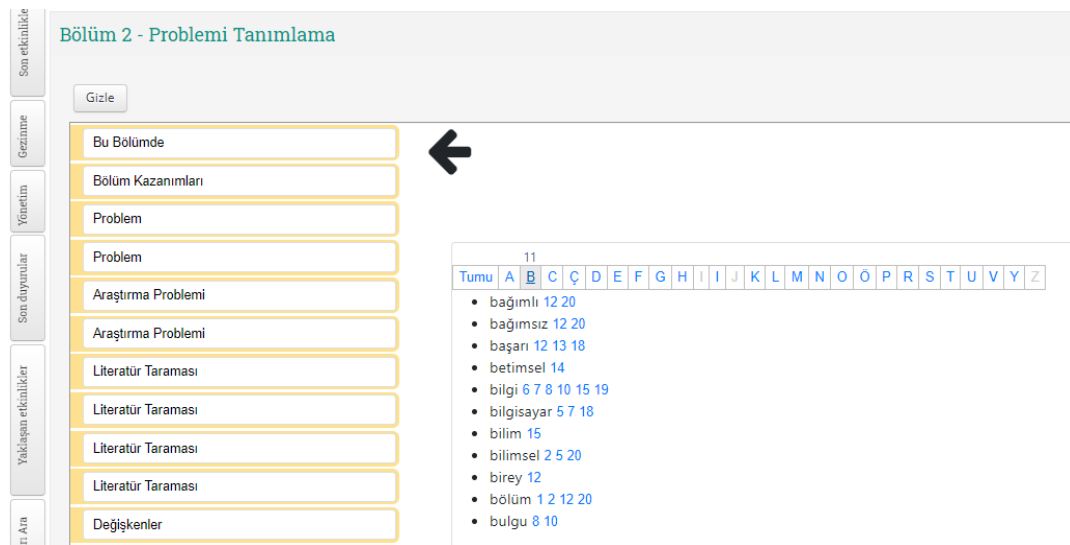
Yönergeler baştan verilmiştir ve sabittir. Süreç içerisinde öğrencilerden gelen istekler doğrultusunda yenilenmemektedir. Öğretim stratejisi tektir. Yapılandırılmış ortamda içerik öğrencilere doğrudan sunulmaktadır. Bu süreçte içeriğin özelliğine göre konular bir strateji seçilerek öğrencilere aktarılmaktadır. Esnek öğrenme rotaları yoktur. Modüller (üniteler) ders izlencesi doğrultusunda haftalık olarak öğrenciye sunulmaktadır. Haftası gelmeden öğrenci herhangi bir konuya geçiş yapamamaktadır. Etkinliklerde son tarih bulunmaktadır. Araştırmacı tarafından etkinliklere ilişkin son tarih belirlenmektedir ve bu tarihlerin esnetilmesi söz konusu değildir. Öğrenciler takvime sol tarafta bulunan site haritasından ulaşabilmektedir. Görev süresi başlangıç tarihi normal yazı biçiminde bitiş tarihi ise dolgulu

yazı biçiminde öğrencilere sunulmaktadır. Bu sayede öğrenciler tüm etkinliklerin başlangıç ve son teslim tarihlerini net bir şekilde görebilmektedir (Şekil 51). Ayrıca öğrenci aylık görünüm bölümünde 3 aylık periyotta kaç tane teslim süresi dolan/dolacak etkinlik olduğunu görebilmektedir.



Şekil 51. Yapılandırılmış çevrimiçi ortam takvim görünümü

Yapılandırılmış ortamda da tüm çevrimiçi ortamlarda bulunan ortak maddeler başlığı altında verilen ders içeriğine yönelik indeks yapısı bulunmaktadır. İndeks yapısı ortamlar arasında anlamsal açıdan bir zıtlık göstermemekle birlikte (her ortamda bulunmaktadır) etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından bir farklılık arz etmektedir. Yapılandırılmış ortamda indeks öğrencilere araştırmacı tarafından yapılandırılmış bir ortam özelliğini yansıtacak şekilde hazır olarak sunulmaktadır (Şekil 52).



Şekil 52. Yapılandırılmış ortamda indeks yapısı

Öğrenci indeks ekranında harfler arasında gezerek o harf altında kaç tane kelime/kavram olduğunu görebilmektedir. Harfe tıklandığında ise altında yer alan kelime/kavramları listesi açılmaktadır. Her kelime/kavramın yanında, mevcut modül (bölüm/ünite) içerisinde o kelime/kavramın kaçınıcı ekranda geçtiği görülebilmektedir. Öğrenci bu sayılara tıklayarak direkt kavramın modül içerisinde geçtiği sayfaya yönlendirilmektedir. İndeks sayfası ile benzer şekilde, terimler/tanımlar sözlüğü de her çevrimiçi ortamda ortak madde olarak sunulmakla birlikte etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından bir farklılık göstermektedir. Arama dizini işlevi bulunmamaktadır. Öğrencilere modüller arası gezinme imkânı sunulmadığından arama dizini özelliği de verilmemiştir. Yapılandırılmış ortamda terimler/tanımlar sözlüğü öğrencilere araştırmacı tarafından yapılandırılmış bir ortam özelliğini yansıtacak şekilde direkt verilmektedir (Şekil 53). Öğrenci tanımlar sözlüğü ekranında harfler arasında gezerek o harf altında kaç tane tanım olduğunu görebilmektedir. Harfe tıklandığında ise altında yer alan tanımlar ve açıklamaları yer almaktadır.

TANIMLAR

☒ Tam metin ara

Sözlüğe bu dizini kullanarak gözetin

Özel | A | B | C | Ç | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | Ö | P | R | S | Ş | T | U | Ü | V | Y | Z | Q | W | X | TÜMÜ

Sayfa: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 12 (Sonraki)

TÜMÜ

A

Açıklık
Bilim insanları, verileri, sonuçları, yöntemleri, fikirleri, etkinlikleri ve araçları paylaşmalıdır. Yapılan çalışmaların başkalarının değerlendirmesine izin verilmeli, eleştiriye ve yeni fikirlere açık olunmalıdır.

Alternatif (Araştırma) hipotez
Değişkenler arası farkın veya ilişkinin var olduğunu belirtir. Ha veya H1 ile gösterilir.

Amaçlı örnekleme
Çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan bir yöntemidir.

Şekil 53. Yapılandırılmış ortamda tanımlar sözlüğü

Kavram haritaları da benzer şekilde her çevrimiçi ortamda ortak madde olarak sunulmakla birlikte yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık göstermektedir. “Kavram haritaları, indeks ve tanımların geliştirilmesi” başlığı altında da verildiği gibi yapılandırılmış ortamda bu özellik öğrencilere araştırmacı tarafından yapılandırılmış ortam özelliğini yansıtacak şekilde hazır olarak verilmektedir (bkz: Şekil 21). Öğrenci isterse kavram haritasını resim formatında indirebilmekte ve farklı platformlarda açabilmektedir. İçerik atlanamamaktadır. Öğrenci kendisine sunulan içeriği çalışmadan ders izlenmesine göre diğer modüle geçiş yapılmış olsa dahi atlayamamaktadır. Yapılandırılmış ortamda ÖYS bölüm bazlı (sayfanın açılıp açılmaması) kontrol

sağlamaktadır. Sonraki modül/ünite içeriği incelenememektedir. Öğrencilere tüm modül başlıkları dönem başında sunulmakla birlikte öğrenci ders izlencesine göre haftası gelmeden sonraki modül içeriğinin detaylarını görememektedir. Öğrenci haftası gelmeden diğer modül içinde yer alan göster butonuna tıklasa bile ÖYS modül içeriğini açmamaktadır (Şekil 54).

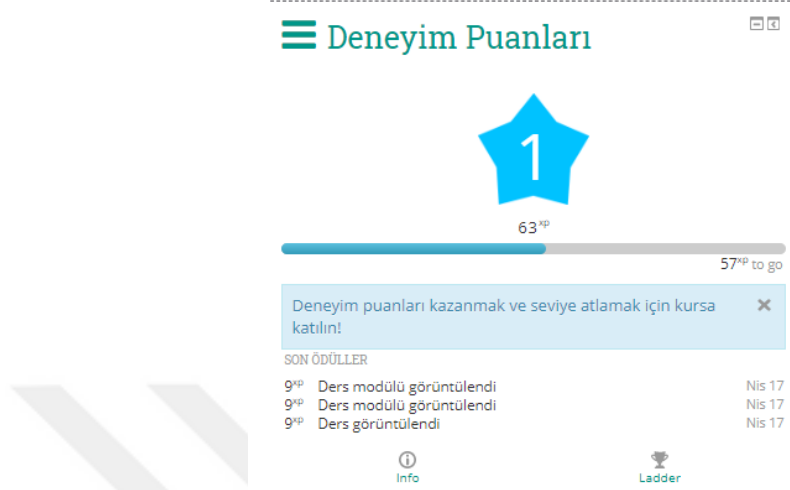


Şekil 54. Yapılandırılmış ortam modül detayı görme butonu

Yapılandırılmış ortamda temel amaç öğrencinin tüm çabasını o haftanın konusuna vermesini sağlamaktır. Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı da tüm çevrimiçi ortamlarda ortak madde olarak sunulmakla birlikte yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık göstermektedir. Ağaç yapısı yapılandırılmış ortamda statik bir yapıdadır ve öğrenci bölüm içerisinde sayfalar arasında ilerlerken hangi sayfada olduğunu ekranın sol tarafında yer alan ve her bölüm için özel oluşturulan ağaç yapısında görebilmektedir. Bu sayede bölüm içerisinde o esnada hangi başlığı çalıştığı, ne kadar ilerlediği ve bölümün bitmesine ne kadar kaldığı gibi bilgileri düzenli olarak takip edebilmektedir (Bkz: Şekil 34). Bulunulan aşamanın etrafındaki çerçeve sarı renkten gri renge dönüşmektedir. Öğrencinin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır. Dönem boyunca öğrenciler kendilerine sunulan içerik üzerinden konulara çalışmaktadır. Bu bağlamda ders içeriğine yönelik öğrencilerden geri bildirim/öneri alınmadığından içeriğin dönem içerisinde yenilenmesi söz konusu değildir. Ancak ders içeriğine yönelik bir hata araştırmacı tarafından yapılmış ise düzenleme yapılmaktadır. Bu bağlamda araştırmacı bir alan uzmanı ile ders içeriğini haftalık olarak kontrol etmektedir. Öğrencinin ortama not ekleme ve/veya işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır. Bu maddenin alan uzmanlarından alınan geri bildirimler sonucu yapılandırılmamış bir ortam özelliği taşıdığına karar verildiğinden yapılandırılmış ortamda

öğrencilere bu özellik sunulmamıştır. Modüller arası hareket edebilirlik bulunmamaktadır. Öğrenciler sadece mevcut haftanın modüllerini çalışabilmekte ve açılmamış modüllere geçiş yapamamaktadır. Çevrimiçi ortam bireysel hıza göre uyarlanamamaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda modüller öğrencilere ders izlencesinde verilen hafta geldiğinde açılmaktadır. PDF uzantılı içerik dosyaları ve .jpeg uzantılı kavram haritaları da mevcut hafta geldiğinde araştırmacı tarafından ÖYS üzerine yüklenmektedir. Bu nedenle öğrenciler kendilerine sunulan öğretim paketi ve sürecinin dışına çıkamamaktadır. Zamanlama sabittir. Her modüle, etkinliğe veya göreve yönelik zamanlama sabittir. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrenciler bu zamanlamaya dikkat etmek durumundadır. Ders materyaline ilişkin herhangi bir güncelleme yapılmamaktadır. Dönem içerisinde öğrencilerden içeriğe yönelik geri bildirim alınmadığından güncelleme de yapılmamaktadır. Rumuz kullanımı bulunmamaktadır. Öğrenciler ÖYS üzerinde rumuz değişimi kullanamamaktadır (bkz: Şekil 48). Yapılandırılmış ortamda modül/ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır ve sıradüzensel bir yapıya sahiptir. Bu ortamda ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir. Öğrenciden beklenen yansıtılmakta, ödevlere ilişkin kalıplar oluşturulmaktadır. Sistemde nasıl daha başarılı olabileceğine yönelik çalışma önerileri verilmektedir. Tüm süreç hakkında öğrenci yönlendirilmektedir. Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmaktadır. Öğrenci süreç içerisinde öğretim elemanının ile hangi koşullarda nasıl iletişim kurabileceğini veya kuramayacağını önceden bilmektedir. Öğretim elemanı belirlenen rolün dışına çıkmamaktadır. İletişim kuralları öğretim elemanı tarafından belirlenmektedir ve baştan öğrencilere net bir şekilde sunulmaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda ders politikası da (geç teslim, cevapsız testler vb.) öğretim elemanı tarafından belirlenmekte ve öğrencilerin uyması beklenmektedir. Öğrenen katılım kriterleri de iletişim kuralları ve ders politikasında olduğu gibi direkt öğretim elemanı tarafından belirlenmekte ve öğrencilerin bu kriterlere dikkat etmesi gerekmektedir. Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir. Öğrenciler her türlü faaliyeti nasıl gerçekleştireceğine ilişkin bilgiye ek dosyalar panelinden ulaşabilmektedir. Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır. Öğrencinin herhangi bir başka platforma yönelmesine gerek kalmadan her türlü bilgiye ÖYS üzerinden ulaşması sağlanmıştır. Derslerde ses ve video kaydı alınmamaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda canlı ders saatleri yapılmadığı için kayıt alınmamaktadır. Öğrenciler eğer bir sorusu var ise sanal ofis saatlerine katılarak sorularını yöneltebilmektedir. Ödül puanları bulunmamaktadır. Yapılandırılmış ortamda öğretim sürecinin tamamı ÖYS üzerinden ve sunulan şartlar kapsamında yürütüldüğünden,

öğrencilere sistemde ne kadar etkin olduklarına ilişkin takip sağlayabilmeleri için ödül puanları sunulmuştur. Öğrenciler bu panelden hem kendi durumlarını hem de aynı çevrimiçi ortamda bulunan diğer arkadaşlarının durumlarını gözlemleyebilmektedir (Şekil 55).



Şekil 55. Yapılandırılmış ortamda öğrenci ödül puanları

Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel uzaklığın boyutları çerçevesinde öğrencilere esnek bir yapıdan ziyade kuralların net ve değiştirilemez olduğu bir ortam sağlanmıştır. Aynı zamanda etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için iletişim kanallarının tamamıyla açık olduğu bir ortam sağlanmıştır. Böylece yapı düzeyi adına katı (+), diyalog boyutu üzerine ise çok (+) olan bir çevrimiçi ortam geliştirilmiştir. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana ekran görüntüsü Şekil 56’da verilmiştir.



Şekil 56. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası

Öğrenci ana ekran üzerinde yer alan kontrol paneline tıklayarak, ÖYS üzerinden doğrudan kendi sanal duvarına geçiş yapabilmektedir (Şekil 57). Sanal duvar öğrencilerin birbiriyle özgürce paylaşım yapmalarına fırsat sağlamaktadır. Bu panel daha önceden de belirtildiği üzere yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için eklenmiştir.



Şekil 57. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci kontrol paneli ekranı

Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam

Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ile, öğrencinin tüm içeriğe ÖYS üzerinden ulaşabildiği, ders, etkinlik veya işleyişe yönelik koşulların bazı durumlarda baştan ve net bazı durumlarda ise süreç içerisinde daha esnek ve öğrencilerle birlikte karar verilen ortam ifade edilmektedir. Bu çevrimiçi ortamda öğretime yönelik tüm süreç orta yapılandırılmış koşullarının sağlanması için hem yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış madde özelliklerinin harmanlanması şeklinde oluşturulmuştur. Maddelerin nasıl kullanılacağına (yapılandırılmış veya yapılandırılmamış) belirlenmesinde bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan madde bazlı ağırlık vektörleri kullanılmıştır. Ayrıca maddenin türü (yapılandırılmış/yapılandırılmamış) ve yönü de (anlamsal açıdan olumlu veya olumsuz) diğer çevrimiçi ortamlarda da olduğu gibi dikkate alınmıştır. Ortam yapısal açıdan öğrenci adına yapılandırılmış ortama oranla daha esnektir. Aynı zamanda etkileşimsel uzaklık kuramı gereği orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda diyalog boyutu çok (+) tutulmaktadır. İletişim kanalları çevrimiçi ortamlara yönelik ortak yapılan çalışmalar başlığı altında da

anlatıldığı gibi üst düzeydedir ve öğrenciye iletişim için alternatifler sunulmaktadır. Yapı düzeyine ilişkin maddeler yapılandırılmış ve yapılandırılmamış özellikte olacak şekilde harmanlanarak eklendiğinden ortamın bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan genel ortam ağırlığı yaklaşık %52'dir. Bu değer üçgensel bulanık kümeler dikkate alındığında %50-60 arasında yer aldığından mükemmel düzeyde orta yapılandırılmış düzeye karşılık gelmektedir. Aşağıda bazı maddeler olumsuz anlam ifade eden cümle şeklinde kurulmuştur. Bunun nedeni maddenin orijinal yazım şeklinin ortama uygun olacak şekilde yapılandırılmış veya yapılandırılmamış olarak seçilmesinden kaynaklanmaktadır. Maddeler genel ağırlık ortalamasını orta düzeyde dengeleyebilmek için ağırlık vektörleri doğrultusunda yer yer anlamsal olarak terslenmiştir. Ayrıca bazı maddeler anlamsal olarak birbirine benzemektedir. Bunun nedeni bulanık mantık algoritması gereği genel ağırlık vektörünün hesaplamasında hata payını minimize etme çabası ve gereğidir.

Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir. Bu maddenin seçiminde yapılandırılmış ortam özelliği tercih edilmiştir. Öğretimin devam ettiği süreç içerisinde hedef üzerinde herhangi bir değişikliğe gidilmez ve tüm çaba hedefin gerçekleştirilmesine yöneliktir. Kullanılan içerik temaları esnektir ve düzenlenebilir. Madde yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde kullanılmıştır. Öğrenci kendisine sunulan ÖYS ekranında değişiklik yapabilir, temasını değiştirebilir (Şekil 58).

[Kontrol paneli](#) > [Tercihler](#) > [Bilinmeyen hesap](#) > [Profil düzenle](#)

Orta Yapılandırılmış Öğrenci

▼ Genel

Adı

Orta Yapılandırılmış

Soyadı

Öğrenci

E-posta adresi

ortayapilandirilmis@gmail.com

E-posta gösterimi

Adresimi sadece ders üyelerinin görmesine izin ver ▼

Şehir

ERZURUM

Bir ülke seç

Türkiye ▼

Zaman dilimi

Avrupa/İstanbul

Tercih edilen tema

Adaptable ▼

Şekil 58. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortam öğrenci profil ayarları ekranı

Yönergeler esnektir (öğrenci yönergeler hakkında öneride bulunabilir ve bu doğrultuda güncelleme yapılabilir). Yönergeler orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda yapılandırılmamış ortam özelliği taşımaktadır. Maddenin bu şekilde belirlenmesinde orta yapılandırılmış ortamda BAHS süreci sonucu ulaşılmak istenen %55 yapı düzeyi etkili olmuştur. Bu doğrultuda süreç içerisinde öğrencilerden gelen istekler doğrultusunda yenilenebilmektedir. Öğretim stratejisi tektir. Orta yapılandırılmış ortamda öğretim stratejisi uygulama şekli yapılandırılmış madde özelliği taşıyacak şekilde seçilmiştir. Ortamda içerik öğrencilere doğrudan sunulmaktadır. Bu süreçte içeriğin özelliğine göre konular bir strateji seçilerek öğrencilere aktarılmaktadır. Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır. Madde yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtmaktadır. Modüller (üniteler) dönem başından itibaren öğrencilerin kullanımına açıktır. Öğrenci istediği modüle geçiş yapabilmektedir. Etkinliklerde son tarih bulunmaktadır. Madde yapılandırılmış ortam özelliği taşımaktadır. Araştırmacı tarafından etkinliklere ilişkin son tarih belirlenmektedir ve bu tarihlerin öğrencilerden gelen talepler doğrultusunda esnetilmesi söz konusu değildir. Öğrenciler takvime sol tarafta bulunan site haritasından ulaşabilmektedir. Görev süresi başlangıç tarihi normal yazı biçiminde bitiş tarihi ise dolgu yazı biçiminde öğrencilere sunulmaktadır. Bu sayede öğrenciler tüm etkinliklerin başlangıç ve son teslim tarihlerini net bir şekilde görebilmektedir. Madde yapılandırılmış ortamdaki gibi değerlendirildiğinden takvime ilişkin ekran görüntüsü şekil 40'taki gibidir. Ayrıca öğrenci aylık görünüm bölümünde 3 aylık periyotta kaç tane teslim süresi dolan/dolacak etkinlik olduğunu görebilmektedir. Orta yapılandırılmış ortamda da tüm çevrimiçi ortamlarda bulunan ortak maddeler başlığı altında verilen ders içeriğine yönelik indeks yapısı bulunmaktadır. İndeks yapısı ortamlar arasında anlamsal açıdan bir zıtlık göstermemekle birlikte (her ortamda bulunmaktadır) etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık arz etmektedir. Orta yapılandırılmış ortamda indeks öğrencilere uyarlanabilir yapıda yapılandırılmamış bir ortam özelliğini yansıtacak şekilde verilmektedir (Şekil 59).

Şekil 59. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda indeks yapısı

Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda bulunan öğrenci kendi indeks yapısını oluşturabilmektedir. Bunun için öğrenci öncelikle girmek istediği kelime veya kavramı düzenleme kutusuna yazarak alt bölümde yer alan açılır seçim bölümünden hangi ekranda yer almasını istediğini belirlemektedir. Ardından kaydet butonuna tıkladığında yazılan kelime hangi harf ile başlıyorsa sayfa numarası ile otomatik olarak aşağıda yer alan alfabetik listeye eklenmektedir. Böylece öğrenci daha sonra sisteme giriş yaptığında kendi oturumuna eklemiş olduğu kelime veya kavramların hangi sayfada olduğuna ilişkin indekse hızlıca ulaşabilmektedir. Arama dizini işlevi bulunmamaktadır. Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda genel ortam ağırlığının dengelenmesi için bu madde yapılandırılmış ortam özelliğini yansıtacak şekilde eklenmiştir. İndeks sayfası ile benzer şekilde, terimler/tanımlar sözlüğü de her çevrimiçi ortamda ortak madde olarak sunulmakla birlikte etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından bir farklılık göstermektedir. Orta yapılandırılmış ortamda terimler/tanımlar sözlüğü öğrencilere araştırmacı tarafından yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde indekste olduğu gibi uyarlanabilir bir yapıda verilmektedir (Şekil 60).

TANIMLAR

Ara

☒ Tam metin ara

Yeni kayıt ekle

Sözlüğe bu dizini kullanarak gözatın

Özel | A | B | C | Ç | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | Ö | P | R | S | Ş | T | U | Ü | V | Y | Z | W | X | TÜMÜ

O

olgu

vuku bulma eylemi

Şekil 60. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda tanımlar sözlüğü ekranı

Öğrenci bu paneli kullanarak kendi tanımlarını yazabilmekte ve ekranı istediği gibi düzenleyebilmektedir. Öğrenci tanım oluşturmak için “Yeni kayıt ekle” butonuna tıklayarak tanım ekleme ekranını açabilmektedir (Şekil 61). Bu ekranda ekleyeceği tanımı ve açıklamasını yazabilmekte ve isterse bu tanıma bir dosya veya resim ekleyebilmektedir.

TANIMLAR

Genel

Kavram*

Tanım*

Anahtar sözcük(ler)

Ek dosya

Otomatik-linkle

Bu kayıt otomatikmen linklensin

Bu girdi harf duyarlıdır

Sözcüklerin tamamını eşleştir

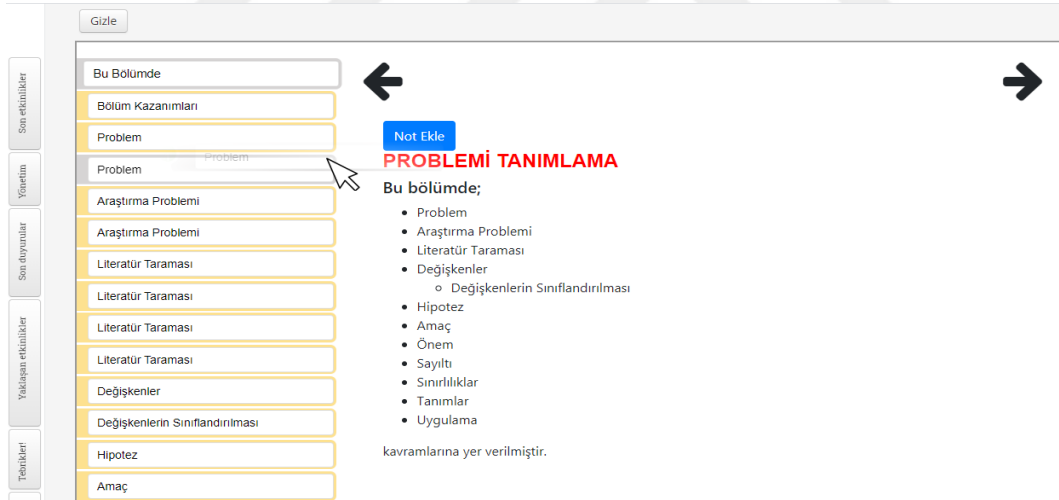
Değişiklikleri kaydet

İptal

Şekil 61. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış ortamda tanım ekleme sayfası

Kavram haritaları da benzer şekilde her çevrimiçi ortamda ortak madde olarak sunulmakla birlikte orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık göstermektedir. “Kavram haritaları, indeks ve tanımların geliştirilmesi” başlığı

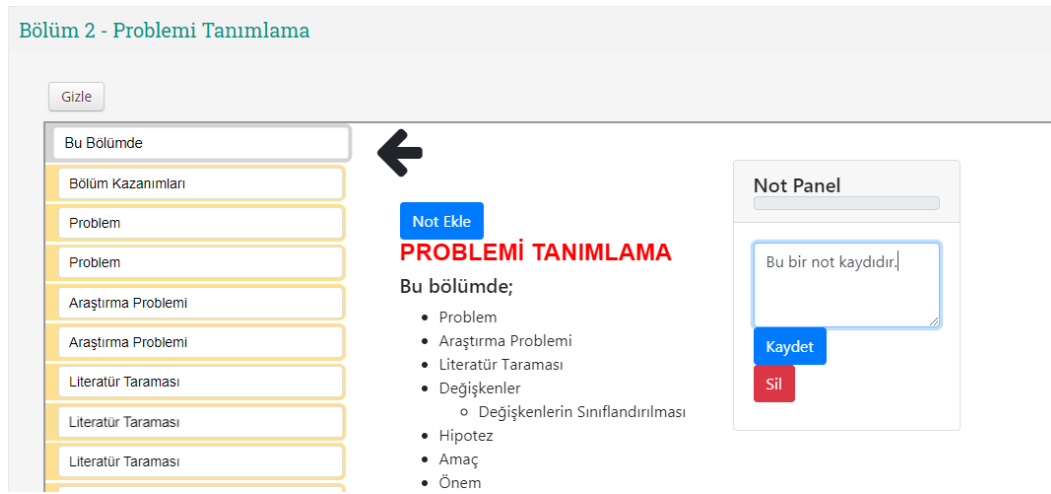
altında da verildiği gibi orta yapılandırılmış ortamda öğrencilere yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde uyarlanabilir bir yapıda verilmektedir. Öğrenci bu ekranda kendi kavram haritasını oluşturabilmekte, kaydedebilmekte, indirebilmekte ve paylaşabilmektedir. İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir. Bu madde orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda yapılandırılmamış özellikte düzenlenmiştir. Temel amaç orta yapılandırılmış düzeyin genel ortam ağırlığının dengelenmesidir. Bu sayede öğrenci kendisine sunulan içeriği çalışmadan atlayabilmektedir. Önceki/sonraki modül/ünite içeriği istenildiğinde incelenebilmektedir. Madde yapılandırılmamış ortam özelliğini gösterecek şekilde entegre edilmiştir. Öğrencilere tüm modül başlıkları dönem başında sunulmakla birlikte öğrenci isterse haftası gelmeden diğer modül içeriklerinin detaylarını görebilmektedir. Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı da tüm çevrimiçi ortamlarda ortak madde olarak sunulmakla birlikte orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık göstermektedir. Ağaç yapısı orta yapılandırılmış ortamda dinamik ve uyarlanabilir bir yapıdadır. Öğrenci kendisine göre modül içerisinde konuların sıralamasını değiştirebilmektedir (Şekil 62).



Şekil 62. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda ağaç yapısı

Öğrenci herhangi bir konu başlığını fare yardımıyla ve sürükle bırak metodu ile yer değiştirebilmektedir. Böylece öğrencilere sisteme daha müdahale edilebilir esnek ve yapılandırılmamış bir ortam duygusu yaşatılmaktadır. Dinamik tasarlanan ağaç yapısında öğrenci bölüm içerisinde sayfalar arasında ilerlerken hangi sayfada olduğunu da görebilmektedir. Bu sayede bölüm içerisinde o esnada hangi başlığı çalıştığı, ne kadar ilerlediği ve bölümün bitmesine ne kadar kaldığı gibi bilgileri düzenli olarak takip edebilmektedir. Bulunulan aşamanın etrafındaki çerçeve sarı renkten gri renge

dönüşmektedir. Öğrencinin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır. Dönem boyunca öğrenciler kendilerine sunulan içerik üzerinden konulara çalışmaktadır. Bu bağlamda ders içeriğine yönelik öğrencilerden geri bildirim/öneri alınmadığından içeriğin dönem içerisinde yenilenmesi söz konusu değildir. Ancak ders içeriğine yönelik bir hata araştırmacı tarafından yapılmış ise düzenleme yapılmaktadır. Bu bağlamda araştırmacı bir alan uzmanı ile ders içeriğini haftalık olarak kontrol etmektedir. Öğrenci ortama not ekleyebilmekte veya işaret koyabilmektedir. Bu madde orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrencilere yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde sunulmuştur (Şekil 63).



Şekil 63. Orta yapılandırılmış/yapılandırılmamış çevrimiçi ortam not ekleme sayfası

Öğrenci not ekle butonuna tıkladığında karşısına not paneli çıkmaktadır. Bu panel üzerinde istediği notu yazarak kaydet butonuna tıkladığında o modül içerisinde bulunan sayfaya not eklenmektedir. Öğrenci sisteme giriş çıkış yapsa bile notu kendisi silmediği müddetçe sayfada yer almaya devam eder. Ayrıca öğrenci bu notu fare yardımıyla ve sürükle-bırak yöntemiyle sayfanın istenilen yerine taşıyabilmektedir. Modüller arası hareket edebilirlik bulunmaktadır. Öğrenciler haftası gelmese dahi diğer modüllere geçiş yapabilmektedir. Bu madde orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde kullanılmıştır. Çevrimiçi ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir. Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrenci modüller arası hareket edebildiği için kendi hızına göre içerikte ilerleyebilmektedir. Bu ortamı sağlayabilmek için tüm içerik dönem başında öğrencilerin erişimine sunulmuştur. Öğrenen ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır. Madde yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde orta yapılandırılmış ortamda planlanmıştır. Her modül veya etkinliğe ayrılacak zamanı öğrenci kendisi belirlemektedir.

Ders materyaline ilişkin herhangi bir güncelleme yapılmamaktadır. Dönem içerisinde öğrencilerden içeriğe yönelik geri bildirim alınmadığından güncelleme de yapılmamaktadır. Rumuz kullanımı bulunmaktadır. Öğrenciler ÖYS üzerinde rumuz değişimi yapabilmektedir. Orta yapılandırılmış ortamda Modül/ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır ve sıradüzensel bir yapıya sahiptir. Bu ortamda ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir. Madde orta yapılandırılmış ortamda yapılandırılmış bir ortam özelliğini yansıtacak şekilde kullanılmıştır. Öğrenciden beklenti yansıtılmakta, ödevlere ilişkin kalıplar oluşturulmaktadır. Sistemde nasıl daha başarılı olabileceğine yönelik çalışma önerileri verilmektedir. Tüm süreç hakkında öğrenci yönlendirilmektedir. Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır. Madde yapılandırılmamış ortam özelliği yansıtacak şekilde kullanılmıştır. Amaç öğrencilerin daha esnek bir tartışma ortamında öğretim elemanı ile iletişime geçebilmesidir. İletişim kuralları belirlenmektedir. Kurallar öğrencilerin görüşleri doğrultusunda oluşturulmaktadır. Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda ders politikası da (geç teslim, cevapsız testler vb.) öğretim elemanı tarafından belirlenmekte ve öğrencilerin uyması beklenmektedir. Öğrenen katılım kriterleri yapılandırılmamış ortam özelliği gereği öğrenci görüşleri doğrultusunda ortak kararlar belirlenmektedir. Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir. Öğrenciler her türlü faaliyeti nasıl gerçekleştireceğine ilişkin bilgiye ek dosyalar panelinden ulaşabilmektedir. Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır. Öğrencinin herhangi bir başka platforma yönelmesine gerek kalmadan her türlü bilgiye ÖYS üzerinden ulaşması sağlanmıştır. Derslerde ses ve video kaydı alınmamaktadır. Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda canlı ders saatleri yapılmadığı için kayıt alınmamaktadır. Öğrenciler eğer bir sorusu var ise sanal ofis saatlerine katılarak sorularını yöneltebilmektedir. Ödül puanları bulunmamaktadır. Orta yapılandırılmış ortamda öğrencileri daha esnek bırakabilmek için bulanık mantıktan çıkan madde ağırlığı gereği ödül puanı sunulmamıştır.

Orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda, etkileşimsel uzaklığın boyutları çerçevesinde öğrencilere yapılandırılmış ortama karşın biraz daha esnek bir yapı sağlanmıştır. Buradaki temel amaç yapılandırılmış veya yapılandırılmamış ortamların avantaj ve dezavantajlarını dengeli bir şekilde bir araya getirebilmektir. Aynı zamanda etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için iletişim kanallarının tamamıyla açık olduğu bir ortam sağlanmıştır. Böylece yapı düzeyi için orta katılımda, diyalog boyutu üzerine ise çok (+) olan bir çevrimiçi ortam geliştirilmiştir. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana ekran görüntüsü Şekil 64'te verilmiştir.



Şekil 64. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası

Öğrenci ana ekran üzerinde yer alan kontrol paneline tıklayarak, ÖYS üzerinden doğrudan kendi sanal duvarına geçiş yapabilmektedir. Sanal duvar öğrencilerin birbiriyle özgürce paylaşım yapmalarına fırsat sağlamaktadır. Bu panel orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için eklenmiştir.

Yapılandırılmamış Çevrimiçi Ortam

Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı ile, öğrencinin içeriğe daha esnek ulaşabildiği ve içeriğin öğrencinin durumuna göre şekillendirilebildiği ortam anlatılmaktadır. Bu ortamda ders, etkinlik veya işleyişe yönelik koşullar yapılandırılmış çevrimiçi ortamın tersine esnek yapıdadır. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortam, öğrencilerinde karar mekanizmalarına dahil olduğu bir yapıda yürütülmektedir. Dolayısıyla bu çevrimiçi ortamda esnek olabilecek tüm maddeler öğrenci tercihlerine bırakılacak şekilde geliştirilmiştir. Maddelerin nasıl kullanılacağına belirlenmesinde bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan madde bazlı ağırlık vektörleri kullanılmıştır. Ayrıca yazım açısından maddenin türü (yapılandırılmış/yapılandırılmamış) ve yönü de (anlamsal açıdan olumlu veya olumsuz) ortam koşullarının sağlanabilmesi için dikkate alınmıştır. Ortam yapısal açıdan öğrenci için esnektir. Aynı zamanda etkileşimsel uzaklık kuramı gereği yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda diyalog boyutu çok (+) tutulmaktadır. İletişim kanalları çevrimiçi ortamlara yönelik ortak yapılan çalışmalar başlığı altında da anlatıldığı gibi üst düzeydedir ve öğrenciye iletişim için alternatifler sunulmaktadır. Ortamın bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan

genel ortam ağırlığı yaklaşık %87’dir. Bu ağırlık %85 üzerinde olduğundan üçgensel bulanık kümeler dikkate alındığında yapılandırılmamış ortamı mükemmel düzeyde yansıtmaktadır. Aşağıda bazı maddeler olumsuz anlam ifade eden cümle şeklinde kurulmuştur. Bunun nedeni maddenin orijinal yazım şeklinin yapılandırılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Yapılandırılmamış ortamda yapılandırılmış bir madde ortama uygun hale dönüştürülmesi için anlamsal olarak terslenmiştir. Ayrıca bazı maddeler anlamsal olarak birbirine benzemektedir. Bunun nedeni bulanık mantık algoritması gereği genel ağırlık vektörünün hesaplamasında hata payını minimize etme çabası ve gereğidir.

Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda öğretim hedefleri esnektir. Öğrencilerden alınan geri bildirimler sonrasında hedefler güncellenebilmektedir. Öğretimin devam ettiği süreç içerisinde hedef üzerinde değişikliğe gidilebilir. Tüm çaba daha esnek bir çevrimiçi öğrenme ortamının gerçekleştirilmesine yöneliktir. Kullanılan içerik temaları esnektir ve düzenlenebilir. Öğrenci kendisine sunulan ÖYS ekranında değişiklik yapabilir, temasını değiştirebilir. Yönergeler esnektir (öğrenci yönergeler hakkında öneride bulunabilir ve bu doğrultuda güncelleme yapılabilir). Yönergeler süreç içerisinde öğrencilerden gelen istekler doğrultusunda yenilenebilmektedir. Bunun için öğrencilere ÖYS üzerinde Şekil 65’te sol tarafta görünen “Yönergeler Hakkında Geri Bildirimler” adında başlık açılmıştır.

Şekil 65. Yönergeler hakkında geri bildirim verme paneli

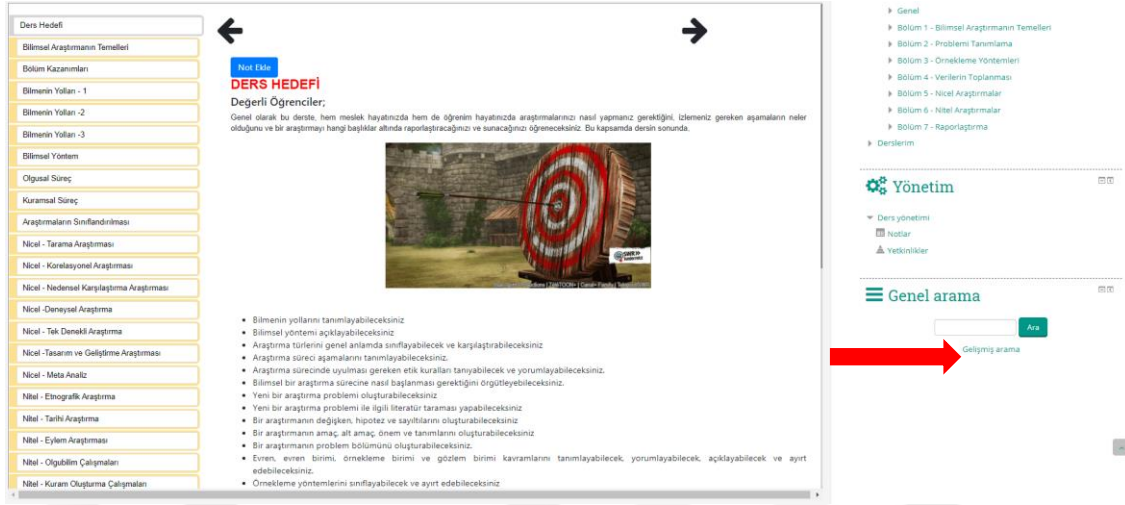
Öğrenci bu başlığa tıkladığında Şekil 65’te sağ tarafta yer alan panel açılmaktadır. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenci bu panele görüşlerini yazarak yönergeler üstünde değişiklik yapılmasını sağlayabilmektedir. Öğretim stratejisi sayısı birden fazladır. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında sunulan canlı ders

esnasında, öğrencilerden gelen sorular doğrultusunda dersin yönüne bağlı olarak farklı öğretim stratejileri sunulmuştur. Ortam diğer çevrimiçi ortamlar göre çok daha esnek olduğundan bu stratejiler süreç esnasında dinamik olarak belirlenmiştir. Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır. Modüller (üniteler) dönem başından itibaren öğrencilerin kullanımına açıktır. Öğrenci istediği modüle geçiş yapabilmektedir. Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde son tarih belirlenmektedir (Şekil 66).

**Arkadaşlar Görev 7
nin süresi gelen
yoğun talep üzerine
29 mayısa kadar
uzatılmıştır. Görev 6
dosyalarının süresi
22 mayıstır.
Kolaylıklar dilerim.**

Şekil 66. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında etkinlik teslim tarihine ilişkin duyuru

Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında öğrencilerden gelen talepler doğrultusunda ders izlencesi son tarihi dışına çıkmamak kaydıyla etkinliklerin teslim tarihlerinde değişiklikler yapılmaktadır. Yapılan değişiklikler takvim üzerinde güncellenmektedir. Öğrenciler takvime sol tarafta bulunan site haritasından ulaşabilmektedir. Görev süresi başlangıç tarihi normal yazı biçiminde bitiş tarihi ise dolgu yazı biçiminde öğrencilere sunulmaktadır. Bu sayede öğrenciler verilen ortak karar sonrası tüm etkinliklerin tarihlerini net bir şekilde görebilmektedir. Ayrıca öğrenci aylık görünüm bölümünde üç aylık periyotta kaç tane teslim süresi dolan/dolacak etkinlik olduğunu görebilmektedir. Yapılandırılmamış ortamda da tüm çevrimiçi ortamlarda bulunan ortak maddeler başlığı altında verilen ders içeriğine yönelik indeks yapısı bulunmaktadır. İndeks yapısı ortamlar arasında anlamsal açıdan bir zıtlık göstermemekle birlikte (her ortamda bulunmaktadır) etkileşimsel yapı (esneklik-katılık) açısından farklılık arz etmektedir. Yapılandırılmamış ortamda indeks öğrencilere orta yapılandırılmış ortamda olduğu gibi uyarlanabilir bir yapıda esnek şekilde sunulmaktadır. İndeks kullanımı orta yapılandırılmış ortamda anlatıldığı gibi gerçekleşmektedir. Arama dizini işlevi bulunmaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında tüm sürece ilişkin daha esnek bir yapı oluşturulmaya çalışıldığından öğrencilere tüm içerik üzerinde arama ve erişim yapabilme özelliği sağlanmıştır. Öğrenci herhangi bir içeriğe erişmek istediğinde ana sayfaya geçiş yaparak ekranda bulunan genel arama altındaki kutucuğa konuyu yazdıktan sonra hızlıca arama yapabilmektedir (Şekil 67).



Şekil 67. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda arama özelliği

Ayrıca genel arama panelinin altında yer alan gelişmiş arama seçeneğini kullanarak detaylı arama da yapabilmektedir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında terimler/tanımlar sözlüğü öğrencilere araştırmacı tarafından orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında olduğu gibi esnek ve uyarlanabilir bir yapıda verilmektedir. Öğrenci yapılandırılmamış çevrimiçi ortam gereği paneli kullanarak kendine özgü tanımlar yazabilmekte, ekranı istediği gibi düzenleyebilmektedir. Kısacası öğrenci kendi tanımlarını yapılandırmaktadır. Öğrenci tanım oluşturmak için “Yeni kayıt ekle” butonuna tıklayarak tanım ekleme ekranını açabilmektedir. Bu ekranda ekleyeceği tanımı ve açıklamasını yazabilmekte ve isterse bu tanıma bir dosya veya resim ekleyebilmektedir. Kavram haritaları, öğrencilere yapılandırılmamış ortam özelliğini yansıtacak şekilde esnek ve uyarlanabilir bir yapıda verilmektedir. Öğrenci bu ekranda kendi kavram haritasını oluşturabilmekte, kaydedebilmekte, indirebilmekte ve paylaşabilmektedir. Amaç ÖYS üzerinde öğrencinin kontrolü elinde tutması ve süreci kendisinin yapılandırmasıdır. İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında öğretim sürecinden daha çok öğrenci sorumlu olduğu için bu madde esnek bir şekilde öğrenci tercihinin açık tutulmuştur. Bu sayede öğrenci kendisine sunulan içeriği isterse çalışmadan atlayabilmektedir. Önceki/sonraki modül/ünite incelenebilmektedir. Öğrencilere tüm modül başlıkları dönem başında sunulmakla birlikte öğrenci isterse haftası gelmeden diğer modül içerik detaylarını da görebilmektedir. Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı yapılandırılmamış ortamda dinamik ve uyarlanabilir bir şekilde sunulmaktadır. Temel amaç öğrencinin daha önce de belirtildiği

üzere süreci kendisine göre yapılandırabilmesidir. Sağlanan uyarlanabilir yapı ile öğrenci kendisine göre modül içerisinde konuların sıralamasını değiştirebilmektedir. Öğrenci herhangi bir konu başlığını fare yardımıyla ve sürükleyip bırak metodu ile taşıyabilmektedir. Böylece öğrencilere sisteme daha müdahale edilebilir esnek ve yapılandırılmamış bir ortam duygusu yaşatılmaktadır. Dinamik tasarlanan ağaç yapısında öğrenci bölüm içerisinde sayfalar arasında ilerlerken hangi sayfada olduğunu da görebilmektedir. Bu sayede bölüm içerisinde o esnada hangi başlığı çalıştığı, ne kadar ilerlediği ve bölümün bitmesine ne kadar kaldığı gibi bilgileri düzenli olarak takip edebilmektedir. Bulunulan aşamanın etrafındaki çerçeve sarı renkten gri renge dönüşmektedir. Öğrencinin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmaktadır. Dönem boyunca öğrenci kendilerine sunulan içerik hakkında geri bildirim verebilmektedir. Bu işlem yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında eposta, sosyal medya, SMS, Whatsapp gibi iletişim araçları kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Öğrenci orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda da anlatıldığı gibi ortama not ekleyebilmekte veya işaret koyabilmektedir (Detaylar için orta yapılandırılmış çevrimiçi ortama bakabilirsiniz). Modüller arası hareket edebilirlik bulunmaktadır. Öğrenciler haftası gelmeseydi diğer modüllere geçiş yapabilmektedir. Çevrimiçi ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda öğrenci modüller arası hareket edebildiği için kendi hızına göre içerikte ilerleyebilmektedir. Bu ortamı sağlayabilmek için tüm içerik dönem başında öğrencilerin erişimine sunulmuştur. Öğrenci ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır. Her modül veya etkinliğe ayrılacak zamanı öğrenci kendisi belirlemektedir. Ders materyali geri bildirimler doğrultusunda güncellenebilmektedir. Bu işlem ÖYS üzerinde Şekil 68’de sol tarafta yer alan “Yöneticiye Sistem Geri Bildirimi” başlığı üzerinden gerçekleştirmektedir.



Şekil 68. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda yöneticiye sistem geri bildirimi

Bu başlığa tıkladığında Şekil 69'da sağ tarafta yer alan panel açılmaktadır. Öğrenci bu panelden geri bildirimin konusunu seçerek ders materyaline ilişkin talebini yazabilmektedir. Rumuz kullanımı bulunmaktadır. Öğrenciler ÖYS üzerinde rumuz değişimi yapabilmektedir. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda Modül/ünite yerleşimi farklı formatta yer alabilmektedir. Öğrencilerden gelen geri bildirimler sonrası modül ünite yerleşimi araştırmacı tarafından sürükle bırak metodu ile yer değiştirilebilmektedir. Amaç çevrimiçi ortamın öğrenciler tarafından yönlendirilebilmesidir. Bu ortamda ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmemektedir. Çünkü öğrencilerin yapılandırılmamış ortam gereği daha esnek ve özgür olması istenmiştir. Öğrencilere ödevlere ilişkin genel kurallar verilmekle birlikte sunum konusunda özgür bırakılmışlardır. Çalışma önerileri verilmemektedir. Amaç yapılandırılmamış ortam gereği öğrencinin daha esnek ve özgür olmasının sağlanmasıdır. Öğrenci bu ortamda kendi sorumluluğunu tamamen kendisi üstlenmektedir. Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır. Madde yapılandırılmamış ortam özelliği yansıtabilecek şekilde kullanılmıştır. Amaç öğrencilerin daha esnek bir tartışma ortamında öğretim elemanı ile iletişime geçebilmesidir. İletişim kuralları belirlenmektedir. Kurallar öğrencilerin görüşleri doğrultusunda oluşturulmaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda ders politikası (geç teslim, cevapsız testler vb.) tüm çevrimiçi ortamlarda ortak madde olduğundan öğretim elemanı tarafından belirlenmekte ve öğrencilerin uyması beklenmektedir. Öğrenen katılım kriterleri yapılandırılmamış ortam özelliği gereği öğrenci görüşleri doğrultusunda ortak kararlar belirlenmektedir.

Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmemektedir. Çünkü yapılandırılmış çevrimiçi ortamda öğrenci lehine esneklik sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrenciler kimi faaliyetlerde nasıl gerçekleştireceğine ilişkin kararı kendi vermelidir. Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmamaktadır. Öğrencinin bazı kaynaklara ilişkin arama çabasına girişmesi ve farklı platformlara yönlendirilmesi hedeflenmiştir. Örneğin anlatı araştırması ile ilgili bir görev verildiğinde diğer çevrimiçi ortamlarda öğrencilere örnek bir anlatı araştırması dosyası verilirken bu ortamda öğrencinin kendisinin ulaşması istenmiştir. Derslerde ses ve video kaydı alınmaktadır. Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda canlı ders saatleri bulunduğu için yapılan tüm dersler BigBlueButton aracılığıyla kayıt altına alınmaktadır (Şekil 69).



Şekil 69. Yapılandırılmamış çevrimiçi ortam BigBlueButton kayıtlı dersler ekranı

Ayrıca öğrencilerin bu kayıtlara Youtube üzerinden de ulaşabilmesi için dersler Camtasia yazılımı ile kaydedilip yüklenmektedir. Ödül puanları bulunmamaktadır. Yapılandırılmamış ortamda öğrencileri daha esnek bırakabilmek için bulanık mantıktan çıkan madde ağırlığı gereği ödül puanı sunulmamıştır.

Yapılandırılmış çevrimiçi ortamda, etkileşimsel uzaklığın boyutları çerçevesinde öğrencilere yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış ortama oranla çok daha esnek bir yapı kurgulanmıştır. Böylece öğrencinin de karar mekanizmalarına dahil olduğu esnek ve öğrenci tarafından yapılandırılan bir ortam oluşturulmuştur. Aynı zamanda diğer çevrimiçi ortamlarda olduğu gibi etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için öğrencilere iletişim kanallarının tamamıyla açık olduğu bir ortam sunulmuştur. Bu sayede yapı düzeyi adına esnek, diyalog boyutu üzerine ise çok (+) olan bir çevrimiçi ortam geliştirilmiştir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı ana ekran görüntüsü Şekil 70’te verilmiştir.



Şekil 70. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı ana sayfası

Öğrenci ana ekran üzerinde yer alan kontrol paneline tıklayarak, ÖYS üzerinden direkt kendi sanal duvarına geçiş yapabilmektedir. Sanal duvar öğrencilerin birbiriyle özgürce paylaşım yapmalarına fırsat sağlamaktadır. Bu panel yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunu desteklemek için eklenmiştir.

Çevrimiçi Ortamların Uzmanlar Tarafından Değerlendirilmesi İçin Tanıtım/Kullanım Videolarının Hazırlanması

Çevrimiçi ortamlara yönelik uzman görüşü alınması için tanıtım/kullanım videoları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Video hazırlanmasındaki temel amaç ÖYS üzerinde gerçekleştirilen işlemlerin görüntülü bir şekilde çok daha rahat ifade edilebilir olmasıdır. Tanıtım videoların hazırlanmadan önce her çevrimiçi ortamda 1 adet sanal öğrenci hesabı oluşturulmuş ve tüm süreç bu hesaplar üzerinden anlatılmıştır. Ayrıca ders öğretim elemanı ÖYS paneline ilişkin bir video hazırlanarak uzman görüşüne sunulmuştur.

Çevrimiçi Ortamlara İlişkin Uzman Görüşü Alınması ve Gerekli Düzenlemelerin Yapılması

Hazırlanan tanıtım/kullanım videoları uzmanlara Youtube linki olacak şekilde gönderilmiş, bazı uzmanlarla ise yüz yüze görüşme sağlanmıştır. Uzman görüşleri sonrası en çok eleştiri yazı fontuna ve görsellerin boyutuna yönelik olmuştur. Öneriler doğrultusunda yazı fontu “Helvetica” olarak değiştirilmiş ve görsellerin boyutları yeniden düzenlenmiştir.

Çevrimiçi Ortamların Çalışma Grubu ile Benzer Özelliklere Sahip Bir Öğrenci Grubu Tarafından Değerlendirilmesi ve Gerekli Düzenlemelerin Yapılması

Uygulama süreci öncesi Ordu Üniversitesi Eğitim fakültesi Sınıf Öğretmenliği bölümü 4 sınıfta öğrenimine devam eden 10 öğrencinin çevrimiçi ortamları değerlendirmesi istenmiştir. Alınan geri bildirimler sonrası gerekli düzenlemeler sağlanarak uygulama aşamasına hazır hale gelinmiştir.

Ders İzlencesinin Geliştirilmesi ve Uzman Görüşü Alınarak Gerekli Düzenlemelerin Yapılması

Uygulama boyunca yürütülecek dersin işleniş biçimi, hedefleri, öğretim elemanı iletişim bilgileri, önerilen kaynaklar, değerlendirme etkinliklerinin ağırlıkları, ders konusu ve yapılması planlanan etkinliklerin haftalara dağılımları öğrencilere ders izlencesinde sunulmuştur. Ders izlencesi yapılandırılmış çevrimiçi ortamda uygulama öncesi araştırmacı tarafından hazır bir şekilde öğrencilere sunulurken, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamlarda bulanık analitik hiyerarşi sürecinden çıkan madde özelliği nedeniyle (Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde son tarih belirlenmektedir) uygulama boyunca dinamik kalmıştır. Bu nedenle uygulama dönemi sınırları içerisinde öğrencilerden gelen talepler doğrultusunda etkinliklerin tarihleri güncellenmiştir. Böylece uygulama sürecinde 3 farklı ders izlencesi oluşmuştur. Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi sürecinde YÖK ülkemizde 16 Mart 2020 tarihinde üniversitelerde yüz yüze eğitime ara verildiğini duyurarak uzaktan eğitime geçilmesini kararlaştırmıştır. Alınan karar sonrası ders izlenceleri yeniden güncellenmiş ve dönem için uygun hale getirilmiştir (Ek 6).

Uygulama Süreci

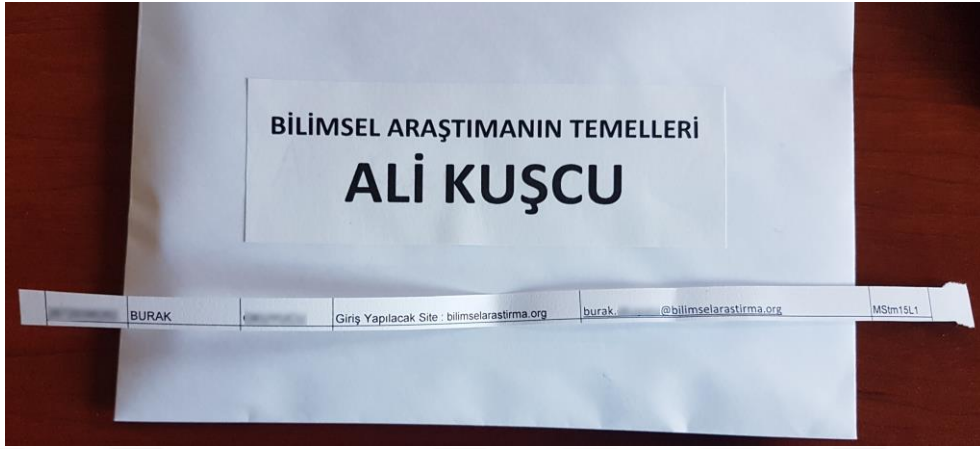
Uygulama 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında 16 hafta süresince gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarında yer alan öğrencilere Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine ait içerik her grubun ders izlencesi doğrultusunda uygulanmıştır. Gruplar arasında içeriğin veriliş şeklinin (yapı düzeyi) yanında uygulama sürecinde (dönem başlangıç ve bitiş tarihleri ile uygulama toplam süresi aynı olmak kaydıyla) ara etkinlik tarihlerinde değişiklikler olmuştur. Bu duruma orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış deney

gruplarında etkinlik tarihlerine ilişkin öğrencilerden gelen geri bildirimler neden olmuştur. Öğrenciler uygulama süresince zaman ve mekândan bağımsız istedikleri teknolojik platformu (telefon, tablet, bilgisayar) kullanarak çevrimiçi öğrenme ortamına erişebilmiştir. Öğretim elemanı da diyalog boyutu çok (+) olarak geliştirilen çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilere düzenli olarak geri bildirimler vererek rehberlik etmiştir.

Deney gruplarında yer alan öğrenciler uygulama başladığında yüz yüze eğitime devam ettiklerinden, ilk iki hafta üç farklı şubedeki öğrencilerle izlenince doğrultusunda yüz yüze dersler yapılmıştır. İlk hafta öğretim elemanı öğrencilerle tanışmış ve dersten beklentilerini anlatmıştır. Sonrasında dersin internet sitesini göstermiş (<http://www.bilimselarastirma.org>) ve öğrencilerin uygulamada kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamlarına daha kolay uyum sağlamaları için her üç ortama ilişkin tanıtım gerçekleştirmiştir. Bu tanıtım sırasında öğrencilere; çevrimiçi öğrenme ortamı ve canlı ders/sanal ofis (BigBlueButton) platformu tanıtılmış, blog, forum, sanal duvar gibi etkileşim araçlarının yapısı ve kullanılması ile ilgili temel bilgiler verilmiştir. Bu işlemlerin ardından ise, öğrencilerin konu alanına ilişkin ön bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla çoktan seçmeli başarı testi uygulanmıştır.

İkinci hafta üç farklı şubedeki öğrencilerle tekrar yüz yüze dersler yapılmış, öğrenciler uygulama süresince farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine sahip çevrimiçi ortamlarda öğrenim göreceğinden gruplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Böylece, üç farklı şubedeki öğrenciler çevrimiçi olarak bir araya geldikleri öğrenme ortamında üç farklı sınıfa ayrılmıştır. Bu sınıfların her birinde üç farklı şubeden eşit sayıda öğrencinin olması sağlanmıştır. Buradaki temel amaç araştırma topluluğu bileşenlerinden biri olan sosyal bulunuşluk gibi bir algının da test edilecek olması ve dolayısıyla öğrencilerin yüz yüze etkileşimlerini en aza indirme çabasıdır. Ardından çevrimiçi ortamlarda öğrencilerin bulundukları ortama karşı aidiyet duygusunu desteklemek için oluşturulan sınıflara isim verilmesi kararlaştırılmıştır. Bu amaçla öğrencilerden sınıflara isim vermek için bir tema seçmeleri istenmiştir. Öğrenciler tema seçiminde tamamen özgür bırakılmış ve görüşler alınmıştır. Ardından belirlenen temalar üzerinde oylama yapılmıştır. Oylama sonucu yapılandırılmış çevrimiçi ortam özellikleri taşıyan sınıfa “Dede Korkut” orta yapılandırılmış çevrimiçi ortam özellikleri taşıyan sınıfa “Ali Kuşçu” ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortam özellikleri taşıyan sınıfa “Yunus Emre” adları verilmiştir. Bu süreçten sonra yapı özelliği bakımından ayrışan sınıflar bu isimlerle anılmıştır. Aynı hafta içinde her öğrenciye dahil olduğu sınıf, giriş yapılacak site, isme özel açılmış site uzantılı eposta adresi, kullanıcı adı ve şifre bilgilerini içeren bir zarf sunulmuştur (Şekil 71). Böylece öğrencilerin çevrimiçi ortama giriş için ihtiyaç

duyacağı bilgiler elden teslim edilmiştir. Bu bilgiler aynı zamanda öğrenciye özel açılan eposta adreslerine de gönderilmiştir.



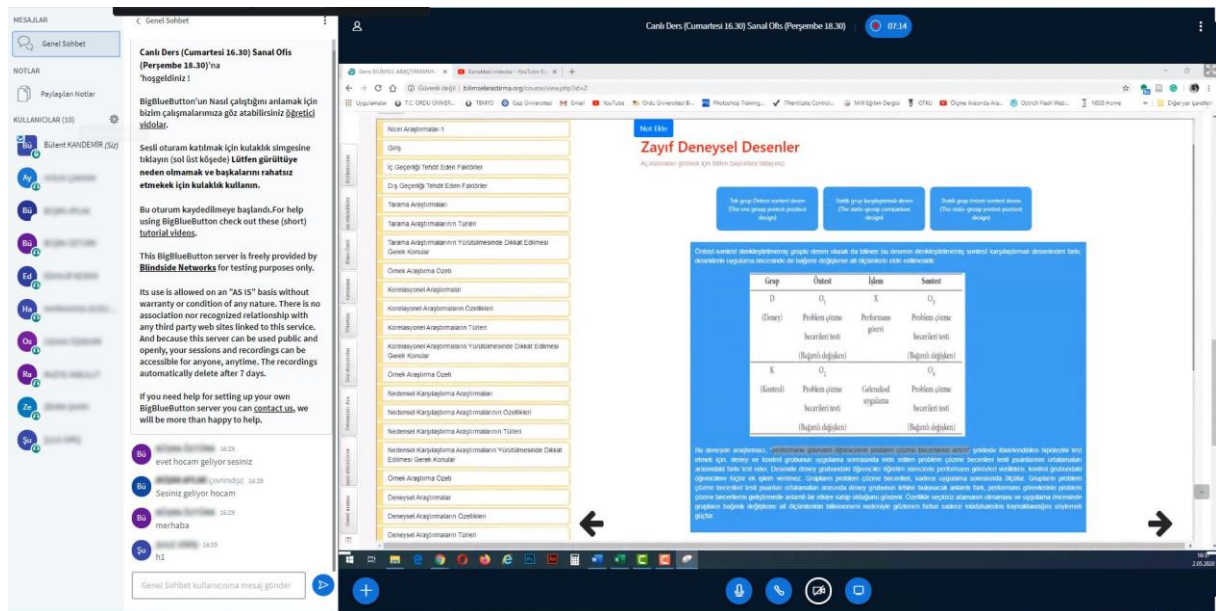
Şekil 71. Öğrenciye sunulan site girişi bilgilerini içeren zarf

Daha sonra tüm öğrencilere dahil oldukları sınıfı (çevrimiçi ortamı) incelemeleri için bir sonraki haftaya kadar serbest zaman verilmiştir. Öğrencilere siteye girdiklerinde güvenlik açısından öncelikle şifre değişimi paneline yönlendirilmiştir (Şekil 72).

Şekil 72. Şifre değiştirme paneli

Şifre değiştirme paneli uygulama süresince aktif tutulmuş ve öğrencilerin değişim yapabilmelerine izin verilmiştir. Öğrencilerden sınıflara bağlandıklarında (izlenceye göre 3. hafta) sanal duvar üzerinden kendilerini tanıtıcı kısa yazılar oluşturmaları istenmiştir. Buradaki temel amaç farklı şubelerden gelen öğrencilerin yeni oluşturulan sınıflarda birbirlerini daha iyi tanıyabilmeleri ve çevrimiçi ortama karşı hissedilebilecek etkileşimsel uzaklığı azaltabilme çabasıdır. Sanal duvar paylaşımı etkileşimsel uzaklık kuramı diyalog

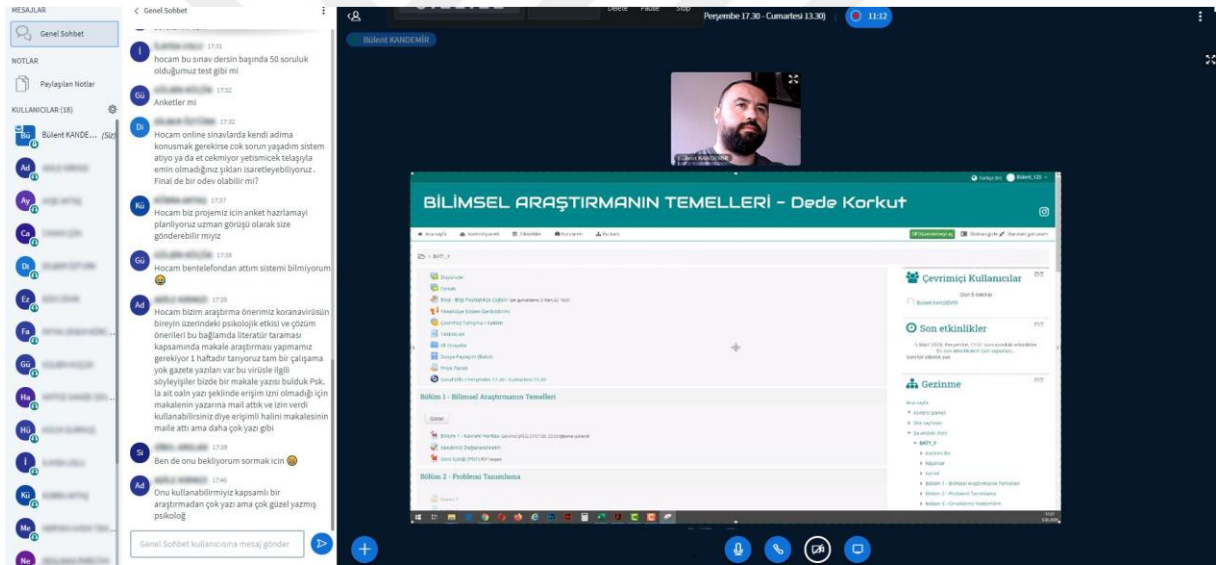
Sanal duvar paylaşımlarının ardından ders izlencesinde belirtildiği tarihlerde sınıflara yapı düzeyleri doğrultusunda içerikler sunulmuş ve canlı ders/sanal ofisler yapılmaya başlanmıştır. Sınıflara sunulan ders içerikleri aynı olmakla birlikte sınıflar arasında sadece yapı düzeyi farklılaştığından içeriğin veriliş şekilleri arasında farklılık bulunmaktadır. Dede korkut sınıfında içerik daha yapılandırılmış ve katı kurallar çerçevesinde verilmiştir. Ali Kuşçu sınıfında Dede Korkuta oranla daha esnek, Yunus Emre sınıfına oranla ise daha katı olacak şekilde orta yapılandırılmış bir ortam sağlanmıştır. Yunus Emre sınıfında ise öğrenciler yapılandırılmamış bir ortamda öğretime devam etmektedir. BAHS'dan çıkan madde özelliği ve genel ortam ağırlığı doğrultusunda BigBlueButton üzerinden Yunus Emre sınıfında canlı dersler, Dede Korkut ve Ali Kuşçu sınıflarında ise sanal ofis saatleri gerçekleştirmiştir. Canlı dersler haftada bir gün olmak üzere 40 dakikalık dersler halinde yürütülmüştür. Canlı derste konular öğretim elemanı tarafından öğrencilere izlencede verilen hafta içinde anlatılmıştır. Canlı dersler öğrencilerin yönlendirmeleri doğrultusunda esnek bir yapıda yürütülmüştür (Şekil 73).



Şekil 73. Yunus Emre sınıfı canlı ders saati

Yunus Emre sınıfında esnekliğin sağlanması ve merak edilen sorulara cevap verilebilmesi açısından öğrencilerden talep gelmesi durumunda ayrıca haftada bir gün danışma saati şeklinde sanal ofis gerçekleştirilmiştir.

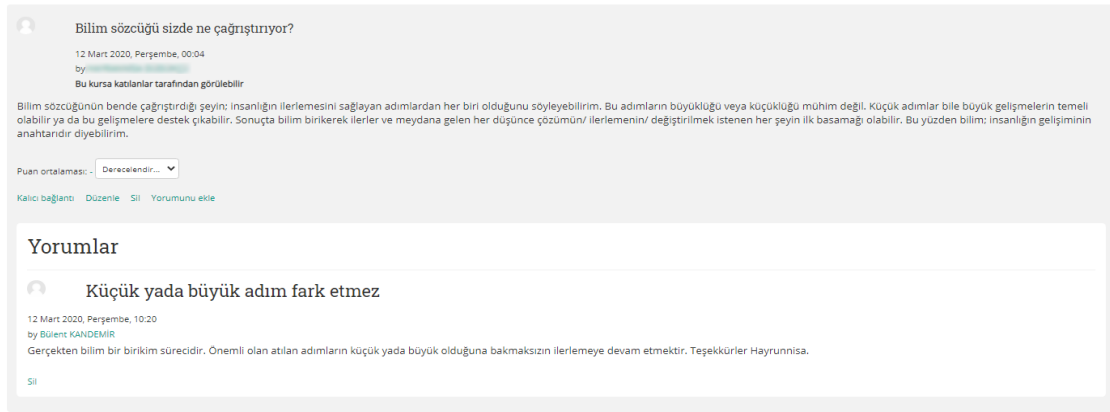
Dede korkut sınıfında içerik öğrencilere haftalık olarak sunulmuştur. Öğrencilerden, içeriğe kendilerinin çalışması, eğer sorulara varsa hafta içi akşam ve hafta sonu gündüz olmak üzere haftada iki kez düzenlenen sanal ofis saatlerinde yönlentmeleri istenmiştir. Öğretim elemanı sanal ofis saatlerinden 5 dakika önce ekran başına geçerek öğrencilerin gelmesini beklemiş ve katılım olduğunda gelen soruları yanıtlamıştır. Sorular sırasıyla sesli veya sohbet paneli üzerinden yazılı olarak alınmış, cevaplar ise sesli olarak sunulmuştur (Şekil 74). Öğrencilerin haftada iki kez düzenlenen sanal ofis saatlerinden en az birine katılımı zorunlu tutulmuştur. BAHS sonucu madde özelliği nedeniyle Dede Korkut sınıfında sanal ofis saatlerinde ses ve video kaydı alınmamıştır.



Şekil 74. Dede korkut sınıfı sanal ofis saati

Dede Korkut sınıfını diğer sınıflardan ayıran en temel özellik BAHS sonucu yapılandırılmış (katı) ortam gereği içeriklerin öğrencilere izlenmeye göre zamanı geldiğinde haftalık olarak açılmasıdır. Ali kuşçu sınıfında öğrencilerden içeriğe kendilerinin çalışması istenmiştir. Fakat Dede Korkut sınıfından farklı olarak içerik haftalık olarak değil dönemin başında tümüyle öğrencilere sunulmuştur. Ali Kuşçu sınıfında içerik sunuluş şekli ile Dede Korkuta, erişim şekliyle Yunus Emre sınıfına benzemektedir. Bu sınıfta da Dede Korkut sınıfında olduğu gibi haftada iki kez sanal ofis saatleri gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır.

Tüm sınıflarda ders izlencesi doğrultusunda öğretim elemanı tarafından blog paneli kullanılarak haftanın konusu paylaşımı yapılmış ve öğrencilerden yapılan paylaşıma ilişkin blog yazmaları istenmiştir. Blog değerlendirme kriteri olarak dikkate alındığından tüm çevrimiçi ortamlarda ortak özellik taşımaktadır. Bu sebeple tüm sınıflarda öğrencilerden haftanın konusuna ilişkin blog yazmaları ve en az bir arkadaşlarının yazmış olduğu bloğa yorum yapmaları istenmiştir. Ders öğretim elemanı da blog yazımlarını yönlendirmiş ve yapılan her paylaşıma yorum yapmıştır (Şekil 75). İzlenice doğrultusunda ilk blog paylaşımı 3. hafta, son blog paylaşımı 14. hafta gerçekleşmiştir.



Şekil 75. Uygulama süreci blog paylaşımı

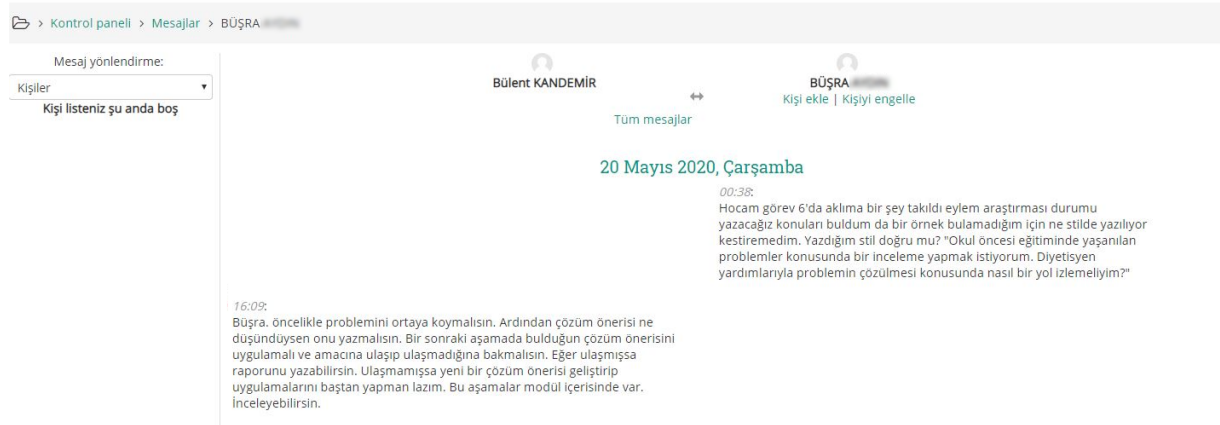
İzleniceye göre 4 hafta ders yapıldıktan sonra 16 Mart 2020 tarihinden itibaren üniversiteler COVID-19 pandemisi nedeniyle 3 hafta süre ile tatil edilmiş 23 Mart 2020 tarihinde YÖK tarafından yapılan yeni bir duyuru ile altyapısı uygun olan üniversitelerin uzaktan eğitim yoluyla devam edilebileceği açıklanmıştır. Bu kapsamda uygulama süreci 1 hafta gecikmeli bir şekilde devam etmiştir. Ders zaten çevrimiçi yürütüldüğünden daha önce yapay olarak oluşturulan bu süreç COVID-19 ile doğal süreç haline gelmiştir.

Öğrenciler tüm sınıflarda çevrimiçi olan arkadaşlarını ÖYS üzerinden görebilmiş ve iletişime geçebilmiştir. Ayrıca son etkinlikleri ve yapılan duyuruları doğrudan panel üzerinden takip edebilmiştir (Şekil 76).



Şekil 76. ÖYS ana paneli

Sistem üzerinden gelen mesajlara en geç 24 saat içerisinde dönüş yapılmıştır (Şekil 77). Bu sayede öğrencinin ortama olan etkileşimsel uzaklık duygusunun minimize edilmesi ve diyalogun artırılmasına çalışılmıştır.



Şekil 77. Mesajlaşma paneli

Uygulama sürecinin 9. haftası ara sınav (vize) haftası olarak ayrılmıştır. Vize haftasında öğrencilere yeni konu verilmemiş veya onlardan bir görev tamamlamaları istenmemiştir. Vize notunu görev puanları ve derse katılım etkinlikleri oluşturduğundan bu haftaya kadar olan görev puanları tamamlanmış ve not paneli üzerinden öğrencilere ilan edilmiştir. Öğrencilerin görev dosyaları öğretim elemanı tarafından bireysel geri bildirim verilerek değerlendirme işlemi gerçekleştirilmiştir (Şekil 78).

☐	SENA	Notlandırılması için gönderildi	Not 100 / 100,00	Düzenle	28 Mayıs 2020, Perşembe, 21:48	g7_sena_18330300026 (1).docx	Yorumlar (1) Bülent KANDEMİR - 9 Has: 20:40 Güzel bir ödev. Ellerine sağlık. Yorum ekle... Yorumu kaydet İpsal
☐	ELİF	Notlandırılması için gönderildi	Not / 100,00	Düzenle	29 Mayıs 2020, Cuma, 12:36	g7_elif_18330300052.docx	Yorumlar (0)
☐	TUĞBA	Notlandırılması için gönderildi	Not / 100,00	Düzenle	29 Mayıs 2020, Cuma, 22:56	g7_tugba_18330300010.docx	Yorumlar (0)

Şekil 78. Görev dosyaları değerlendirme ekranı

Uygulama kapsamında, iş birliği sağlayabilmek için öğrencilerden gruplar halinde proje önerisi hazırlamaları istenmiştir. Alanyazında çevrimiçi öğrenme ortamlarında proje gruplarının, 4-6 (Liu vd., 2018), 2-6 (Donelan ve Kear, 2018) kişiden oluşması gerektiğini belirten çalışmalar bulunmaktadır. Bu doğrultuda uygulamada 3 farklı şube çalışma grubu olarak ele alındığından ve sosyal bulunuşluk değişkeni araştırma kapsamında incelendiğinden proje öneri gruplarının üçer kişiden oluşması sağlanmıştır. Öğrencilere grup oluşturma kuralları verilmiş ve kendi deney grupları içinde her şubeden birer öğrenci olacak şekilde üçer kişilik sekiz gruba ayrılmaları sağlanmıştır. Proje önerisi ödevleri Mayıs ayının ilk haftasında verilmiş ve son tarih olarak 01.06.2020 belirlenmiştir.

Uygulama süreci boyunca öğrencilerin akademik başarılarının belirlenmesinde süreç değerlendirme yapılmıştır. Bu amaçla öğretim hedefleri doğrultusunda oluşturulan görevlerden, kriterleri önceden belirlenen ders etkinliklerine katılım (sistem kullanımı), blog ve proje puanlarından yararlanılmıştır. Uygulama sonunda deney gruplarındaki öğrencilere öntest olarak uygulanan başarı testi sontest olarak çevrimiçi tekrar uygulanmıştır. Ayrıca uygulama sonrası öğrencilerin bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ölçebilmek için araştırma topluluğu ölçeği kullanılmıştır. Son olarak öğrencilerin uygulama yaptıkları ortama ilişkin görüşlerini alabilmek için çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu uygulanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma soruları göz önünde bulundurularak yöntem bölümünde belirtilen veri toplama araçlarıyla, uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrasında öğrencilerden toplanan veriler üzerinde yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Öğrencilerin Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulama sürecinde çevrimiçi öğrenme ortamında yaşadığı öğrenme deneyimine ilişkin görev puanları, ders etkinliklerine katılım puanları, blog puanları ve proje puanlarına ait betimsel istatistikler Tablo 40’te verilmiştir.

Tablo 40

Grupların Görev Puanları, Ders Etkinliklerine Katılım Puanları, Blog Puanları ve Proje Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişken / Grup	N	Min.	Mak.	$\bar{X}$	Sd
Görev					
Yapılandırılmış	24	47,14	97,14	86,70	13,39
Orta Yapılandırılmış	24	50,00	97,14	87,53	13,95
Yapılandırılmamış	24	38,57	97,86	87,11	15,86
Derse Katılım					
Yapılandırılmış	24	20,00	100,00	75,42	21,87
Orta Yapılandırılmış	24	30,00	100,00	74,58	22,84
Yapılandırılmamış	24	20,00	100,00	66,67	27,61
Blog					
Yapılandırılmış	24	15,00	100,00	78,96	32,23
Orta Yapılandırılmış	24	45,00	100,00	86,67	16,33
Yapılandırılmamış	24	,00	100,00	68,54	36,79
Proje					
Yapılandırılmış	24	85,00	100,00	96,29	4,18
Orta Yapılandırılmış	24	90,00	100,00	97,54	2,69
Yapılandırılmamış	24	92,00	100,00	98,04	2,56

Grupların ortalamaları dikkate alındığında, orta yapılandırılmış ($\bar{X}=87,53$) gruptaki öğrencilerin görev puanlarının, yapılandırılmamış ($\bar{X}=87,11$) ve yapılandırılmış ($\bar{X}=86,70$) gruptaki öğrencilerin puanlarından yüksek olsa da puanların birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Derse katılım puan ortalamalarında en yüksek puana yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin sahip olduğu ($\bar{X}=75,42$) onu orta yapılandırılmış ($\bar{X}=74,58$) ve yapılandırılmamış ($\bar{X}=66,67$) gruptaki öğrencilerin takip ettiği görülmektedir. Blog puan ortalamalarında orta yapılandırılmış ($\bar{X}=86,67$) gruptaki öğrencilerin puanının yapılandırılmış ($\bar{X}=78,96$) ve yapılandırılmamış ($\bar{X}=68,54$) gruptaki öğrencilerin puanından daha yüksek olduğu görülmektedir. Proje puan ortalamalarına bakıldığında ise yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin proje puan ortalaması ($\bar{X}=98,04$), orta yapılandırılmış ($\bar{X}=97,54$) ve yapılandırılmış ($\bar{X}=96,29$) gruptaki öğrencilerin puanından daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 40). Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre eğitim alan öğrencilerin görev puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41

Görev Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu

Grup	N	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Yapılandırılmış	24	32,60	2	0,604	0,449
Orta Yapılandırılmış	24	36,69			
Yapılandırılmamış	24	40,21			

Tablo 41’deki analiz sonuçları, öğrencilerin görev puanlarının farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı farklılaşmadığını göstermektedir, [χ^2 (sd=2, n=72)= 0,604, p>0,05].

Bu bulgu üç etkileşimsel uzaklık düzeyinin de görev puanları üzerinde benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin ders etkinliklerine katılım puanlarının gruplara göre farklılaşp farklılaşmadığının tespiti için yapılan ANOVA analiz sonuçları Tablo 42’de gösterilmektedir.

Tablo 42

Ders Etkinliklerine Katılım Puanlarının Gruplara Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1119,444	2	559,722	0,953	,391
Gruplarıçi	40525,000	69	587,319		
Toplam	41644,444	71			

Tablo 42’deki analiz sonuçları, öğrencilerin ders etkinliklerine katılım puanları arasında farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F(2,69)=0.953$, $p>0.05$). Başka bir ifadeyle öğrencilerin ders etkinliklerine katılım puanları farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinde eğitim almalarına göre değişmemektedir.

Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre eğitim alan öğrencilerin blog puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 43’te verilmiştir.

Tablo 43

Blog Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu

Grup	N	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Yapılandırılmış	24	39,23	2	1,949	,377
Orta Yapılandırılmış	24	38,33			
Yapılandırılmamış	24	31,94			

Tablo 43’te görüldüğü üzere öğrencilerin blog puanları arasında farklı etkileşim uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır [χ^2 (sd=2, n=72)= 1,949, $p>0,05$].

Proje puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis Testi sonuçları Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44

Proje Puanlarının Gruplara Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu

Grup	N	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Yapılandırılmış	24	32,35	2	2,028	,363
Orta Yapılandırılmış	24	36,56			
Yapılandırılmamış	24	40,58			

Görev puanları (Tablo 41), ders etkinliklerine katılım puanları (Tablo 42) ve blog puanlarında (Tablo 43) olduğu gibi öğrencilerin proje puanları (Tablo 44) arasında da farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır [χ^2 (sd=2, n=72)=

2,028, $p>0,05$]. Bu durumda öğrencilerin farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinde eğitim almaları görev puanları, ders etkinliklerine katılım puanları ve blog puanları üzerinde anlamlı bir etki oluşturmamıştır.

Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin başarılarını ölçmek için geliştirilen başarı testi, farklı etkileşimsel uzaklık düzeyindeki gruplarda yer alan öğrencilere hem öntest hem de sontest olarak uygulanmıştır. Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyindeki gruplarda yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanları Tablo 45’te gösterilmektedir.

Tablo 45

Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanlarının Dağılımı

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Yapılandırılmış	24	77,13	75,79
Orta Yapılandırılmış	24	80,00	81,25
Yapılandırılmamış	24	84,17	84,26

Sontest başarı ortalama puanları yapılandırılmış için 77,13, orta yapılandırılmış için 80,00 ve yapılandırılmamış için 84,17 olarak hesaplanmıştır. Bu ortalamalara bakarak bir farkın olduğu ve yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin daha yüksek ortalama puana sahip olduğu söylenebilir. Grupların başarı öntest puanları kontrol edildiğinde sontest puanlarında az da olsa değişimin olduğu görülmektedir. Düzeltilmiş sontest başarı puan ortalamasına göre en yüksek puan ortalamasına yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin sahip olduğu ($\bar{X}=84,260$) onu orta yapılandırılmış ($\bar{X}=81,246$) ve yapılandırılmış ($\bar{X}=75,790$) gruptaki öğrencilerin takip ettiği görülmektedir. Grupların düzeltilmiş sontest başarı ortalama puanları arasında gözlenen bu farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA testi sonuçları Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46

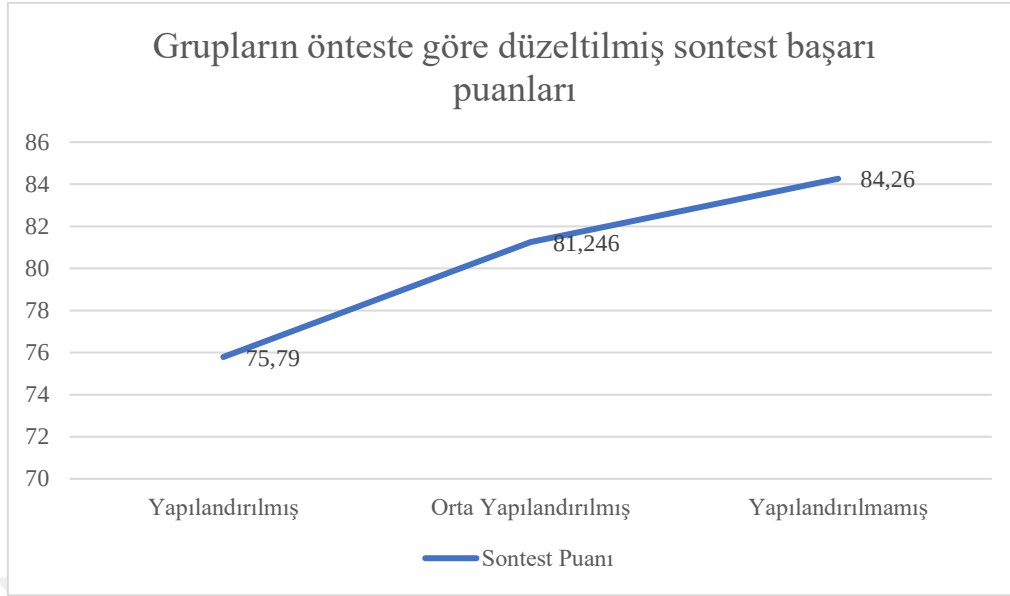
*Öntest Başarı Puanına Göre Düzeltilmiş Sontest Başarı Puanlarının Gruplara Göre**ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Öntest	986,526	1	986,526	7,296	,009	,097	Yapılandırılmamış-Yapılandırılmış*
Grup	853,596	2	426,798	3,157	,049	,085	
Hata Toplam	9194,132	68	135,208				
	10781,619	72					

* $<0,05$

ANCOVA sonuçlarına göre, farklı gruplarda yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş sontest başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [$F(2,68)=3.157$, $p<0,05$]. Başka bir ifadeyle öğrencilerin sontest başarı puanları farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinden etkilenmektedir. Bağımsız değişken tarafından bağımlı değişken üzerinde açıklanan varyansların miktarı 0,085'tir. Gruplardaki değişiklik sontest başarı puanının %9'unu açıklayabilmektedir.

Gruplar arasındaki söz konusu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Post Hoc analizine (Bonferroni) göre yapılandırılmamış grupta öğrenim gören öğrencilerin ($\bar{X}=84,260$) başarı ortalama puanı ile yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin ($\bar{X}=75,79$) başarı ortalama puanları arasında, yapılandırılmamış grup lehine, anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p=0.045$, $p<0.05$). Orta yapılandırılmış grupta öğrenim gören öğrenciler ($\bar{X}=81,25$) ile yapılandırılmamış ($\bar{X}=84,26$) ve yapılandırılmış ($\bar{X}=75,790$) gruptaki öğrencilerin başarı ortalama puanları arasında ise anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$). Grupların önteste göre düzeltilmiş sontest başarı puanları arasındaki puan değişimi Şekil 79'da gösterilmektedir.



Kovaryans değeri: Öntest=42,5617

Şekil 79. Grupların önteste göre düzeltilmiş sontest başarı puanları

Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin akademik başarı puanları, başarı testi olarak geliştirilen son testin yanı sıra belli oranda dahil edilen görev puanları, derse katılım puanları, blog puanları ve proje puanlarından oluşmaktadır (bkz. Bölüm 3 Şekil 12). Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyinde gruplarında yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları Tablo 47’de gösterilmektedir.

Tablo 47

Grupların Öntest Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanları

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Yapılandırılmış	24	84,77	83,73
Orta Yapılandırılmış	24	87,53	88,51
Yapılandırılmamış	24	84,61	84,68

Grupların akademik başarı puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin akademik başarı puan ortalaması ($\bar{X}=88,51$), yapılandırılmış ($\bar{X}=84,77$) ve yapılandırılmamış ($\bar{X}=84,68$) gruptaki öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksektir. Yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin akademik başarı puan ortalamasının az da olsa yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerden yüksek olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş akademik başarı ortalama puanları arasında gözlenen

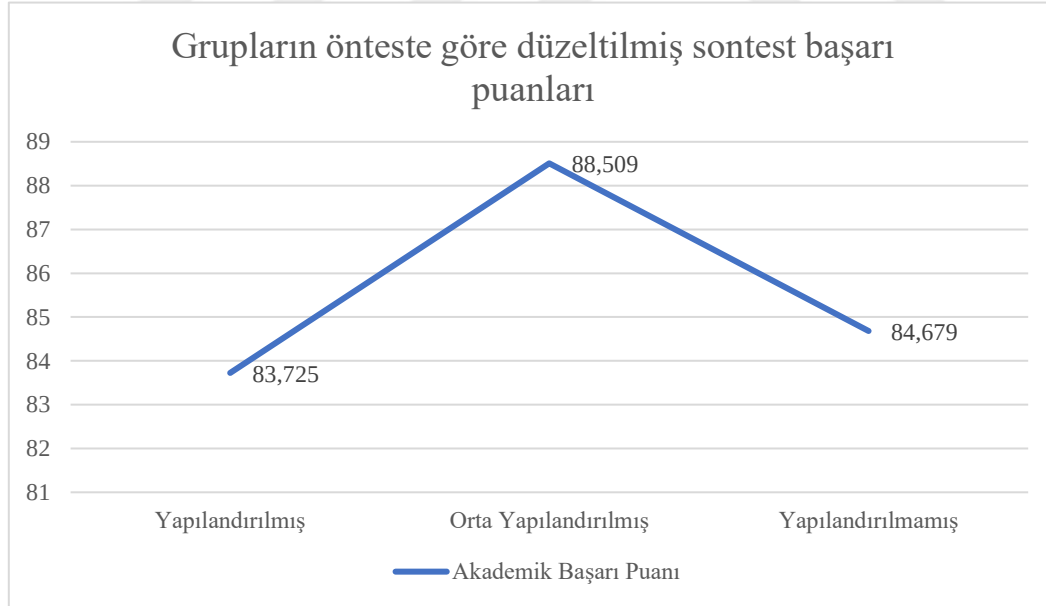
bu farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA testi sonuçları Tablo 48’de verilmiştir.

Tablo 48

Öntest Başarı Puanına Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	n2
Öntest	604,890	1	604,890	5,698	,020	,077
Grup	287,977	2	143,988	1,356	,264	,038
Hata	7218,944	68	106,161			
Toplam	7953,519	72				

ANCOVA sonuçlarına göre, farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine sahip gruplarda yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir [$F(2,68) = 1,356$, $p > 0,05$]. Öğrencilerin akademik başarı puanları farklı etkileşimsel uzaklık düzeyine sahip gruplarda olma durumuna göre değişmemektedir. Gruplardan kaynaklanan değişiklik akademik başarı puanının %4’ünü açıklayabilmektedir. Grupların önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasındaki puan değişimi Şekil 80’de gösterilmektedir.



Şekil 80. Grupların önteste göre düzeltilmiş akademik başarı puanları

Araştırma Topluluğu Ölçeği Faktör Puanlarına İlişkin Bulgular

Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyindeki gruplarda yer alan öğrencilerin araştırma topluluğu ölçeği ve araştırma topluluğu ölçeği alt faktör puan ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 49’da gösterilmektedir.

Tablo 49

Araştırma Topluluğu Ölçeği ve Araştırma Topluluğu Ölçeği Faktör Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	ss
Sosyal	Yapılandırılmış	24	3,71	0,59
	Orta Yapılandırılmış	24	3,62	0,64
	Yapılandırılmamış	24	3,53	0,59
Bilişsel	Yapılandırılmış	24	3,98	0,64
	Orta Yapılandırılmış	24	3,90	0,72
	Yapılandırılmamış	24	3,80	0,50
Öğretimsel	Yapılandırılmış	24	4,31	0,41
	Orta Yapılandırılmış	24	4,15	0,61
	Yapılandırılmamış	24	4,13	0,50
Genel	Yapılandırılmış	24	4,03	0,46
	Orta Yapılandırılmış	24	3,92	0,60
	Yapılandırılmamış	24	3,86	0,46

Ölçeğin alt faktörlerine ilişkin ortalama değerlere bakıldığında yapılandırılmış grubun genel ve tüm alt faktörlerdeki puan ortalaması orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerden daha yüksektir. Orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin puan ortalaması ise yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerden daha yüksektir. Farklı etkileşimsel uzaklık düzeyindeki grupların araştırma topluluğu ölçeği alt faktörleri bakımından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek için MANOVA kullanılmıştır. Analiz sonucunda grupların araştırma topluluğu ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [Wilks Lambda (Λ)= ,968; $F(6,134)=20,367$; $p=0,899$; $p>0,05$; $\eta^2=0,016$]. Bu bulgu araştırma topluluğu ölçeği alt faktör puanlarından elde edilecek puanların gruplara bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Bağımlı değişkendeki bu değişimin %2’si gruplardan kaynaklanmaktadır (Tablo 50).

Tablo 50

Araştırma Topluluğu Ölçeği Alt Faktör Puanlarına ilişkin MANOVA Sonuçları

Alt Faktör	Grup	sd	F	p	η^2
Sosyal	Yapılandırılmış	2-69	,533	,589	,015
	Orta Yapılandırılmış				
	Yapılandırılmamış				
Bilişsel	Yapılandırılmış	2-69	,485	,618	,014
	Orta Yapılandırılmış				
	Yapılandırılmamış				
Öğretimsel	Yapılandırılmış	2-69	,845	,434	,024
	Orta Yapılandırılmış				
	Yapılandırılmamış				

Yapılandırılmış grubun sosyal bulunuşluk puan ortalamasının da ($\bar{X}=3,71$) hem orta yapılandırılmış ($\bar{X}=3,62$) hem de yapılandırılmamış ($\bar{X}=3,53$) grubun puan ortalamasından daha yüksek olsa da anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür [$F(2,69)=0,533$; $p>0,05$]. Bilişsel bulunuşluk puan ortalaması yapılandırılmış grupta ($\bar{X}=4,03$), orta yapılandırılmış ($\bar{X}=3,90$) ve yapılandırılmamış ($\bar{X}=3,80$) gruptakinden daha yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı değildir [$F(2,69)=0,380$; $p>0,05$]. Aynı şekilde yapılandırılmış grubun öğretimsel bulunuşluk puan ortalaması ($\bar{X}=4,31$) orta yapılandırılmış ($\bar{X}=4,15$) ve yapılandırılmamış ($\bar{X}=4,13$) grubun puan ortalamasından daha yüksek olsa da öğretimsel bulunuşluk puan ortalamaları farklı etkileşim uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F(2,69)=0,845$; $p>0,05$].

Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına ve Öğrenme Sürecine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ve öğrenme sürecine ilişkin görüşlerini almak için “Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüş Formu” kullanılmıştır (Ek 5). Yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin tamamı bu formu doldururken, yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan bir öğrenciden yanıt alınamamış ve toplam 71 öğrenciden elde edilen veriler üzerinden analiz yürütülmüştür.

Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Değerlendirmeleri ve Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerden bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamını değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirme sürecinde 1-5 arası derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. 1 en düşük, 5 en ise en yüksek memnuniyeti yansıtmaktadır. Öğrencilerin değerlendirme sürecine ilişkin verdikleri puanlar Tablo 51’de sunulmuştur.

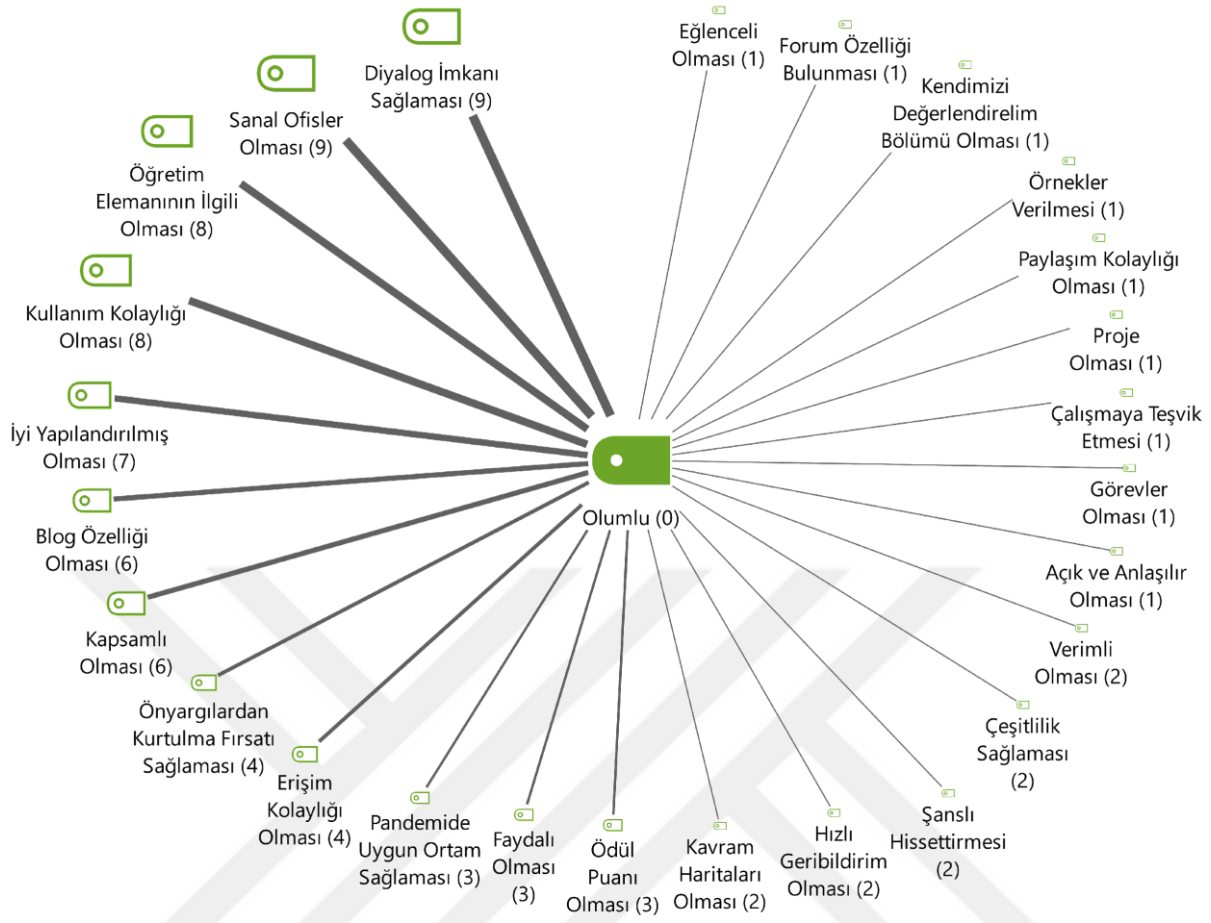
Tablo 51

Öğrencilerin Kullandıkları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Değerlendirme Puanları

Değerlendirme Puanı	Yapılandırılmış		Orta Yapılandırılmış		Yapılandırılmamış		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
5 (Çok İyi)	9	37,50	6	25	5	20,83	20	27,78
4 (İyi)	12	50	9	37,50	9	37,50	30	41,66
3 (Orta)	3	12,50	8	33,33	7	29,17	18	25
2 (Kötü)	0	0	1	4,17	2	8,33	3	4,17
1 (Çok Kötü)	0	0	0	0	0	0	0	0
Yanıt yok	0	0	0	0	1	4,17	1	1,39
Toplam	24	100	24	100	23	100	71	100

Tablo 51’de görüldüğü üzere; yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin %37,5’i (f=9) bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamını çok iyi, %50’si (f=12) iyi ve %12,5’i (f=3) orta düzeyde olduğunu düşünmektedir. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin %25’i (f=6) bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamını çok iyi, %37,5’i (f=9) iyi, %33,33’ü (f=8) orta ve %4,17’si (f=1) kötü düzeyde olduğunu belirtmiştir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin ise %20,83’ü (f=5) bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamını çok iyi, %37,5’i (f=9) iyi, %29,17’si (f=7) orta ve %8,33’ü kötü düzeyde olduğunu düşünmektedir. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin %4,17’si (f=1) ise kullandığı çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin bir değerlendirme puanı vermemiştir. Elde edilen veriler öğrencilerin %69,44’ünün kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamını iyi olarak nitelendirdiğini göstermektedir.

Yapılandırılmış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumlu görüşleri MAXMaps Kod Dağıtım Modeli Şekil 81’deki gibi oluşmuştur. Koda ait ikonun büyük ve çizginin kalın olması yüksek frekanslı sembolize etmektedir.



Şekil 81. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 81 incelendiğinde; olumlu görüşlere ait toplam 26 kod bulunmuş, 89 kodlama yapılmıştır. Olumlu görüşlere ait kod, frekans ve yüzdeleri Tablo 52’de verilmiştir.

Tablo 52

Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Diyalog İmkânı Sağlaması	9	10,11
Sanal Ofisler Olması	9	10,11
Öğretim Elemanının İlgili Olması	8	8,99
Kullanım Kolaylığı Olması	8	8,99
İyi Yapılandırılmış Olması	7	7,87
Blog Özelliği Olması	6	6,74
Kapsamlı Olması	6	6,74
Önyargılardan Kurtulma Fırsatı Sağlaması	4	4,49
Erişim Kolaylığı Olması	4	4,49
Pandemide Uygun Ortam Sağlaması	3	3,38
Faydalı Olması	3	3,38
Ödül Puanı Olması	3	3,38
Kavram Haritaları Olması	2	2,25
Hızlı Geri bildirim Olması	2	2,25
Şanslı Hissettirmesi	2	2,25
Çeşitlilik Sağlaması	2	2,25
Verimli Olması	2	2,25
Açık ve Anlaşılır Olması	1	1,12
Görevler Olması	1	1,12
Çalışmaya Teşvik Etmesi	1	1,12
Proje Olması	1	1,12
Paylaşım Kolaylığı Olması	1	1,12
Örnekler Verilmesi	1	1,12
Kendimizi Değerlendirelim Bölümü Olması	1	1,12
Forum Özelliği Bulunması	1	1,12
Eğlenceli Olması	1	1,12
TOPLAM	89	100,00

Tablo 52 incelendiğinde, yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “diyalog imkânı sağlaması” (f=9; %10,11) ve “sanal ofisler olması” (f=9; %10,11) konusunda olumlu baktığı görülmektedir. Bu kodları sırasıyla, “öğretim elemanının ilgili olması” (f=8; %8,99), “kullanım kolaylığı olması” (f=8; %8,99) ve “iyi yapılandırılmış olması” (f=7; %9,28) izlemektedir. Çevrimiçi ortamın öğrencilere diyalog imkânı sunması, ders öğretim elemanı ve diğer öğrencilerle sistem üzerinden iletişim kurulabilmesidir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir. Öğrenciler, yapılandırılmış çevrimiçi ortamda “YÖ”, orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda “OYÖ” ve yapılandırılmamış çevrimiçi ortamda “YMÖ” kısaltmaları ile kodlanmıştır.

“Çevrim içi tartışmalar, forumlar ,sohbet odaları soru sorabilmemi kolaylaştırdı. (YÖ4)”

“Grup arkadaşlarım ve hoca ile iletişim kurabiliyorum (YÖ7)”

Yapılandırılmış gruptaki öğrenciler sanal ofisler konusunda da bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumlu görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Sanal ofislerden oldukça memnunum. (YÖ8)”

“Sanal ofislere mikrofon ve görüntülü olarak bağlanabilmemiz gerçekten müthiş bir şeydi. (YÖ11)”

Öğretim elemanının ilgili olması diğer bir olumlu görüş olarak öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Anlamadığımız noktalarda hocamıza ulaşip kısa zamanda geri dönüt alabildik sistem üzerinden (YÖ14)”

“...ama çelişki de kaldığım yerlerde her zaman hocamdan geri bildirim aldım. (YÖ15)”

Öğrenciler kendilerine sunulan çevrimiçi ortamın kullanımının kolay olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Sistem gayet kullanışlı. Kullanımı kolay. (YÖ16)”

“Uygulama ciddi anlamda kullanışlı ve bulunduğumuz bu durumda bizim eğitim hayatımıza büyük katkı sağladı. (YÖ18)”

“Sistem içerisinde ders içeriğinin haftalara göre bölünerek modüller haline getirilmesi konulara çalışırken bizim için rahatlık oldu (YÖ19)”

Öğrenciler aynı zamanda kendilerine sunulan ortamı iyi yapılandırılmış olarak nitelemiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Her şeyin yerli yerinde ve ulaşmamız açısından açıklamalar ile temellendirilmiş olması çok iyi. (YÖ20)”

“Başlarda korkuyla yaklaştığım bu sistemi bugün rahatlıkla kullanıyor olmam aslında sistemin çok iyi hazırlanmış olduğunun da bir göstergesi bence. (YÖ21)”

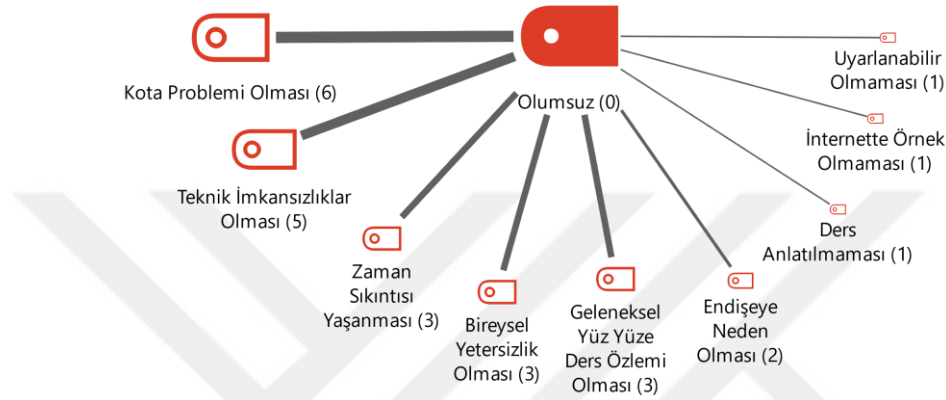
“Bu dersin sitesi çok iyi hazırlanmıştı. (YÖ6)”

“...hem çok sistemli hem de çok öğretici bir uygulamaydı (YÖ13)”

Öğrenciler tarafından olumlu görülen ve en az frekansa (f=1) sahip olan görüşler ise çevrimiçi ortamın “açık ve anlaşılır olması”, “görevler olması”, “çalışmaya teşvik etmesi”,

“proje olması”, “paylaşım kolaylığı olması”, “örnekler verilmesi”, “kendimizi değerlendirelim bölümü olması”, “forum özelliği bulunması” ve “eğlenceli” olmasıdır.

Yapılandırılmış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumsuz görüşlerin MAXMaps Kod Dağıtım Modeli ise Şekil 82’deki gibi oluşmuştur. Koda ait ikonun büyük ve çizginin kalın olması yüksek frekansı sembolize etmektedir.



Şekil 82. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumsuz görüşlere MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 82 incelendiğinde; olumsuz görüşlere ait toplam 9 kod bulunmuş, 25 kodlama yapılmıştır. Olumsuz görüşlere ait kodlar Tablo 53’te verilmiştir.

Tablo 53

Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Kota problemi olması	6	24
Teknik İmkansızlıklar Olması	5	20
Zaman sıkıntısı Yaşanması	3	12
Bireysel Yetersizlik Olması	3	12
Geleneksel Yüz Yüze Ders Özlemi Olması	3	12
Endişeye Neden Olması	2	8
Ders Anlatılmaması	1	4
İnternette Örnek Olmaması	1	4
Uyarlanabilir olmaması	1	4
TOPLAM	25	100,00

Tablo 53 incelendiğinde, yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin ortama ilişkin en çok “kota problemi olması” (f=6; %24) konusunda olumsuz görüş belirttiği görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “teknik imkansızlıklar yaşanması” (f=5; %20), “zaman sıkıntısı yaşanması” (f=3; %12), “bireysel yetersizlik olması” (f=3; %12) ve “geleneksel yüz yüze ders özlemi olması” (f=3; %12) izlemektedir. Daha önce geleneksel yüz yüze eğitimde

çok fazla eksikliği hissedilmeyen internet kota ihtiyacı, pandemi nedeniyle tüm derslerin çevrimiçi ortama taşınması nedeniyle kota problemi olarak öğrencilerin karşısına çıkmış olabilir. Öğrencilerden bazılarının bu konuya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...olumsuz yönü ise internet kota sıkıntısı yaşamamız (YÖ2)”

“...olumsuz tarafı ise sanal ofis saatlerinde o anki internet bağlantısı problemim nedeniyle girememem veya internet kotası sıkıntısı (YÖ5)”

Çevrimiçi ortama bağlanabilmek ve aktif bir şekilde kullanabilmek için teknik donanım duyulan gereksinim teknik yetersizlik kodunun yoğun bir şekilde çıkmasının göstergesi olabilir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...ve genel anlamda çevrimiçi ortam olduğu için her an internet bağlantısı sağlayamıyoruz (YÖ7)”

“Görev dosyalarını, projeyi bilgisayar üzerinden hazırlamamız gerektiği için bilgisayarı olmayan arkadaşlarımız telefonda sıkıntı yaşadılar. (YÖ10)”

Yapılandırılmış grupta tarihlere ilişkin ayrımlar net olduğundan bazı öğrenciler zaman sıkıntısı yaşadığını belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Olumsuz gördüğüm tek bir şey varsa o da her hafta bir görevin olması çünkü bazen yetiştirme kısmında zorluk yaşayabiliyoruz (YÖ12)”

“Ders kapsamında olumsuz gördüğüm uygulamalara örnek olarak görev dosyalarını söyleyebilirim. Her konu ile ilgili bir görev dosyası hazırlamamız çok güzel düşünülmüştü fakat kendi adıma konuşacak olursam görev dosyalarını hazırlamakta çok zorlandım ve zaman yetersiz geldi. (YÖ14)”

Yapılandırılmış grupta yer alan öğrenciler bireysel yetersizlik konusunda da bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumsuz görüş bildirmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Ne kadar rehberle öğrenmemizi sağlasa da bazen kendimi anlayamıyormuş hissi verdi. (YÖ18)”

“Çünkü sistem aslında güzel ancak benim belki bu tarz sistemleri kullanıp kavramam zayıf olduğu için bazı şeyler karmaşık geliyor. (YÖ21)”

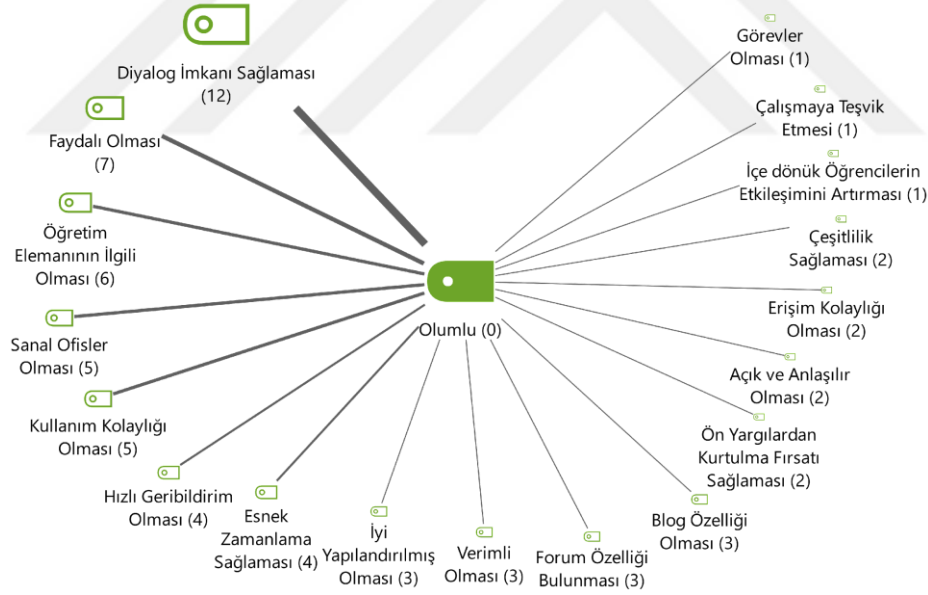
Öğrenciler daha önce geleneksel yüz yüze eğitim aldığından ve pandemi nedeniyle tüm dersler çevrimiçi ortama taşındığından, geleneksel yüz yüze eğitime karşı bir özlem duygusunun oluştuğu ifade edilebilir.

“Fakat her ne kadar sanal ofis esnasında hocaya soru sorma şansımız olsa da yüz yüze eğitimin bana daha fazla şey öğrettiğini düşünüyorum (YÖ6)”

“Hocanın söylediklerini hocayla yüz yüze bakarken daha iyi anladığımı söyleyebilirim. (YÖ2)”

Öğrenciler tarafından olumsuz görülen ve en az frekansa ($f=1$) sahip olan görüşler ise “ders anlatılmaması”, sistemin “uyarlanabilir olmaması” ve “internette örnek olmaması” şeklinde ifade edilmiştir.

Orta yapılandırılmış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumlu görüşleri MAXMaps Kod Dağıtım Modeli Şekil 83’teki gibi oluşmuştur. Koda ait ikonun büyük ve çizginin kalın olması yüksek frekansı sembolize etmektedir.



Şekil 83. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 83 incelendiğinde; olumlu görüşlere ait toplam 18 kod bulunmuş, 66 kodlama yapılmıştır. Olumlu görüşlere ait kodlar Tablo 54’te verilmiştir.

Tablo 54

Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Diyalog İmkânı Sağlaması	12	18,18
Faydalı Olması	7	10,61
Öğretim Elemanının İlgili Olması	6	9,09
Sanal Ofisler Olması	5	7,58
Kullanım Kolaylığı Olması	5	7,58
Hızlı Geri bildirim Olması	4	6,06
Esnek Zamanlama Sağlaması	4	6,06
İyi Yapılandırılmış Olması	3	4,55
Verimli Olması	3	4,55
Forum Özelliği Bulunması	3	4,55
Blog Özelliği Olması	3	4,55
Ön Yargılardan Kurtulma Fırsatı Sağlaması	2	3,02
Açık ve Anlaşılır Olması	2	3,02
Erişim Kolaylığı Olması	2	3,02
Çeşitlilik Sağlaması	2	3,02
İçe Dönük Öğrencilerin Etkileşimini Artırması	1	1,52
Çalışmaya Teşvik Etmesi	1	1,52
Görevler Olması	1	1,52
TOPLAM	66	100,00

Tablo 54 incelendiğinde, orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “diyalog imkânı sağlaması” (f=12; %18,18) özelliğini olumlu bulduğu görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “faydalı olması” (f=7; %10,61), “öğretim elemanının ilgili olması” (f=6; %9,09), “sanal ofisler” (f=5; %7,58) ve “kullanım kolaylığı olması” (f=5; %7,58) izlemektedir. Çevrimiçi ortamın öğrencilere diyalog imkânı sunması, ders öğretim elemanı ve diğer öğrencilerle sistem üzerinden istenen düzeyde iletişim kurulabilmesidir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...olumlu tarafı, sosyal etkileşimi, fikir alışverişinde bulunmayı kolaylaştırıyor. (OYÖ3)”

“...ve bu dijital ortamda hocamızla sürekli bir etkileşim halindeyiz diğer arkadaşlarımızla etkileşim halindeyiz. (OYÖ5)”

Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrenciler kendilerine sunulan çevrimiçi ortamı faydalı olarak nitelemişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...ders kazanımlarının gündelik yaşama uygulanabilmesi olumlu kazanımlardır. (OYÖ7)”

“...merak ettiklerimiz konusunda öğrenmeye ulaşmamızı kolaylaştıran bir ortamdır. (OYÖ9)”

Öğretim elemanının ilgili olması bu grupta öğrencilerin olumlu görüş bildirdiği diğer bir kod olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...okulda olduğu gibi hocayı nerde bulacağız derdimiz yok öncelikle. (OYÖ12)”

“Aynı zamanda ödevimiz de yanlışlık olduğunda hocamızın da bize direk hızlı bir şekilde dönüt verebilmesi de çok güzel oluyor (OYÖ13)”

Öğrenciler sanal ofisler konusunda da bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin olumlu görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Sanal ofis saatleri anlamadığımız noktalarda çok yardımcı oluyor. (OYÖ15)”

“Haftalık sanal ofis saatleri sayesinde zorlandığımız konuları ve soruları hocamıza sormamız faydalı oluyordu. (OYÖ16)”

Öğrenciler kendilerini sunulan çevrimiçi öğrenme ortamının kullanımının rahat olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

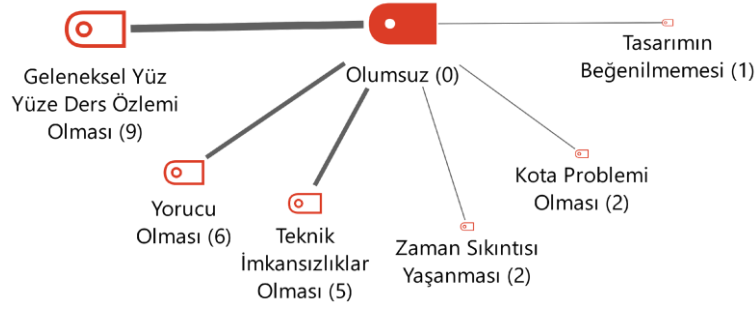
“Rahatça sorularımızı sorup ortak çözüm yolları arayabildiğimiz bir platform olduğunu düşünüyorum. (OYÖ17)”

“Bu ortam gerçekten çok güzel hazırlanmış. Kullanımı da oldukça kolay. (OYÖ18)”

Öğrenciler tarafından olumlu görülen ve en az frekansa (f=1) sahip olan görüşler ise “çalışmaya teşvik etmesi”, “içe dönük öğrencilerin etkileşimini artırması” ve sistem üzerinde “görevler” bulunmasıdır. Öğrencilerden birinin içe dönük öğrenciler ile ilgili görüşü aşağıdaki gibidir.

“Mesela ben sınıfta içe dönük bazı arkadaşlarımdan bu sayede kendilerini daha iyi ifade ettiklerini ve değişik bakış açılarının olduğunu fark ettim. (OYÖ21)”

Orta yapılandırılmış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumsuz görüşlerin MAXMaps Kod Dağıtım Modeli ise Şekil 84'teki gibi oluşmuştur. Koda ait ikonun büyük ve çizginin kalın olması yüksek frekansı sembolize etmektedir.



Şekil 84. Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 84 incelendiğinde; olumsuz görüşlere ait toplam 6 kod bulunmuş, 25 kodlama yapılmıştır. Olumsuz görüşlere ait kodlar Tablo 55’te verilmiştir.

Tablo 55

Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Geleneksel Yüz yüze Ders Özlemi Olması	9	36
Yorucu Olması	6	24
Teknik İmkansızlıklar Olması	5	20
Zaman Sıkıntısı Yaşanması	2	8
Kota Problemi Olması	2	8
Tasarımın Beğenilmemesi	1	4
TOPLAM	25	100,00

Tablo 55 incelendiğinde, orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “geleneksel yüz yüze ders özlemi” (f=9; %36) konusunda olumsuz görüş belirttiği görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “yorucu olması” (f=6; %24) “teknik imkansızlıklar olması” (f=5; %20), “zaman sıkıntısı” (f=2; %8) ve “kota problemi olması” (f=2; %8) izlemektedir. Pandemi döneminde tüm derslerin çevrimiçi ortama taşınması, öğrencilerin alışkın oldukları geleneksel yüz yüze derslere duyulan özlemin gerekçesi olarak ifade edilebilir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Sistemi gerçekten çok beğendim ama yüz yüze eğitimi tercih ederim (OYÖ2)”

“Kendimi rahat hissettiğim bir ortamdı ama yine de sınıftaki ortamı ve öğretmenin birebir anlatmasını aradım (OYÖ5)”

Çevrimiçi ortamda düzenli görevler ve yapılması gereken planlı etkinlikler olduğundan sistem öğrenciler için yorucu gelmiş olabilir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...çünkü yoğun bir şekilde görev ve proje ödevi sonunda olacak sınavla karşılaştık bu süreç beni yordu (OYÖ6)”

“Ödevlerin her hafta olması ve çok sık ödev verilmesi biraz bu öğrenme ortamına karşı isteksizleştiriyor beni. (OYÖ8)”

Çevrimiçi ortama bağlanabilmek ve aktif bir şekilde kullanabilmek için teknik donanım duyulan gereksinim teknik yetersizlik kodunun yoğun bir şekilde çıkmasının göstergesidir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Olumsuz tarafı, öğrencilerin bulunduğu yerlerden internete erişim, ulaşım problemleri olabilmektedir. (OYÖ10)”

“Bu dersi yaparken öğrencilerin teknoloji kullanımı ve donanımına sahip olup olmadığına dikkat edilebilir. (OYÖ11)”

Öğrenciler orta yapılandırılmış çevrimiçi ortamda bulunduklarından ve bu ortamda tarihlere ilişkin ayrımlar net olduğundan bazı öğrenciler zaman sıkıntısı yaşadığını belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...her hafta verilen görevlerin zaman zaman çok strese soktu (OYÖ12)”

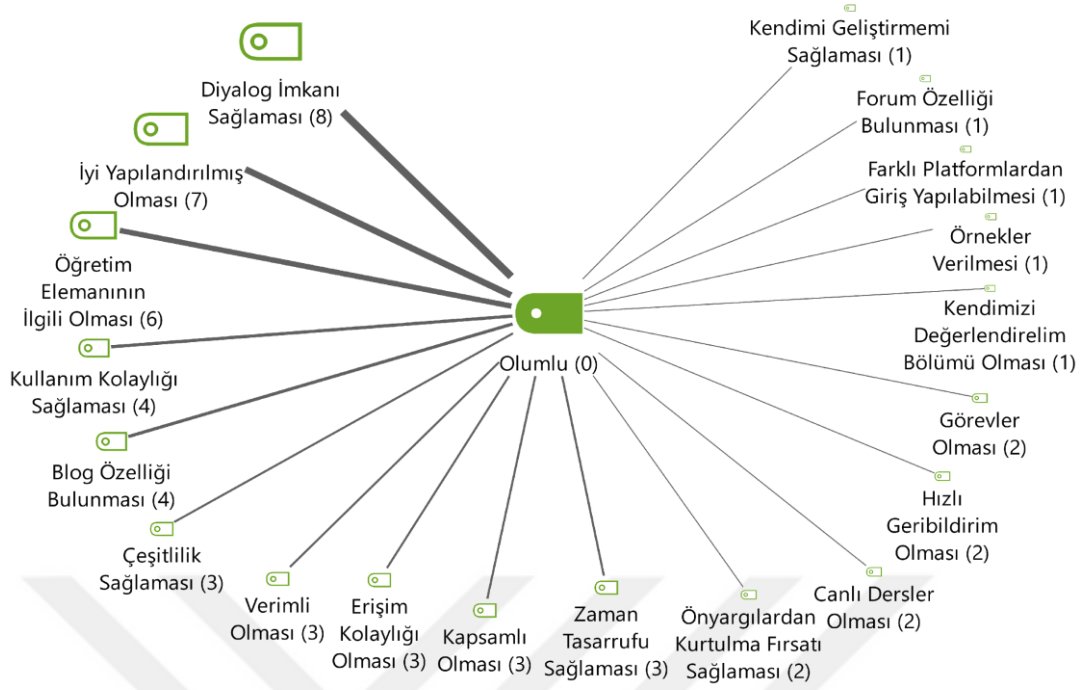
“Derslerin yoğun olması, ödevlerin sıklığı bizleri fazlasıyla yordu. (OYÖ15)”

Öğrenciler zaman zaman kota problemi yaşadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“İnternet kısıtlılığından dolayı zaman zaman zorlandım. (OYÖ16)”

Öğrenciler tarafından olumsuz görülen ve en az frekansa ($f=1$) sahip olan görüş ise “tasarımı beğenmeme” şeklinde ifade edilmiştir.

Yapılandırılmamış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumlu görüşlerin MAXMaps Kod Dağıtım Modeli Şekil 85’teki gibi oluşmuştur.



Şekil 85. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı olumlu görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 85 incelendiğinde; olumlu görüşlere ait toplam 19 kod bulunmuş, 57 kodlama yapılmıştır. Olumlu görüşlere ait kodlar Tablo 56’da verilmiştir.

Tablo 56

Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumlu Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Diyalog İmkânı Sağlaması	8	14,04
İyi Yapılandırılmış Olması	7	12,28
Öğretim Elemanının İlgili Olması	6	10,53
Kullanım Kolaylığı Sağlaması	4	7,03
Blog Özelliği Bulunması	4	7,03
Çeşitlilik Sağlaması	3	5,26
Verimli Olması	3	5,26
Erişim Kolaylığı Olması	3	5,26
Kapsamlı Olması	3	5,26
Zaman Tasarrufu Sağlaması	3	5,26
Önyargılardan Kurtulma Fırsatı Sağlaması	2	3,51
Canlı Dersler Olması	2	3,51
Hızlı Geri bildirim Olması	2	3,51
Görevler Olması	2	3,51
Kendimizi Değerlendirelim Bölümü Olması	1	1,75
Örnekler Verilmesi	1	1,75
Farklı Platformlardan Giriş Yapılabiliyor Olması	1	1,75
Forum Özelliği Bulunması	1	1,75
Kendimi Geliştirmemi Sağlaması	1	1,75
TOPLAM	57	100,00

Tablo 56 incelendiğinde, yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “diyalog imkânı sağlaması” (f=8; %14,04) özelliğini olumlu bulduğu görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “iyi yapılandırılmış olması” (f=7; %12,28) ve “öğretim elemanının ilgili olması” (f=6; %10,53) kodları izlemektedir. Çevrimiçi ortamın öğrencilere diyalog imkânı sunması, ders öğretim elemanı ve diğer öğrencilerle sistem üzerinden istenen düzeyde iletişim kurulabilmesidir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...ayrıca kişilerin ders ile veya ders dışı konularda düşüncelerini paylaşabilmesi ve paylaşılan bu durum hakkında konuşup tartışabilmesi çok önemli ve güzel bir detay. (YMÖ1)”

“İstediğimiz her zaman hocamıza soru sorabildik bu da bizim için daha iyi ve yararlı oldu. (YMÖ4)”

Öğrenciler kendilerine sunulan ortamı iyi yapılandırılmış olarak nitelendirmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Uzaktan eğitim modeli için yapısı itibarıyla son derece uygun. (YMÖ6)”

“Öncelikle çevrimiçi öğrenme ortamı bilimsel araştırma yöntemleri dersi için gayet güzel hazırlanmış. (YMÖ7)”

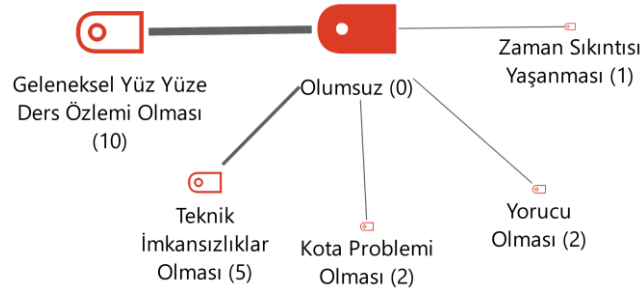
Öğrenciler öğretim elemanının ilgili olması konusunda da olumlu görüş belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“İstediğimiz her zaman hocamıza soru sorabildik bu da bizim için daha iyi ve yararlı oldu (YMÖ10)”

“...uygulama mesaj bölümünün olması ve bu şekilde öğretim elemanına ulaşma soru sorma ve hızlıca cevap almaya olanak sağlaması çok güzel bu şekilde her an öğretim elemanımızla iş birliği içerisindeydik anlık geri bildirimlerle hocamızın bizi yönlendirmesi ve derse yönelik cesaretlendirmesi çok iyiydi. (YMÖ12)”

Öğrenciler tarafından olumlu görülen ve en az frekansa ($f=1$) sahip olan görüşler ise “kendimizi değerlendirelim bölümü olması”, “örnekler verilmesi”, “farklı platformlardan giriş yapılabilir olması”, “forum özelliği bulunması” ve “kendimi geliştirmemi sağlaması” kodlarıdır.

Yapılandırılmamış grupta yer alan öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin olumsuz görüşlerin MAXMaps Kod Dağıtım Modeli ise Şekil 86'daki gibi oluşmuştur. Koda ait ikonun büyük ve çizginin kalın olması yüksek frekansı sembolize etmektedir.



Şekil 86. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı olumsuz görüşler MAXMaps Kod Dağıtım Modeli

Şekil 86 incelendiğinde; olumsuz görüşlere ait toplam 5 kod bulunmuş, 20 kodlama yapılmıştır. Olumsuz görüşlere ait kodlar Tablo 57’de verilmiştir.

Tablo 57

Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Olumsuz Görüşlere Ait Kodların Dağılımı

Kodlar	f	%
Geleneksel Yüz Yüze Ders Özlemi Olması	10	50
Teknik İmkansızlıklar Olması	5	25
Kota Problemi Olması	2	10
Yorucu Olması	2	10
Zaman Sıkıntısı Yaşanması	1	5
TOPLAM	20	100,00

Tablo 57 incelendiğinde, yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “geleneksel yüz yüze ders özlemi olması” (f=10; %50) konusunda olumsuz görüş belirttiği görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “teknik imkansızlıklar” (f=5; %25), “kota problemi” (f=2; %10) ve sistemin “yorucu olması” (f=2; %10) kodları izlemektedir. Pandemi döneminde tüm derslerin çevrimiçi ortama taşınması, öğrencilerin alışkın oldukları geleneksel yüz yüze derslere duyulan özlemin gerekçesi olarak ifade edilebilir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Şahsen yüz yüze eğitimin daha faydalı olduğunu düşünüyorum. (YMÖ3)”

“Bu dersi çevrimiçi ortamdan görmek yerine hocayla yüz yüze bir eğitimle almak isterdim (YMÖ5)”

Çevrimiçi ortama bağlanabilmek ve aktif bir şekilde kullanabilmek için teknik donanım duyulan gereksinim teknik imkansızlıklar kodunun yoğun bir şekilde çıkmasının göstergesidir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Olumsuz yönleri, teknik problemler yaşamamdan dolayı örneğin derslere aynı anda katılamamamız (YMÖ7)”

“...imkanlarımız her zaman eşit seviyede olmuyor. Ders takip etmekte aksaklıklar yaşadım (YMÖ8)”

Öğrenciler zaman zaman kota problemi yaşadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“...kendi yaşadığım internet paket sınırı ve internet erişim sorunları (YMÖ10)”

“...çünkü eğitim çevrimiçi şekilde olduğu için ders saatinde oluşan bazı sorunlardan ve kotanın sınırlı olmasından dolayı derse katılım sağlayamadım. Derse katılım için herkesin kolaylıkla internet erişimi olması gerekiyor. (YMÖ11)”

Öğrenciler aynı zamanda sistemi yorucu olarak nitelemişlerdir. Öğrencilerden bazılarının bu koda ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Çevrimiçi ortam bütün derslerimizde uygulandığı için bizi fazla bunalttığını düşünüyorum. Eğer sadece bu dersi çevrimiçi ortamdan görseydik daha iyi olabilirdi (YMÖ13)”

Öğrenciler tarafından olumsuz görülen ve en az frekansa ($f=1$) sahip olan görüş ise çevrimiçi ortamda görevleri yetiştirmek adına yaşanan “zaman sıkıntısı” olarak ifade edilmiştir.

Öğrencilerin kullandıkları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüşleri incelendiğinde, her üç grupta da “diyalog imkânı sağlaması”, ortamların “iyi yapılandırılmış olması” ve “öğretim elemanının ilgili olması” ifadeleri olumlu görüşler adına dikkat çekmektedir. Bu olumlu görüşlerin oluşmasında her üç çevrimiçi öğrenme ortamında da etkileşimsel uzaklığın diyalog boyutunun çok (+) tutulmuş olması etkili olmuş olabilir. Yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış gruplarda sanal ofis saatlerinin yüksek frekansta olumlu bildirilmiş olmasında da eşzamanlı diyalog imkanının sağlanmış olması etkili olmuş olabilir. Her üç deney grubunda da geleneksel yüz yüze ders özlemi başat olumsuz görüş ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum çalışma grubundaki öğrencilerin daha önce geleneksel yüz yüze eğitim programlarına kayıtlı öğrencilerden seçilmiş olması ve tüm derslerin COVID-19 pandemisi nedeniyle çevrimiçi öğretime dönüştürülmüş olmasından kaynaklanmış olabilir. Benzer şekilde her üç deney grubunda öne çıkan bir diğer olumsuz görüş ise teknik imkansızlıklar kodudur. Öğrencilerin yoğun bir şekilde bu koda ilişkin olumsuz görüş bildirmesinde, donanım (bilgisayar, tablet) eksiklikleri neden olmuş olabilir. Yaşanan teknik aksaklıkları çözmedeki deneyim eksiklikleri de bu kapsamda değerlendirilebilir. Bu görüşü zaman sıkıntısı yaşanması ve kota problemi gibi olumsuz görüşler izlemektedir. Çevrimiçi öğretim ortamında geleneksel yüz yüze öğretim ortamına oranla öğrencilere düşen sorumlulukların daha fazla olması etkinliklerin yetiştirilmesinde zaman sıkıntısı yaşamasında etkili olmuş olabilir. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamına düzenli girebilmek için kaliteli bir internet erişimine ihtiyaç olması ve öğrencilerin bir kısmının her an internete erişim imkânının bulunmaması kota problemlerinin temel nedeni olabilir.

Öğrencilerin Almış Oldukları Eğitimle İlgili Memnuniyetlerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerden, bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamında aldıkları eğitime ilişkin memnuniyet durumlarını belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilerin memnuniyet durumları Tablo 58’de gösterilmiştir.

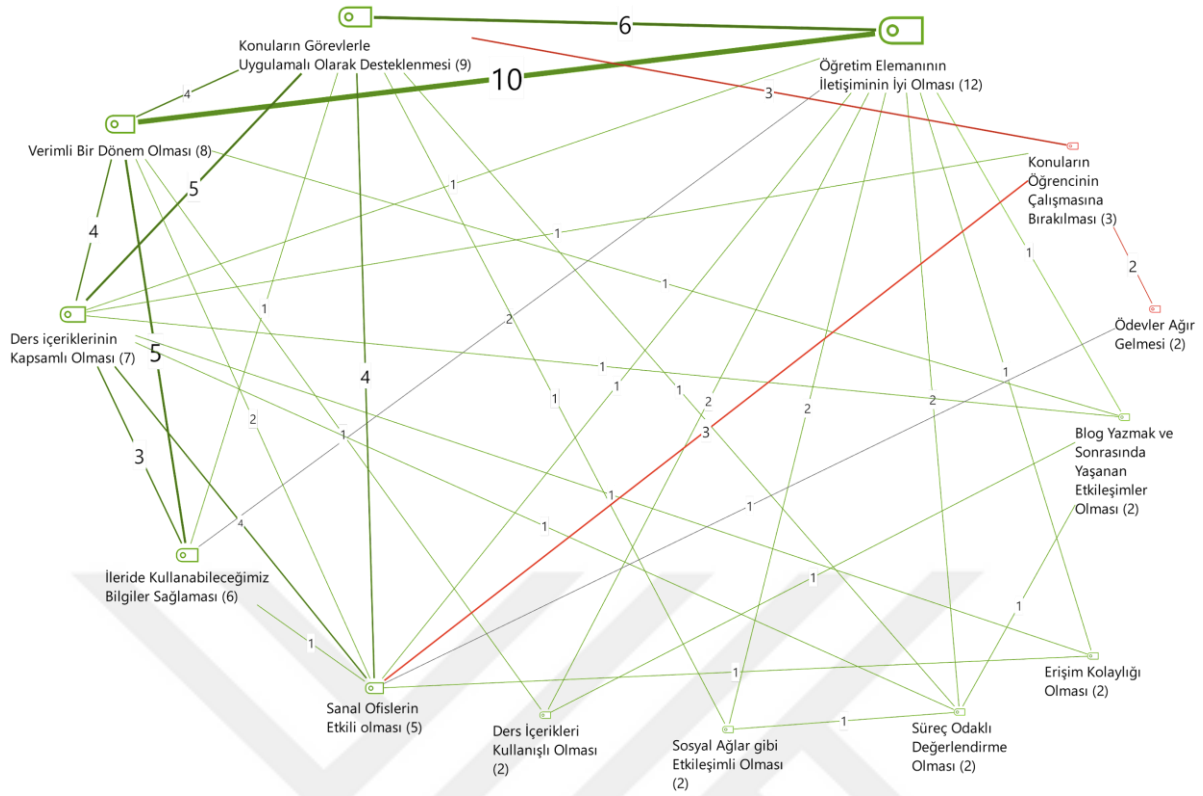
Tablo 58

Öğrencilerin Bulundukları Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Memnuniyet Durumları

Memnuniyet Durumu	Yapılandırılmış		Orta Yapılandırılmış		Yapılandırılmamış		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Evet	20	83	19	79	17	70	56	79
Kararsızım	3	13	3	13	2	9	8	11
Hayır	1	4	1	4	3	17	5	7
Yanıt yok	0	0	1	4	1	4	2	3
Toplam	24	100	24	100	23	100	71	100

Tablo 58’de görüleceği üzere; yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin %83’ü (f=20) aldıkları eğitimden memnun kalmıştır. Bu oran orta yapılandırılmış grupta %79 (f=19) ve yapılandırılmamış grupta %70 (f=17) olarak çıkmıştır. Yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin %13’ü (f=3) almış oldukları eğitime ilişkin kararsız olduğunu ifade ederken, bu oran orta yapılandırılmış grupta %13 (f=3) ve yapılandırılmamış grupta %9 (f=2) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin almış oldukları eğitimden memnun kalmadığına ilişkin oranlara bakıldığında ise yapılandırılmışta %4 (f=1), orta yapılandırılmışta %4 (f=1) ve yapılandırılmamışta %17 (f=3) oranlarına ulaşılmıştır. Elde edilen veriler öğrencilerin %79’unun aldığı eğitimden memnun olduğunu göstermektedir.

Yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin almış oldukları eğitim ile ilgili memnuniyetlerine ilişkin içerik analizi bulgularını içeren MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 87’deki gibi oluşmuştur. Oluşan modelle öğrencilerin memnuniyet durumlarına ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde gösterilmiştir. Koda ait ikonun büyük ve kodlar arası çizginin kalın olması yüksek frekansı sembolize etmektedir. Kod birlikte oluşum modelinde kod frekansı ikiden az olan ve kodlar arası en az bir ilişki kurulamayan kodlar kapsam dışı bırakılmıştır. Yeşil çizgiler memnuniyete ilişkin beraber en çok ifade edilen olumlu kodları, kırmızı çizgiler memnuniyete ilişkin beraber en çok ifade edilen olumsuz kodları ve kahverengi çizgiler memnuniyete ilişkin beraber en çok ifade edilen olumlu ve olumsuz kodların birlikte oluşumunu göstermektedir. Memnuniyete ilişkin diğer deney gruplarının kod birleşim modellerinde de aynı renklendirme standardı kullanılmıştır.



Şekil 87. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 87 incelendiğinde öğrenciler arasında memnuniyete ilişkin en yoğun olumlu görüşün “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “verimli bir dönem olması” ($f=10$) kodları arasında yaşandığı görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumsuz görüşün ise “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” ile “ödevlerin ağır olması” ($f=2$) kodları arasında kurulduğu görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler arasında ise eşit frekansa sahip olmak üzere ($f=3$) “konuların görevlerle uygulamalı olarak desteklemesi” ile “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” ve “sanal ofislerin etkili olması” ile “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” arasında olduğu görülmektedir. Öğretim elemanının iletişiminin iyi olması, çevrimiçi ortamda kurulan etkileşimsel uzaklık düzeyinden dolayı diyalog boyutunun çok (+) olmasından kaynaklanmış olabilir. Kurulan bu diyalog nedeniyle öğrenciler dönemi verimli olarak nitelendirmiş olabilir. Konuların öğrencilerin çalışmasına bırakılması nedeniyle ödevler ağır gelmiş ve bu nedenle memnuniyetsizlik durumuna ilişkin iki kod arasında yoğun bir ilişki çıkmış olabilir. Konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması ile öğrenciler konuları anlamakta zorlanmış olabilir. Öğrenciler bu nedenle konuların görevlerle uygulamalı olarak desteklemesine karşı pozitif bakış açısı geliştirmiş olabilir. Benzer şekilde konulara kendi çalışmak zorunda kalan öğrenciler sanal ofislerle merak ettikleri sorulara cevap bulmuş olabilir.

Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait 17 olumlu 5 olumsuz olmak üzere toplam 22 kod bulunmuş ve 71 kodlama yapılmıştır. Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait kodlar Tablo 59’da verilmiştir.

Tablo 59

Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar

	Kodlar	f	%
Olumlu	Öğretim Elemanının İletişiminin İyi Olması	12	19,05
	Konuların Görevlerle Uygulamalı Olarak Desteklenmesi	9	14,29
	Verimli Bir Dönem Olması	8	12,7
	Ders İçeriklerinin Kapsamlı Olması	7	11,11
	İleride Kullanabileceğimiz Bilgiler Sağlaması	6	9,52
	Sanal Ofislerin Etkili Olması	5	7,94
	Ders İçeriklerinin Kullanışlı Olması	2	3,17
	Süreç Odaklı Değerlendirme Olması	2	3,17
	Blog Yazmak ve Sonrasında Yaşanan Etkileşimler Olması	2	3,17
	Erişim Kolaylığı Olması	2	3,17
	Sosyal Ağlar Gibi Etkileşimli Olması	2	3,17
	Gruptaki Öğrenci Sayısının Az Olması	1	1,59
	Diğer Derslerime de Yardımcı Olması	1	1,59
	Hızlı Geri Bildirimler Olması	1	1,59
	Kavram Haritaları Olması	1	1,59
	Animasyonların ve Görsellerin Etkili Olması	1	1,59
	Önyargılardan Kurtarıyor Olması	1	1,59
	TOPLAM	63	100
Olumsuz	Konuların Öğrencinin Çalışmasına Bırakılması	3	37,5
	Ödevlerin Ağır Gelmesi	2	25
	PDF dosyalarının Sevilmemesi	1	12,5
	Yorucu Olması	1	12,5
	Donanım Eksikliği Yaşanıyor Olması	1	12,5
	TOPLAM	8	100

Tablo 59 incelendiğinde, yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” (f=12; %19,05) konusunda memnun kaldığı görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “konuların görevlerle uygulamalı olarak desteklenmesi” (f=9; %14,29) ve “verimli bir dönem olması” (f=8; %12,7) kodları izlemektedir. Öğrenciler en çok “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” (f=3; %37,5) konusunda memnuniyetsizliklerini bildirmiştir. Bu konu sırasıyla, “ödevlerin ağır gelmesi” (f=2; %25), “PDF dosyalarının sevilmemesi” (f=1; %12,5), sistemin “yorucu olması” (f=1; %12,5) ve “donanım eksikliği yaşanıyor olması” (f=1; %12,5) kodları izlemektedir. Öğrencilerin öğretim elemanının iletişiminden memnun kalmasında, çevrimiçi ortamda sunulan

etkileşimsel uzaklık düzeyinin diyalog boyutunun çok (+) olarak sunulması etkili olmuş olabilir. Öğrencilerden bazılarının “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Bu dersi veren hocamız bize her konu da yardımcı oldu sorularımıza en iyi şekilde cevap vermeye çalıştı (YÖ3)”

“Bu süreçte anlamadığımız yerleri çekinmeden sormamız için bizi her zaman cesaretlendiren Bülent Hocama teşekkür ederim. (YÖ5)”

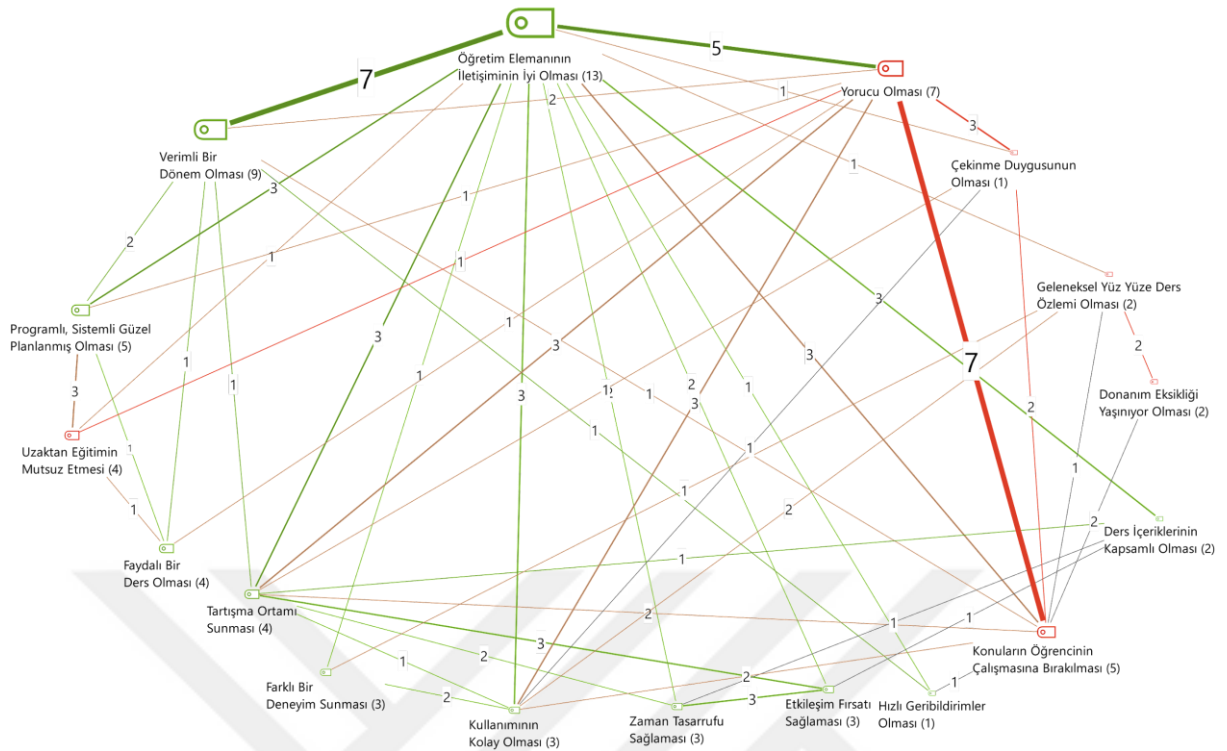
“Ayrıca hocamız daha önce hiç dersimize girmemiş olmasına rağmen bizlerle çok yakından ilgilendi ve bunu uzaktan yaptı (YÖ8)”

Öğrencilerden bazılarının “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Sitedeki ders içeriklerinin tamamen öğrencinin çalışılmasına bırakılması bence iyi değildi (YÖ9)”

“...ama ben bu dersleri kendim çalışmak yerine bir hocadan dinlemeyi tercih ederdim. (YÖ12)”

Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin almış oldukları eğitim ile ilgili memnuniyetlerine ilişkin içerik analizi bulgularını içeren MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 88’deki gibi oluşmuştur. Böylece öğrencilerin memnuniyet durumlarına ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 88. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 88 incelendiğinde öğrenciler arasında memnuniyete ilişkin en yoğun olumlu görüşün “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “verimli bir dönem olması” ($f=7$) kodları arasında yaşandığı görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumsuz görüşün ise “yorucu olması” ile “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” ($f=7$) arasında kurulduğu görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler arasında ise “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “yorucu olması” kodları arasında olduğu görülmektedir. Öğretim elemanının iletişimi ve desteğinin iyi olması çevrimiçi ortamda kurulan etkileşimsel uzaklık düzeyi diyalog boyutunun çok (+) olmasından kaynaklanmış olabilir. Kurulan bu diyalog nedeniyle öğrenciler dönemi verimli olarak nitelendirmiş olabilir. Konuların öğrencilerin çalışmasına bırakılması nedeniyle sistem yorucu gelmiş ve bu nedenle memnuniyetsizliğe ilişkin iki kod arasında yoğun bir ilişki kurulmuş olabilir. Öğrenciler öğretim elemanının iletişiminin iyi olduğu belirtse de konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması, öğrencilerin yorucu bir dönem geçirmesine neden olmuş olabilir.

Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait 16 olumlu 6 olumsuz olmak üzere toplam 22 kod bulunmuş ve 76 kodlama yapılmıştır. Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait kodlar Tablo 60’ta verilmiştir.

Tablo 60

Orta Yapılandırılmış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar

	Kodlar	f	%
Olumlu	Öğretim Elemanının İletişiminin İyi Olması	13	23,64
	Verimli Bir Dönem Olması	9	16,37
	Programlı, Sitemli Güzel Planlanmış Olması	5	9,09
	Faydalı Bir Ders Olması	4	7,27
	Tartışma Ortamı Sunması	4	7,27
	Farklı Bir Deneyim Sunması	3	5,45
	Zaman Tasarrufu Sağlaması	3	5,45
	Kullanımının Kolay Olması	3	5,45
	Etkileşim Fırsatı Sağlaması	3	5,45
	Ders İçeriklerinin Kapsamlı Olması	2	3,64
	Önyargılardan Kurtarıyor Olması	1	1,82
	Hızlı Geri bildirimler Olması	1	1,82
	Gruptaki Öğrenci Sayısının Az Olması	1	1,82
	İleride Kullanabileceğimiz Bilgiler Sağlaması	1	1,82
	Sosyal Ağlar Gibi Etkileşimli Olması	1	1,82
	Diğer Derslerime de Yardımcı Olması	1	1,82
	TOPLAM	55	100
Olumsuz	Yorucu Olması	7	33,33
	Konuların Öğrencinin Çalışmasına Bırakılması	5	23,82
	Uzaktan Eğitimin Mutsuz Etmesi	4	19,05
	Donanım Eksikliği Yaşanıyor Olması	2	9,52
	Geleneksel Yüz Yüze Ders Özlemi Olması	2	9,52
	Çekinme Duygusunun Olması	1	4,76
	TOPLAM	21	100

Tablo 60 incelendiğinde, orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” (f=13; %23,64) konusunda memnun kaldığı görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “verimli bir dönem olması” (f=9; %16,37) ve “programlı, sistemli güzel planlanmış olması” (f=5; %9,09) kodları izlemektedir. Öğrenciler en çok “yorucu olması” (f=7; %33,33) konusunda memnuniyetsizliklerini bildirmiştir. Bu konu sırasıyla, “konuların öğrencinin çalışmasına bırakılması” (f=5; %23,82), “uzaktan eğitimin mutsuz etmesi” (f=4; %19,05), “donanım eksikliği yaşanıyor olması” (f=2; %9,52), “geleneksel yüz yüze ders özlemi olması” (f=2; %9,52) ve “çekinme duygusunun olması” (f=1; %4,76) kodları izlemektedir. Öğrencilerin öğretim elemanının iletişim ve desteğinden memnun kalmasında, çevrimiçi ortamda sunulan etkileşimsel uzaklık düzeyinin diyalog boyutunun çok (+) olarak planlanması etkili olmuş olabilir. Öğrencilerden bazılarının “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Memnun kaldım çünkü hocamız oldukça ilgili, sabırlı ve sorulara her zaman açık olduğu için bizlere her an yardımcı oldu. (OYÖ2)”

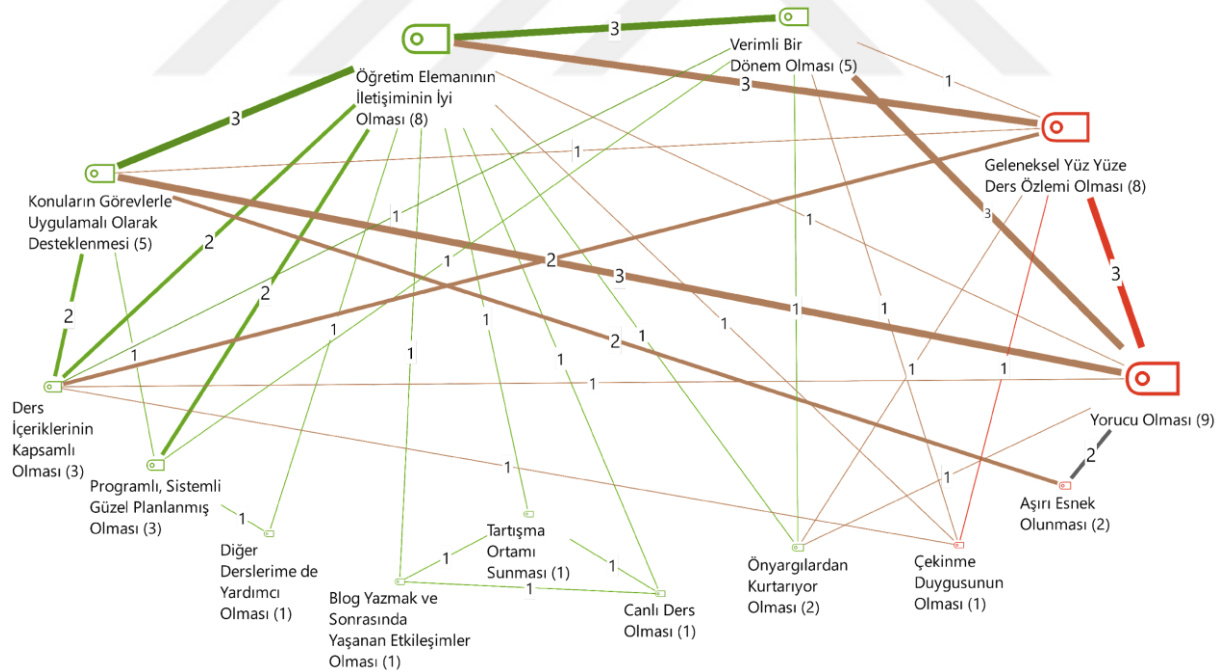
“Memnun kaldım ancak bunun en büyük destekçisi Bülent hocamız oldu. Bu süreçte bizim kadar hocamızda uğraştı ve sabırla bizlere yardımcı oluşu benim derse daha çok katılmama ve bu bağlamda verim almama neden oldu. (OYÖ7)”

Öğrencilerden bazılarının “yorucu olması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Şöyle anlatayım sistemi kullanması güzel ve rahat fakat modüllere kendim çalışmak beni biraz yordu. (OYÖ12)”

“Dediğim gibi bana göre zor bir dersti ve ciddi anlamda her hafta bir ödev yapıyor olmak çok yordu beni. (OYÖ13)”

Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğrencilerin almış oldukları eğitim ile ilgili memnuniyetlerine ilişkin içerik analizi bulgularını içeren MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 89'daki gibi oluşmuştur. Böylece öğrencilerin memnuniyet durumlarına ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 89. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci memnuniyetlerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 89 incelendiğinde öğrenciler arasında memnuniyete ilişkin en yoğun olumlu görüşün “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “verimli bir dönem olması” (f=3) ve “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “konuların görevlerle uygulamalı olarak

desteklenmesi” (f=3) kodları arasında yaşandığı görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumsuz görüşün ise “yorucu olması” ile “geleneksel yüz yüze ders özlemi” (f=3) kodları arasında kurulduğu görülmektedir. Memnuniyete ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler arasında ise “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” ile “yorucu olması” arasında kurulduğu dikkat çekmektedir. Öğretim elemanının iletişimi ve desteğinin iyi olması çevrimiçi ortamda kurulan etkileşimsel uzaklık düzeyi diyalog boyutunun çok (+) olmasından kaynaklanmış olabilir. Kurulan bu diyalog nedeniyle öğrenciler dönemi verimli olarak nitelendirmiş olabilir. Geleneksel yüz yüze ders özlemi nedeniyle öğrenciler sisteme karşı önyargılı olmuş ve bu nedenle sistem yorucu gelmiş olabilir. Öğrenciler öğretim elemanının iletişiminin iyi olduğu belirtse de pandemi nedeniyle tüm derslerin çevrimiçi olarak işlenmesi, geleneksel yüz yüze ders özlemini tetiklemiş olabilir. Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait 11 olumlu 5 olumsuz olmak üzere toplam 16 kod bulunmuş ve 52 kodlama yapılmıştır. Öğrencilerin memnuniyet durumlarına ait kodlar Tablo 61’de verilmiştir.

Tablo 61

Yapılandırılmamış Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Öğrencilerin Memnuniyetlerine İlişkin Kodlar

	Kodlar	f	%
Olumlu	Öğretim Elemanının İletişiminin İyi Olması	8	25,81
	Konuların Görevlerle Uygulamalı Olarak Desteklenmesi	5	16,12
	Verimli Bir Dönem Olması	5	16,12
	Programlı, Sitemli Güzel Planlanmış Olması	3	9,68
	Ders İçeriklerinin Kapsamlı Olması	3	9,68
	Önyargılardan Kurtarıyor Olması	2	6,44
	Tartışma Ortamı Sunması	1	3,23
	Blog Yazmak ve Sonrasında Yaşanan Etkileşimler Olması	1	3,23
	Diğer Derslerime de Yardımcı Olması	1	3,23
	İleride Kullanabileceğimiz Bilgiler Sağlaması	1	3,23
	Canlı Ders Olması	1	3,23
	TOPLAM	31	100
Olumsuz	Yorucu Olması	9	42,86
	Geleneksel Yüz Yüze Ders Özlemi Olması	8	38,1
	Aşırı Esnek Olunması	2	9,52
	Donanım Eksikliği Yaşanıyor Olması	1	4,76
	Çekinme Duygusunun Olması	1	4,76
	TOPLAM	21	100

Tablo 61 incelendiğinde, yapılandırılmamış gruptaki öğrencilerin çevrimiçi ortama ilişkin en çok “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” (f=8; %25,81) konusunda memnun

kaldığı görülmektedir. Bu kodu sırasıyla, “konuların görevlerle uygulamalı olarak desteklenmesi” (f=5; %16,12) ve “verimli bir dönem olması” (f=5; %16,12) kodları izlemektedir. Öğrenciler en çok çevrimiçi ortamın “yorucu olması” (f=9; %42,86) konusunda memnuniyetsizliklerini bildirmiştir. Bu konu sırasıyla, “geleneksel yüz yüze ders özlemi olması” (f=8; %38,01), “aşırı esnek olunması” (f=2; %9,52), “donanım eksikliği yaşanıyor olması” (f=1; %4,76) ve “çekinme duygusunun olması” (f=1; %4,76) kodları izlemektedir. Öğrencilerin öğretim elemanının iletişim ve desteğinden memnun kalmasında, çevrimiçi ortamda sunulan etkileşimsel uzaklık düzeyinin diyalog boyutunun çok (+) olarak planlanması etkili olmuş olabilir. Öğrencilerden bazılarının “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“İlgili ders danışmanımızın ilgisi ve derse karşı olumlu bir şekilde bizi güdülemesi derse ilgiyi artırdı. (YMÖ3)”

“Yine öğretim elemanımız Bülent hocanın da bize anlamadığımız yerlerde gerekli desteği vermesi sistemi daha çabuk kavramamıza yardımcı oldu. (YMÖ8)”

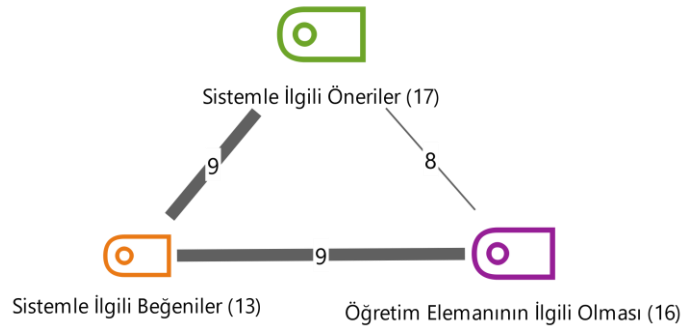
Öğrencilerden bazılarının “yorucu olması” koduna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Yapılan canlı dersler ile bu eksik ortadan kaldırılmaya çalışılsa da yüz yüze eğitime alışmış olan bizler için bazen zorlayıcı oluyor. (YMÖ9)”

“Ödevler sayesinde bazı konular daha pekişmiş oldu. Fakat şunu da belirtmek istiyorum ki bunlar bir taraftan bizi bilgilendirdiği gibi bir taraftan da fazla geldi. (YMÖ12)”

Öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Ortamı ile İlgili Eklemek İstedikleri Görüş ve Önerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilere bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin eklemek istedikleri görüş veya önerileri olup olmadığı sorulmuştur. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin 22’si görüş bildirirken 2 öğrenci yanıt vermemiştir. Yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin görüş ve önerilerinin içerik analizi MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 90’daki gibi oluşmuştur. Bu sayede görüş ve önerilere ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde görülebilmektedir. Koda ait ikonun büyük ve kodlar arası çizginin kalın olması yüksek frekanslı sembolize etmektedir.



Şekil 90. Yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 90 incelendiğinde öğrencilerin bulundukları “sistemle ilgili öneriler” (f=17) getirdiği, “öğretim elemanının ilgili olmasından” (f=16) memnun oldukları ve “sistemle ilgili beğenilerine” (f=13) yönelik toplam 46 görüş bildirdiği görülmektedir. Öneri getirilen yorumların 9’unda aynı zamanda sistemin de beğenildiği dikkat çekmektedir. Sistemi beğenen 9 görüşte ise öğretim elemanının ilgili olmasından da memnun kalındığı görülmektedir. Ayrıca sistemle ilgili öneri getirilen 8 görüşte öğretim elemanının ilgili olmasından dolayı da olumlu görüş belirtildiği ifade edilebilir. Yapılandırılmış grupta yer alan öğrenciler bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş ve önerilerini belirtirken; daha çok sistem ile ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Deney 1 grubundaki öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı ile ilgili eklemek istedikleri görüş ve önerilerinden bazıları şu şekildedir:

“...görevlerin her hafta olmasını fazla buluyorum. Her hafta olması yerine 2-3 konu sonrası bu konuları içeren daha kapsamlı bir görev verilebilir bence. (YÖ5)

“Bu ders öğrencinin çalışmasına bırakılmıştı. Sanal ofis saatlerinde konular açıkça işlenmemişti. Bu nedenle ders beni biraz zorlamıştı. (YÖ8)”

“Web sitesi gerçekten harika iş. Minimum problem ancak bu dersi yüz yüze alıp web sitesini yardımcı öğrenme aracı olarak kullanmanın tamamen buraya bağlı kalmamanın daha faydalı olacağını düşünüyorum. (YÖ9)”

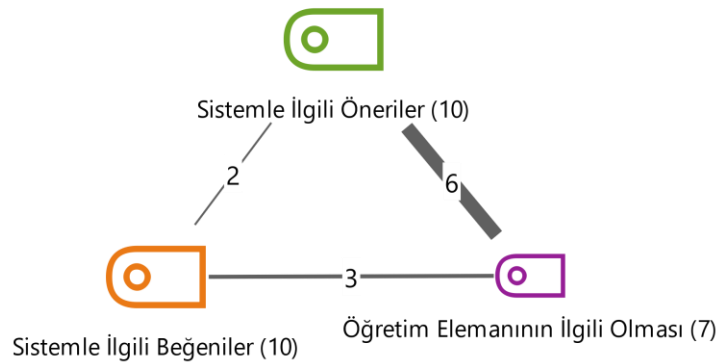
“Her zaman videoların, PDF ve diğer imkanların elimin altında olması, istediğim zaman istediğim bilgiye ulaşmam açısından kolaylık sağladı. Okula hazırlanıp gitmek yerine evden veya yurttan derse katılmam zamanımı daha verimli kullanmanı sağladı. PDF’lerde konuların farklı renkte olması ,animasyonlarla desteklenmesi, kavram haritalarının olması, konu özetleri hazırlanışı konuyu daha rahat anlamamızı sağladı. (YÖ20)”

“Sistemin çok kolay anlaşılabilir olmasının yanında hocamızın olağanüstü ilgisi ve gayreti beni derslere daha kolay motive etti. Teknolojik araçlardan çok anlamama rağmen zorlanmadan bir süreç geçirmem de bu iki etken çok önemli oldu. (YÖ21)”

“Bunu tüm samimiyetimde dile getirmek istiyorum biz zor bir sınıfız veya şöyle söyleyeyim öğrenciler zor olabiliyor hocayla anlaşmazlık, derse karşı tutum vs. Ancak hocam siz her konuda gerçekten çok sabırlı davrandınız. Çoğu öğretmenlerimize sadece bir arkadaşımız aracılığıyla ulaşım sağlayabiliyoruz veya hiç sağlayamadığımızda oluyor. Ancak size neredeyse 7/24 ulaşabiliyoruz ve merak ettiğimiz soruları rahatlıkla sorabiliyoruz bu yüzden çok teşekkür ederim. Ders ve sistem ile ilgili olarak gayet başarılı ve öğrenci odaklı bir sistem olduğunu düşünüyorum. (YÖ22)”

Danışman hocamızdan çok güzel öğretiler ve yaklaşımlar kazandık bu süreçte bizlere göstermiş olduğu ilgi ve birebir olarak etkileşimi aslında bu dersin amacına uygunluğunu yani derse atıf yaparsam “Geçerliliğini” bize gösterdi. Her şey için çok teşekkürler... (YÖ23)

Orta yapılandırılmış grupta yer alan öğrencilerin 18’i görüş bildirirken 6 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir. Orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin görüş ve önerilerinin içerik analizi MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 91’deki gibi oluşmuştur. Bu sayede görüş ve önerilere ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde görülebilmektedir.



Şekil 91. Orta yapılandırılmış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 91 incelendiğinde öğrencilerin bulundukları “sistemle ilgili öneriler” (f=10) getirdiği, “sistemle ilgili beğenilerini” (f=10) belirttikleri ve “öğretim elemanının ilgili olmasından” (f=7) memnun olduklarına yönelik toplam 27 görüş belirttiği görülmektedir. Sisteme yönelik öneri getirilen görüşlerin altısında öğretim elemanının ilgili olmasından da memnun kaldıkları görülmektedir. Sisteme yönelik öneri sunulan görüşlerin 2’sinde ise sistemle ilgili

beğenilerini de dile getirdikleri dikkat çekmektedir. Sistemi beğendiğini ifade eden 3 görüşte ise öğretim elemanının ilgili olmasından da memnun kalındığı görülmektedir. Orta yapılandırılmış gruptaki öğrenciler bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş ve önerilerini belirtirken; en çok sisteme yönelik öneride bulunmuş ve beğenilerini dile getirmiştir. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı ile ilgili eklemek istedikleri görüş ve önerilerinden bazıları şu şekildedir:

“...en azından zor üniteler sistem üzerinden anlatılarak işlenseydi belki daha çok kafamıza otururdu. Bir de görevler hakkında görüşümü belirteyim. Her hafta görev biraz maraton gibi oldu. (OYÖ4)”

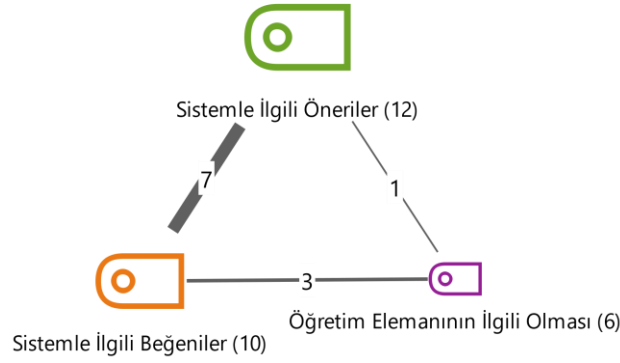
“Öğretmenimiz dersleri, konuları online olarak anlatmalı, bizlerin okuyarak anlamamızı ve daha sonra görevleri yerine getirmemizi beklememeli. (OYÖ5)”

“Sistem bize gerçekten büyük kolaylıklar sağladı. Diğer derslere oranla bir farklılık kattı (şu an ki dönem hariç). Ben sistemin kullanılmaya devam edilmesini isterim. Tabii bunda hocamızın ilgili olması da etkili oldu. (OYÖ8)”

“Blog konularına yazan kişilerin düşüncelerini görmemiz çok güzel oluyor. Gerçekten de bilgi paylaştıkça çoğalıyor. Çünkü şimdiye kadar bloglarda yazdığımız konuların çoğunu unutmadım ve kalıcı oldu diyebilirim. (OYÖ10)”

“Çevrimiçi öğrenme ortamında eğitimci çok önemlidir. Bu ortamda merak ettiğimiz her şeyi belirtme ve konuyu her zaman okuma ve dinleme imkânı vardır. Konuların ezberci öğrenme yerine aşama aşama uygulama yaparak kalıcı öğrenme sağlandığını düşünüyorum. Bilgiye ulaşmada zamandan tasarruf edip aynı zamanda konularla ilgili her zaman beyin fırtınası yapmayı sağlıyor. (OYÖ15)”

Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin 19’u görüş bildirirken 5 öğrenci bu soruya yanıt vermemiştir. Öğrencilerin bulundukları çevrimiçi ortama ilişkin görüş ve önerilerinin içerik analizi MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli Şekil 92’deki gibi oluşmuştur. Bu sayede görüş ve önerilere ilişkin kodlar ve kodlar arası ilişkiler tek bir şekil üzerinde görülebilmektedir.



Şekil 92. Yapılandırılmamış çevrimiçi öğrenme ortamı öğrenci görüş ve önerilerine ilişkin MAXMaps Kod Birlikte Oluşum Modeli

Şekil 92 incelendiğinde öğrencilerin bulundukları “sistemle ilgili öneriler” ($f=12$) getirdiği, “sistemle ilgili beğenilerini” ($f=10$) belirttikleri ve “öğretim elemanının ilgili olmasından” ($f=6$) memnun olduklarına yönelik toplam 28 görüş belirttiği görülmektedir. Sisteme yönelik öneri getirilen görüşlerin 1’inde öğretim elemanının ilgili olmasından da memnun kaldıkları görülmektedir. Sisteme yönelik öneri sunulan görüşlerin 7’sinde ise sistemle ilgili beğenilerini de dile getirdikleri dikkat çekmektedir. Sistemi beğendiğini ifade eden 3 görüşte ise öğretim elemanının ilgili olmasından da memnun kalındığı görülmektedir. Öğrenciler bulundukları çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş ve önerilerini belirtirken; daha çok sistem ile ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamı ile ilgili eklemek istedikleri görüş ve önerilerinden bazıları şu şekildedir:

“Dersler bir hafta sınıf ortamında bir hafta sanal ortamda da işlenebilir ama sürekli sanal ortamda olması kendimce alışlagelmışin dışında olduğu için kopukluklara neden olmaktadır. (YMÖ6)”

“Eklemek istediğim görüşlerim dersin süre olarak biraz daha arttırılması bence öğrencilerin daha iyi faydalanmasını sağlar. Verilen ödevlerin ders bitiminde örnek verilerek söylenmesi öğrencilere daha kolaylık sağlayabilir. (YMÖ8)”

“Sistem en ince ayrıntısına kadar düşünülmüş öğrencinin internetinin olmaması öğrencinin çalışması vb. gibi durumlarda ders kaydının bulunması gibi olanakların yer almasıyla sistem tam olarak öğrenci dostudur. Sistemde anlık cevap verebilmemiz yönüyle sistem beyin fırtınası tekniğinin kullanılmasına olanak sağlıyor. (YMÖ11)”

“Eğitim sistem olarak gayet güzel işledi. Uzaktan eğitimde aldığım en kaliteli dersti diyebilirim. Kendi adıma biraz daha dikkatimi verebilseydim kusursuz bir süreç olabilirdi.

Hem öğrencilerin hem de öğreticinin verdiği emeği alabildiği ve bulabileceği en verimli ortamın yaratıldığını düşünüyorum. (YMÖ15)”

“Dersi hazırlarken kapsamlı bir şekilde hazırlandığı çok belli. Sistem de her şey var. Blog yazıları, forumlar, tanımlar, ödevler gibi. Bütün görevler işlediğimiz konularla alakalıydı. Görevler sayesinde bazı konular daha pekişmiş oldu. (YMÖ19)”

“Sistemde birçok pekiştirecin yer alması konuların daha iyi anlaşılmasını sağlıyor. Yine öğretim elemanımız Bülent hocanın da bize anlamadığımız yerlerde gerekli desteği vermesi sistemi daha çabuk kavramamıza yardımcı oldu. (YMÖ20)”





BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara, bu sonuçların tartışılmasına ve önerilere yer verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma ile çevrimiçi ortamlarda yaşanan etkileşimsel uzaklık problemine yönelik yeni bir ortam tasarımı yapılarak (ara uzak), etkilerinin mevcut uzaklık düzeyleri ile karşılaştırmalı olarak sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarıya etkileri incelenmiştir. Bu sayede uzaktan eğitimde çalışma yapan tasarımcı ve uygulayıcılara yol gösterici bir sistematik oluşturulması planlanmıştır. Araştırma iki faktörlü 3x2'lik gruplararası faktöriyel desende gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın desenindeki iki faktörden birincisi, diyalog boyutu çok olmak şartıyla farklı deneysel işlem koşulları olan ve gruplar arası ölçümleri temel alan yapılandırılmış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmamış etkileşimsel uzaklık düzeyini içeren bağımsız değişkendir. İkinci faktör ise başarının testlere göre değişimini belirlemek amacıyla yapılan öntest ve sontest ölçüm değişkenidir. Çalışmanın verileri çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki görevler, ders etkinliklerine katılım kayıtları (log), proje değerlendirme formu başarı testi, araştırma topluluğu ölçeği ve çevrimiçi öğrenme ortamına ilişkin görüş formu aracılığıyla toplanmıştır. Veriler üzerinden yapılan istatistiksel analizler sonucu elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar başlıklar altında tartışılmıştır.

Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Sonuçlar

Orta yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin görev puanları, yapılandırılmamış ve yapılandırılmış gruptaki öğrencilerin puanlarından yüksek olsa da puanlar birbirine çok yakın çıkmıştır. Bu sonuç etkileşimsel uzaklık düzeylerinin görev puanları üzerinde benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin ders etkinliklerine katılım, blog ve proje puanları uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre farklılaşmamıştır. Puanlar arasında fark çıkmamasında etkileşimsel uzaklık düzeyi fark etmeksizin görev, ders etkinliklerine katılım, blog ve proje hakkında ders öncesi detaylı bilgi ve yönergelerin verilmiş olması etkili olmuş olabilir. Ortamın öğrenci gereksinimlerine göre yapılandırılması bulundukları ortama karşı katılımcı öğrencilerin ilgi düzeylerini artırmış olabilir. Salter ve Conneely (2015) de kriterlerin önceden verilmesinin, öğrencilerin içerik hakkında daha derin düşünmelerine ve sorunları daha iyi analiz etmelerini sağladığını ifade etmektedir. Nitel veri analizi sonuçları da bu görüşü destekler niteliktedir. Öğrencilerin bulundukları ortama yönelik “programlı, sistemli güzel planlanmış olması” ve “iyi yapılandırılmış olması” kodlarıyla memnuniyetlerini ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrenciler zaman ve etkinlikleri iyi yönetmiş, dersin gereklerine dikkat etmiş ve iyi notlar almak için çaba göstermişlerdir. Bolliger ve Halupa (2018) da araştırma kapsamında sunulduğu gibi (diyalog ve etkileşimin çok olduğu) uygun etkileşimsel uzaklık düzeyi sunulan öğrencilerin çevrimiçi ortamda karşılaşmış oldukları etkinliklere (görev, blog, forum, proje vb.) yönelik daha bilinçli olduğu ve yüksek notlar almak için istekli olduklarını belirtmiştir. Diyalog tüm çevrimiçi ortamlarda anahtar bileşen rolü görerek öğrencilerin derse yönelik ilgi ve memnuniyetlerini artırmıştır. Öğrenci memnuniyetlerine ilişkin yapılan nitel veri analizi sonuçları da bu görüşü destekler niteliktedir. Öğrenciler en çok “öğretim elemanının iletişiminin iyi olması” hususunda memnuniyetlerini bildirmiştir. Kodlar arasındaki ilişkiye bakıldığında ise “öğretim elemanının ilgili olmasının” dönemin verimli geçirilmesinde ve akademik başarının elde edilmesinde büyük pay sahibi olduğunu ifade edebiliriz. Yürütülen araştırma ile benzer şekilde birçok araştırma diyalogun desteklediği çevrimiçi ortamlarda öğrenci memnuniyetinin yükseldiği ve bu durumun ders içi etkinliklere katılımı artırdığını ifade etmektedir (Green, Hoffmann, Donovan ve Phuntsog, 2017; Martin, Wang ve Sadaf, 2018; Swaggerty ve Broemmell, 2017; Warr ve Sampson, 2020). Diyalog, yapıyı dolayısıyla öğrencilere sunulan etkileşimsel uzaklık düzeyini de etkilemektedir (Gavrilis, Mavroidis ve Giossos, 2020). Bu bağlamda araştırma kapsamında sunulan diyalog boyutu, yapı boyutunu pozitif anlamda etkilemiştir. Böylece yapı boyutu kaynaklı

oluşabilecek etkileşimsel uzaklık problemi ortadan kalktığı için her üç ortamda da görev, ders etkinliklerine katılım, blog ve proje puanları benzer şekilde yüksek çıkmıştır.

Matusov ve Marjanovic-Shane (2017) öz yönetimli diyalogun öğrenciyi kaygı ve endişeye ittiğini ifade etse de araştırma kapsamında yapılandırılmamış ortamda öğretim elemanının da sürece dahil olması yaşanabilecek bu tip bir olumsuzluğun önüne geçmiştir. Weiss (2020) ise öğrenciler arasında oluşan aşırı diyalogun bazen konu dışına çıkılmasına neden olduğunu ifade etmektedir. Fakat araştırma kapsamında ders öğretim elemanının tartışmalarda düzenli rehber rolü üstlenmesi ve yönlendirmesi konu dışına çıkılmasına engel olmuştur. Nitel veri analizinden elde edilen bulgular da bu sonuç ile uyumludur. Tüm etkileşimsel uzaklık düzeylerinde diyalog imkânı çok (+) olacak şekilde sunulduğundan öğrencilerin bulundukları ortama ilişkin en çok “diyalog imkânı sağlaması” konusunda olumlu görüş bildirdikleri ve öğretim elemanının ilgili olmasından dolayı da memnun kaldıkları görülmektedir. Bu duruma öğretim elemanının sanal ofis saatlerinde sorulara cevap vermesi, çevrimdışı zamanlarda sistem ve sosyal medya üzerinden en geç 24 saat içerisinde öğrenciye geri bildirim vermesi etkili olmuştur. Ayrıca sistem üzerinde öğrencinin bıraktığı paylaşımlara yönelik yönlendirici geri bildirimler sağlaması da ortamda yaşanabilecek endişe ve kaygının önüne geçmiş, kapsam dışına çıkılmasına engel olmuştur.

Öğrencilerin bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik uygulanan sontest yapılandırılmamış grup lehine sonuçlanmıştır. Bu grubu orta yapılandırılmış ve yapılandırılmış gruplar izlemektedir. Sonucun yapılandırılmamış grup lehine çıkmasında gruba tanınan esneklik etkili olmuş olabilir. Yapının esnek bir şekilde planlanması, öğrencinin ortamda daha bağımsız olmasını sağlamıştır. Ayrıca yapının esnek olması, öğrencinin kendini ortama daha yakın hissetmesi ve aidiyet duygusunu desteklemiş olabilir. Yapılan çalışmalarda (Collis ve Moonen, 2001; Huang vd., 2015; McIsaac ve Gunawardena, 1996; Peacock vd., 2020; Thomas vd., 2014) çevrimiçi öğrencilerin aidiyet duygusunu geliştiren stratejilerin (esneklik) eğitim deneyimlerini geliştirebileceğini göstermektedir. Esneklik ise dolaylı olarak sınavlar üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Wei ve Chou (2020) da esnekliğin öğrenme materyallerini görüntüleme sürelerini önemli ölçüde etkilediği, bu durumun eğitim deneyimlerini desteklediği ve dolayısıyla öğrencilerin sınav puanları üzerinde de katkısı olduğunu ifade etmiştir. Nitel veri analizinden elde edilen sonuçlar da öğrencilerin yapılandırılmamış ortamı diğer ortamlara oranla daha yoğun bir şekilde programlı, sistemli güzel planlanmış (esneklik sunulduğu) olarak nitelediklerini göstermektedir. Bu görüş

yaşanan eğitim deneyimleri sonucu son test puanlarının yapılandırılmamış ortam lehine çıkmasının nedeni olmuş olabilir.

Öğrencilerin akademik başarı puanlarına bakıldığında ise uygulanan etkileşimsel uzaklık düzeyine göre anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Diğer bir ifadeyle son test sonuçlarına göre gruplar arası oluşan farklılık akademik başarı puanının hesaplanmasında kullanılan görevler, ders etkinliklerine katılım, blog ve proje puanları da dahil edilmesiyle yapılandırılmış ve orta yapılandırılmış lehine ortadan kalkmıştır. Charles ve DeFabiis (2021) de süreç değerlendirme kullanıldığında yaşanan etkileşimsel uzaklığın azaldığına ve ortamlar arası farkın yok olduğuna işaret etmektedir. Bu durum yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda geliştirilen ortamların iyi yapılandırılmasından ve süreç değerlendirmenin kullanılmasından kaynaklanmış olabilir. Knott (2020) da çevrimiçi ortamlarda, özellikle sosyal ve beşerî bilimlerde, yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri dikkate alındığında süreç değerlendirmenin giderek daha fazla değer kazandığı ve ortam kaynaklı oluşabilecek akademik başarı farklılıklarını azalttığını belirtmektedir. Araştırma kapsamında kullanılan süreç değerlendirme farklı etkileşimsel uzaklık düzeyindeki öğrencilerin akademik başarı puanları arasında farklılık oluşmasını engellemiştir. Süreç değerlendirmede öğretim elemanları önemli bir role sahiptir. Öğretim elemanı süreç değerlendirme ile öğrencilerinin açıklarını görmüş, buna göre geri bildirimler vermiştir. Bu sayede öğrenciler açıklarını kapamış ve gruplar arası fark ortadan kalkmış olabilir. Yapılan çalışmalarda (Mahendra, Dewi ve Wahyuni, 2021; McLaughlin ve Yan, 2017) çevrimiçi öğrenmede süreç değerlendirmenin öğretim elemanını daha aktif bir hale getirdiğinden öğrencilerin akademik başarı puanlarını artırdığını göstermiştir. Nitel veri analizi sonuçları da araştırmanın nicel veri analizi sonuçları ile uyumlu bir şekilde öğrencilerin süreç değerlendirme kullanılmasına yönelik olumlu bakış açısı geliştirdiklerini göstermektedir. Özellikle bu durumun son testte göre en az başarılı olan yapılandırılmış grupta görülmesi, gruplar arası akademik başarı puanları arasındaki farkın kapanmasının nedeni olarak da ifade edilebilir. Krishnan, Black ve Olson (2021) süreç değerlendirme kurallarının net olmadığı durumlarda öğretim elemanı için risk olduğunu ifade etse de araştırma kapsamında yönergelerin net bir şekilde ortaya konulması öğrenci açısından yaşanabilecek sorunların giderilmesinde etkili olmuş ve öğretim elemanını bu bağlamda rahatlatmıştır.

Anderson (2003) tarafından ortaya atılan Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı da Moore'un tanımlamış olduğu üç etkileşim türünden (öğrenci-öğretmen; öğrenci-öğrenci; öğrenci-içerik) biri yüksek düzeyde olduğu sürece derin ve anlamlı örgün öğrenmenin

destekleneceğini ifade etmektedir. Hatta diğer iki etkileşim türünün, eğitim deneyimini bozmadan asgari düzeyde sunulabileceğini veya kaldırılabilirliğini belirtmektedir. Örneğin, bir öğrenci, öğretmen müsait olmasa ve ders içeriği uygun olmasa bile, diğer kurs üyeleriyle yoğun etkileşimler (örneğin, işbirlikçi veya işbirlikli öğrenme) yoluyla yüksek kaliteli bir öğrenme deneyimi elde edebilir. Bu bağlamda farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinde üç etkileşim türünün de sağlanan yüksek diyalogla yoğun bir şekilde desteklenmesi akademik başarı puanları arasında fark çıkmamasında etkili olmuş olabilir. Bu üç etkileşim türünün eş zamanlı yüksek düzeyde öğrenciye sunulması her üç ortamda da akademik başarıyı desteklemiştir. Ancak çevrimiçi ortamlarda yaşanan bu deneyimlerin maliyet veya zaman açısından etkili olmayabileceği de ifade edilmektedir (Miyozoe ve Anderson, 2010).

Güncel çevrimiçi öğrenme ortamlarında bir dizi etkileşim kesinlikle mümkündür. Bazıları temel olarak görülürken, diğerleri daha tamamlayıcı bir rol üstlenebilir. Yapılan çalışmalar çevrimiçi öğrenme deneyiminin kalitesini belirlemede tamamlayıcı olarak görülen etkileşim türlerinin temel etkileşimler kadar önemli olduğunu göstermektedir (Rhode, 2009). Bu araştırma kapsamında sunulan blog, çevrimiçi sohbet, görevlere yönelik öğrenciye verilen geri bildirimler ve proje hakkında yürütülen tartışmalar gibi süreç değerlendirme bileşenleri öğrencilerde yenilik etkisi oluşturmuş, sisteme karşı olumlu bakış açıları geliştirmesini sağlamış ve derse yönelik ilgiyi artırmış olabilir. Bu bağlamda ortamlar arası akademik başarı puanları arasında fark çıkmamasında her ortamda sunulan tamamlayıcı etkileşimlerde etkili olmuş olabilir.

Öğrencilerin Araştırma Topluluğu Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Sonuçlar

Etkileşimsel uzaklık düzeyleri öğrencilerin araştırma topluluğu ve araştırma topluluğu alt faktör puanlarında bir farklılık oluşturmamıştır. Alt faktörler arasında fark çıkmaması faktörlerin iç içe olması ve birbirini doğru orantılı bir şekilde etkiliyor olmasından kaynaklanıyor olabilir. Caskurlu, Maeda, Richardson ve Lv (2020) de üç bulunuşluk algısının birbirine bağlı olduğu ve birbirlerini aynı yönde (olumlu/olumsuz) etkilediğini ifade ederek araştırma sonucuyla uyumlu bir açıklama yapmışlardır. Zhang (2020) da sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları arasında ilişki olduğu, özellikle sosyal ve bilişsel bulunuşluk algıları arasında ise yüksek korelasyon bulunduğunu ifade etmiştir. Bu sonuçlar araştırma topluluğu ve alt faktörlerinin tüm etkileşimsel uzaklık düzeylerinde benzer

sonuçlar vermesinin nedeni olarak gösterilebilir. Herhangi bir bulunuşluk algısının yüksek olması diğer bulunuşluk algılarını da aynı yönde etkilemiş olabilir.

Araştırma kapsamında tasarlanan etkileşimsel uzaklık düzeyleri araştırma topluluğu bileşenleri olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algılarına yönelik göstergeleri karşılamış ve bu nedenle çevrimiçi ortamlar arasında bulunuşluk düzeylerine ilişkin fark çıkmamış da olabilir. Armellini ve De Stefani (2016); Garrison, Anderson ve Archer (2010) ve Zulkanain, Miskon ve Syed Abdullah (2020) da çevrimiçi ortamlarda bu göstergelere değinerek, uygun şekilde planladığında öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algılarının destekleneceğini ifade etmişlerdir. Nitel veri analizi sonuçları da bu göstergeleri destekler niteliktedir. İçerik analizi sonucu her üç ortamda da yüksek frekansta çıkan ortamların diyalog imkânı sunması, duyguların ifadesi, mizah kullanımı, kendini ifade etme, başkalarının mesajlarından alıntılar yapma, sorular sorma, iltifat ve takdir etme, seslenmelere cevap verme, gruba hitap etme gibi sosyal bulunuşluk göstergelerini karşılamış ve öğrencilerin sosyal bulunuşluk algısının yüksek çıkmasında etkili olmuş olabilir. Sosyal bulunuşluk algısının yüksek çıkmasında etkili olan diğer unsurlar ise sanal ofislerin olması, blog ve forum özelliği bulunması, sosyal ağlar gibi etkileşimli olması ve öğretim elemanının iletişiminin iyi olması şeklinde ifade edilebilir. Westermann, Doll, Duprés, Späth ve Schweizer-Ries (2021) ise çevrimiçi ortamlarda çoğunlukla yüz yüze eğitim olmadığı için sosyal bulunuşluğu oluşturanın mümkün olmadığını ifade etse de araştırma kapsamında yürütülen sanal ofis dersleri, blog, sohbet odaları, forum, sosyal medya, telefon grupları gibi unsurlarla bu problemin oluşmasına engel olunmuştur. Sosyal bulunuşluk doğrudan akademik sorgulamayı desteklediği için başarılı bir bilişsel süreç ve dolayısıyla bilişsel bulunuşluğa da yol açmaktadır (Zhang, 2020). Araştırma kapsamında kullanılan tüm bileşenler sosyal bulunuşluk göstergelerini karşıladığı için bilişsel bulunuşluğun da bu durumdan pozitif anlamda etkilendiği ifade edilebilir.

Problemi tanıma, şaşkınlık duygusu, uyuşmazlık, bilgi değişimi, beyin fırtınası, birleştirme, çözümler üretme, uygulama yapma, ölçme ve savunma gibi bilişsel bulunuşluk göstergeleri de etkileşimsel uzaklık düzeylerinde sunulan, ortamın açık anlaşılır ve kapsamlı olması, konuların görevlerle uygulamalı olarak desteklenmesi, ders içeriklerinin kapsamlı ve kullanışlı olması (çelişkili durumlar, örnekler verilmesi), sanal ofislerin etkili olması, blog yazma ve sonrası yaşanan etkileşimler, kendimizi değerlendirelim bölümlerinin olması, forum özelliği bulunması ve proje sunumlarının olmasıyla desteklenmiş, bu nedenle bilişsel bulunuşluk algısı yüksek çıkmış olabilir. Smadi, Chamberlain, Shifaza ve Hamiduzzaman

(2021) da benzer şekilde yazılı bir şekilde sorular sormak (görev dosyaları), tartışma forumları aracılığıyla düşünme sürecini tetiklemek, grup çalışması ve bilgi paylaşımını tetiklemek (ortak proje yapmak), öğrencilerin fikir alışverişinde bulunmalarına olanak sağlamak, bilgileri bütünleştirmesini sağlayıcı uygulamalar sunmak ve bilgilerini yansıtmaları için proje sunumları yapmalarının bilişsel bulunuşluğu destekleyeceğini belirtmiştir. Abas (2021) ortamda yeterli teknolojik destek olmadan bilişsel bulunuşluğu geliştirmenin zor olduğunu ifade etse de araştırma kapsamında öğrencilere sunulan teknolojiler ve bu teknolojilerin nasıl kullanılacağına ilişkin yapılan bilgilendirmeler yaşanabilecek uzaklığın önüne geçmiştir. Öğrenciler herhangi bir yabancılik hissetmediği için bilişsel bulunuşluk algısı da desteklenmiştir.

Müfredat belirleme, tasarım yöntemlerini kullanma, zaman parametrelerini belirleme, öğrenci katkılarını teşvik etme, öğrenme ortamını ayarlama, sürecin etkililiğini değerlendirme, tartışmayı belirli konulara odaklama, yanlış anlaşılmalara teşhis etme, geri bildirim verebilme ve teknik endişelere yanıt verme gibi öğretimsel bulunuşluk algısı göstergeleri ise çevrimiçi ortamlarda sağlanan açık ve anlaşılır olma, pandemide uygun bir ortam sağlama, kapsamlı olma, sanal ofisler, öğretim elemanının ilgili olması, ortamların iyi yapılandırılmış olması, ön yargılardan kurtulma fırsatı sağlaması, eğlenceli olması, çalışmaya teşvik etmesi, verimli olması ve kullanım kolaylığı sağlaması gibi ortam özellikleriyle desteklenmiştir. Ortamların taşıdığı bu özellikler nedeniyle öğretimsel bulunuşluk göstergelerinin karşılandığı ve dolayısıyla öğretimsel bulunuşluk algısının yüksek çıktığı ifade edilebilir. Eika (2021); Walker ve Koralesky (2021) de çevrimiçi derslerde sunulan canlı bağlantıların yalnızca kendi kendine okumaktan daha etkili olduğunu ve öğretimsel bulunuşluğu desteklediğini belirtmektedir. Bu bağlamda sanal ofis saatleri öğrencilerin öğretim elemanı ile doğrudan iletişime geçebilmesini sağlayarak yaşanabilecek boşluğu kapatmış ve öğretimsel bulunuşluğun tüm gruplarda yüksek çıkmasında etkili olmuş olabilir.

Araştırma topluluğu çerçevesi bileşenleri olan sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları içinde tanımlanan on kategorinin (tasarım ve organizasyon, kolaylaştırma, doğrudan öğretim, duyuşsal ifade, açık iletişim, grup uyumu, tetikleyici olay, keşif, entegrasyon ve kararlılık) güvenilir ve geçerli olduğu belirtilmektedir (Heilporn ve Lakhali, 2020). Bu bağlamda araştırma kapsamında tüm çevrimiçi ortamlarda bu kategorilere yönelik göstergeler yapı düzeyleri ile karşılandığı için çevrimiçi ortamlar arasında sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları arasında herhangi bir farklılık çıkmamıştır. Etkileşimsel

uzaklığın diyalog boyutu tüm süreçte yapı parametrelerinden kaynaklanabilecek etkileşimsel uzaklığı minimize etmiş ve gruplar arasında oluşabilecek akademik başarı farklılığının önüne geçmiştir.

Ortaya çıkan sonuçlar, yalnızca öğrenci katılımını ve sonuçlarını en üst düzeye çıkaran anlamlı öğrenme etkinlikleri ve materyalleri tasarlamak isteyen öğretim geliştiricileri için değil, aynı zamanda öğrenciler arasındaki etkileşimleri kolaylaştıran ve öğrencilerin öğrenmesine rehberlik eden çevrimiçi eğitmenler için de önemlidir.

Araştırmaya Yönelik Öneriler

1. Deney gruplarındaki öğrenciler uygulama öncesi geleneksel yüz yüze yöntemlerle öğrenim gördüğü için çevrimiçi öğrenme ortamı her üç grup için de yeni bir ortam etkisi oluşturmuştur. Çalışma grubunun daha önceki dönemlerde de çevrimiçi öğrenim gören öğrencilerden seçilmesi etkileşimsel uzaklık düzeylerinin etkilerinin daha net incelenebilmesini sağlayabilir.
2. Diyalog çok tutulduğu takdirde yapı boyutu kaynaklı oluşabilecek etkileşim problemlerinin ve etkileşimsel uzaklığın önüne geçilebilir. Bu nedenle diyalog tabanlı çevrimiçi ortamlar tasarlaması tavsiye edilir.

İleride Yapılacak Çalışmalara Yönelik Öneriler

1. Etkileşimsel uzaklık kuramı geniş kapsamlı bir kuramdır ve bu nedenle teknolojilerimiz geliştikçe ve pedagojik yaklaşımlarımız değiştikçe hala geçerli olup olmadığını belirlemek için araştırma ve eleştirel analiz gerektirir. Tüm kuramlarda olduğu gibi, farklı merceklerle test edilmesi gelecek açısından olumlu olacaktır.
2. Çevrimiçi ortamlarda diyalog büyük önem arz etmektedir. İleride yapılacak çalışmalarda diyalog boyutunun çok (+) tutularak yapı parametrelerinin güncel eğitim teknoloji ve eğilimleri doğrultusunda belirli aralıklarla güncellenerek tekrarlı test edilmesi uygun çevrimiçi ortam tasarımlarının yapılmasını sağlayabilir.
3. Araştırma kapsamında özerklik boyutu kapsam dışı bırakıldığından ileride yapılacak olan çalışmalarda özerklik boyutu da sürece dahil edilerek çalışmalar yürütülebilir.
4. Çevrimiçi ortam tasarımında sanal ofis saatleri, çevrimiçi sohbet odaları, sosyal medya desteği, mesajlaşma paneli, SMS, forum, blog gibi hem öğrenci-öğretim

elemanı hem de öğrenci-öğrenci arası diyalogu dolayısıyla etkileşimi artıracak unsurlar eklenmelidir.

Araştırmacının Çevrimiçi Ortam Tasarımı, Geliştirilmesi ve Uygulanması Sürecindeki Gözlem ve Deneyimlerine İlişkin Öneriler

1. Çevrimiçi ortamlar geliştirilmeden önce hikâye tahtalarının hazırlanması, ortam tasarımcılarının iş yükünü azaltabilir.
2. Çevrimiçi ortamların yapılandırılmışlık açısından ayırt edilmesinde bulanık mantık gibi karar destek mekanizmalarının kullanılması yaşanabilecek çelişkileri ortadan kaldırabilir.
3. Çevrimiçi ortamların geliştirilmesi ve teknik altyapının hazırlanması ciddi zaman gerektirmektedir. Bu bağlamda görev dağılımı yapılarak ekip halinde çalışmak öğretim elemanı gibi değerli bir kaynaktan daha verimli yararlanılmasını sağlayabilir. Araştırma kapsamında ortamın geliştirilmesi, ders süreçlerinin yönetilmesi gibi birçok etkinlik araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulamada bu işlemlerin tamamının tek kişi tarafından yapılması sürdürülebilir görünmemektedir. Bu süreç ekip çalışmasını gerektirmektedir. Bu sürecin sağlıklı işlenmesi için öğretim elemanına lojistik destek sağlamak gerekir.
4. Uygulama sürecinde tüm öğrencilere anlık geri bildirim verebilmek için öğretim elemanı çok büyük çaba harcamaktadır. Öğrenci sayısının fazla olduğu gruplarda öğretim elemanının ders verdiği grup sayısı da arttıkça bu imkânsız hale gelecektir. Araştırmacı gözlemlerine göre anlık geribildirimlerin önemli olduğu görülmüştür. Bu nedenle öğrencilere geribildirim verme süreci bir ekip tarafından yürütülebilir.



KAYNAKLAR

- Abas, S. (2021). Teaching and learning in COVID times: A reflective critique of a pedagogical seminar course. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 10(Special Issue), 34-43. <https://doi.org/10.14434/jotlt.v9i2.31392>
- Adobe. (2018). *Adobe renk uyumu*. <https://color.adobe.com/tr/create/color-wheel> sayfasından erişilmiştir.
- Akyol, Z. & Garrison, D. R. (2008). The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12(3-4), 3-22. <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/1680> sayfasından erişilmiştir.
- Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 pandemic. *Higher Education Studies*, 10(3), 16–25. <https://doi.org/10.5539/hes.v10n3p16>
- Almara'beh, H., Amer, E. F. & Sulieman, A. (2015). The effectiveness of multimedia learning tools in education. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 5(12), 761–764. https://www.researchgate.net/publication/290429349_The_Effectiveness_of_Multimedia_Learning_Tools_in_Education sayfasından erişilmiştir.
- Altınok, H. & Açıkgöz, K. Ü. (2006). İşbirlikli ve bireysel kavram haritalamanın fen bilgisi dersine yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 21–29. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7806/102361> sayfasından erişilmiştir.

- Andel, S. A., de Vreede, T., Spector, P. E., Padmanabhan, B., Singh, V. K. & de Vreede, G.-J. (2020). Do social features help in video-centric online learning platforms? A social presence perspective. *Computers in Human Behavior*, 113, 106505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106505>
- Anderson, L W, Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., ... Wittrock, M. C. (2014). *Öğrenme, öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (2. basım; D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. M. G. Moore ve W. G. Anderson (Ed.), *Handbook of distance education* içinde (s. 129–144). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5. <https://doi.org/10.24059/olj.v5i2.1875>
- Andersson, J. & Quennerstedt, M. (2020). A transactional understanding of movement learning. J. Andersson ve M. Quennerstedt (Ed.), *Learning Movements* içinde (s. 103–117). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003142775>
- Arbaugh, J. B. (2007). An empirical verification of the community of inquiry framework. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(1), 73–85. <https://www.learntechlib.org/p/104063/> sayfasından erişilmiştir.
- Arbaugh, J. Ben, Bangert, A. & Cleveland-Innes, M. (2010). Subject matter effects and the community of inquiry (CoI) framework: An exploratory study. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 37-44. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.006>
- Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C. & Swan, K. P. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the community of inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11(3-4), 133–136. <https://doi.org/10.24059/olj.v5i2.1875>
- Arbaugh, J. B. (2000). How classroom environment and student engagement affect learning in internet-based MBA courses. *Business Communication Quarterly - Bus Comm Q*, 63(4), 9–26. <https://doi.org/10.1177/108056990006300402>

- Armellini, A. & De Stefani, M. (2016). Social presence in the 21st century: An adjustment to the Community of Inquiry framework. *British Journal of Educational Technology*, 47(6), 1202–1216. <https://doi.org/10.1111/bjet.12302>
- Astin, A. W. (1999). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel*, 40(5), 518–520. https://nekf.pw/student_involvement_a.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, A. (2013). *Çoktan seçmeli ölçme sonuçlarının bilgisayar yardımıyla analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Anabilim Dalı, Afyon. <http://hdl.handle.net/11630/6074> sayfasından erişilmiştir.
- Badami, C., Case, D., Elo, N., Fellah, A., Hawley, D., Hoot, C. & Linville, D. (2019). Blended courses in computer science and information systems education: Adapting to changing educational methods and needs. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 34(4), 122. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3344013.3344033> sayfasından erişilmiştir.
- Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Behnke, R. R. & Miller, P. (1989). Information in class syllabus may build student interest; user-friendly document promotes involvement. *The Journalism Educator*, 44(3), 45–47. <https://doi.org/10.1177/107769588904400308>
- Benson, P. (2013). *Teaching and researching: Autonomy in language learning* (2. baskı). New York: Routledge.
- Berge, Z. (2002). Active, interactive, and reflective elearning. *The Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 181–190. <https://www.learntechlib.org/p/95272/> sayfasından erişilmiştir.
- Bhatnagar, P., Ohri, K. & Sukheja, D. (2021). Interval valued fuzzy matrix-based decision making for machine learning algorithms. *International Journal of Computational Systems Engineering*, 6(3), 134–142. <https://doi.org/10.1504/IJCSYSE.2021.113262>
- Bilgiç, H. G. & Tuzun, H. (2020). Issues and challenges with web-based distance education programs in Turkish higher education institutes. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(1), 143–164. <https://doi.org/10.17718/tojde.690385>

- Blass, E. & Davis, A. (2003). Building on solid foundations: establishing criteria for e-learning development. *Journal of Further and Higher Education*, 27(3), 227–245. <https://doi.org/10.1080/0309877032000098662>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. B. S. Bloom (Ed.), *Handbook I: Cognitive Domain* içinde (1. basım). New York: David McKay.
- Bodinger-deUriarte, C. (2019). Introduction: This is an invitation. *Interfacing Ourselves: Living in the Digital Age* içinde (s. 1-6). Routledge.
- Bolliger, D. U. & Halupa, C. (2018). Online student perceptions of engagement, transactional distance, and outcomes. *Distance Education*, 39(3), 299–316. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476845>
- Boyd, R. D. & Apps, J. W. (1980). A conceptual model for adult education. *Redefining the Discipline of Adult Education*, 20–34. <http://eduq.info/xmlui/handle/11515/9739> sayfasından erişilmiştir.
- Buckley, J. J. (1985). Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233–247. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0165-0114\(85\)90090-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0165-0114(85)90090-9)
- Bümen, N. T. (2010). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/837/189> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum* (28. basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (28. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Carini, R. M., Kuh, G. D. & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1–32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>

- Carnwell, R. (1999). Distance education and the need for dialogue. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 14(1), 50–55. <https://doi.org/10.1080/0268051990140108>
- Carter, J., Chiclana, F., Khuman, A.S. & Chen, T. (2021). *Fuzzy Logic: Recent Applications and Developments*. Switzerland: Springer. <https://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-66474-9>
- Caskurlu, S., Maeda, Y., Richardson, J. C. & Lv, J. (2020). A meta-analysis addressing the relationship between teaching presence and students' satisfaction and learning. *Computers & Education*, 157(2020), 103966. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103966>
- Castellanos-Reyes, D. (2020). 20 years of the community of inquiry framework. *TechTrends: Linking Research ve Practice to Improve Learning*, 64(4), 557–560. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00491-7>
- Chang, C.-L. & Fang, M. (2020). E-learning and online instructions of higher education during the 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) epidemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1574, 12166. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1574/1/012166>
- Chang, D.-Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649–655. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00300-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00300-2)
- Charles, L. H. & DeFabiis, W. (2021). Closing the transactional distance in an online graduate course through the practice of embedded librarianship. *College ve Research Libraries*, 82(3), 370–388. <https://doi.org/10.5860/crl.82.3.370>
- Chen, N.-S., Wei, C.-W., Wu, K.-T. & Uden, L. (2009). Effects of high level prompts and peer assessment on online learners' reflection levels. *Computers & Education*, 52(2), 283–291. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.08.007>
- Chetwynd, F. & Dobbryn, C. (2011). Assessment, feedback and marking guides in distance education. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 26(1), 67–78. <https://doi.org/10.1080/02680513.2011.538565>
- Chugh, R., Ledger, S. & Shields, R. (2017). Curriculum design for distance education in the tertiary sector. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 4–15. <https://doi.org/10.17718/tojde.306552>

- Cleveland-Innes, M. (2019). The community of inquiry theoretical framework: Designing collaborative online and blended learning. H. Beetham ve R. Sharpe (Ed.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age* içinde (3. Basım, s. 85–102). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351252805>
- Coates, H. (2006). *Student engagement in campus-based and online education: University connections* (1. basım). New York: Routledge.
- Cohen, L. M., Manion, L. & Morrison, K. (2017). *Research methods in education* (8. basım). New York: Taylor ve Francis.
- Collis, B. & Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world: Experiences and expectations* (1. basım). New York: Taylor ve Francis.
- Conrad, D. L. (2002). Engagement, excitement, anxiety, and fear: Learners' experiences of starting an online course. *The American Journal of Distance Education*, 16(4), 205–226. https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1604_2
- Creative Commons Türkiye. (2018). *Creative Commons Türkiye*. <https://creativecommons.org.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Creswell, J. W. & Sözbilir, M. (2021). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* (3. basım). Ankara: Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9786053184720>
- Curry, M. & Smith, L. (2005). Twelve tips for authoring on-line distance learning medical post-registration programmes. *Medical Teacher*, 27(4), 316–321. <https://doi.org/10.1080/01421590500087175>
- Dede, C. (1996). The evolution of distance education: Emerging technologies and distributed learning. *International Journal of Phytoremediation*, 10(2), 4-36. <https://doi.org/10.1080/08923649609526919>
- Dickinson, L. (1993). Talking shop: Aspects of autonomous learning. *ELT Journal*, 47(4), 330–336. <https://doi.org/10.1093/elt/47.4.330>
- Dikshit, J., Garg, S. & Panda, S. (2013). Pedagogic effectiveness of pPrint, interactive multimedia, and online resources: A case study of IGNOU. *International Journal of Instruction*, 6(2), 193–210. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1085398> sayfasından erişilmiştir.

- Dilmaç, S. (2020). Students' opinions about the distance education to art and design courses in the pandemic process. *World Journal of Education*, 10(3), 113–126. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n3p113>
- Dockter, J. (2016). The problem of teaching presence in transactional theories of distance education. *Computers and Composition*, 40, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2016.03.009>
- Donelan, H. & Kear, K. (2018). Creating and collaborating: Students' and tutors' perceptions of an online group project. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(2), 37-54. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i2.3124>
- Drennan, J., Kennedy, J. & Pisarski, A. (2005). Factors affecting student attitudes toward flexible online learning in management education. *The Journal of Educational Research*, 98(6), 331–338. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.6.331-338>
- Durak, G. & Çankaya, S. (2020). Emergency distance education process from the perspectives of academicians. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), 159–174. <https://doi.org/10.46827/ejoe.v5i1.3441>
- Eika, E. (2021). Learning in higher education under the covid-19 pandemic: Were students more engaged or less? *International Journal of English Linguistics*, 11(3), 96–120. <https://doi.org/10.5539/ijel.v11n3p96>
- Erümit, A. K. (2007). *Bulanık ahs yöntemi ile fen bilimleri enstitüleri için master öğrencisi seçimi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=hxDHddz49gmIENW2DTbwTQ&no=8R6DMYDQmr3GaxfqJJDh_Q sayfasından erişilmiştir.
- Fahmalatif, F., Purwanto, A., Siswanto, E. & Ardiyanto, J. (2021). Exploring barriers and solutions of online learning during the covid-19 pandemic by vocational school teachers. *Journal of Industrial Engineering veamp; Management Research*, 2(2 SE-Articles), 53–63. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v2i2.130>
- Falowo, R. O. (2007). Factors impeding implementation of web-based distance learning. *Association for the Advancement of Computing in Education Journal*, 15(3), 315-338. <https://www.learntechlib.org/primary/p/21710/> sayfasından erişilmiştir.

- Filak, V. F. & Sheldon, K. M. (2008). Teacher support, student motivation, student need satisfaction, and college teacher course evaluations: Testing a sequential path model. *Educational Psychology*, 28(6), 711–724. <https://doi.org/10.1080/01443410802337794>
- Fiock, H. (2020). Designing a community of inquiry in online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(1 SE-Literature Reviews), 135–153. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i5.3985>
- Galusha, J. M. (1998). *Barriers to learning in distance education*. University of Southern Mississippi. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED416377.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Garrison, D. R. (1991). Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical thinking in adult learners. *International Journal of Lifelong Education*, 10(4), 287-303. <https://doi.org/10.1080/0260137910100403>
- Garrison, D. Randy, Anderson, T. & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *Internet and Higher Education*, 2(2), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garrison, D. Randy, Anderson, T. & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *International Journal of Phytoremediation*, 15(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- Garrison, D. Randy, Anderson, T. & Archer, W. (2003). A theory of critical inquiry in online distance education. M. G. Moore & W. G. Anderson (Ed.). *Handbook of Distance Education* içinde (s. 139–154). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-8535.2004.00409_10.x
- Garrison, D. Randy & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *American Journal of Distance Education*, 19(3), 133–148. https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1903_2
- Garrison, D R, Cleveland-Innes, M. & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>

- Garrison, D. R. (2006). Online collaboration principles. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 25–34. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.4536&rep=rep1&type=pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Garrison, D. R. (2009). Communities of inquiry in online learning. *Encyclopedia of distance learning* içinde (s. 352–355). USA: IGI Global.
- Garrison, D. Randy. (2015). *Thinking collaboratively: Learning in a community of inquiry* (1. basım). New York and London: Routledge.
- Garrison, D R., Anderson, T. & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *The Internet and Higher Education*, 13(1–2), 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.003>
- Garrison, D R. & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157–172. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.04.001>
- Garrison, R. & Anderson, T. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice* (3. basım). New York: Taylor ve Francis.
- Garrison, Randy. (2000). Theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from structural to transactional issues. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1(1). 1-17. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v1i1.2>
- Gavrilis, V., Mavroidis, I. & Giossos, Y. (2020). Transactional distance and student satisfaction in a postgraduate distance learning program. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(3), 48–62. <https://doi.org/10.17718/tojde.762023>
- Giossos, Y., Koutsouba, M., Lionarakis, A. & Skavantzios, K. (2009). Reconsidering Moore’s transactional distance theory. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 12(2). <https://old.eurodl.org/?p=archives&sp=full&article=374>
- Gorsky, P. & Caspi, A. (2005). A critical analysis of transactional distance theory. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), 1–11. https://www.openu.ac.il/personal_sites/download/avner-caspi/GorskyveCaspi05.pdf

- Green, T., Hoffmann, M., Donovan, L. & Phuntsog, N. (2017). Cultural communication characteristics and student connectedness in an online environment: Perceptions and preferences of online graduate students, *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 32(2), 1–29. <http://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/1033> sayfasından erişilmiştir.
- Greer, B. J. (2020). *The effect of purposeful targeted synchronous instruction on high-stakes test scores in a K-12 online setting: A quantitative pretest-posttest design*. Doktora Tezi, Northcentral University School of Education, California.
- Gunawardena, Charlotte N. (1995). Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1(2), 147–166. <https://www.learntechlib.org/p/15156> sayfasından erişilmiştir.
- Gunawardena, C. N. & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26. <https://doi.org/10.1080/08923649709526970>
- Gunawardena, C. N. & McIsaac, M. S. (2004). Distance education. D. Jonassen ve M. Driscoll (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* içinde (2. Basım, s. 403–437). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410609519>
- Halverson, L. R. & Graham, C. R. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*, 23(2), 145–178. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1481>.
- Hammarlund, C. S., Nilsson, M. H. & Gummesson, C. (2015). External and internal factors influencing self-directed online learning of physiotherapy undergraduate students in Sweden: a qualitative study. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 12(33). <https://doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.33>
- Hartnett, M. (2019). Theories of motivation in open and distance education. I. Jung (Ed.), *Open and Distance Education Theory Revisited: Implications for the Digital Era* içinde (s. 105–113). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7740-2_12

- Heilporn, G. & Lakhal, S. (2020). Investigating the reliability and validity of the community of inquiry framework: An analysis of categories within each presence. *Computers & Education*, 145, 103712. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103712>
- Hillman, D. C. A., Willis, D. J. & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30–42. <https://doi.org/10.1080/08923649409526853>
- Hodge, B., Wright, B. & Bennett, P. (2017). Does academic training change intentions? Drawing upon the theory of planned behaviour to improve academic performance. *International Journal of Training Research*, 15(2), 105–118. <https://doi.org/10.1080/14480220.2016.1259004>
- Holec, H. (1979). *Autonomy and foreign language learning*. Strasbourg: Council for Cultural Cooperation.
- Holmberg, B. (2005). *Theory and practice of distance education* (2. basım.). New York: Routledge.
- Holmberg, B. (1991). Educational theory and its application to distance education. B. Holmberg ve G. E. Ortner (Ed.), *Research Into Distance Education* içinde (s. 26-35). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336087.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Holt, İ. & Madran, O. (2014). *Creative Commons Türkiye*. Akademik Bilişim 2014 Sempozyumu'nda panel, Mersin Üniversitesi, Mersin. <https://ab.org.tr/kitap/ab14.pdf>
- Horzum, M. B. (2017). Interaction, structure, social presence, and satisfaction in online learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 505-512. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1324a>
- Horzum, Mehmet Barış. (2007). *İnternet tabanlı eğitimde transaksyonel uzaklığın öğrenci başarısı, doyum ve özyeterlilik algısına etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Horzum, M. B. (2011). Transaksyonel uzaklık algısı ölçeğinin geliştirilmesi ve karma öğrenme öğrencilerinin transaksyonel uzaklık algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(3), 1571–1587. <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/transaksyonel-uzaklik-algisi-olcegi-toad.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Huang, R.H., Liu, D.J., Chen, C., Zeng, H., Yang, J. Zhuang, R... Yin, X. (2020). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The chinese experience in maintaining undisrupted learning in COVID-19 outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University. <http://www.alecso.org/nsite/images/pdf/1-4-2.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Huang, X., Chandra, A., DePaolo, C., Cribbs, J. & Simmons, L. (2015). Measuring transactional distance in web-based learning environments: An initial instrument development. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30(2), 106-126. <https://doi.org/10.1080/02680513.2015.1065720>
- Huang, Xiaoxia, Chandra, A., DePaolo, C. A. & Simmons, L. L. (2016). Understanding transactional distance in web-based learning environments: An empirical study. *British Journal of Educational Technology*, 47(4), 734–747. <https://doi.org/10.1111/bjet.12263>
- Hughes, J. N., Luo, W., Kwok, O.-M. & Loyd, L. K. (2008). Teacher-student support, effortful engagement, and achievement: A 3-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 1. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.1>
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Jonassen, D. H. (2004). *Handbook of research on educational communications and technology*. London: Taylor ve Francis.
- Kahraman, C., Cebeci, U. & Ruan, D. (2004). Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy AHP: The case of Turkey. *International Journal of Production Economics*, 87(2), 171–184. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(03\)00099-9](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00099-9)
- Kandemir, B. & Kılıç Çakmak, E. (2020). Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Öğrenen İçerik Etkileşimi. E. Kılıç Çakmak ve S. Karataş (Ed.), *Çevrimiçi öğrenme: Farklı Bakış açıları* içinde (1. basım., s. 124–142). Ankara: Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9786257052245>
- Kara, M., Erdoğan, F., Kokoç, M. & Cagiltay, K. (2019). Challenges faced by adult learners in online distance education: A literature review. *Open Praxis*, 11(1), 5–22. <https://www.learntechlib.org/p/208075> sayfasından erişilmiştir.

- Karataş, S. (2005). *Deneyim eşitliğine dayalı internet temelli ve yüz yüze öğrenme sistemlerinin öğrenci başarı ve deneyimi açısından karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keegan, D. (1993). *Theoretical principles of distance education* (D. Keegan, Ed.). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203983065>
- Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education*. London: Psychology Press.
- Kim, D., Jung, E., Yoon, M., Chang, Y., Park, S., Kim, D. & Demir, F. (2021). Exploring the structural relationships between course design factors, learner commitment, self-directed learning, and intentions for further learning in a self-paced MOOC. *Computers & Education*, 166, 104171. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104171>
- Kırmacı, Ö. & Sami, A. (2018). Kampüs Öğrencilerinin Eşzamanlı Uzaktan Eğitimde Karşılaştıkları Sorunlar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(3), 276–291. <https://doi.org/10.17244/eku.378138>
- Knott, H. (2020). Assessment strategies for online learning: Engagement and authenticity. *Distance Education*, 41(4), 600–603. <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1821608>
- Köksal, O. (Ed.). (2017). *Eğitimde araştırma yöntemleri* (10. basım). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Kör, H., Çataloğlu, E. & Erbay, H. (2013). Uzaktan ve örgün eğitimin öğrenci başarıları üzerine etkisinin araştırılması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 267–279. <http://hdl.handle.net/11693/52110> sayfasından erişilmiştir.
- Korkmaz, Ö., Çakır, R. & Tan, S. (2015). Öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve memnuniyet düzeylerinin akademik başarıya etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 219–241. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefad/issue/59449/854082> sayfasından erişilmiştir.
- Kosko, B. & Isaka, S. (1993). Fuzzy logic. *Scientific American*, 269(1), 76–81. www.jstor.org/stable/24941550 sayfasından erişilmiştir.
- Krishnan, J., Black, R. W. & Olson, C. B. (2021). The power of context: exploring teachers' formative assessment for online collaborative writing. *Reading ve Writing Quarterly*, 37(3), 201–220. <https://doi.org/10.1080/10573569.2020.1764888>

- Kuhn, T. (2021). The structure of scientific revolutions. M. Ruse (Ed.), *Philosophy after Darwin: Classic and Contemporary Readings* içinde (s. 176-177). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400831296-024>
- Kyei-Blankson, L., Ntuli, E. & Donnelly, H. (2019). Establishing the importance of interaction and presence to student learning in online environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 30(4), 539–560. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/161956/>
- Ladd, G. W. & Dinella, L. M. (2009). Continuity and change in early school engagement: Predictive of children's achievement trajectories from first to eighth grade? *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 190. <https://doi.org/10.1037/a0013153>
- Lee, E.-J. (2020). Exploring lecturers' perceptions of virtual university general English courses. *International Journal of Contents*, 16(3), 87-100. <https://doi.org/10.5392/IJoC.2020.16.3.087>
- Lee, E., Pate, J. A. & Cozart, D. (2015). Autonomy Support for Online Students. *TechTrends*, 59(4), 54–61. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0871-9>
- Li, X. (2009). Review of distance education used in higher education in China. *Asian Journal of Distance Education*, 7(2), 30–41. <https://www.asianjde.org/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/146> sayfasından erişilmiştir.
- Liu, X., Li, L. & Zhang, Z. (2018). Small group discussion as a key component in online assessment training for enhanced student learning in web-based peer assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 43(2), 207–222. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1324018>
- Löbner, H. (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology Analysis and Strategic Management*, 18(1), 19–38. <https://doi.org/10.1080/09537320500520460>
- Lowe, R. K. (2003). Animation and learning: selective processing of information in dynamic graphics. *Learning and Instruction*, 13(2), 157–176. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00018-X](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00018-X)

- Lowenthal, P. R. & Snelson, C. (2017). In search of a better understanding of social presence: an investigation into how researchers define social presence. *Distance Education*, 38(2), 141–159. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1324727>
- Mahendra, A. T., Dewi, N. L. P. E. S. & Wahyuni, L. G. E. (2021). Analysis of the formative assessment planning during online learning: A case study. *JINOTEP*, 8(2), 157–166. <https://doi.org/10.17977/um031v8i22021p157>
- Maldonado-Mahauad, J., Pérez-Sanagustín, M., Kizilcec, R. F., Morales, N. & Munoz-Gama, J. (2018). Mining theory-based patterns from Big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 80, 179–196. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.011>
- Martin, F., Wang, C. & Sadaf, A. (2018). Student perception of helpfulness of facilitation strategies that enhance instructor presence, connectedness, engagement and learning in online courses. *The Internet and Higher Education*, 37, 52–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.01.003>
- Matusov, E. & Marjanovic-Shane, A. (2017). Promoting students' ownership of their own education through critical dialogue and democratic self-governance. *Dialogic Pedagogy: An International Online Journal*, 5, 1–29. <https://doi.org/10.5195/dpj.2017.199>
- McIsaac, M. S. & Gunawardena, C. N. (1996). Distance education. *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Simonve Schuster Macmillan.
- McLaren, A. C. (2010). *The effects of instructor-learner interactions on learner satisfaction in online masters courses*. Doktora Tezi, Wayne State University, Detroit. https://digitalcommons.wayne.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.tr/vehttpsredir=1vearticle=1104vecontext=oa_dissertations sayfasından erişilmiştir.
- McLaughlin, T. & Yan, Z. (2017). Diverse delivery methods and strong psychological benefits: A review of online formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(6), 562–574. <https://doi.org/10.1111/jcal.12200>

- McLellan, H. (1999). Online education as interactive experience: Some guiding models. *Educational Technology*, 39(5), 36–42. <https://www.jstor.org/stable/44428557> sayfasından erişilmiştir.
- Mikhailov, L. & Tsvetinov, P. (2004). Evaluation of services using a fuzzy analytic hierarchy process. *Applied Soft Computing*, 5(1), 23–33. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2004.04.001>
- Miller, C. (2021). *Online Education Statistics*. Online Education Statistics. <https://educationdata.org/online-education-statistics> sayfasından erişilmiştir.
- Min, Q., Wang, Z. & Liu, N. (2018). An evaluation of HTML5 and WebGL for medical imaging applications. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1592821>
- Misfades, V. M. (2009). Concept mapping in introductory physics. *Journal of Education and Human Development*, 3(1), 1-6. https://animorepository.dlsu.edu.ph/faculty_research/3772 sayfasından erişilmiştir
- Mishra, S. (2021). Measuring institutional readiness for flexibility in teaching and learning: The ten indicators. *Education Specialist, eLearning at the ICDE 2021 Leadership Summit*. Commonwealth of Learning (COL). <http://hdl.handle.net/11599/3781> sayfasından erişilmiştir
- Mitchell, P. (2015). *The relationship between sense of community, course performance, and persistence in community college distance learning courses*. Doktora Tezi, Northern Illinois University, Department of Leadership, Educational Psychology and Foundations, Illinois. <http://commons.lib.niu.edu/handle/10843/18814> sayfasından erişilmiştir.
- Miyazoe, M. & Anderson, T. (2010). The interaction equivalency theorem. *Journal of Interactive Online Learning*, 9(2). http://www.openj-gate.org/browse/ArticleList.aspx?issue_id=1446302&Journal_id=102609 sayfasından erişilmiştir.
- Moore, C. & Shulock, N. (2009). *Student progress toward degree completion: Lessons from the research literature* (1. basım). Sacramento: California State University, Institute for Higher Education.

- Moore, M. (1993). Theory of transactional distance. D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* içinde (1. Basım, s. 288). New York: Routledge. <https://doi.org/doi:10.4324/9780203983065>
- Moore, M. & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning* (3. basım). California: Wadsworth Publishing Company.
- Moore, M G. (1980). *Independent study. Redefining the discipline of adult education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moore, M G. (1983). The individual adult learner. *Education for adults, Adult learning and education* içinde (s. 153–168). New York: Routledge.
- Moore, Michael G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1–7. <https://doi.org/10.1080/08923648909526659>
- Moore, Michael G. (1972). Learner autonomy: The second dimension of independent learning. *Convergence*, 5(2), 76. <https://www.proquest.com/openview/026768752863637ca2c2f4efd6eb0140/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2030445> sayfasından erişilmiştir.
- Moore, Michael Grahame. (1973). Toward a theory of independent learning and teaching. *The Journal of Higher Education*, 44(9), 661–679. <https://doi.org/10.1080/00221546.1973.11776906>
- Moore, M. G. (2007). Web 2.0: Does it really matter? *American Journal of Distance Education*, 21(4), 177–183. <https://doi.org/10.1080/08923640701595183>
- Moore, M. G. (2013a). *Handbook of distance education* (3. basım). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203803738>
- Moore, M. G. (2013b). The theory of transactional distance. *Handbook of Distance Education* içinde (s. 84–103). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203803738>
- Moore, Michael Grahame. (2018). The first theory of distance education: A history. M. G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* içinde (4. basım, s. 30–45). New York: Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315296135>
- Nilson, S. & Dewey, J. (2006). How we think. *The Philosophical Review*, 44(1). 75-76. <https://doi.org/10.2307/2179725>

- Novak, J. D., Gowin, D. B. & Bob, G. D. (1984). *Learning how to learn*. UK: Cambridge University press.
- Novak, J. D. & Musonda, D. (1991). A twelve-year longitudinal study of science concept learning. *American Educational Research Journal*, 28(1), 117–153. <https://doi.org/10.3102/00028312028001117>
- Olpak, Y. Z. (2013). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında farklı geri bildirim stratejilerinin öğrencilerin sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Olpak, Y. Z. & Çakmak, E. K. (2014). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında farklı geri bildirim stratejilerinin öğrencilerin sosyal bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 243–261. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59460/854352> sayfasından erişilmiştir.
- Olpak, Y. Z. & Kılıç Çakmak, E. (2018). Examining the reliability and validity of a Turkish version of the community of inquiry survey. *Online Learning*, 22(1), 147–161. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.990>
- Ormell, C. P. (2006). Bloom’s taxonomy and the objectives of education. *Educational Research*, 17(1), 3–18. <https://doi.org/10.1080/0013188740170101>
- Öztürk, E. (2012). An adaptation of the community of inquiry index: The study of validity and reliability. *Elementary Education Online*, 11(2), 408-422. <https://ilkogretim-online.org/?mno=123169> sayfasından erişilmiştir.
- Paul, R. C., Swart, W., Zhang, A. M. & MacLeod, K. R. (2015). Revisiting Zhang’s scale of transactional distance: Refinement and validation using structural equation modeling. *Distance Education*, 36(3), 364-382. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1081741>
- Peacock, S., Cowan, J., Irvine, L., & Williams, J. (2020). An exploration into the importance of a sense of belonging for online learners. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(2), 18–35. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i5.4539>
- Peters, O. (1994). Otto Peters on distance education: The industrialization of teaching and learning. D. Keegan (Ed.), *The Industrialization of Teaching and Learning* içinde (s. 107–128). London: Psychology Press.

- Philips, G. M., Santoro, G. M. & Kuehn, S. A. (1988). The use of computer-mediated communication in training student in group problem solving and decision-making technologies. *The American Journal of Distance Education*, 2(1), 38–51. <https://doi.org/10.1080/08923648809526607>
- Pilancı, H. (2018). Açık ve uzaktan Türkçe öğrenenlerde etkileşim: eşzamansız iletişimde öğretim diyalogları. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4(7), 75–90. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijhe/issue/36883/397736> sayfasından erişilmiştir.
- Rahman, M. A. (2020). Improvement of rainfall prediction model by using fuzzy logic. *American Journal of Climate Change*, 9(04), 391. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2020.94024>
- Rhode, J. (2009). Interaction equivalency in self-paced online learning environments: An exploration of learner preferences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i1.603>
- Richardson, J. C. (2001). *Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction*. Doktora Tezi, Albany University, School of Education, Department of Educational Theory and Practice, Albany. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/examining-social-presence-online-courses-relation/docview/230915908/se-2?accountid=25093> sayfasından erişilmiştir.
- Ringe, S., Kedia, R., Poddar, A. & Patel, S. (2015). HTML5 based virtual whiteboard for real time interaction. *Procedia Computer Science*, 49, 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.241>
- Rodriguez, L. P. (2015). *Academic supports and college success for students with a learning disability*, Doktora Tezi, Alfred University, School Psychology, New York. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/academic-supports-college-success-students-with/docview/1732677270/se-2?accountid=25093> sayfasından erişilmiştir.
- Rogers C. R. (1969). *Freedom to learn*. Columbus, OH: Merrill Publishing.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R. & Archer, W. (1999). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *The Journal of Distance Education/Revue de l'education Distance*, 14(2), 50–71. <https://www.learntechlib.org/p/92000/> sayfasından erişilmiştir.

- Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process-what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5), 161–176. [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
- Saaty, T. L. (1980). The analytic hierarchy process (AHP). *The Journal of the Operational Research Society*, 41(11), 1073-1076. <https://www.iasj.net/iasj/download/5ec767758d71aa73> sayfasından erişilmiştir.
- Saba, F. (2003). Distance education theory, methodology, and epistemology : Pragmatic paradigm. M. G. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* içinde (s. 1–20). New Jersey: LEA publishers. <http://ci.nii.ac.jp/naid/10016126463/en/> sayfasından erişilmiştir.
- Saba, F. (2016). Theories of distance education: Why they matter. *New Directions for Higher Education*, 2016(173), 21–30. <https://doi.org/10.1002/he.20176>
- Sağıroğlu, Ş., Erler, M. & Beşdok, E. (2003). *Mühendislikte yapay zekâ uygulamaları-I: Yapay sinir ağları* (1.basım.). Kayseri: Ufuk Kitabevi.
- Salter, N. P. & Conneely, M. R. (2015). Structured and unstructured discussion forums as tools for student engagement. *Computers in Human Behavior*, 46(2015), 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.037>
- Simonson, M. & Schlosser, L. A. (2009). Distance education 3rd edition: Definition and glossary of terms. Iap.
- Schreck, R. (2011). *Continuing education, critical thinking, and virtual collaborative learning*. https://courses.worldcampus.psu.edu/canvas/sp19/21911---8219/content/01_lesson/corefiles/SchreckDraft.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Schunk, D. H. & Mullen, C. A. (2012). Self-efficacy as an engaged learner. *Handbook of research on student engagement* içinde (s. 219–235). Boston: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_10
- Setiani, M. Y. & MacKinnon, A. M. (2015). A community of inquiry-based framework for civic education at Universitas Terbuka, Indonesia. *Distance Education*, 36(3), 351–363. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1081740>

- Shaver, D. (2017). The added value of conducting learning design meeting to the online course development process. *TechTrends*, 61(5), 438–443. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0205-1>
- Shea, P., Hayes, S., Smith, S. U., Vickers, J., Bidjerano, T., Pickett, A., ... Jian, S. (2012). Learning presence: Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry (CoI) framework. *The Internet and Higher Education*, 15(2), 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.08.002>
- Shearer, R L. (2009). *Transactional distance and dialogue: An exploratory study to refine the theoretical construct of dialogue in online learning*. Doktora Tezi, Pennsylvania State University, The Graduate School College of Education, Pennsylvania. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/transactional-distance-dialogue-exploratory-study/docview/304983940/se-2?accountid=25093> sayfasından erişilmiştir.
- Shearer, Rick L. & Park, E. (2019). The theory of transactional distance. I. Jung (Ed.), *Open and Distance Education Theory Revisited: Implications for the Digital Era* içinde (s. 31–38). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7740-2_4
- Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. Toronto: Wiley.
- Simonson, M. & Schlosser, C. (1995). More than fiber: Distance education in Iowa. *TechTrends*, 40(5), 13-15. <https://doi.org/10.1007/BF02818826>
- Simonson, M, Zvacek, S. M. & Smaldino, S. (2019). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. North Carolina: Information Age Publishing.
- Simonson, Michael, Schlosser, C. & Hanson, D. (1999). Theory and distance education: A new discussion. *American Journal of Distance Education*, 13(1), 60–75. <https://doi.org/10.1080/08923649909527014>
- Şimşek, N. (2002). Teknoloji destekli eşitlik açıköğretimde daralmayı gerektirir mi? *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 34(1), 71–75. https://doi.org/doi.org/10.1501/Egifak_00000000050
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C. & Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. *Educational Psychologist*, 50(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.1002924>

- Smadi, O., Chamberlain, D., Shifaza, F. & Hamiduzzaman, M. (2021). A Community of Inquiry lens into nursing education: The educators' experiences and perspectives from three Australian universities. *Nurse Education in Practice*, 54, 103114. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103114>
- Stenbom, S. (2018). A systematic review of the community of inquiry survey. *The Internet and Higher Education*, 39, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.06.001>
- Stenhoff, D. M., Pennington, R. C. & Tapp, M. C. (2020). Distance education support for students with autism spectrum disorder and complex needs during COVID-19 and school closures. *Rural Special Education Quarterly*, 39(4), 211–219. <https://doi.org/10.1177/8756870520959658>
- Swaggerty, E. A. & Broemmel, A. D. (2017). Authenticity, relevance, and connectedness: Graduate students' learning preferences and experiences in an online reading education course. *The Internet and Higher Education*, 32, 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.10.002>
- Swan, K. (2019). Social construction of knowledge and the community of inquiry framework. I. Jung (Ed.), *Open and Distance Education Theory Revisited* içinde (s. 57–65). Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-7740-2>
- Swan, K., Garrison, D. R. & Richardson, J. C. (2009). A constructivist approach to online learning: The community of inquiry framework. *Information technology and constructivism in higher education: Progressive learning frameworks* içinde (s. 43–57). USA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-654-9.ch004>
- Swan, K. & Shih, L. F. (2005). On the nature and development of social presence in online course discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(3), 115–136. <http://rasmusmoelbak.mono.net/upl/website/andet-p-omrdet/10.1.1.102.5653.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Taft, S. H., Perkowski, T. & Martin, L. S. (2011). A framework for evaluating class size in online education. *The Quarterly Review of Distance Education*, 12(3), 181. <https://link.gale.com/apps/doc/A284222173/AONE?u=anon~2d5e8de1&sid=googleScholar&xid=c565209e> sayfasından erişilmiştir.

- Thomas, L., Herbert, J. & Teras, M. (2014). A sense of belonging to enhance participation, success and retention in online programs. *The International Journal of the First Year in Higher Education*, 5(2), 69–80. <https://doi.org/10.5204/intjfyhe.v5i2.233>
- Tu, C.-H. (2001). How Chinese perceive social presence: An examination of interaction in online learning environment. *Educational Media International*, 38(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/09523980010021235>
- Uluğ, F. & Kaya, Z. (1997). *Uzaktan eğitim yaklaşımıyla ilköğretim*. Ankara: Uzaktan Eğitim Vakfı.
- Verduin, J. R. & Clark, T. A. (1991). *Distance education: The foundations of effective practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Walker, K. A. & Koralesky, K. E. (2021). Student and instructor perceptions of engagement after the rapid online transition of teaching due to COVID-19. *Natural Sciences Education*, 50(1), e20038. <https://doi.org/10.1002/nse2.20038>
- Wang, M. & Degol, J. (2014). Staying engaged: Knowledge and research needs in student engagement. *Child Development Perspectives*, 8(3), 137–143. <https://doi.org/10.1111/cdep.12073>
- Warr, M. & Sampson, C. (2020). Achieving critical dialogue in online doctoral programs: an exploration of student perceptions and experiences with multiple modalities. *TechTrends*, 64(6), 860–867. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00499-z>
- Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the back door: Reflections on non-traditional learning in the lifespan*. London: The University of Wisconsin Press.
- Wei, H. C. & Chou, C. (2020). Online learning performance and satisfaction: Do perceptions and readiness matter? *Distance Education*, 41(1), 48–69. <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1724768>
- Weiss, B. (2020). Talker quality in human and machine interaction. *Talker quality in interactive scenarios* içinde (s. 67–106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22769-2_3

- Westermann, F., Doll, L., Duprés, M., Späth, S. & Schweizer-Ries, P. M. (2021). Overcoming physical distancing in online communities to create human spaces for societal transformations. *Journal of Work-Applied Management*, 13(2), 196-214. <https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2021-0023>
- Whiteman, J. A. M. (2002). *Interpersonal communication in computer mediated learning*. University of Central Florida. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED465997.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Wiana, W. (2018). Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1), 12024. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012024>
- Williamson, B. (2021). Education technology seizes a pandemic opening. *Current History*, 120(822), 15–20. <https://doi.org/10.1525/curh.2021.120.822.15>
- Wilson, V. A. (1998). *Learning How They Learn: A Review of the Literature on Learning Styles*. Muskingum College. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED427017.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Xiao, L. (2013). Animation trends in education. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(3), 286. <https://doi.org/10.7763/IJiet.2013.V3.282>
- Yasmin. (2013). Application of the classification tree model in predicting learner dropout behaviour in open and distance learning. *Distance Education*, 34(2), 218–231. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.793642>
- Yazıcı, A., Altas, I., Wagga-Australia, W. & Demiray, U. (2001). Distance education on the net: A model for developing countries. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 2(2), 24–35. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tojde/issue/16944> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, R. & Keser, H. (2015). Transactional distance perception and its reflections on distance education practices. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 48(2), 37–60. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001363
- Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T. & Güneş, E. (2017). Öğretim materyali olarak dijital hikâye geliştirme aşamalarının ve araçlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1621–1640. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338851>

- York, C. S. & Richardson, J. C. (2012). Interpersonal interaction in online learning: Experienced online instructors' perceptions of influencing factors. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 16(4), 83–98. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982684.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Zadeh, L. A. (1965). Information and control. *Fuzzy Sets*, 8(3), 338–353. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)
- Zadeh, L. A. (1988). Fuzzy logic. *Computer*, 21(4), 83–93. <https://doi.org/10.1109/2.53>
- Zeiter, L. A. (2018). *Examining the relationship between learning style, transactional distance, and learner outcomes for distance education students*. Doktora Tezi, Northcentral University, School of Education, California. <https://www.proquest.com/docview/2039429688?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true> sayfasından erişilmiştir.
- Zhang, R. (2020). Exploring blended learning experiences through the community of inquiry framework. *Language Learning ve Technology*, 24(1), 38–53. <https://doi.org/10125/44707>
- Zulkanain, N. A., Miskon, S. & Syed Abdullah, N. (2020). An adapted pedagogical framework in utilizing WhatsApp for learning purpose. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2811–2822. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10096-0>
- Zydney, J. M., DeNoyelles, A. & Seo, K. K.-J. (2012). Creating a community of inquiry in online environments: An exploratory study on the effect of a protocol on interactions within asynchronous discussions. *Computers ve Education*, 58(1), 77–87. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.009>



EKLER



EK 1. Araştırma Topluluğu Ölçeği

1. Öğretim elemanı, dersin önemli konularını açıkça belirtti.
2. Öğretim elemanı, dersin önemli hedeflerini açıkça belirtti.
3. Öğretim elemanı, dersin öğrenme etkinliklerine nasıl katılmak gerektiği ile ilgili açık yönergeler sağladı.
4. Öğretim elemanı, öğrenme etkinlikleri için önemli olan tarihleri/zaman dilimlerini açık olarak belirtti.
5. Öğretim elemanı, ders konularındaki anlaşma ve anlaşmazlık alanlarını belirlemede yardımcı olarak öğrenmeme yardım etti.
6. Öğretim elemanının ders konularının anlaşılmasına yönelik olarak sınıfa rehberlik etmesi, görüşlerimin netleşmesinde yardımcı oldu.
7. Öğretim elemanı öğrencilerin üretken diyaloglarda yer almalarına ve katılım sürecini devam ettirmelerine yardımcı oldu.
8. Öğretim elemanı öğrencilerin ders ile ilgili çalışmalara odaklanmasına yardımcı olarak öğrenmeme yardım etti.
9. Öğretim elemanı ders ile ilgili yeni kavramları keşfetmeleri için öğrencileri cesaretlendirdi.
10. Öğretim elemanının eylemleri öğrenciler arasında topluluk hissinin gelişmesini destekledi.
11. Öğretim elemanı ders ile ilgili konularda tartışmaya odaklanmaya yardım ederek öğrenmeme yardım etti.
12. Öğretim elemanının verdiği geri bildirim güçlü ve zayıf yönlerimi anlamama yardım etti.
13. Öğretim elemanı zamanında geri bildirim verdi.
14. Derste diğer katılımcıları tanımak, derse ait olduğum hissi verdi.
15. Derste bazı katılımcılar ile ilgili belirgin izlenimler edindim.
16. Çevrimiçi veya web-temelli iletişim sosyal etkileşim için mükemmel bir ortamdır.
17. Çevrimiçi ortamlar yoluyla görüşme yaparken kendimi rahat hissettim.
18. Ders tartışmalarına katılırken kendimi rahat hissettim.
19. Derste diğer katılımcılar ile etkileşim kurarken kendimi rahat hissettim.
20. Derste diğer katılımcılar ile aynı fikirde olmadımda bile kendimi güvende hissetmeye devam ettim.
21. Bakış açımın derste diğer katılımcılar tarafından kabul edildiğini hissettim.
22. Çevrimiçi tartışmalar iş birliği hissi geliştirmeme yardımcı olur.
23. Ortaya atılan problemler ders konularına olan ilgimi arttırdı.
24. Ders etkinlikleri merakımı uyandırdı.
25. Ders içeriği ile ilgili soruların yanıtlarını bulmak için kendimi motive olmuş hissettim.
26. Derste ortaya atılan problemleri çözmek için çeşitli bilgi kaynaklarından yararlandım.

27. Beyin fırtınası yapmak ve ilgili bilgileri bulmaya çalışmak içerik ile ilgili soruları çözmeme yardımcı oldu.
28. Sınıf arkadaşlarım ile ders içeriğini tartışmak farklı bakış açılarını anlamama yardımcı olduğundan faydalıydı.
29. Yeni bilgilerin bir araya getirilmesi ders etkinliklerinde ortaya çıkan soruları yanıtlamama yardımcı oldu.
30. Öğrenme etkinlikleri açıklamaları/çözümleri oluşturmama yardımcı oldu.
31. Derste konu ve tartışmalar üzerine derinlemesine düşünme, sınıftaki temel görüşü anlamama yardımcı oldu.
32. Bu derste oluşturulan bilgileri uygulamak ve test etmek için çeşitli yollar tanımlayabilirim.
33. Derste problemlere, pratikte de uygulanabilir çözümler geliştirdim.
34. Bu derste oluşturulan bilgileri işimde veya sınıf dışı diğer etkinliklerde kullanabilirim.

1-13 = ÖB

14-22 = SB

23-34 = BB

1-Kesinlikle Katılmıyorum ile 5-Kesinlikle Katılıyorum arasında bir derecelendirme kullanılmıştır.

EK 2. Başarı Testi

SORULAR

Soru 1. Aşağıdakilerden hangisi bilmenin yollarından biri değildir?

- A) Deneyim
- B) Görüş birliği
- C) Uzman görüşü
- D) Hipotez sunma
- E) Mantık

Soru 2. Bilimsel yöntemin aşamalarından olan olgusal ve kuramsal süreç arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Olgusal süreçte yasalar oluşturulurken, kuramsal süreçte bu yasaların temelini oluşturan kuramlar tanımlanmaya çalışılmaktadır.
- B) Kuramsal süreç ile bir araştırma konusu betimlenirken, olgusal süreçle bu betimlemeler daha anlaşılır hale getirilir.
- C) Olgusal süreçte yer alan, öngörü ve yasalar, kuramsal sürecin temelini oluşturur.
- D) Olgusal süreçte, hipotezler büyük önem taşırken, kuramsal süreçte gözlem ve deney öne çıkmaktadır.
- E) Olgusal süreç ile araştırma konusunu betimlenirken, kuramsal süreç ile ortaya konulan olgusal genellemeler anlaşılır hale getirilmeye çalışılır.

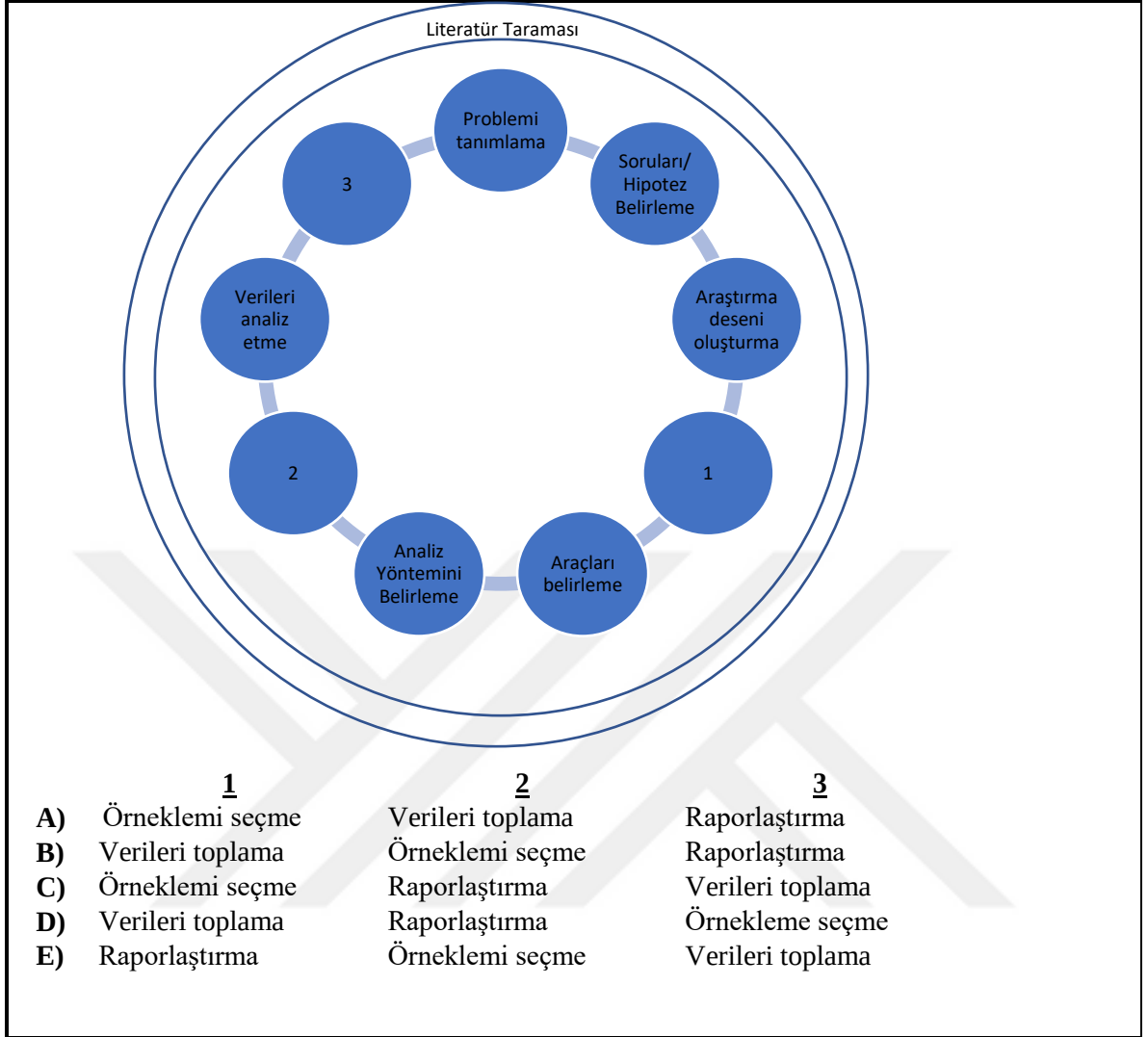
Soru 3. Bilimsel yöntem en iyi şekilde aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Bilgiye ulaşmanın en doğru ve güvenilir yoludur.
- B) Sadece bir araştırmacı tarafından yürütülmesi hatayı azaltır.
- C) Bilimsel yöntemde bir araştırmacının başkalarınınca tekrar test edilmesi kabul edilemez.
- D) Bilimsel yöntemde süreç boyutunda genel anlamda bütünlük taşımaz.
- E) Bilimsel yöntem insan bilgilerinin sınırlı olduğunu savunur.

Soru 4. Aşağıdakilerden hangisi deneysel ve korelasyonel araştırmalar arasındaki ilişkiyi en iyi şekilde açıklamaktadır?

- A) Korelasyonel ve deneysel araştırmalar nitel araştırma desenlerinde sınıflandırılmaktadır.
- B) Korelasyonel araştırmalarda ortamda manipülasyon yapılırken, deneysel araştırmalarda böyle bir girişim söz konusu değildir.
- C) Deneysel araştırmalarda derinlemesine bir betimleme söz konusu iken, korelasyonel araştırmalarda ilişki var mı? Sorusuna cevap aranır.
- D) Korelasyonel araştırmalar çok kalabalık gruplar üzerinde uygulanırken, deneysel araştırmalar birkaç katılımcı üzerinde yürütülür.
- E) Deneysel araştırmalarda ortamda manipülasyon yapılarak karşılaştırılabilir işlemlerle etkiler test edilirken, korelasyonel araştırmalarda “ilişki var mı?” sorusuna cevap aranır.

Soru 5. Araştırma süreci aşamalarına ilişkin verilen grafikte 1, 2, 3 ile gösterilen basamaklar aşağıdakiler hangisidir?



Soru 6. Aşağıdakilerden hangisi bilim etiğinin temel ilkelerinden biri değildir?

- A) Açıklık
- B) Dürüstlük
- C) Özgüven
- D) Karşılıklı saygı
- E) Deneklere saygı

Soru 7. “Bilim insanları, yaptıkları araştırmanın verileri, sonuçları, yöntemleri ve araçlarını paylaşmalıdır.” İfadesi bilimsel etik ilkelerinden hangisini yansıtmaktadır?

- A) Özgürlük
- B) Verimlilik
- C) Açıklık
- D) Dürüstlük
- E) Karşılıklı saygı

Soru 8. “Bir bilim insanı yaptığı araştırmanın bilimsel verilerini istemli bir biçimde değiştirmiş ve yayınlamıştır.” Bu bilim insanı bilimde etik dışı davranışlardan hangisini yapmıştır?

- A) Aşırı macilik
- B) Disiplinsiz araştırma

- C) Yinelenen yayın
- D) Sahtecilik, saptırma veya aldatmaca
- E) Uydurmacılık

Soru 9. Bir bilim insanının yeni fikirler ortaya koyarak eski fikirleri eleştirebilmesi bilim etiğinin hangi ilkesiyle uyuşmaktadır?

- A) Açıklık
- B) Verimlilik
- C) Özgürlük
- D) Dikkat
- E) Yasallık

Soru 10. Aşağıdakilerden hangisi bir araştırma sorusunu cevaplamak için ihtiyaç duyulan verilerin elde edildiği canlı veya cansız varlıkların oluşturduğu büyük gruba verilen isimdir?

- A) Evren
- B) Evren Birimi
- C) Örneklem
- D) Örneklem Birimi
- E) Gözlem Birimi

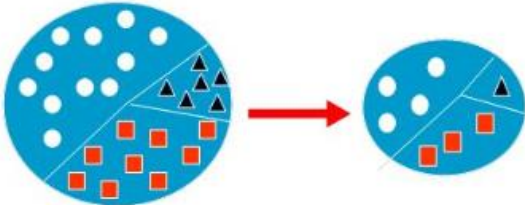
Soru 11. Örneklem birimi ile gözlem birimi arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Birden fazla gözlem birimi örneklem birimi oluşturabilir.
- B) Birden fazla örneklem birimi gözlem birimi oluşturabilir.
- C) Gözlem birimi ile örneklem birimi arasında ilişki yoktur.
- D) Gözlem birimi örneklem birimine göre daha kapsamlıdır.
- E) Gözlem birimi okullar ise örneklem birimi okullardır.

Soru 12. Tabakalı, uygun ve aykırı örneklem yöntemleri hangi örneklem yönteminin içinde sınıflandırılmaktadır?

<u>Tabakalı</u>	<u>Uygun</u>	<u>Aykırı</u>
A) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz
B) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan
C) Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz
D) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan
E) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan

Soru 13. Aşağıdaki şekilde verilen örneklem hangi tür örneklem yöntemi içinde sınıflandırılır?



- A) Basit seçkisiz örneklem
- B) Sistematik örneklem
- C) Aykırı durum örneklem
- D) Tipik durum örneklem

E) Tabakalı örnekleme			
Soru 14. Basit, sistematik ve amaçsal örnekleme yöntemleri hangi örnekleme yönteminin içinde <u>sınıflandırılmaktadır?</u>			
	<u>Basit</u>	<u>Sistematik</u>	<u>Amaçsal</u>
A)	Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz
B)	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz
C)	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan
D)	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan
E)	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan
Soru 15. Aşağıdakilerden hangisi ölçek türlerinden biri <u>değildir</u> ?			
A)	Oran ölçeği		
B)	Orantı ölçeği		
C)	Sıralama ölçeği		
D)	Sınıflandırma ölçeği		
E)	Aralık ölçeği		
Soru 16. Aşağıdakilerden hangisi iyi bir ölçme aracının özelliklerinden biri <u>değildir</u> ?			
A)	Güvenilir olması		
B)	Geçerli olması		
C)	Güncel olması		
D)	Nesnel olması		
E)	Kullanışlı olması		
Soru 17. Bir marangozun yapacağı masanın boyunu ölçerken kullandığı metre <u>ne tür bir ölçektir</u> ?			
A)	Oran ölçeği		
B)	Sıralama ölçeği		
C)	Orantı ölçeği		
D)	Aralık ölçeği		
E)	Sınıflandırma ölçeği		
Soru 18. Bir araştırmada çalışanların lisans mezunu olup olmama durumlarının incelenmesi istenmektedir. Böyle bir araştırmada hangi tip ölçek kullanılması <u>uygun olacaktır</u> ?			
A)	Oran ölçeği		
B)	Sıralama ölçeği		
C)	Orantı ölçeği		
D)	Aralık ölçeği		
E)	Sınıflandırma ölçeği		
Soru 19. “Belli bir özelliği ölçmek için yapılan ölçümlerin aynı bireyler üzerinde benzer şartlarda tekrar edilebilirliğine denir.” Tanımda noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?			
A)	Geçerlik		
B)	Gözlem		
C)	Ölçme düzeyi		
D)	Güvenirlilik		

E) Hata
Soru 20. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde geçerlik türleri <u>birlikte verilmiştir?</u> A) Basit – Kapsamlı – Karmaşık B) Hiyerarşik – Dizinsel – Karmaşık C) Kapsam - Ölçüte Dayalı – Yapı D) Sürekli – Süreksiz – Değişken E) Bağımlı – Bağımsız – Değişken
Soru 21. Bir kuyumcu dijital hassas terazisi bozulduğu için altınları tartma işlemini standart bir elektronik terazi ile yapmaktadır. Bu durum güvenirliliğin hangi özelliğine <u>aykırıdır?</u> A) Kararlılık B) Duyarlılık C) Tutarlılık D) Kapsam E) Yapı
Soru 22. Bir sınıf öğretmeni daha önce uyguladığı test ile öğrencilerini yeniden sınav yaptığında sonuçlarının birbirinden dikkate değer oranda değişkenlik gösterdiğini görüyor. Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak <u>yorumlanabilir?</u> A) Testin geçerliliğinin olmaması B) Güvenirlik indeksinin yüksek olması C) Testin kararlılık sergilememesi D) Güvenirlik katsayısının yüksek olması E) Standart hatanın düşük olması
Soru 23. Ertesi gün matematik sınavına girecek olan Ahmet, sınavda karşılaşacağı köklü sayılara yeterince çalışmadığı için kaygı duymaktadır. Bu durum ölçme sonuçlarının güvenirliliğini etkileyen hangi durumla <u>yorumlanabilir?</u> A) Ölçme aracına ilişkin faktörler B) Uygulama koşullarına ilişkin faktörler C) Testi alan bireye ilişkin faktörler D) Uygulama ortamına ilişkin faktörler E) Uygulamanın zamanına ilişkin faktörler
Soru 24. Geçerliliği etkileyen faktörler düşünüldüğünde aşağıdakilerden hangisi <u>dışarıda kalır?</u> A) Örneklem türü B) Ölçme yöntemi ve test maddeleri C) Puanlayıcı yanlılığı D) Uygulama koşulları E) Güvenirlik
Soru 25. Bir siyasi parti, yaklaşan milletvekili seçimlerinde daha önce başarılı olamadığı x bölgesinde başarılı olmak istemektedir. Bu sebeple seçilmesi en olası adayları bu bölgede sıralamak istemektedir. Bu amaçla temayül yoklaması yerine direkt seçmenlerin görüşlerini almaya karar vermişlerdir. Anlatılan araştırma türü en uygun şekilde aşağıdakilerden hangisi ile <u>yürütülür?</u> A) Tarama

- B) Deneysel
- C) Korelasyonel
- D) Nedensel karşılaştırma
- E) Meta analiz

Soru 26. Aşağıda verilen araştırma türlerinden hangileri nicel araştırma desenleri içerisinde sınıflandırılabilir?

- I. Meta analiz
- II. Korelasyonel
- III. Durum çalışması
- IV. Nedensel karşılaştırma
- V. Eylem araştırması

- A) I-II-III
- B) I-II-IV
- C) II-III-IV
- D) III-IV-V
- E) II-III-V

Soru 27. Sınırlı bir alandan seçilen denekler üzerinde yürütülen nicel bir araştırmada dış geçerliği etkileyen hangi faktörün yaşanması **beklenir**?

- A) Deneklerin olgunlaşması
- B) Denek kaybı etkisi
- C) Örnekleme etkisi
- D) Beklentilerin etkisi
- E) İstatistiksel regresyon

Soru 28. Nicel araştırma aşamaları düzgün bir şekilde sıralandığında sondan ikinci olan seçenek aşağıdakilerden **hangisidir**?

- Araştırmanın tasarlanması
- Verileri analiz etme
- Verileri yorumlama
- Başkalarını bilgilendirme
- Konu seçimi
- Araştırma sorusu
- Veri toplama

- A) Verileri yorumlama
- B) Konu seçimi
- C) Araştırma sorusu
- D) Veri toplama
- E) Araştırmanın tasarlanması

Soru 29. “Nitel araştırmalarda çalışmanın duruma göre gelişmesi ve değişmesi önemli bir faktör olarak görülmektedir.” Bu durum nitel araştırmaların hangi özelliği ile açıklanabilir?

- A) Doğal ortam
- B) Doğrudan veri toplama

- C) Tümevarımcı veri analizi
- D) Araştırma desenlerinde esneklik
- E) Zengin betimlemelerin yapılması

Soru 30. Aşağıdakilerden hangisi nitel araştırmaların özelliklerinden biri değildir?

- A) Olayların veya davranışların gerçekleştiği doğal ortamda çalışılır.
- B) Veriler sayısal değerlere indirgenir.
- C) Sonuçların güvenilirliği uygun olduğu varsayılır.
- D) Alan uzmanlarının belirlediği örneklemeler üzerinde çalışılır.
- E) Süreçte ortaya çıkan tanımlar tercih edilir.

Soru 31. Aşağıdakilerden hangisi nicel araştırmaların özelliklerinden biridir?

- A) Çalışmanın gelişme sürecinde hipotezlerin çıkması beklenir.
- B) Çalışma sürecinde ortaya çıkan tanımlar kullanılır.
- C) Veriler sayısal değerlere indirgenir.
- D) İşlemlere ilişkin önyargılarla mücadelede araştırmacıya güvenilir.
- E) Araştırmalar alternatif görüşler üretir.

Soru 32. Aşağıda nitel veri analizine ilişkin bazı aşamalar verilmiştir. Bu aşamaların gerçekleşme sırası hangi şıkta doğru verilmiştir?

- I. Kavramları tanımlama
- II. Sayma
- III. Yorumlama
- IV. Kodlama

- A) I-IV-II-III
- B) I-II-IV-III
- C) II-I-III-IV
- D) III-II-I-IV
- E) I-III-IV-II

Soru 33.

- Bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek
- Bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek
- Bir olayı değerlendirmek

Yukarıdaki amaçlar hangi tip araştırmaların özellikleridir?

- A) Eylem araştırması
- B) İçerik araştırması
- C) DeneySEL araştırma
- D) Korelasyonel araştırma
- E) Durum çalışmaları

Soru 34. Uzaktan eğitim uygulamalarının üniversitelerde entegrasyonu nasıldır? Temel sorusu çerçevesinde bir araştırmacı üniversite ortamına gerekli izinleri alarak dahil olmuş ve doğal ortamı bozmamaya özen göstermiştir. Uzaktan eğitim uygulamaları hakkında öğrenci bakış açısını ortaya çıkarmak için büyük bir grubu seçkisiz atama yoluyla oluşturulmuştur. Veriler toplanması için

gözlem ve görüşmeler kullanılmıştır. Toplanan veriler doğrultusunda kodlama yapılmış, özetlenmiş ve yorumlanmıştır.

Buna göre yukarıda anlatılan durum çalışmasında sizce hangi aşama uygun bir şekilde yürütülmemiştir.

- A) Araştırma alanına girme
- B) Katılımcıların seçilmesi
- C) Verilerin toplanması
- D) Verilerin analizi
- E) Problem ifadesi

Soru 35. Aşağıdakilerden hangisi durum çalışmalarının dezavantajlarından biridir?

- A) Genel sorunları çözmeye odaklanmaktadır.
- B) Veri analizinde karmaşık istatistiki bilgi gerektirmektedir.
- C) Hipotezler kesin tanımlanmıştır.
- D) Katılımcılar seçkisiz atama ile belirlenmektedir.
- E) Sonuçların genellenebilirliği düşüktür.

Soru 36. Aşağıdakilerden hangisi durum çalışmalarının avantajlarından biri değildir?

- A) Yaşamın bir kesiti doğrudan okuyucuya sunulabilmektedir
- B) Okuyucu kendi bulduğu durumla sunulan durum arasında karşılaştırma yapabilir
- C) Durumların derinlemesine irdelenmesini sağlar
- D) Araştırmacı önceden belirlenen veri toplama yöntemine bağlı kalmak zorunda değildir
- E) Yerel sorunları çözmeye odaklıdır.

Soru 37. “Bilimsel bir yazının kurallara göre hazırlanması, literatürde şekil olarak belli standardın yakalanmasını ve böylece okuyucu ve araştırmacıların bu yazılardan en yüksek verimlilikte yararlanmasını sağlamaktır.” Metne göre en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Bilimsel yazıların ortak dili
- B) Sıra dışı bilimsel yazılar
- C) Bilimsel yazılarda çeşitlilik
- D) Makale yazmanın yolları
- E) Bilimsel yazılarda tarafsızlık

Soru 38. Aşağıdakilerden hangisi APA’ya göre dergilerde yayınlanan makale çeşitlerinden biri değildir?

- A) Deneysel çalışma makaleleri
- B) Tarama makaleler
- C) Kuramsal makaleler
- D) Yöntemsel makaleler
- E) Nicel makaleler

Soru 39. Bilimsel bir yazının bölümleri dikkate alındığında aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) Özet – Başlık – Giriş – Bulgular – Yöntem – Tartışma – Kaynaklar
- B) Başlık – Özet – Giriş – Bulgular – Yöntem – Tartışma – Kaynaklar
- C) Özet – Başlık – Giriş – Yöntem – Bulgular – Tartışma – Kaynaklar
- D) Başlık – Özet – Giriş – Yöntem – Bulgular – Tartışma – Kaynaklar

E) Özet – Başlık – Giriş – Tartışma – Yöntem – Bulgular – Kaynaklar

Soru 40. “..... bölümünde özellikle çalışmanın hipotezleri ile ilgili değerlendirme ve yorumlar yapılır. Çalışmanın hipotezlerini destekleyen veya desteklemeyen ifadeler bu bölümde açıkça verilmelidir.” Noktalı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Bulgular
- B) Kaynaklar
- C) Giriş
- D) Tartışma
- E) Yöntem

Soru 41. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel bir çalışmada Tablo eklerken dikkat edilmesi gereken hususlardan biri **değildir**?

- A) Her bir sütunun başlığı bulunmalıdır.
- B) Tablo ismi kısa ama açıklayıcıdır.
- C) Tablo sayfa genişliğine uygun düzenlenmelidir.
- D) Tablo kesinlikle bir sayfaya sığmalıdır.
- E) Başka bir kaynaktan alınan Tablolara ilişkin dipnot eklenmelidir.

Soru 42. Aşağıdakilerden hangisi şekilleri kullanmadan önce araştırmacı tarafından cevap verilmesi gereken sorulardan biri **değildir**?

- A) Neyi ifade etmek istiyorsunuz?
- B) Şeklin kullanılması gerekli mi?
- C) Hazırlanan şekil tüm dergi formatlarına uygun mudur?
- D) Ne tür bir şekil sizin amacınıza en çok uyuyor?
- E) Şekil metni tekrar ediyor mu?

Soru 43. “..... alıntılarının kaynağını belirtmek için kullanılır. Başka kaynaktan alınarak kullanılan veya uyarlanan Tablo ve şekiller için kullanılır.” Tanımında noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Şekiller
- B) Telif hakkı iznine ilişkin dipnotlar
- C) Kaynaklar
- D) Ekler
- E) Semboller

Soru 44. Aşağıda verilen kaynak gösterimleri düzenlenirken kullanılan kısaltmalar ve açıklamalarından hangisinin kullanımı **yanlıştır**?

	<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
A)	bas. (ed.)	Baskı (edition)
B)	çev. (trans.)	Çevirmen (Translator)
C)	bl (ch)	Bölüm (Chapter)
D)	s. (pp)	Sayfa (Page)
E)	C. (Vol.)	Cilt (volume)

Soru 45. APA stiline uygulandığı bir çalışmada Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir soyadlarına sahip araştırmacıların 2020 yılında ortak hazırlamış oldukları bir çalışmadan kaynak gösterilmek istenmektedir. Metin içinde kaynağın **ilk gösterildiği** yerde kullanımı nasıl **olmalıdır**?

- A) Kılıç Çakmak (2020) vd.
B) Kılıç Çakmak vd. (2020)
C) Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir (2020)
D) (2020) Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir
E) Kılıç Çakmak (2020), Güyer, Karal ve Kandemir

CEVAP ANAHTARI									
1	D	11	A	21	B	31	C	41	D
2	E	12	B	22	C	32	A	42	C
3	A	13	E	23	C	33	E	43	B
4	E	14	C	24	A	34	B	44	C
5	A	15	B	25	A	35	E	45	C
6	C	16	C	26	B	36	E		
7	C	17	A	27	C	37	A		
8	D	18	E	28	A	38	E		
9	C	19	D	29	D	39	D		
10	A	20	C	30	B	40	D		

EK 3. Görev Değerlendirme Formu

Sayın Uzman,

Doktora tez çalışması kapsamında, lisans öğrencilerinin “Araştırma Yöntem ve Teknikleri” dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla, daha önce belirlenmiş öğretim hedefleri doğrultusunda bir başarı testi hazırlanmış geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Başarı testi ile elde edilemeyen hedeflere yönelik ise toplam 7 görev hazırlanmıştır. Hazırlanan görevlerin kapsam geçerliğini değerlendirmek için her görevin üstünde o soruya ait değerlendirme formu oluşturulmuştur. Ayrıca görevlere ait hedeflerin sınıflandırma boyutları da verilerek değerlendirmenin daha hassas yapılabilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Her göreve ait üç farklı değerlendirme ifadesi “Katılıyorum”, “Kararsızım” ve “Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan derecelendirme ölçeğiyle sunulmaktadır. **Lütfen her görevi dikkatlice okuyunuz ve değerlendirme formu üzerinde yer alan maddelerden sizce en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.** Görevlerle ilgili gerekli olduğunu düşündüğünüz düzeltmeler için her görevin değerlendirme formunda yer alan “Açıklama/Öneri” kısmını kullanınız.

Değerli vaktinizi ayırdığınız ve sağladığınız katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılar sunarım.

Bülent KANDEMİR

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Görev 1	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 7 (H7): Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi	H7: Yaratma-Oluşturma	
Hedef 8 (H8): Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi ile ilgili literatür taraması yapabilmeyi</u> öğrenecektir.		H8: Uygulama-Yapma	
Değerlendirme Formu (Görev 1)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 1

“Problemin tanımlanması, çoğu kez çözülmesinden daha önemlidir”

Albert Einstein

Açıklama

Bilimsel bir araştırma, ortaya konulan problem ile başlamaktadır. Araştırma problemi sizin gerçekleştireceğiniz araştırma ile çözüm bulmayı planladığınız sorundur. Bunun için öncelikle bir araştırma fikri bulmanız gerekmektedir. Bu fikri, araştırma fikri kaynaklarından herhangi birisini kullanarak edinebilirsiniz. Burada en fazla yanılığa düşülen husus ise fikir ile araştırma probleminin aynı olduğu görüşüdür. Aslında araştırma fikri ve bu fikirden doğan araştırma konusu oldukça kapsamlı bir çerçeve iken araştırma problemi araştırma konusunun çok daha daraltılmış ve kapsamlarının belirlenmiş halidir. Bu bağlamda göreviniz bir araştırma problemi oluşturmaktır. Araştırma problemini oluşturmada hangi aşamaları kullandığınızı açıklamayı unutmayınız. Ayrıca belirlemiş olduğunuz araştırma problemi ile ilgili en az 3 indexte literatür taraması yaparak kullandığınız indexlerle birlikte bulduğunuz yayınların başlıklarını yazınız. Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan **“Dosya İsimlendirme formatını”** dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki **“Puanlama”** Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan gl ifadesi görev l'i belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yilmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.	

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Araştırma problemi aşamalarına dikkat etme	35 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %2'dir.
Araştırma probleminin uygun şekilde yazılması.	35 puan	
Literatür taraması yapma ve index isimleri ile yayın isimleri yazılması	30 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 2	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 9 (H9): Öğrenci, <u>bir araştırmanın değişken, hipotez ve sayıtlarını</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Hedef 10 (H10): Öğrenci, <u>bir araştırmanın amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Hedef 11 (H11): Öğrenci, <u>bir araştırmanın problem bölümünü</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi	Yaratma- Oluşturma	
Değerlendirme Formu (Görev 2)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 2

“Sadece okumayın; anlamaya çalışın! Kendi sorularınızı sorun, kendi örneklerinizi araştırın, kendi ispatlarınızı keşfedin. Hipotez gerekli mi? Tersisi doğru mu? Klasik özel durumda ne olur? Ya dejenere durumlar? Hipotez ispatın neresinde kullanılıyor?”

Halmos, P.R.

Açıklama

Fraenkel ve Wallen’a (2006) göre hipotez, bir araştırmanın olası sonucuna dair yapılan tahminlerin bir ifadesidir. Bir önermedir de diyebiliriz. Ancak bu bilimsel önerinin geçerliliği gözleme dayalı denemenin sonucuna bağlıdır. Hipotez yazmak, araştırmanın kuramsal temeline yönelik tahminler yürütmemize, araştırma hakkında daha derin düşünmemize ve değişkenler arası ilişki kurup kurmadığımıza dair karar vermemize yardımcı olur. Bu bağlamda Daha önce belirlediğiniz araştırma

probleminin bağımlı, bağımsız değişkenlerini, H_0 ve H_1 hipotezlerini ve sayıltılarını oluşturunuz. Amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını oluşturunuz. Belirlediğiniz bu araştırmanın problem bölümünü 500 kelimeyi geçmeyecek şekilde yazınız. Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan “**Dosya İsimlendirme formatını**” dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki “**Puanlama**” Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g2 ifadesi görev 2’yi belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yılmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.	

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
H ₀ hipotezi oluşturmak	10 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %3,2'dir.
H ₁ hipotezi oluşturmak	10 puan	
Sayıltıların yazılması	10 puan	
Amaç ve alt amaçların yazılması	10 puan	
Önemin yazılması	20 puan	
Tanımların yazılması	10 puan	
Problem bölümünün yazılması	30 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 3	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 15 (H15): Öğrenci, örneklem büyüklüğü hesaplama formüllerini kullanmayı öğrenecektir. Hedef 16 (H16): Öğrenci, verilen bir araştırmanın evren ve örneklemine amaçlara uygun olup olmadığını eleştirmeyi öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi Kavramsal Bilgi	Uygulama-Kullanma Değerlendirme-Eleştirme	
Değerlendirme Formu (Görev 3)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 3

“Bilgelik terimleri tanımakla başlar”

Socrates

Açıklama

Araştırmalar için örneklem büyüklüğü ne kadar olmalı sorusu kritik bir öneme sahiptir. İhtiyaç duyulan örneklem büyüklüğü evren değerin tahmini için öngörülen sapma miktarının (ulaşılması tahmin edilen doğruluğun), evrenin varyansının, tahmine ilişkin kabul edilen güvenlik düzeyinin bir fonksiyonu olarak ifade edilebilir. Basit seçkisiz örneklemede sürekli ve süreksiz değişkenler için örneklem büyüklüğü hesaplamak için şu formüller kullanılmaktadır.

Sürekli değişkenlerde tahmin	Süreksiz değişkenlerde tahmin
$n_0 = [(t * S)/d]^2$	$n_0 = (t^2 PQ)/d^2$
$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$	$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$

N : Evren Büyüklüğü	N : Evren Büyüklüğü
n : Belirlenmesi hedeflenen örneklem büyüklüğü	n : Belirlenmesi hedeflenen örneklem büyüklüğü
t : Güven Düzeyine karşılık gelen t değeri	t : Güven Düzeyine karşılık gelen t değeri
S : Standart sapma	p : Belli bir özelliğe sahip olma
d : ortalamanın tahmini için sapma miktarı	q : Belli bir özelliğe sahip olmama
	d : ortalamanın tahmini için sapma miktarı

Bu görev dahilinde ilk olarak soru 1'i yorumlamanız ve uygun örneklem büyüklüğü hesaplama formülünü kullanarak hesaplamanız beklenmektedir. Ayrıca bu görev dahilinde soru 2'yi yorumlamanız beklenmektedir.

Soru 1: Ordu ilinde lise öğrencilerinin üniversite sınavında bölüm tercihleri ile sosyoekonomik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesinin amaçlandığı bir çalışmada evren büyüklüğü 10000'dir. Evren tahmini için sapma miktarı .05, güven düzeyi $(1-\alpha) = 0.95$ düzey alınmıştır. Araştırmacının öğrencilerin herhangi bir bölüm tercih etme olasılığıyla ilgili bir öngörüsü yoktur. Güven düzeyine karşılık gelen t değeri 1.96'dır.

Soru 2: Araştırmacı lise öğrencilerinin sosyoekonomik durumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek istemektedir. Bunun için kendisine evren olarak Türkiye'de ki tüm lise öğrencilerini belirlemiş örneklem olarak da karadeniz bölgesindeki tüm lise öğrencilerini almıştır. Sizce bu araştırmanın evren ve örnekleme uygun mudur? Eğer değilse nedenleri ile açıklayınız.

Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan **“Dosya İsimlendirme formatını”** dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki **“Puanlama”** Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g3 ifadesi görev 3'i belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yılmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.	

Puanlama

Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Soru 1	50 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %2'dir.
Soru 2	50 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 4	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 20 (H20): Öğrenci, <u>anket geliştirme(üretme) ve uygulamanın</u> yollarını <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Yaratma- Üretme Uygulama- İcra etme	
Hedef 21 (H21): Öğrenci, <u>gözlem ve görüşme yoluyla verilerin nasıl toplanacağını</u> <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Uygulama- İcra etme	
Hedef 22 (H22): Öğrenci, <u>araştırma problemine uygun veri toplama araç/araçlarını</u> <u>planlamayı</u> öğrenecektir.	Kavramsal Bilgi	Yaratma- Planlama	
Değerlendirme Formu (Görev 4)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 4

Açıklama

Bu görev dahilinde sizden beklenen alt görevler şunlardır;

Görev a: Sizin belirleyeceğiniz bir konu hakkında anket geliştirmeniz ve geliştirdiğiniz bu anketi uygulamanız ve sonuçları hakkında 500 kelimeyi geçmeyecek şekilde bir özet çıkarmanızdır. Geliştirme sürecinde uzman görüşünü ders öğretim elemanın veya başka bir uzmandan alabilirsiniz. Anketinizi Google drive servisi üzerinde geliştirmeniz ve uygulamanız,

Görev b: Sizin belirleyeceğiniz bir konu hakkında gözlem ve görüşme yoluyla veri toplamanız beklenmektedir. Gözlem ve görüşme formunu kendiniz geliştirmek zorunda değilsiniz. Daha önce

yapılan bilimsel bir çalışmadan yazardan izin alarak kullanabilirsiniz. Eğer hazır bir form kullanacaksanız aldığınız izin mailinin resmini görev dosyasına yapıştırınız.

Görev c: Araştırmacı ilköğretim okullarında kullanılan öğretim teknolojileri ile ilgili araştırma yapmak istemektedir. Bu bağlamda sizce bu çalışmada hangi veri toplama araç/araçları kullanılmalıdır. Gerekçeleriyle açıklayınız.

Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan **“Dosya İsimlendirme formatını”** dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki **“Puanlama”** Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g4 ifadesi görev 4’i belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yilmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.	

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Görev a	40 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %3,2'dir.
Görev b	30 puan	
Görev c	30 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 5	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 27 (H27): Öğrenci, araştırma problemine uygun olarak <u>hangi araştırma deseni kullanması gerektiğini seçmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Çözümleme- Seçme	
Hedef 28 (H28): Öğrenci, verilen bir araştırmada <u>kullanılacak olan araştırma yönteminin</u> uygun olup olmadığını <u>değerlendirmeyi</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Değerlendirme- Değerlendirme	
Değerlendirme Formu (Görev 5)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 5

Açıklama

Bu görev dahilinde sizden beklenen alt görevler şunlardır;

Görev a: Bir üniversite yönetimi öğrencilerinin üniversiteye yönelik eğitim, sosyal olanaklar, akademik ve idari personel hakkındaki görüşlerinin neler olduğunu öğrenmek istemektedir. Amaç öğrenci gözünden üniversitenin değerlendirilmesidir. Bu araştırma için en uygun araştırma deseni sizce hangisidir. Açıklayınız.

Görev b: Araştırmacı, farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinin öğrencilerin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarılarına etkisini incelemeyi planlamaktadır. Bu araştırma için en uygun araştırma deseni sizce hangisidir. Açıklayınız.

Görev c: Bu araştırmada öğrencilerin okullarında daha önce uygulanmış olan bilgisayar destekli yabancı dil öğretim programının yabancı dil öğrenmeleri üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçla 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan 200 öğrenci ve 5 öğretmen ile

çalışılmıştır. 6. Sınıftaki öğrenciler bilgisayar destekli öğretim programına göre diğer öğrenciler ise geleneksel öğretim programına göre eğitim almıştır. Bu araştırmanın nedensel karşılaştırma araştırmaları kapsamında yürütülmesi sizce uygun mudur? Uygunsa veya değilse nedenleri ile açıklayınız.

Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan **“Dosya İsimlendirme formatını”** dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki **“Puanlama”** Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g5 ifadesi görev 5’i belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yilmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.	

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Görev a	25 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %2'dir.
Görev b	25 puan	
Görev c	50 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 6	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 37 (H37): Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının araştırma sorularını oluşturmayı</u> öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Yaratma- Oluşturma	
Hedef 38 (H38): Öğrenci, <u>eylem araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi</u> öğrenecektir	İşlemsel Bilgi	Uygulama- İcra Etme	
Değerlendirme Formu (Görev 6)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Görev hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 6

Açıklama

Bu görev dahilinde sizden beklenen alt görevler şunlardır;

Görev a: Eylem araştırmaları için 3 adet örnek araştırma durumu/araştırma sorusu oluşturunuz.

Görev b: Görev a’da oluşturmuş olduğunuz eylem araştırmalarından birini, eylem araştırması aşamalarına uygun olarak yürütünüz.

Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan “**Dosya İsimlendirme formatını**” dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki “**Puanlama**” Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz
Dosya İsmi	

Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g6 ifadesi görev 6'ı belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yılmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinden yüklenmelidir.

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Görev a	30 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %4'dir.
Görev b	70 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

Görev 7	Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu	
Hedef 39 (H39): Öğrenci, anlatı araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi öğrenecektir.	İşlemsel Bilgi	Uygulama – İcra Etme	
Değerlendirme Formu (Görev 7)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Göre hedef kitle için uygundur			
Görev yeterince açık ifade edilmiştir			
Puanlama görev için uygundur			
Açıklama/Öneri:			

Görev 7

Açıklama

Burak üniversite sınavlarında yüksek başarı gösteren liselerde okul müdürünün bu başarıyı sağlamak için neler yaptığını incelemek istemektedir. Bu amaçla üniversite sınavında başarılı olan bir okulun müdürü olan Demir beyi seçmiş ve onun deneyimlerini raporlamak istemektedir. Burak'ın kurguladığı araştırma problemi “Bir lisede görev yapmakta olan okul müdürü Demir beyin okuldaki başarıyı artırmaya yönelik çabaları ve deneyimleri nelerdir” şeklinde olabilir. Sizde kendinize bu şekilde bir anlatı araştırması durumu belirleyerek, anlatı araştırması aşamalarına uygun olarak icra ediniz.

Görevi tamamladığınızda öğrenme yönetim sistemi içerisinde kendi panelinizde bulunan görevler sekmesinden dosyanızı yükleyiniz. Dosya isimlendirmesinde aşağıdaki Tabloda bulunan “**Dosya İsimlendirme formatını**” dikkate alınız. Bu görevin kaç puan olduğu ve detayları aşağıdaki “**Puanlama**” Tablosunda yazmaktadır.

Dosya İsimlendirme Formatı	
Öğrenci Numarası	
Öğrenci Adı, Soyadı	Ahmet Yılmaz

Dosya İsmi	
Not: Dosya ismi belirlerken başta yazılan g7 ifadesi görev 7'i belirtmektedir. Dosya ismi belirlerken Türkçe karakter kullanılmamalıdır. Örneğin yukarıda yılmaz olan soyadı yılmaz olarak yazılmıştır. Aralarda kesinlikle boşluk değil alt çizgi kullanılmalıdır. Görevler, görevin verildiği tarihten itibaren 1 hafta içerisinde öğrenme yönetim sistemi üzerinde görevler sekmesinde yüklenmelidir.	

Puanlama		
Açıklama	Puan karşılığı	Genel Başarıya etki Yüzdesi(%) karşılığı
Anlatı araştırması durumunu ortaya koymak	20 puan	Görevler vize notuna etki edecektir. Vize notu genel başarı notunun %40'ını, görevlerde vizenin %50'sini oluşturmaktadır. Bu görevin genel başarıya katkı oranı %3,6'dır.
Anlatı araştırmasını uygulamak ve raporlamak.	80 puan	
Kaynak: Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i> , 1-360.		

Başarılar dilerim...

EK 4. Proje Değerlendirme Formu

Ölçütler	Evet	Kısmen	Hayır
1. Araştırmanın başlığı çalışmanın amaç ve içeriğine uygundur.			
2. Araştırma problemi, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
3. Araştırmadaki amaç ve hipotezler, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
4. Araştırmanın önemi, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
5. Araştırmanın varsayım(lar)ı, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
6. Araştırmanın sınırlılıkları, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
7. Araştırmada kullanılan belirsiz veya açık olmayan ifadelerin tanımları, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmiştir.			
8. Araştırmaya temel oluşturan literatür taraması doğru şekilde sunulmuştur.			
9. Araştırma için seçilen araştırma modeli (desen) amaçlara ulaşmak için uygundur.			
10. Araştırmanın evreni ve örnekleme amaçlara ulaşmak için uygundur.			
11. Araştırma kapsamında kullanılacak olan veri toplama tekniği/teknikleri uygundur.			
12. Veri toplama aracının/araçlarının geliştirilme süreci, seçilme nedeni, nasıl geliştirildiği açıklanmış; geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin gerekli bilgiler sunulmuştur.			
13. Toplanan verilerin analizinde kullanılacak veri analiz yöntem(ler)i uygundur.			
14. Araştırma için önerilen çalışma takvimi uygundur.			
15. Araştırma süresince yararlanılacak olan maddi kaynaklar uygundur.			
16. Araştırmadaki kaynak taraması yeterli ve günceldir.			
17. Metin içindeki kaynaklar doğru kullanılmıştır.			
18. Metin içindeki kaynaklar kaynakça bölümüne doğru yerleştirilmiştir.			
19. Araştırmanın yazılmasında kullanılan anlatım şekli ve dil uygundur.			
20. Araştırma, öneri formundaki başlıklara uygun olarak hazırlanmıştır.			
21. Araştırma yapılabilir.			

EK 5. Çevrimiçi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüş Formu

Sorular

1. Kullandığınız çevrimiçi öğrenme ortamını 5 puan üzerinde değerlendirecek olsanız kaç puan verirsiniz? Olumlu ve olumsuz gördüğünüz uygulamaları açıklayarak, görüşünüzü belirtiniz.
2. Bilimsel araştırma yöntemleri dersi ile ilgili almış oldunuz eğitimden memnun kaldınız mı? Nedenlerini belirtiniz.
3. Varsa eklemek istediğiniz görüş ve önerilerinizi belirtiniz.



EK 6. Ders İzlenesi (Yapılandırılmış Çevrimiçi Ortam)

Dersin Adı	Bilimsel Araştırma Yöntemleri – Eğitimde Araştırma Yöntemleri
Dersin kodu	OEG304 – MBZ201
Dönemi	Bahar
Dersin İşleniş Biçimi	Uzaktan Eğitim
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Hedefleri	Değerli Öğrenciler; Bu derste bilimsel bir araştırmanın hangi aşamalardan oluştuğu, nasıl yürütülmesi ve raporlanması gerektiği hakkında bilgi sahibi olacak ve bu süreçleri bireysel olarak gerçekleştirebileceksiniz. Bu doğrultuda aşağıdaki hedefleri kazanmanız beklenmektedir. Öğrenci, <u>bilmenin yollarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel yöntemi</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>araştırma türlerini</u> genel anlamda <u>sınıflamayı</u> ve <u>karşılaştırmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>araştırma süreci aşamalarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, araştırma sürecinde uyulması gereken <u>etik kuralları</u> <u>tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel bir araştırma sürecine nasıl başlanması gerektiğini</u> <u>örgütlemeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi ile ilgili literatür taraması</u> <u>yapabilmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bir araştırmanın değişken, hipotez ve sayıtlarını</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bir araştırmanın amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bir araştırmanın problem bölümünü</u> <u>oluşturmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>evren, evren birimi, örnekleme birimi ve gözlem birimi kavramlarını</u> <u>tanımlamayı</u>, <u>yorumlamayı</u>, <u>açıklamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>örnekleme yöntemlerini</u> <u>sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>örnekleme büyüklüğünü etkileyen faktörleri</u> <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.

	Öğrenci, <u>örneklem büyüklüğü hesaplama formüllerini</u> <u>kullanmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, verilen bir araştırmanın <u>evren ve örnekleminin amaçlara uygun olup olmadığını</u> <u>eleştirmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>ölçme ile ilgili temel kavramları</u> <u>tanımayı</u> ve <u>sınıflamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>ölçme sonuçlarının güvenilirlik ve geçerlik özelliklerini</u> <u>tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, verilerin özelliklerine göre <u>ne tür geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılabileceğini</u> <u>yorumlamayı</u> ve <u>ayırması</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>anket geliştirme(üretme) ve uygulamanın</u> yollarını <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>gözlem ve görüşme yoluyla verilerin nasıl toplanacağını</u> <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>araştırma problemine uygun veri toplama araç/araçlarını</u> <u>planlamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nicel araştırmaların mantığını, özelliklerini ve başlıca türlerini</u> <u>sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nicel araştırma sonuçlarının iç ve dış geçerliğini etkileyebilecek faktörleri</u> <u>sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nicel araştırma yöntemlerini, aralarındaki benzerlik ve farklılıkları</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nicel araştırmalarda izlenecek aşamaları</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, araştırma problemine uygun olarak <u>hangi araştırma deseni kullanması gerektiğini</u> <u>seçmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, verilen bir araştırmada <u>kullanılacak olan araştırma yönteminin</u> uygun olup olmadığını <u>değerlendirmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nitel araştırmaların özelliklerini</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nitel araştırmaların aşamalarını</u> <u>örgütlemeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nitel ve nicel araştırmalar arasındaki farkları</u> <u>sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>nitel veri analizinin nasıl yapılması</u> gerektiğini öğrenecektir. Öğrenci, <u>durum çalışmalarını</u> <u>tanımayı</u> ve <u>türlerini</u> <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>durum çalışmalarının aşamalarını</u> <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.

	Öğrenci, <u>durum çalışmalarının avantaj ve dezavantajlarını sınıflamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının ortaya çıkış nedenlerini ve felsefi temelini yorumlamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının araştırma sorularını oluşturmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>anlatı araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini özetlemeyi</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>makale türlerini tanımayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının bölümlerini çıkarsamayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının sayfa ayarlarını yapmayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazıda Tablo, şekil, sayı, dipnot vb. özelliklerin nasıl kullanılacağını tanımayı</u> öğrenecektir. Öğrenci, <u>kaynak gösterme ile ilgili detayları tanımayı ve kullanmayı</u> öğrenecektir.
Öğretim Elemanı	Öğr. Gör. Bülent KANDEMİR
İletişim Bilgileri	Ofis: Ordu Üniversitesi Teknik Bilimler MYO
	Sanal Ofis Saatleri: Perşembe 17.30 – 18.15 Cumartesi 13.30 – 14.15
Önerilen Kaynaklar	Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri. <i>Pegem Atıf İndeksi</i>, 1-360. Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2014). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. <i>Ankara: Seçkin Yayıncılık</i>, (s 271). Büyüköztürk, Ş. (2017). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. <i>Pegem Atıf İndeksi</i>, 1-213. Robson, C. (2015). <i>Bilimsel araştırma yöntemleri: Gerçek dünya araştırması</i>. Anı Yayıncılık.
Değerlendirme	Bu dersin dönem sonu genel başarı notu vize ve final notlarının ağırlıklı toplamından oluşmaktadır. Vize ve final notları ise aşağıda verilen ağırlıklara göre hesaplanır. Anlatılan konular birbiri ile bağlantılı ve ardışık olduğundan, dersten en yüksek verimi almak için derse devam önemlidir.

Görevlerin genel başarıya etki oranlarının belirlenmesinde görevin ağırlığı ve kapsamı dikkate alınmıştır.		
Vize Notunun Hesaplanması (Genel Başarı Notunun %40'ını oluşturur)		
Görevler		Genel Başarı Notuna Katkısı
	Görev 1	% 3
	Görev 2	% 5
	Görev 3	% 3
	Görev 4	% 5
	Görev 5	% 3
	Görev 6	% 6
	Görev 7	% 5
	Toplam	% 30
Ders Etkinliklerine Katılım	Sistem kullanımı yoğunluğu	% 10
Final Notunun Hesaplanması (Genel Başarı Notunun %60'ını oluşturur)		
		Genel Başarı Notuna Katkısı
Ders Etkinliklerine Katılım	Haftalık blog konularına yazılan yorumlar	% 15
Proje	Grup Olarak Bir Araştırma Önerisi Sunmak	% 25
Final Sınavı	Dönem sonunda yapılacak çoktan seçmeli Başarı testi	% 20
Hafta	Tarih	Ders Konusu ve Yapılması Planlanan Etkinlikler
1.	17.02.2020	Tanışma, dersin internet sitesi adresinin gösterilmesi ve tanıtımının yapılması, öntestın uygulanması
2.	24.02.2020	Yönlendirme (oryantasyon) etkinliği. Grupların oluşturulması.
3.	02.03.2020	Bölüm 1: Bilimsel Araştırmanın Temelleri Tartışma konusu 1'in Blog aracılığıyla paylaşılması
4.	09.03.2020	Bölüm 2: Problemi Tanımlama Tartışma konusu 2'in Blog aracılığıyla paylaşılması Görev 1 ve Görev 2'nin uygulanması
5.	16.03.2020	YÖK Tarafından Pandemi Nedeniyle Üniversitelerin Tatil Edilmesi

6.	23.03.2020	Bölüm 3: Örneklem Yöntemleri Tartışma konusu 3'in Blog aracılığıyla paylaşılması Görev 3'ün uygulanması
7.	30.03.2020	Bölüm 4: Verilerin toplanması Tartışma konusu 4'in Blog aracılığıyla paylaşılması
8.	06.04.2020	Bölüm 4: Verilerin toplanması Görev 4'ün uygulanması
9.	13.04.2020	Vize Haftası
10.	20.04.2020	Bölüm 5: Nicel Araştırmalar Tartışma konusu 5'in Blog aracılığıyla paylaşılması
11.	27.04.2020	Bölüm 5: Nicel Araştırmalar Görev 5'in uygulanması
12.	04.05.2020	Bölüm 6: Nitel Araştırmalar Tartışma konusu 6'nın Blog aracılığıyla paylaşılması Görev 6'nın uygulanması Proje Önerisi Ödevinin verilmesi
13.	11.05.2020	Bölüm 6: Nitel Araştırmalar Görev 7'nin uygulanması
14.	18.05.2020	Bölüm 7: Raporlaştırma Tartışma konusu 7'nin Blog aracılığıyla paylaşılması Tartışma konusu 8'in Blog aracılığıyla paylaşılması
15.	25.05.2020	Araştırma Topluluğu Ölçeğinin Uygulanması Çevrimiçi Öğrenme ortamına ilişkin Görüş formunun uygulanması
16.	01.06.2020	Proje önerisi ödevi son teslim. Sontestin Uygulanması, kapanış.
Haftalık ders planı derslerin işleniş hızına göre değişiklik gösterebilir. Böyle bir durum oluşması durumunda öğrenciler önceden bilgilendirilir.		

EK 7. Başarı Testi Kapsam Geçerliliği Değerlendirme Formu

Sayın Uzman,

Doktora tez çalışması kapsamında, lisans öğrencilerinin “Araştırma Yöntem ve Teknikleri” dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla, daha önce belirlenmiş öğretim hedefleri doğrultusunda toplam 72 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır. Hazırlanan test sorularının kapsam geçerliğini değerlendirmek için her sorunun altında o soruya ait değerlendirme formu oluşturulmuştur. Ayrıca sorulara ait hedeflerin sınıflandırma boyutları da verilerek değerlendirmenin daha hassas yapılabilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Her soruya ait üç farklı değerlendirme ifadesi “Katılıyorum”, “Kararsızım” ve “Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan derecelendirme ölçeğiyle sunulmaktadır. **Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz ve değerlendirme formu üzerinde yer alan maddelerden sizce en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.** Sorularla ilgili gerekli olduğunu düşündüğünüz düzeltmeler için her sorunun altında yer alan “Açıklama/Öneri” kısmını kullanınız.

Değerli vaktinizi ayırdığınız ve sağladığınız katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılar sunarım.

Bülent KANDEMİR

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Hedef 1 (H1): Öğrenci, <u>bilmenin yollarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir.			
SORULAR		Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu
Soru 1. Aşağıdakilerden hangisi bilmenin yollarından biri değildir? A) Deneyim B) Görüş birliği C) Uzman görüşü D) Hipotez sunma E) Mantık		Olgusal Bilgi	Hatırlama Tanıma
Değerlendirme Formu (Soru 1)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 2. Aşağıdaki eşleştirmeler yapıldığında bilmenin yollarından hangi iki seçenek boşta kalır? Bilmenin yolları: Deneyim Görüş birliği Uzman görüşü Mantık Bilim Örnek: Şuan kredi kullanmak için uygun bir zamanda mıyız? Raylardan gelen sestten trenin yaklaştığını anlamak. Şu gördüğüm planör mü? A) Mantık-Bilim B) Bilim – Deneyim C) Görüş birliği – Bilim D) Uzman görüşü – Görüş birliği E) Mantık – Uzman görüşü		Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma
Değerlendirme Formu (Soru 2)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 2 (H2): Öğrenci, <u>bilimsel yöntemi</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 3. Bilimsel yöntemin aşamalarından olan olgusal ve kuramsal süreç arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir? A) Olgusal süreçte yasalar oluşturulurken, kuramsal süreçte bu yasaların temelini oluşturan kuramlar tanımlanmaya çalışılmaktadır. B) Kuramsal süreç ile bir araştırma konusu betimlenirken, olgusal süreçle bu betimlemeler daha anlaşılır hale getirilir. C) Olgusal süreçte yer alan, öngörü ve yasalar, kuramsal sürecin temelini oluşturur.		Kavramsal Bilgi	Anlama açıklama

D) Olgusal süreçte, hipotezler büyük önem taşıırken, kuramsal süreçte gözlem ve deney öne çıkmaktadır. E) Olgusal süreç ile araştırma konusunu betimlenirken, kuramsal süreç ile ortaya konulan olgusal genellemeler anlaşılır hale getirilmeye çalışılır.			
Değerlendirme Formu (Soru 3)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 4. Bilimsel yöntem en iyi şekilde aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir? A) Bilgiye ulaşmanın en doğru ve güvenilir yoludur. B) Sadece bir araştırmacı tarafından yürütülmesi hatayı azaltır. C) Bilimsel yöntemde bir araştırmanın başkalarınınca tekrar test edilmesi kabul edilemez. D) Bilimsel yöntemde süreç boyutunda genel anlamda bütünlük taşımaz. E) Bilimsel yöntem insan bilgilerinin sınırlı olduğunu savunur.		Kavramsal Bilgi	Anlama açıklama
Değerlendirme Formu (Soru 4)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 3 (H3): Öğrenci, <u>araştırma türlerini</u> genel anlamda <u>sınıflamayı</u> ve <u>karşılaştırmayı</u> öğrenecektir.			
Soru 5. “Araştırmacının genelleme yapmak, tahminlerde bulunmak ve nedensellik ilişkisini açıklamak gibi amaçları vardır. Veriler, anket ve gözlem yolu ile toplanmıştır. İhtiyaç duyulan veriler bu araştırma için özel toplanmış ve analizleri yapılmıştır.” Yukarıda verilen açıklamaya göre bu araştırmayı sınıflandırınız.		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Felsefe Özelliği A) Nitel B) Nicel C) Nitel D) Nicel E) Nicel	Veri toplama tekniği Görgül Görgül Belgesel Görgül Belgesel		
Değerlendirme Formu (Soru 5)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			

Açıklama/Öneri:			
Soru 6. Aile içinde çocuk ve ebeveyn arasında yaşanan fikir çatışmaları hangi açıdan korelasyonel araştırmalara <u>benzetilebilir?</u>		Kavramsal Bilgi	Anlama Karşılaştırm a
A) Yaşanmışlıkların tümünün birlikte değerlendirilmesi ve hepsi üstünde ortak bir karar verilmesi. B) Her yaşanmışlığın fikir çatışması üzerinde bir etki derecesi ve birbiri ile ilişkisi olması. C) Yaşanan fikir çatışmalarında aile dışı müdahalelerin olması. D) Yaşanmışlıkların tümünün ayrı ayrı değerlendirilmesi ve ayrı kararlar verilmesi. E) Fikir çatışması yaşanan konuya ilişkin farklı durumlar kurgulayarak, aile içi etkilerinin test edilmesi.			
Değerlendirme Formu (Soru 6)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 7. Araştırmalar amaç ve verilerin toplanma zamanına göre sınıflandırıldığında aşağıdaki kavramlardan hangisi <u>dışarıda kalır?</u>		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
A) Uygulamalı B) Anlık C) Boylamsal D) Deneysel E) Kesitsel			
Değerlendirme Formu (Soru 7)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 8. Aşağıdakilerden hangisi deneysel ve korelasyonel araştırmalar arasındaki ilişkiyi en iyi şekilde <u>açıklamaktadır?</u>		Kavramsal Bilgi	Anlama Karşılaştırm a
A) Korelasyonel ve deneysel araştırmalar nitel araştırma desenlerinde sınıflandırılmaktadır. B) Korelasyonel araştırmalarda ortamda manipülasyon yapılırken, deneysel araştırmalarda böyle bir girişim söz konusu değildir.			

C) Deneyisel araştırmalarda derinlemesine bir betimleme söz konusu iken, korelasyonel araştırmalarda sayısal veriler önemlidir. D) Korelasyonel araştırmalar çok kalabalık gruplar üzerinde uygulanırken, deneyisel araştırmalar birkaç katılımcı üzerinde yürütölür. E) Deneyisel araştırmalarda ortamda manipölasyon yapılarak karşılaştırılabilir işlemlerle etkiler test edilirken, “korelasyonel araştırmalarda ilişki var mı?” sorusuna cevap aranır.		

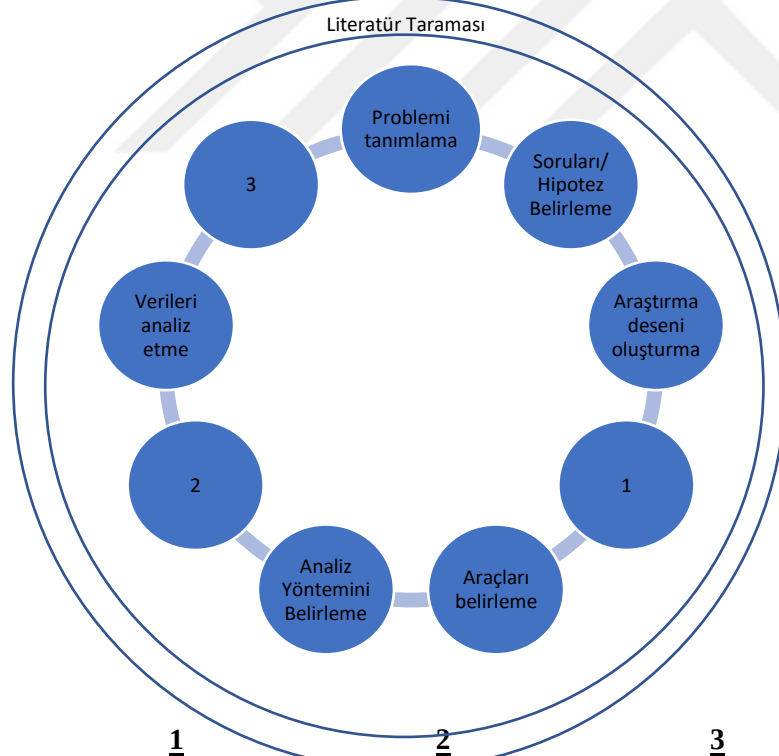
Değerlendirme Formu (Soru 8)

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			

Açıklama/Öneri:

Hedef 4 (H4): Öğrenci, araştırma süreci aşamalarını tanımayı öğrenecektir.

Soru 9. Araştırma süreci aşamalarına ilişkin verilen grafikte 1, 2, 3 ile gösterilen basamaklar aşağıdakiler hangisidir?



1	2	3
A) Örneklemi seçme	Verileri toplama	Raporlaştırma
B) Verileri toplama	Örneklemi seçme	Raporlaştırma
C) Örneklemi seçme	Raporlaştırma	Verileri toplama
D) Verileri toplama	Raporlaştırma	Örneklemi seçme
E) Raporlaştırma	Örneklemi seçme	Verileri toplama

Kavramsal
Bilgi

Hatırlama
Tanıma

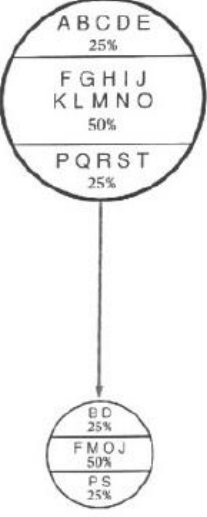
Değerlendirme Formu (Soru 9)

	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 5 (H5): Öğrenci, araştırma sürecinde uyulması gereken <u>etik kuralları tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 10. Aşağıdakilerden hangisi bilim etiğinin temel ilkelerinden biri <u>değildir</u> ? A) Açıklık B) Dürüstlük C) Özgüven D) Karşılıklı saygı E) Deneklere saygı		Olgusal Bilgi	Hatırlama Tanıma
Değerlendirme Formu (Soru 10)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 11. “Bilim insanları, yaptıkları araştırmanın verileri, sonuçları, yöntemleri ve araçlarını paylaşmalıdır.” İfadesi bilimsel etik ilkelerinden hangisini yansıtmaktadır? A) Özgürlüğe B) Verimliliğe C) Açıklığa D) Dürüstlüğe E) Karşılıklı saygıya		Olgusal Bilgi	Hatırlama Tanıma
Değerlendirme Formu (Soru 11)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 12. “Bir bilim insanı yaptığı araştırmanın bilimsel verilerini istemli bir biçimde değiştirmiş ve yayınlamıştır.” Bu bilim insanı bilimde etik dışı davranışlardan hangisini yapmıştır? A) Aşırmacılık B) Disiplinsiz araştırma C) Yinelenen yayın D) Sahtecilik, saptırma veya aldatmaca E) Uydurmacılık		Olgusal Bilgi	Anlama Yorumlama

Değerlendirme Formu (Soru 12)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 13. Bir bilim insanı araştırma sürecini yönetirken sonuçlarda bazı hatalar yaptığını fark etmiş ve bu durum hakkında yeniden düzenleme yapmamıştır. Bu bilim insanı aşağıdaki bilim etiği ilkelerinden hangisini ihlal etmiştir? A) Açıklık B) Verimlilik C) Özgürlük D) Dikkat E) Yasallık		Olguşal Bilgi	Anlama Yorumlama
Değerlendirme Formu (Soru 13)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 14. Bir bilim insanının yeni fikirler ortaya koyarak eski fikirleri eleştirebilmesi bilim etiğinin hangi ilkesiyle uyuşmaktadır? A) Açıklık B) Verimlilik C) Özgürlük D) Dikkat E) Yasallık		Olguşal Bilgi	Anlama Yorumlama
Değerlendirme Formu (Soru 14)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 6 (H6): Öğrenci, <u>bilimsel bir araştırma sürecine nasıl başlanması gerektiğini örgütlemeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 15. Bilimsel araştırma süreci aşamaları aşağıdakilerden hangisinde doğru bir şekilde sıralanmıştır? A) Literatür taraması - Problemin tanımlanması - Hipotezlerin belirlenmesi - Araçların belirlenmesi		İşlemsel bilgi	Çözümleme Örgütlenme

B) Hipotezlerin belirlenmesi - Problemin tanımlanması - Literatür taraması - Araçların belirlenmesi C) Literatür taraması - Problemin tanımlanması - Araçların belirlenmesi - Hipotezlerin belirlenmesi D) Problemin tanımlanması - Literatür taraması - Araçların belirlenmesi - Hipotezlerin belirlenmesi E) Problemin tanımlanması - Literatür taraması - Hipotezlerin belirlenmesi - Araçların belirlenmesi		
Değerlendirme Formu (Soru 15)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Hedef 12 (H12): Öğrenci, <u>evren, evren birimi, örnekleme birimi ve gözlem birimi kavramlarını tanımlamayı, yorumlamayı, açıklamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.		
Soru 16. Aşağıdakilerden hangisi bir araştırma sorusunu cevaplamak için ihtiyaç duyulan verilerin elde edildiği canlı veya cansız varlıkların oluşturduğu büyük gruba <u>verilen isimdir?</u> A) Evren B) Evren Birimi C) Örneklem D) Örneklem Birimi E) Gözlem Birimi	Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma
Değerlendirme Formu (Soru 16)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Soru 17. Ordu ilinin okuma/yazma oranlarını incelemeyi konu edinen bir araştırmada <u>evren birimi</u> aşağıdakilerden hangisi <u>olmalıdır?</u> A) Kentteki 18 yaş üstü 100 kişi B) Kentteki mahalleler C) Kentin belli bir bölgesinde yaşayan bireyler D) Kentin sosyo-ekonomik seviyesi yüksek olan bir bölgesinde yaşayan bireyler E) Kentte yaşayan 18 yaş üstü tüm bireyler	Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama
Değerlendirme Formu (Soru 17)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		
Soru hedef kitle için uygundur		

Soru yeterince açık ifade edilmiştir																					
Açıklama/Öneri:																					
Soru 18. Örneklem birimi ile gözlem birimi arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?		Kavramsal Bilgi	Anlama Açıklama																		
A) Birden fazla gözlem birimi örneklem birimi oluşturabilir. B) Birden fazla örneklem birimi gözlem birimi oluşturabilir. C) Gözlem birimi ile örneklem birimi arasında ilişki yoktur. D) Gözlem birimi örneklem birimine göre daha kapsamlıdır. E) Gözlem birimi okullar ise örneklem birimi okullardır.																					
Değerlendirme Formu (Soru 18)																					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																					
Soru hedef kitle için uygundur																					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																					
Açıklama/Öneri:																					
Soru 19. Aynı araştırma sorusu çerçevesinde; evren birimi, örneklem birimi, gözlem birimi, tamsayım, örneklem kavramları kapsamı açısından düşünüldüğünde en büyüğü hangisidir?		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırttırma																		
A) Evren birimi B) Örneklem birimi C) Gözlem birimi D) Tamsayım E) Örneklem																					
Değerlendirme Formu (Soru 19)																					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																					
Soru hedef kitle için uygundur																					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																					
Açıklama/Öneri:																					
Hedef 13 (H13): Öğrenci, <u>örneklem yöntemlerini sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.																					
Soru 20. Tabakalı, uygun ve aykırı örneklem yöntemleri hangi örneklem yönteminin içinde sınıflandırılmaktadır?		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama																		
<table border="0"> <tr> <td><u>Tabakalı</u></td> <td><u>Uygun</u></td> <td><u>Aykırı</u></td> </tr> <tr> <td>A) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz</td> </tr> <tr> <td>B) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> </tr> <tr> <td>C) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz</td> </tr> <tr> <td>D) Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> </tr> <tr> <td>E) Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> </tr> </table>		<u>Tabakalı</u>	<u>Uygun</u>	<u>Aykırı</u>	A) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	B) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	C) Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz	D) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	E) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan		
<u>Tabakalı</u>	<u>Uygun</u>	<u>Aykırı</u>																			
A) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz																			
B) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan																			
C) Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz																			
D) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz olmayan																			
E) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan																			
Değerlendirme Formu (Soru 20)																					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																					

Soru hedef kitle için uygundur																		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																		
Açıklama/Öneri:																		
Soru 21. Aşağıdaki şekilde verilen örnekleme hangi tür örnekleme yöntemi içinde <u>sınıflandırılır?</u>  F) Basit seçkisiz örnekleme G) Sistematik örnekleme H) Aykırı durum örnekleme İ) Tipik durum örnekleme J) Tabakalı örnekleme		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama															
Değerlendirme Formu (Soru 21)																		
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>															
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																		
Soru hedef kitle için uygundur																		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																		
Açıklama/Öneri:																		
Soru 22. Aşağıdakilerden hangisi amaçsal örnekleme yöntemlerinden birisi <u>değildir?</u> A) Maksimum çeşitlilik B) Benzeşik C) Tipik D) Ölçüt E) Uygun		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma															
Değerlendirme Formu (Soru 22)																		
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>															
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																		
Soru hedef kitle için uygundur																		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																		
Açıklama/Öneri:																		
Soru 23. Basit, sistematik ve amaçsal örnekleme yöntemleri hangi örnekleme yönteminin içinde <u>sınıflandırılmaktadır?</u> <table border="0"> <tr> <td><u>Basit</u></td> <td><u>Sistematik</u></td> <td><u>Amaçsal</u></td> </tr> <tr> <td>A) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz</td> </tr> <tr> <td>B) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz</td> </tr> <tr> <td>C) Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz olamayan</td> <td>Seçkisiz ol</td> </tr> <tr> <td>D) Seçkisiz olmayan</td> <td>Seçkisiz</td> <td>Seçkisiz ol</td> </tr> </table>		<u>Basit</u>	<u>Sistematik</u>	<u>Amaçsal</u>	A) Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz	B) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	C) Seçkisiz	Seçkisiz olamayan	Seçkisiz ol	D) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz ol	Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
<u>Basit</u>	<u>Sistematik</u>	<u>Amaçsal</u>																
A) Seçkisiz	Seçkisiz	Seçkisiz																
B) Seçkisiz	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz																
C) Seçkisiz	Seçkisiz olamayan	Seçkisiz ol																
D) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz	Seçkisiz ol																

E) Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	Seçkisiz olmayan	
Değerlendirme Formu (Soru 23)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 14 (H14): Öğrenci, <u>örneklem büyüklüğünü etkileyen faktörleri ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 24. Aşağıdakilerden hangisi örneklem büyüklüğü belirleme süreci ile ilişkili <u>değildir</u> ?		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma
A) Araştırmanın türü B) Araştırmanın deseni C) Uygulanacak veri analiz yöntemleri D) Eş zamanlı incelenecek değişkenlerin sayısı E) Örnekleme yöntemi tercihi			
Değerlendirme Formu (Soru 24)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 17 (H17): Öğrenci, <u>ölçme ile ilgili temel kavramları tanımayı</u> ve <u>sınıflamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 25. Aşağıdakilerden hangisi ölçek türlerinden biri <u>değildir</u> ?		Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma
A) Oran ölçeği B) Orantı ölçeği C) Sıralama ölçeği D) Sınıflandırma ölçeği E) Aralık ölçeği			
Değerlendirme Formu (Soru 25)			
	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 26. Aşağıdakilerden hangisi iyi bir ölçme aracının özelliklerinden biri <u>değildir</u> ?		Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma
A) Güvenilir olması B) Geçerli olması C) Güncel olması D) Nesnel olması			

E) Kullanışlı olması			
Değerlendirme Formu (Soru 26)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 27. Bir marangozun yapacağı masanın boyunu ölçerken kullandığı metre ne tür bir ölçektir? A) Oran ölçeği B) Sıralama ölçeği C) Orantı ölçeği D) Aralık ölçeği E) Sınıflandırma ölçeği		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 27)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 28. Bir araştırmada çalışanların lisans mezunu olup olmama durumlarının incelenmesi istenmektedir. Böyle bir araştırmada hangi tip ölçek kullanılması uygun olacaktır? A) Oran ölçeği B) Sıralama ölçeği C) Orantı ölçeği D) Aralık ölçeği E) Sınıflandırma ölçeği		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 28)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 18 (H18): Öğrenci, <u>ölçme sonuçlarının güvenilirlik ve geçerlik özelliklerini tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir.			

Soru 29. “Belli bir özelliği ölçmek için yapılan ölçümlerin aynı bireyler üzerinde benzer şartlarda tekrar edilebilirliğine denir.” Tanımda noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir? A) Geçerlik B) Gözlem C) Ölçme düzeyi D) Güvenirlik E) Hata	Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 29)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 30. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde geçerlik türleri birlikte verilmiştir? A) Basit – Kapsamlı – Karmaşık B) Hiyerarşik – Dizinsel – Karmaşık C) Kapsam - Ölçüte Dayalı – Yapı D) Sürekli – Süreksiz – Değişken E) Bağımlı – Bağımsız – Değişken	Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 30)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 31. Bir kuyumcu dijital hassas terazisi bozulduğu için altınları tartma işlemini standart bir elektronik terazi ile yapmaktadır. Bu durum güvenirliliğin hangi özelliğine aykırıdır? A) Kararlılık B) Duyarlılık C) Tutarlılık D) Kapsam E) Yapı	Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama	
Değerlendirme Formu (Soru 31)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			

Soru 32. Bir sınıf öğretmeni daha önce uyguladığı test ile öğrencilerini yeniden sınav yaptığında sonuçlarının birbirinden dikkate değer oranda değişkenlik gösterdiğini görüyor. Bu durum aşağıdakilerden hangisinin sebebi olarak yorumlanabilir? A) Testin geçerliliğinin olmaması B) Güvenirlik indeksinin yüksek olması C) Testin kararlılık sergilememesi D) Güvenirlik katsayısının yüksek olması E) Standart hatanın düşük olması	Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama	
Değerlendirme Formu (Soru 32)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 19 (H19): Öğrenci, verilerin özelliklerine göre <u>ne tür geçerlik ve güvenirlik analizi yapılabileceğini yorumlamayı</u> ve <u>ayırma</u> öğrenecektir.			
Soru 33. Bir matematik öğretmeni sınıfa çoktan seçmeli test uygulamış ve her bir test maddesine verilen doğru cevabı 1 yanlış cevabı 0 ile puanlamıştır. Bu durumda testin güvenirlik katsayısının hesaplanmasında aşağıdaki yöntemlerden hangisinin kullanılması daha uygun olacaktır? A) Cronbach Alpha B) Kuder-Richardson KR-20 C) Hoyt'un varyans analizi D) Eş değer formlar yöntemi E) Testi yarılama	Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama	
Değerlendirme Formu (Soru 33)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 34. Aşağıdakilerden hangileri güvenirlik katsayısı hesaplanması için kullanılan madde varyansına dayalı yöntemlerdir? I. Cronbach Alpha II. Kuder-Richardson KR-20 III. Spearman Brown IV. Hoyt'un varyans analizi A) I-III-IV B) II-III-IV C) I-II-III D) I ve III	Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırtırma	

E) I-II-IV			
Değerlendirme Formu (Soru 34)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 35. Ertesi gün matematik sınavına girecek olan Ahmet, sınavda karşılaşacağı köklü sayılara yeterince çalışmadığı için kaygı duymaktadır. Bu durum ölçme sonuçlarının güvenilirliğini etkileyen hangi durumla yorumlanabilir ? A) Ölçme aracına ilişkin faktörler B) Uygulama koşullarına ilişkin faktörler C) Testi alan bireye ilişkin faktörler D) Uygulama koşullarına ilişkin faktörler E) Uygulamanın zamanına ilişkin faktörler		Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama
Değerlendirme Formu (Soru 35)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 36. Geçerliliği etkileyen faktörler düşünüldüğünde aşağıdakilerden hangisi dışarıda kalır ? A) Örneklem türü B) Ölçme yöntemi ve test maddeleri C) Puanlayıcı yanlılığı D) Uygulama koşulları E) Güvenirlik		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma
Değerlendirme Formu (Soru 36)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 23 (H23): Öğrenci, <u>nicel araştırmaların mantığını, özelliklerini ve başlıca türlerini sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 37. Yapılan bir araştırmada; - Başlangıçta kesin hipotezler tercih edilmiştir. - Veriler sayısal değerlere indirgenmiştir. - Konu dışı değişkenler istatistiki olarak kontrol edilmiştir.		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma

Buna göre yukarıdaki özelliklere uygun araştırma aşağıdakilerden hangisi olamaz? A) Eylem araştırması B) Korelasyonel araştırma C) Deneysel araştırma D) Nedensel karşılaştırma araştırması E) Meta-Analiz araştırması					
Değerlendirme Formu (Soru 37)					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor					
Soru hedef kitle için uygundur					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir					
Açıklama/Öneri:					
Soru 38. Bir siyasi parti, yaklaşan milletvekili seçimlerinde daha önce başarılı olamadığı x bölgesinde başarılı olmak istemektedir. Bu sebeple seçilmesi en olası adayları bu bölgede sıralamak istemektedir. Bu amaçla temayül yoklaması yerine direkt seçmenlerin görüşlerini almaya karar vermişlerdir. Anlatılan araştırma türü en uygun şekilde aşağıdakilerden hangisi ile yürütülür? A) Tarama B) Deneysel C) Korelasyonel D) Nedensel karşılaştırma E) Meta analiz				Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 38)					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor					
Soru hedef kitle için uygundur					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir					
Açıklama/Öneri:					
Soru 39. Aşağıda verilen araştırma türlerinden hangileri nicel araştırma desenleri içerisinde sınıflandırılabilir? VI. Meta analiz VII. Korelasyonel VIII. Durum çalışması IX. Nedensel karşılaştırma X. Eylem araştırması A) I-II-III B) I-II-IV C) II-III-IV D) III-IV-V				Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama

E) II-III-V			
Değerlendirme Formu (Soru 39)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 24 (H24): Öğrenci, <u>nicel araştırma sonuçlarının iç ve dış geçerliğini etkileyebilecek faktörleri sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 40. Aşağıdakilerden hangisi nicel araştırma sonuçlarının iç geçerliği tehdit eden faktörlerden biri <u>değildir</u> ? A) Deneklerin olgunlaşması B) Deneklerin seçimi C) Veri toplama aracı D) Araştırma deseni E) Etkileşme etkisi		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 40)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 41. Aşağıdakilerden hangisi nicel araştırmalarda dış geçerliliği etkileyen faktörlerden <u>biridir</u> ? A) Denek kaybı etkisi B) Öntest etkisi C) Deneklerin geçmişi D) Deneklerin olgunlaşması E) Örneklem etkisi		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 41)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 42. Sınırlı bir alandan seçilen denekler üzerinde yürütülen nicel bir araştırmada dış geçerliği etkileyen hangi faktörün yaşanması <u>beklenir</u> ? A) Deneklerin olgunlaşması B) Denek kaybı etkisi C) Örneklem etkisi D) Beklentilerin etkisi		Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma

E) İstatistiksel regrasyon			
Değerlendirme Formu (Soru 42)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 25 (H25): Öğrenci, <u>nicel araştırma yöntemlerini, aralarındaki benzerlik ve farklılıkları açıklamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 43. Deneysel araştırmalar ile nedensel karşılaştırma araştırmaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile <u>açıklanabilir</u> ?		Kavramsal Bilgi	Anlama Açıklama
A) Nedensel karşılaştırma araştırmalarında, değişkenler üzerinde manipülasyon yapılmazken deneysel araştırmalarda manipülasyon vardır. B) Deneysel araştırmalarda hipotezler esnektir, nedensel karşılaştırma araştırmalarında ise katıdır. C) Nedensel karşılaştırma araştırmalarında denekler durum dışı seçilirken deneysel araştırmalarda tam tersi bir seçim vardır. D) Nedensel karşılaştırma araştırmalarında yapay bir ortam tasarlanırken, deneysel araştırmalarda doğal ortamlar kullanılır. E) Deneysel araştırmalarda seçkisiz atama önemsizken, nedensel karşılaştırma araştırmalarında önemlidir.			
Değerlendirme Formu (Soru 43)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 44. Deneysel araştırmalar ile korelasyonel araştırmalar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi ile <u>açıklanabilir</u> ?		Kavramsal Bilgi	Anlama Açıklama
A) Deneysel araştırmalar korelasyonel araştırmalara göre daha bilimseldir. B) Deneysel araştırmalarda araştırmacı bağımsız değişkeni manipüle edemezken, korelasyonel araştırmalarda edebilir. C) Deneysel araştırmalarda değişkenler arası neden-sonuç ilişkisi test edilirken, korelasyonel araştırmalarda neden-sonuç ilişkisi kurulamaz. D) Deneysel araştırmalarda değişkenler arası ilişki aranırken, korelasyonel araştırmalarda böyle bir çaba yoktur. E) Deneysel ve korelasyonel araştırmalar nitel araştırma deseni içinde sınıflandırılmaktadır.			
Değerlendirme Formu (Soru 44)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			

Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 26 (H26): Öğrenci, <u>nicel araştırmalarda izlenecek aşamaları</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 45. Nicel araştırma aşamaları düzgün bir şekilde sıralandığında sondan ikinci olan seçenek aşağıdakilerden hangisidir? • Araştırmanın tasarlanması • Verileri analiz etme • Verileri yorumlama • Başkalarını bilgilendirme • Konu seçimi • Araştırma sorusu • Veri toplama A) Verileri yorumlama B) Konu seçimi C) Araştırma sorusu D) Veri toplama E) Araştırmanın tasarlanması	İşlemsel Bilgi	Anlama Açıklama	
Değerlendirme Formu (Soru 45)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 29 (H29): Öğrenci, <u>nitel araştırmaların özellik ve aşamalarını</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 46. “Nitel araştırmalarda çalışmanın duruma göre gelişmesi ve değişmesi önemli bir faktör olarak görülmektedir.” Bu durum nitel araştırmaların hangi özelliği ile açıklanabilir? A) Doğal ortam B) Doğrudan veri toplama C) Tümevarımcı veri analizi D) Araştırma desenlerinde esneklik E) Zengin betimlemelerin yapılması	Kavramsal Bilgi	Anlama Açıklama	
Değerlendirme Formu (Soru 46)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			

Soru 47. “Nitel araştırmalarda sentezlenerek elde edilen bilgilerin ikna edici genellemelere neden olması beklenir.” Bu durum nitel araştırmaların hangi özelliği ile açıklanabilir? A) Doğal ortam B) Doğrudan veri toplama C) Tümevarımcı veri analizi D) Araştırma desenlerinde esneklik E) Zengin betimlemelerin yapılması	Kavramsal Bilgi	Anlama Açıklama
Değerlendirme Formu (Soru 47)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		Katılmıyorum
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Hedef 30 (H30): Öğrenci, nitel araştırmaların aşamalarını örgütlemeyi öğrenecektir.		
Soru 48. Çevrimiçi ortamların yapı düzeylerine ilişkin bir durum çalışması yapılmak istenmektedir. Bu anlamda yapılacak çalışmanın aşamaları aşağıdakilerden hangisi gibi örgütlenmelidir? A)  B)  C)  D)  E) 	İşlemsel Bilgi	Çözümleme Örgütleme
Değerlendirme Formu (Soru 48)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		Katılmıyorum
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Hedef 31 (H31): Öğrenci, nitel ve nicel araştırmalar arasındaki farkları sınıflamayı ve ayırt etmeyi öğrenecektir.		
Soru 49. Aşağıdakilerden hangisi nitel araştırmaların özelliklerinden biri <u>değildir</u>?	Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama

A) Hipotezler süreçte ortaya çıkmaktadır. B) Veriler sayısal değerlere indirgenir. C) Sonuçların güvenilirliği uygun olduğu varsayılır. D) Alan uzmanlarının belirlediği örneklemeler üzerinde çalışılır. E) Süreçte ortaya çıkan tanımlar tercih edilir.					
Değerlendirme Formu (Soru 49)					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor					
Soru hedef kitle için uygundur					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir					
Açıklama/Öneri:					
Soru 50. Aşağıdakilerden hangisi nicel araştırmaların özelliklerinden birdir? A) Çalışmanın gelişme sürecinde hipotezlerin çıkması beklenir. B) Çalışma sürecinde ortaya çıkan tanımlar kullanılır. C) Veriler sayısal değerlere indirgenir. D) İşlemlere ilişkin önyargılarla mücadelede araştırmacıya güvenilir. E) Araştırmalar alternatif görüşler üretir.				Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 50)					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor					
Soru hedef kitle için uygundur					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir					
Açıklama/Öneri:					
Soru 51. Aşağıda nicel ve nitel araştırmalara ilişkin bazı özellikler verilmiştir. Bu özelliklerinden hangisinde aykırı bir durum bulunmaktadır? A) Sayısal Veriler – Kesin Hipotezler – Seçkisiz Örneklem B) Betimlemeler – Değişebilen Hipotezler – Amaçlı Örneklem C) Betimlemeler – Süreçte Çıkan Tanımlar – Mantıksal Analiz D) Değişebilen Hipotezler – Güvenirlik Varsayımı – Alternatif Görüşler E) İstatistiki Özetleme – Kesin Hipotezler – Mantıksal Analizler				Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma
Değerlendirme Formu (Soru 51)					
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor					
Soru hedef kitle için uygundur					
Soru yeterince açık ifade edilmiştir					
Açıklama/Öneri:					
Hedef 32 (H32): Öğrenci, <u>nitel veri analizinin nasıl yapılması</u> gerektiğini öğrenecektir.					

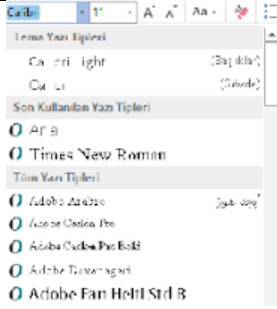
Soru 52. Aşağıda nitel veri analizine ilişkin bazı aşamalar verilmiştir. Bu aşamaların gerçekleşme sırası hangi şıkta doğru <u>verilmiştir</u>? V. Kavramları tanımlama VI. Sayma VII. Yorumlama VIII. Kodlama A) I-IV-II-III B) I-II-IV-III C) II-I-III-IV D) III-II-I-IV E) I-III-IV-II	İşlemsel Bilgi	Uygulama Yapma	
Değerlendirme Formu (Soru 52)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 33 (H33): Öğrenci, <u>durum çalışmalarını</u> <u>tanımayı</u> ve <u>türlerini</u> <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 53. • Bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek • Bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek • Bir olayı değerlendirmek Yukarıdaki amaçlar hangi tip araştırmaların <u>özellikleridir</u>? A) Eylem araştırması B) İçerik araştırması C) Deneysel araştırma D) Korelasyonel araştırma E) Durum çalışmaları	Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 53)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 54. Aşağıdakilerden hangisi durum çalışması türlerinden biri <u>değildir</u>? A) Durum analizi	Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma	

B) Hayat hikayesi C) Gözlemsel D) Çoklu alan E) İçerik analizi		
Değerlendirme Formu (Soru 54)		
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Soru 55. “Ahmet öğretmen rehber öğretmeni olduğu sınıfta öğrencilerin akademik başarılarının düşüş nedenlerini öğrenmek istemektedir. Diğer bir deyişle Ahmet öğretmen akademik başarının düşüş nedenlerini ve bu duruma ilişkin yaşananları derinlemesine incelemek ve öğrenmek istemektedir.” Yukarıda anlatılan olay aşağıda verilen durum çalışmalarından hangisi ile yürütülmelidir? A) Gözlemsel B) Tarihsel örgütlenme C) İçerik analizi D) Eylem araştırması E) Tematik araştırma	Kavramsal Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma
Değerlendirme Formu (Soru 55)		
	Katılıyorum	Kararsızım
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor		
Soru hedef kitle için uygundur		
Soru yeterince açık ifade edilmiştir		
Açıklama/Öneri:		
Hedef 34 (H34): Öğrenci, <u>durum çalışmalarının aşamalarını ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.		
Soru 56. Uzaktan eğitim uygulamalarının üniversitelerde entegrasyonu nasıldır? Temel sorusu çerçevesinde bir araştırmacı üniversite ortamına gerekli izinleri alarak dahil olmuş ve doğal ortamı bozmamaya özen göstermiştir. Uzaktan eğitim uygulamaları hakkında öğrenci bakış açısını ortaya çıkarmak için büyük bir grubu seçkisiz atama yoluyla oluşturulmuştur. Veriler toplanması için gözlem ve görüşmeler kullanılmıştır. Toplanan veriler doğrultusunda kodlama yapılmış, özetlenmiş ve yorumlanmıştır. Buna göre yukarıda anlatılan durum çalışmasında sizce hangi aşama uygun bir şekilde yürütülmemiştir. A) Araştırma alanına girme B) Katılımcıların seçilmesi C) Verilerin toplanması D) Verilerin analizi	İşlemsel Bilgi	Çözümleme Ayırıştırma

E) Problem ifadesi			
Değerlendirme Formu (Soru 56)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 35 (H35): Öğrenci, <u>durum çalışmalarının avantaj ve dezavantajlarını sınıflamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 57. Aşağıdakilerden hangisi durum çalışmalarının dezavantajlarından <u>biridir?</u> A) Genel sorunları çözmeye odaklanmaktadır. B) Veri analizinde karmaşık istatistiki bilgi gerektirmektedir. C) Hipotezlerin kesin tanımlanmıştır. D) Katılımcılar seçkisiz atama ile belirlenmektedir. E) Sonuçların genellenebilirliği düşüktür.		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 57)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 58. Aşağıdakilerden hangisi durum çalışmalarının avantajlarından biri <u>değildir?</u> A) Yaşamın bir kesiti doğrudan okuyucuya sunulabilmektedir B) Okuyucu kendi bulduğu durumla sunulan durum arasında karşılaştırma yapabilir C) Durumların derinlemesine irdelenmesini sağlar D) Araştırmacı önceden belirlenen veri toplama yöntemine bağlı kalmak zorunda değildir E) Yerel sorunları çözmeye odaklıdır.		Kavramsal Bilgi	Anlama Sınıflama
Değerlendirme Formu (Soru 58)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 36 (H36): Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının ortaya çıkış nedenlerini ve felsefi temelini yorumlamayı</u> öğrenecektir.			

Soru 59. Aşağıdakilerden hangisi bireyin eylem araştırmasına başvurmasının asıl nedeni olarak <u>gösterilebilir?</u> A) Bireyin mevcut bir durumu derinlemesine inceleme isteği. B) Bireyin kendi mesleği ile ilgili yaşadığı bir sıkıntı nedeniyle araştırma yapması ve değişim için eyleme geçme isteği. C) Bireyin ortamları manipüle ederek etkisini test etme isteği. D) Bireyin mevcut bir durum hakkında geniş bir kitleye ulaşp fikirlerini alma isteği. E) Bireyin tek bir denek üzerinde çalışarak derinlemesine irdeleme yapma isteği.	Kavramsal Bilgi	Anlama Yorumlama	
Değerlendirme Formu (Soru 59)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 40 (H40): Öğrenci, <u>bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini özetlemeyi</u> öğrenecektir.			
Soru 60. “<i>Bilimsel bir yazının kurallara göre hazırlanması, literatürde şekil olarak belli standardın yakalanmasını ve böylece okuyucu ve araştırmacıların bu yazılardan en yüksek verimlilikte yararlanmasını sağlamaktır.</i>” Metne göre en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir? A) Bilimsel yazıların ortak dili B) Sıra dışı bilimsel yazılar C) Bilimsel yazılarda çeşitlilik D) Makale yazmanın yolları E) Bilimsel yazılarda tarafsızlık	Kavramsal Bilgi	Anlama Özetleme	
Değerlendirme Formu (Soru 60)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 41 (H41): Öğrenci, <u>makale türlerini tanımayı</u> öğrenecektir.			
Soru 61. Aşağıdakilerden hangisi APA’ya göre dergilerde yayınlanan makale çeşitlerinden biri <u>değildir?</u> A) Deneyisel çalışma makaleleri B) Tarama makaleler C) Kuramsal makaleler D) Yöntemsel makaleler E) Nicel makaleler	Kavramsal Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 61)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>

Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 42 (H42): Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının bölümlerini çıkarsamayı</u> öğrenecektir.			
Soru 62. Bilimsel bir yazının bölümleri dikkate alındığında aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur ? A) Özet – Başlık – Bulgular – Yöntem – Tartışma – Kaynaklar B) Başlık – Özet – Bulgular – Yöntem – Tartışma – Kaynaklar C) Özet – Başlık – Yöntem – Bulgular – Tartışma – Kaynaklar D) Başlık – Özet – Yöntem –Bulgular – Tartışma – Kaynaklar E) Özet – Başlık – Tartışma – Yöntem – Bulgular – Kaynaklar		İşlemsel Bilgi	Anlama Sonuç çıkarma
Değerlendirme Formu (Soru 62)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 63. “..... bölümünde özellikle çalışmanın hipotezleri ile ilgili değerlendirme ve yorumlar yapılır. Çalışmanın hipotezlerini destekleyen veya desteklemeyen ifadeler bu bölümde açıkça verilmelidir.” Noktalı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir? A) Bulgular B) Kaynaklar C) Giriş D) Tartışma E) Yöntem		Olgusal Bilgi	Anlama Sonuç çıkarma
Değerlendirme Formu (Soru 63)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 43 (H43): Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının sayfa ayarlarını yapmayı</u> öğrenecektir.			
Soru 64. Genel yazım kuralları dikkate alındığında bilimsel bir yazıda aşağıdaki seçimlerden hangilerinin yapılması gerekmektedir ?		İşlemsel Bilgi	Uygulama Yapma

 A) Giriş sekmesinden yazı tipi, times new roman seçeneği – giriş sekmesinden satır ve paragraf aralığından 2,0 seçeneği B) Ekle sekmesinden yazı tipi, times new roman seçeneği – Ekle sekmesinden satır ve paragraf aralığından 2,0 seçeneği C) Sayfa düzeni sekmesinden yazı tipi, times new roman seçeneği – sayfa düzeni sekmesinden satır ve paragraf aralığından 2,0 seçeneği D) Giriş sekmesinden yazı tipi boyutundan, times new roman seçeneği – giriş sekmesinden satır ve paragraf aralığından 1,5 seçeneği E) Sayfa düzeni sekmesinden yazı tipi boyutu, times new roman seçeneği – sayfa düzeni sekmesinden satır ve paragraf aralığından 1,5 seçeneği			
Değerlendirme Formu (Soru 64)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Hedef 44 (H44): Öğrenci, <u>bilimsel bir yazıda Tablo, şekil, sayı, dipnot vb. özelliklerin nasıl kullanılacağını tanımayı</u> öğrenecektir.			
Soru 65. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel bir çalışmada Tablo eklerken dikkat edilmesi gereken hususlardan biri <u>değildir</u> ? A) Her bir sütunun başlığı bulunmalıdır. B) Tablo ismi kısa ama açıklayıcıdır. C) Tablo sayfa genişliğine uygun düzenlenmiştir. D) Tablo kesinlikle bir sayfaya sığmalıdır. E) Başka bir kaynaktan alınan Tablolara ilişkin dipnot eklenmelidir.	İşlemsel Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 65)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			

Soru 66. Aşağıdakilerden hangisi şekilleri kullanmadan önce araştırmacı tarafından cevap verilmesi gereken sorulardan biri değildir? A) Neyi ifade etmek istiyorsunuz? B) Şeklin kullanılması gerekli mi? C) Hazırlanan şekil tüm dergi formatlarına uygun mudur? D) Ne tür bir şekil sizin amacınıza en çok uyuyor? E) Şekil metni tekrar ediyor mu?	İşlemsel Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 66)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 67. “..... alıntılarının kaynağını belirtmek için kullanılır. Başka kaynaktan alınarak kullanılan veya uyarlanan Tablo ve şekiller için kullanılır.” Tanımında noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir? A) Şekiller B) Telif hakkı iznine ilişkin dipnotlar C) Kaynaklar D) Ekler E) Semboller	İşlemsel Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 67)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 68. “Araştırmacının başka çalışmalarda yer alan bir bilgiyi anlam kaybı olmaksızın kendi sözcükleriyle anlatarak çalışmasında yer vermesine denir.” Tanımında noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir? A) Dipnot verme B) Ek verme C) Dolaylı aktarma D) Doğrudan aktarma E) Kaynak verme	İşlemsel Bilgi	Hatırlama Tanıma	
Değerlendirme Formu (Soru 68)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			

Açıklama/Öneri:																				
Hedef 45 (H45): Öğrenci, <u>kaynak gösterme ile ilgili detayları tanımayı</u> ve <u>kullanmayı</u> öğrenecektir.																				
Soru 69. Aşağıda verilen kaynak gösterimleri düzenlenirken kullanılan kısaltmalar ve açıklamalarından hangisinin kullanımı yanlıştır ?		İşlemsel Bilgi	Hatırlama Tanıma																	
<table border="0"> <tr> <td></td> <td><u>Kısaltma</u></td> <td><u>Açıklama</u></td> </tr> <tr> <td>A)</td> <td>bas. (ed.)</td> <td>Baskı (edition)</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>çev. (trans.)</td> <td>Çevirmen (Translator)</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>bl (ch)</td> <td>Bölüm (Chapter)</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>s. (pp)</td> <td>Sayfa (Page)</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>C. (Vol.)</td> <td>Cilt (volume)</td> </tr> </table>				<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>	A)	bas. (ed.)	Baskı (edition)	B)	çev. (trans.)	Çevirmen (Translator)	C)	bl (ch)	Bölüm (Chapter)	D)	s. (pp)	Sayfa (Page)	E)	C. (Vol.)	Cilt (volume)
	<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>																		
A)	bas. (ed.)	Baskı (edition)																		
B)	çev. (trans.)	Çevirmen (Translator)																		
C)	bl (ch)	Bölüm (Chapter)																		
D)	s. (pp)	Sayfa (Page)																		
E)	C. (Vol.)	Cilt (volume)																		
Değerlendirme Formu (Soru 69)																				
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																	
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																				
Soru hedef kitle için uygundur																				
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																				
Açıklama/Öneri:																				
Soru 70. APA stiline uygulandığı bir araştırmada Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir soyadlarına sahip araştırmacıların 2018 yılında ortak hazırlamış oldukları bir çalışmadan kaynak gösterilmek istenmektedir. Metin içinde kaynağın ilk gösterildiği yerde kullanımı nasıl olmalıdır ?		İşlemsel Bilgi	Uygulama Kullanma																	
<table border="0"> <tr> <td>A)</td> <td>Kılıç Çakmak (2018) vd.</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>Kılıç Çakmak vd. (2018)</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir (2018)</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>(2018) Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>Kılıç Çakmak (2018), Güyer, Karal ve Kandemir</td> </tr> </table>				A)	Kılıç Çakmak (2018) vd.	B)	Kılıç Çakmak vd. (2018)	C)	Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir (2018)	D)	(2018) Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir	E)	Kılıç Çakmak (2018), Güyer, Karal ve Kandemir							
A)	Kılıç Çakmak (2018) vd.																			
B)	Kılıç Çakmak vd. (2018)																			
C)	Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir (2018)																			
D)	(2018) Kılıç Çakmak, Güyer, Karal ve Kandemir																			
E)	Kılıç Çakmak (2018), Güyer, Karal ve Kandemir																			
Değerlendirme Formu (Soru 70)																				
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																	
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor																				
Soru hedef kitle için uygundur																				
Soru yeterince açık ifade edilmiştir																				
Açıklama/Öneri:																				
Soru 71. APA stiline uygulandığı bir araştırmada, aynı parantez içinde aynı yazarın birden fazla çalışması olduğu durumlarda kaynak gösterimi aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?		İşlemsel Bilgi	Uygulama Kullanma																	
<table border="0"> <tr> <td>A)</td> <td>(Kılıç Çakmak, 2018, 2017, 2016, baskıda)</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>(2018, 2017, 2016, baskıda, Kılıç Çakmak)</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>(2016, 2017, 2018, baskıda, Kılıç Çakmak)</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>(Kılıç Çakmak, 2016, 2017, 2018, baskıda)</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>(Kılıç Çakmak, baskıda, 2018, 2017, 2016)</td> </tr> </table>				A)	(Kılıç Çakmak, 2018, 2017, 2016, baskıda)	B)	(2018, 2017, 2016, baskıda, Kılıç Çakmak)	C)	(2016, 2017, 2018, baskıda, Kılıç Çakmak)	D)	(Kılıç Çakmak, 2016, 2017, 2018, baskıda)	E)	(Kılıç Çakmak, baskıda, 2018, 2017, 2016)							
A)	(Kılıç Çakmak, 2018, 2017, 2016, baskıda)																			
B)	(2018, 2017, 2016, baskıda, Kılıç Çakmak)																			
C)	(2016, 2017, 2018, baskıda, Kılıç Çakmak)																			
D)	(Kılıç Çakmak, 2016, 2017, 2018, baskıda)																			
E)	(Kılıç Çakmak, baskıda, 2018, 2017, 2016)																			
Değerlendirme Formu (Soru 71)																				
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>																	

Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			
Soru 72. Kaynaklar listesi hazırlanırken elektronik bir kaynak eklenmesi gerekmektedir. Bu anlamda aşağıdaki elektronik kaynaklardan hangisinin kullanımı doğru verilmiştir? A) (2018, Mayıs 21). Ordu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği. http://uzem.odu.edu.tr/oduzem.pdf adresinden alınmıştır. B) http://uzem.odu.edu.tr/oduzem.pdf adresinden alınmıştır. Ordu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği. (2018, Mayıs 21). C) http://uzem.odu.edu.tr/oduzem.pdf adresinden alınmıştır. (2018, Mayıs 21). Ordu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği. D) Ordu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği. (2018, Mayıs 21). http://uzem.odu.edu.tr/oduzem.pdf adresinden alınmıştır. E) (2018, Mayıs 21). http://uzem.odu.edu.tr/oduzem.pdf adresinden alınmıştır. Ordu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği.		İşlemsel Bilgi	Uygulama Kullanma
Değerlendirme Formu (Soru 72)			
	Katılıyorum	Kararsızım	<u>Katılmıyorum</u>
Öğretim hedefini tam ve doğru temsil ediyor			
Soru hedef kitle için uygundur			
Soru yeterince açık ifade edilmiştir			
Açıklama/Öneri:			

EK 8. Belirtke Tablosu

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	1. HATIRLAMA (Bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme)	2. ANLAMA (Sözlü veya yazılı olarak veya grafik biçiminde sunulan iletilerden anlam çıkarma)	3. UYGULAMA (Verilen durumda bir işlemi uygulama veya ondan yararlanma)	4. ÇÖZÜMLEME (Materyali onu oluşturan parçalara ayırma, parçaların birbiriyle ve materyalin bütünüyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu belirleme)	5. DEĞERLENDİRME (Ölçütler veya standartları göz önünde tutarak yargıya ulaşma)	6. YARATMA (Elemanları yeni bir örüntü veya yapıya göre birleştirerek bütünlük ve işlevsel bir bütün ortaya koyma)
A. OLGUSAL BİLGİ (Bir konu alanını tanımış, o alandaki problemleri çözebilen bir öğrencinin bilmesi zorunlu olan temel öğeler)	H1: Soru 1,2 H5: Soru 10,11	H5: Soru 12,13,14				
B. KAVRAMSAL BİLGİ (Geniş bir yapının temel öğeleri arasında bulunan ve bu yapıyı oluşturan öğelerin birlikte hareket etmesini sağlayan ilişkiler)	H4: Soru 9 H12: Soru 16 H17: Soru 25,26 H18: Soru 29,30 H33: Soru 53 H41: Soru 61	H2: Soru 3,4 H3: Soru 5,6,7,8 H12: Soru 17,18 H13: Soru 20,21,23 H17: Soru 27,28 H18: Soru 31,32 H19: Soru 33,35 H23: Soru 38,39 H24: Soru 40,41 H25: Soru 43,44 H29: Soru 46,47 H31: Soru 49,50 H35: Soru 57,58 H36: Soru 59 H40: Soru 60	H8: Görev 1	H12: Soru 19 H13: Soru 22 H14: Soru 24 H19: Soru 34,36 H23: Soru 37 H24: Soru 42 H31: Soru 51 H33: Soru 54,55	H16: Görev 3	H7: Görev 1 H9: Görev 2 H10: Görev 2 H11: Görev 2 H22: Görev 4
C. İŞLEMSEL BİLGİ (Bir şeyin nasıl yapılacağı; araştırma yöntemleri, beceri, algoritma, teknik ve yöntemlerden nasıl yararlanılacağına ilişkin ölçütler)	H44: Soru 65,66,67,68 H45: Soru 69	H26: Soru 45 H42: Soru 62,63	H15: Görev 3 H20: Görev 4 H21: Görev 4 H32: Soru 52 H38: Görev 6 H39: Görev 7 H43: Soru 64 H45: Soru 70	H6: Soru 15 H27: Görev 5 H30: Soru 48 H34: Soru 56	H28: Görev 5	H20: Görev 4 H37: Görev 6
D. ÜSTBİLİŞSEL BİLGİ						

Not: Sonunda yıldız olan hedefler başarı testi harici diğer veri toplama araçları ile değerlendirilecektir.

BELİRTKE TABLOSU		
Ünite Adı		
1. Bilimsel Araştırmanın Temelleri	Hedef	Basamak
- Bilmenin Yolları - Bilimsel Yöntem - Olgusal Süreç - Kuramsal Süreç - Araştırma - Araştırmaların Sınıflandırılması - Nicel Araştırmalar - Tarama Araştırması - Korelasyonel Araştırma - Nedensel Karşılaştırma Araştırması - DeneySEL Araştırma - Tek Denekli Araştırma - Tasarım ve Geliştirme Araştırması - Meta-Analiz - Nitel Araştırmalar - Etnografik Araştırma - Tarihi Araştırma - Eylem Araştırması - Olgubilim Çalışmaları - Kuram Oluşturma Çalışmaları - Durum Çalışması - Anlatı Araştırması - Düzeylerine Göre Araştırma Türleri - Betimsel Araştırmalar - İlişkisel Araştırma - Müdahale Araştırmaları	H1. Öğrenci, <u>bilmenin yollarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir. H2. Öğrenci, <u>bilimsel yöntemi</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. H3. Öğrenci, <u>araştırma türlerini</u> genel anlamda <u>sınıflamayı</u> ve <u>karşılaştırmayı</u> öğrenecektir. H4. Öğrenci, <u>araştırma süreci aşamalarını</u> <u>tanımayı</u> öğrenecektir. H5. Öğrenci, araştırma sürecinde uyulması gereken <u>etik kuralları</u> <u>tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir.	A1-B1 B2 B2 B1 A1-A2

• Araştırma sürecinin aşamaları • Etik • Ünite Sonu Özeti		
2. Problemi Tanımlama		
• Problem • Araştırma Problemi • Literatür Taraması • Değişkenler ◦ Değişkenlerin Sınıflandırılması • Hipotez • Amaç • Önem • Sayıltı • Sınırlılıklar • Tanımlar • Uygulama • Ünite Sonu Özeti	H6. Öğrenci, <u>bilimsel bir araştırma sürecine nasıl başlanması gerektiğini örgütlemeyi</u> öğrenecektir. H7. Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi oluşturmayı</u> öğrenecektir.* H8. Öğrenci, <u>yeni bir araştırma problemi ile ilgili literatür taraması yapabilmeyi</u> öğrenecektir.* H9. Öğrenci, <u>bir araştırmanın değişken, hipotez ve sayıltılarını oluşturmayı</u> öğrenecektir.* H10. Öğrenci, <u>bir araştırmanın amaç, alt amaç, önem ve tanımlarını oluşturmayı</u> öğrenecektir.* H11. Öğrenci, <u>bir araştırmanın problem bölümünü oluşturmayı</u> öğrenecektir.*	C4 B6 B3 B6 B6 B6
3. Örneklem Yöntemleri		

• Temel kavramlar ◦ Evren ve Sayım ◦ Örneklem ve Örneklem • Örneklem Yöntemleri • Seçkisiz Örneklem Yöntemleri ◦ Basit Seçkisiz Örneklem ◦ Tabakalı Örneklem • Seçkisiz Olmayan Örneklem Yöntemleri ◦ Sistematiik Örneklem ◦ Amaçsal Örneklem ◦ Uygun/Kazara Örneklem • Örneklem Büyüklüğü ◦ Sürekli Değişkenlerde Tahmin ◦ Süreksiz Değişkenlerde Tahmin • Ünite Sonu Özeti	H12. Öğrenci, <u>evren, evren birimi, örneklem birimi ve gözlem birimi kavramlarını tanımlamayı, yorumlamayı, açıklamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H13. Öğrenci, <u>örneklem yöntemlerini sınıflamayı</u> ve <u>ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H14. Öğrenci, <u>örneklem büyüklüğünü etkileyen faktörleri ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H15. Öğrenci, <u>örneklem büyüklüğü hesaplama formüllerini kullanmayı</u> öğrenecektir.* H16. Öğrenci, verilen bir araştırmanın <u>evren ve örneklemine amaçlara uygun olup olmadığını eleştirmeyi</u> öğrenecektir.*	B1-B2-B4 B2-B4 B4 C3 B5
4. Verilerin Toplanması		
• Ölçme ◦ Ölçmede Hata ◦ Ölçme Araçlarının Sınıflandırılması • Güvenirlik ◦ Temel Kavramlar ◦ Tek Uygulamaya Dayalı Yöntemler ◦ İki Uygulamaya Dayalı Yöntemler ◦ Değerlendirmeciler Arası Tutarlılık ◦ Ölçmenin Standart Hatası ◦ Güvenirliği Etkileyen Faktörler • Geçerlik ◦ Geçerlik Türleri ◦ Geçerliği Etkileyen Faktörler ◦ Güvenirlik ile Geçerlik Arasındaki İlişki	H17. Öğrenci, <u>ölçme ile ilgili temel kavramları tanımayı</u> ve <u>sınıflamayı</u> öğrenecektir. H18. Öğrenci, <u>ölçme sonuçlarının güvenirlik ve geçerlik özelliklerini tanımayı</u> ve <u>yorumlamayı</u> öğrenecektir.	B1-B2 B1-B2 B2-B4

• Madde Analizi • Anket ○ Anket Geliştirme Süreci ○ Problemi Tanımlama ○ Madde Yazma ○ Uzman Görüşü alma ve Ön Uygulama Formunu Oluşturma • Ön Uygulama, Analizler ve Ankete Son Şeklini Verme ○ Anket Uygulama Biçimi ○ Anketlerin Geri Dönüş Oranı ○ Anket Geliştirmede Karşılaşılan Bazı Sorunlar • Gözlem • Gözlemin Sınıflandırılması ○ Yapılandırılma Durumu ○ Katılımcı Rolü ○ Katılımcı Gözlemin Aşamaları ○ Katılımcı Gözlemde Oluşabilecek Ön Yargılar • Görüşme ○ Görüşmenin Sınıflandırılması ○ Görüşme Öncesi Hazırlık Aşamaları ○ Görüşme Süreci ○ Görüşme Verilerinin Analiz Edilmesi • Gözlem ve Görüşmede Geçerlik ve Güvenirlik • Ünite Sonu Özeti	H19. Öğrenci, verilerin özelliklerine göre <u>ne tür geçerlik ve güvenirlilik analizi yapılabileceğini yorumlamayı</u> ve <u>ayırmayı</u> öğrenecektir. H20. Öğrenci, <u>anket geliştirme(üretme) ve uygulamanın</u> yollarını <u>icra etmeyi</u> öğrenecektir.* H21. Öğrenci, <u>gözlem ve görüşme yoluyla verilerin nasıl toplanacağını icra etmeyi</u> öğrenecektir.* H22. Öğrenci, <u>araştırma problemine uygun veri toplama araç/araçlarını planlamayı</u> öğrenecektir.*	C3-C6 C3 B6
5. Nicel Araştırmalar		
• Giriş ○ İç Geçerliği Tehdit Eden Faktörler ○ Dış Geçerliği Tehdit Eden Faktörler • Tarama Araştırmaları ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Tarama Araştırması Nedir? ○ Tarama Araştırmalarının Özellikleri ○ Tarama Araştırma Türleri	H23. Öğrenci, <u>nicel araştırmaların mantığını, özelliklerini ve başlıca türlerini sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.	B2-B4

○ Tarama Araştırmalarının Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Konular ○ Örnek Araştırma Özeti ○ İlköğretim Programlarının Öğretmen Yeterlikleri Açısından Değerlendirilmesi ● Korelasyonel Araştırmalar ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Korelasyonel Araştırma Nedir? ○ Korelasyonel Araştırmaların Özellikleri ○ Korelasyonel Araştırma Türleri ○ Korelasyonel Araştırmaların Yürütülmesinde Dikkat edilmesi Gereken Konular ○ Örnek Araştırma Özeti ● Nedensel Karşılaştırma Araştırmaları ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Nedensel Karşılaştırma Araştırması Nedir? ○ Nedensel Karşılaştırma Araştırmalarının Özellikleri ○ Nedensel Karşılaştırma Araştırmalarının Türleri ○ Nedensel Karşılaştırma Araştırmalarının Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Konular ○ Örnek Araştırma Özeti ● Deneysel Araştırmalar ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Deneysel Araştırma Nedir? ○ Deneysel Araştırmaların Özellikleri ○ Deneysel Araştırma Türleri ▪ Eşleştirme ▪ Seçkisiz Atama ○ Zayıf Deneysel Desenler ○ Gerçek Deneysel Desenler ○ Yarı Deneysel Desenler ○ Zaman Serisi Desen ○ Faktöriyel Desenler ○ Deneysel Araştırmaların Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Konular	H24. Öğrenci, <u>nicel araştırma sonuçlarının iç ve dış geçerliğini etkileyebilecek faktörleri sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H25. Öğrenci, <u>nicel araştırma yöntemlerini, aralarındaki benzerlik ve farklılıkları açıklamayı</u> öğrenecektir. H26. Öğrenci, <u>nicel araştırmalarda izlenecek aşamaları açıklamayı</u> öğrenecektir.	B2-B4 B2 C2

• Tek Denekli Araştırma ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Tek Denekli Araştırma Nedir? ○ Tek Denekli Araştırmanın Özellikleri ○ Tek Denekli Araştırmanın Türleri ○ AB Deseni ○ ABA Deseni ○ ABAB Deseni ○ ABCB Deseni ○ BAB Deseni ○ Çoklu Başlama Düzeyi Desenleri • Tek Denekli Araştırmaların Yürütülmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Konular ○ Örnek Araştırma Özeti • Tasarım ve Geliştirme Araştırması ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Tasarım ve Geliştirme Araştırması Nedir? ○ Tasarım ve Geliştirme Araştırmasının Özellikleri ○ Tasarım ve Geliştirme Araştırmasının Aşamaları ○ Tip 1 TGA İçin Örnek Araştırma Özeti ○ Tip 2 TGA İçin Örnek Araştırma Özeti • Meta-Analiz ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Meta-Analiz Nedir? ○ Meta-Analizin Özellikleri ○ Meta-Analizin Aşamaları ○ Örnek Araştırma Özeti Ünite Sonu Özeti	H27. Öğrenci, araştırma problemine uygun olarak <u>hangi araştırma deseni kullanması gerektiğini seçmeyi</u> öğrenecektir.* H28. Öğrenci, verilen bir araştırmada <u>kullanılacak olan araştırma yönteminin</u> uygun olup olmadığını <u>değerlendirmeyi</u> öğrenecektir.*	C4 C5
6. Nitel Araştırmalar		

• Nitel Araştırmaların Temelleri ○ Nitel Araştırmaların Özellikleri ○ Nitel ve Nicel Araştırmalar Arası Farklar ○ Nitel Araştırmaların Aşamaları • İçerik Analizi ○ Nitel Araştırmalarda Genelleme ○ Nitel Araştırmalarda Geçerlik ve Güvenirlik Sorunları ○ Nitel ve Nicel Araştırmaların Birlikte Kullanılması • Durum Çalışması ○ Örnek Araştırma Durumları	H29. Öğrenci, <u>nitel araştırmaların özelliklerini</u> <u>açıklamayı</u> öğrenecektir. H30. Öğrenci, <u>nitel araştırmaların aşamalarını</u> <u>örgütlemeyi</u> öğrenecektir. H31. Öğrenci, <u>nitel ve nicel araştırmalar arasındaki farkları</u> <u>sınıflamayı ve ayırt etmeyi</u> öğrenecektir.	B2 C4 B2-B4

○ Durum Çalışmalarının Türleri ○ Durum Çalışmalarının Aşamaları ○ Avantaj ve Dezavantajlar ○ Durum Çalışmalarının Genellenebilirliği ● Eylem Araştırması ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Eylem Araştırması Nedir? ○ Eylem Araştırmasının Felsefi Temeli ○ Eylem Araştırması Kim İçin Uygundur? ○ Eylem Araştırmasının Özellikleri ○ Eylem Araştırmasının Aşamaları ○ Eylem Araştırmasında Evren ve Örneklem ○ Eylem Araştırmasında Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi ○ Eylem Araştırmasının Sonuçları: İç ve Dış Geçerlik ○ Eylem Araştırmasının Kalitesini Belirleyen Ölçütler ● Anlatı(Narrative) Araştırması ○ Örnek Araştırma Durumları ○ Anlatı Araştırması Nedir? ○ Anlatı Araştırması Aşamaları ○ Anlatı Araştırması Türleri ○ Anlatı Araştırmasında Veri Toplama Teknikleri ● Ünite Sonu Özeti	H32. Öğrenci, <u>nitel veri analizinin nasıl yapılması</u> gerektiğini öğrenecektir. H33. Öğrenci, <u>durum çalışmalarını tanımayı</u> ve <u>türlerini ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H34. Öğrenci, <u>durum çalışmalarının aşamalarını ayırt etmeyi</u> öğrenecektir. H35. Öğrenci, <u>durum çalışmalarının avantaj ve dezavantajlarını sınıflamayı</u> öğrenecektir. H36. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının ortaya çıkış nedenlerini ve felsefi temelini yorumlamayı</u> öğrenecektir. H37. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarının araştırma sorularını oluşturmayı</u> öğrenecektir.* H38. Öğrenci, <u>eylem araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi</u> öğrenecektir.* H39. Öğrenci, <u>anlatı araştırmalarını aşamalarına uygun olarak icra etmeyi</u> öğrenecektir.*	C3 B1-B4 C4 B2 B2 C6 C3 C3

7. Raporlaştırma		
● Bilimsel Bir Yazının Düzenlenmesi ○ Makale Türleri ○ Uzunluk ve Başlıklar ● Bilimsel Bir Yazının Bölümleri ○ Başlık Sayfası ○ Özet ○ Giriş ○ Yöntem ○ Bulgular ○ Tartışma ○ Kaynaklar ○ Ekler ○ Yazar Notu ○ Kontrol Listesi ● Genel Yazım Kuralları ○ Sayfa Ayarlarının Düzenlenmesi ○ İstatistiksel ve Matematiksel Gösterimler ○ Boşluklar, Hizalama ve Noktalama ○ Tablolar ○ Şekiller ○ Dipnotlar ve Notlar ○ Ekler ○ Aktarmalar ○ Kaynak Gösterme ○ Kısaltmalar ○ Metin İçinde Kaynak Gösterimi ○ Kaynaklar Listesinde Yer alacak Çalışmaların Sıralanması ○ Kaynakların Hazırlanması ● Ünite Sonu Özeti	H40. Öğrenci, <u>bilimsel yazıların hazırlanmasında dikkate alınan kuralların önemini özetlemeyi</u> öğrenecektir. H41. Öğrenci, <u>makale türlerini tanımayı</u> öğrenecektir. H42. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının bölümlerini çıkarsamayı</u> öğrenecektir. H43. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazının sayfa ayarlarını yapmayı</u> öğrenecektir. H44. Öğrenci, <u>bilimsel bir yazıda Tablo, şekil, sayı, dipnot vb. özelliklerin nasıl kullanılacağını tanımayı</u> öğrenecektir. H45. Öğrenci, <u>kaynak gösterme ile ilgili detayları tanımayı</u> ve <u>kullanmayı</u> öğrenecektir.	B2 B1 C2 C3 C1 C1-C3

EK 9. Uzaktan Eğitimde Yapı Boyutu Değerlendirme Formu

Sayın hocam;

Daha önce üstünde görüşlerinizi aldığımız farklı etkileşimsel uzaklık düzeylerinin sosyal, bilişsel ve öğretimsel bulunuşluk algıları ile akademik başarıları üzerine etkilerini test edeceğimiz doktora tez çalışmasında kapsamında ortamların (yapılandırılmamış, orta yapılandırılmış ve yapılandırılmış) tasarım ve geliştirme aşamaları tamamlanmıştır. Aşağıda ortam bazında tüm maddeler verilmiştir. Her üç ortamda da ortak olan maddeler koyu kırmızı ve büyük harflerle olacak şekilde "**ORTAK**" yazılarak belirtilmiştir. Siz değerli uzmanımızdan beklentimiz aşağıda verilen özelliklerin mevcut incelenen ortam için o özelliği karşılayıp karşılamadığı hakkındaki düşüncenizi yan tarafında bulunan tamamen karşılıyor, karşılıyor veya karşılamıyor alanlarından uygun olanına çarpı(x) işareti koyarak değerlendirmenizdir. Bu bağlamda her ortam için size yardımcı olması açısından video çekimi yapılmış ve size ulaşan e-posta içerisinde bağlantıları verilmiştir. Değerlendirmeniz sonrası hangi seçeneğe ne kadar işaretleme yaptığınızı toplam sütunundan takip edebilirsiniz. Ayrıca her ortamın altında yer alan "Ortam hakkındaki görüşleriniz" bölümüne önerilerinizi belirtebilirsiniz. E-posta desteği gibi sunucu tarafında çalışan hizmetler sistem gerçek sunuculara taşındığında aktif hale gelecektir. Zaman ayırdığınız ve görüşlerinizi bizimle paylaştığınız için şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla.

Bülent KANDEMİR
Gazi Üniversitesi BÖTE Doktora Öğrencisi

Tez Danışmanı Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Yapılandırılmış ortam özellikleri	Tamamen karşılıyor	Karşılıyor	Karşılamıyor
Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir.			
Kullanılan içerik temaları sabittir.			
Yönergeler esnek değildir.			
Öğretim stratejisi tektir.			
Esnek öğrenme rotaları yoktur.			
Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.			
Site haritası bulunmaktadır.			
İndeks bulunmaktadır.			
Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.			
Terimler sözlüğü bulunmaktadır.			
Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır.			
Modül sonlarında özet bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bireysel geri bildirim bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır.(ORTAK)			
İçerik atlanamamaktadır.			
Sonraki Modül/Ünite içeriği incelenememektedir.			

Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.			
Ortamda uygulama yapma imkanı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Öğrenenin ortama not ekleme ve/veya işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır.			
Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmamaktadır.			
Ortam bireysel hıza göre uyarlanamamaktadır.			
Zamanlama sabittir.			
Ders materyalinine ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.			
Rumuz kullanımı bulunmamaktadır.			
Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilirlik.(ORTAK)			
Ortam içerikleri indirilebilirlik.(ORTAK)			
Modül / ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır.			
Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video).(ORTAK)			
Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Müfredat açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ders hedefleri açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Haftalık görevler açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Ayrıntılı ders programı verilmektedir.(ORTAK)			
Örnek sorular verilmektedir.(ORTAK)			
Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir.(ORTAK)			
Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir.(ORTAK)			
İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Sistem kullanımı hakkında belge verilmektedir.(ORTAK)			
Grup oluşturma kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Grup katılım kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir.			
Çalışma önerileri verilmektedir.			
Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmaktadır.			
Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir.(ORTAK)			
Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır.(ORTAK)			
Değerlendirme kriterleri verilmektedir.(ORTAK)			
İletişim kuralları verilmektedir.(ORTAK)			

Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir.(ORTAK)			
Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir.(ORTAK)			
Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir.			
Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır.			
Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.			
Mobil erişim desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır.(ORTAK)			
Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Web konferans hizmeti sunulmamaktadır(Canlı Ders).			
E-posta desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Forum hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Blog hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Bulut hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ödül puanları bulunmaktadır.			
Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Modül sonu değerlendirme soruları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Akran değerlendirme bulunmamaktadır.			
Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.(ORTAK)			
Proje ödevleri bulunmaktadır.(ORTAK)			
Toplam	0	0	0
Ortam hakkındaki görüşleriniz (Yapılandırılmış Ortam):			

Orta Yapılandırılmış ortam özellikleri	Tamamen karşılıyor	Karşılıyor	Karşılamıyor
Öğretim hedefleri baştan belirlenmiş ve sabittir.			
Kullanılan içerik temaları esnektir (Ayarlanabilir).			
Yönergeler esnektir (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).			
Öğretim stratejisi tektir.			
Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır.			
Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.			
Site haritası bulunmaktadır.(ORTAK)			
İndeks bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.			
Terimler sözlüğü bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).			
Modül sonlarında özet bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bireysel geri bildirim bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır.(ORTAK)			
İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir.			
Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriği istenildiğinde incelenebilmektedir.			
Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmamaktadır.			
Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Öğrenen ortama not ekleyebilmekte/işaret koyabilmektedir.			
Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmaktadır.			
Ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir.			
Öğrenen ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır.			
Ders materyaline ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.			
Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunmaktadır.			
Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilirlik.(ORTAK)			
Ortam içerikleri indirilebilmektedir.(ORTAK)			
Modül / ünite yerleşimi her ekranda aynı formatta yer almaktadır.			
Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır.(ORTAK)			

Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video).(ORTAK)			
Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Müfredat açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ders hedefleri açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Haftalık görevler açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Ayrıntılı ders programı verilmektedir.(ORTAK)			
Örnek sorular verilmektedir.(ORTAK)			
Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir.(ORTAK)			
Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir.(ORTAK)			
İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Sistem kullanımı hakkında doküman verilmektedir.(ORTAK)			
Grup oluşturma kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Grup katılım kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmektedir.			
Çalışma önerileri verilmektedir.			
Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır.			
Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir.(ORTAK)			
Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır.(ORTAK)			
Değerlendirme kriterleri verilmektedir.(ORTAK)			
İletişim kuralları verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda)(ORTAK)			
Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir.(ORTAK)			
Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir(Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda)(ORTAK)			
Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmektedir.			
Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmaktadır.			
Derslerde ses veya video kaydı alınmamaktadır.			
Mobil erişim desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır.(ORTAK)			
Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Web konferans hizmeti sunulmamaktadır(Canlı Ders).			

E-posta desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Forum hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Blog hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Bulut hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ödül puanları bulunmamaktadır.			
Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Modül sonu değerlendirme soruları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Akran değerlendirme bulunmamaktadır.			
Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.(ORTAK)			
Proje ödevleri bulunmaktadır.(ORTAK)			
Toplam	0	0	0
Ortam hakkındaki görüşleriniz (Orta Yapılandırılmış Ortam):			

Yapılandırılmamış ortam özellikleri	Tamamen karşılıyor	Karşılıyor	Karşılamıyor
Öğretim hedefleri esnektir (Alınan geri bildirimler sonucu süreç içerisinde seviyeye göre güncellenebilir).			
Kullanılan içerik temaları esnektir (Ayarlanabilir).			
Yönergeler esnektir (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).			
Öğretim strateji sayısı birden fazladır.			
Esnek öğrenme rotaları bulunmaktadır.			
Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde esnek son tarih belirlenebilmektedir.			

Site haritası bulunmaktadır.(ORTAK)			
İndeks bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Arama dizini işlevi bulunmaktadır.			
Terimler sözlüğü bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Modül sonlarında özet bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bireysel geri bildirim bulunmaktadır.(ORTAK)			
Bilgiler, hedefler doğrultusunda gruplandırılmaktadır.(ORTAK)			
İçerik istenildiği takdirde açılmadan doğrudan atlanabilmektedir.			
Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriği istenildiğinde incelenebilmektedir.			
Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı bulunmaktadır (Kullanıcı tarafından uyarlanabilir).(ORTAK)			
Öğrenenin ders içeriği hakkında geri bildirim verme fırsatı bulunmaktadır.			
Ortamda uygulama yapma imkânı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Öğrenen ortama not ekleyebilmekte/işaret koyabilmektedir.			
Modüller arası hareket edilebilirlik bulunmaktadır.			
Ortam bireysel hıza göre uyarlanabilmektedir.			
Öğrenen ortamda zamanlamayı kendisi ayarlamaktadır.			
Ders materyali geri bildirimler doğrultusunda güncellenebilmektedir.			
Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunmaktadır.			
Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilir.(ORTAK)			
Ortam içerikleri indirilebilmektedir.(ORTAK)			
Modül / ünite yerleşimi ekranda farklı formatlarda yer alabilmektedir.			
Sabit yönlendirme butonları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ortamda gezinme ipuçları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılmaktadır (metin, ses, video).(ORTAK)			
Ortamda görsel öğeler(grafik, Tablo veya şekil) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Müfredat açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ders hedefleri açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Haftalık görevler açıkça verilmektedir.(ORTAK)			
Ödevlerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Projelerde kapsama ilişkin detaylı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Ayrıntılı ders programı verilmektedir.(ORTAK)			
Örnek sorular verilmektedir.(ORTAK)			
Konuya ilişkin çelişkili durumlar verilmektedir.(ORTAK)			
Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmektedir.(ORTAK)			
İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.(ORTAK)			
Sistem kullanımı hakkında belge verilmektedir.(ORTAK)			
Grup oluşturma kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Grup katılım kuralları verilmektedir.(ORTAK)			
Ödev sunumuyla ilgili öneriler verilmemektedir.			
Çalışma önerileri verilmemektedir.			
Tartışmalarda öğretim elemanı rolü tanımlanmamaktadır.			
Sıkça sorulan sorular (SSS) bölümüne yer verilmektedir.(ORTAK)			
Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmaktadır.(ORTAK)			
Değerlendirme kriterleri verilmektedir.(ORTAK)			
İletişim kuralları verilmektedir (Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda)(ORTAK)			
Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmektedir.(ORTAK)			
Öğrenen katılım kriterleri verilmektedir(Kullanıcıların görüşleri doğrultusunda)(ORTAK)			
Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmemektedir.			

Tüm kaynaklar ÖYS üzerinden sunulmamaktadır.			
Derslerde ses veya video kaydı alınmaktadır.			
Mobil erişim desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
İletişimde teknoloji tercihi sunulmaktadır.(ORTAK)			
Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Web konferans hizmeti sunulmaktadır(Canlı Ders).			
E-posta desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Forum hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Blog hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Bulut hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmaktadır.(ORTAK)			
Sanal duvar hizmeti sunulmaktadır.(ORTAK)			
Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Ödül puanları bulunmamaktadır.			
Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır.(ORTAK)			
Modül sonu değerlendirme soruları bulunmaktadır.(ORTAK)			
Akran değerlendirme bulunmamaktadır.			
Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır.(ORTAK)			
Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.(ORTAK)			
Proje ödevleri bulunmaktadır.(ORTAK)			
Toplam	0	0	0
Ortam hakkındaki görüşleriniz (Yapılandırılmamış Ortam):			

EK 10. Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci Ders Yapısı Maddelerinin Toplu Hesaplanması

	Grup/Madde	değerlendiriciler tarafından verilen ham puanlar							
	Esneklik katılık	1	2	3	4	5	6	7	8
Öğretim hedeflerinin esnek olması (Alınan geribildirimler sonucu süreç içerisinde güncellenebilir).	1.1	5	10	9	4	10	7	10	
Kullanılan içerik temalarının esnek olması (Ayarlanabilir).	1.2	4	4	8	6	6	6	10	
Yönergelerin esnek olması (Öğrenenler yönergeler hakkında önerilerde bulunabilir ve güncelleme yapılabilir).	1.3	7	5	2	10	7	7	7	
Öğretim strateji sayısının birden fazla olması.	1.4	9	8	5	10	7	7	10	
Esnek öğrenme rotaları bulunması.	1.5	8	9	9	10	8	10	10	
Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde esnek son tarih belirlenebilmesi.	1.6	6	3	7	4	5	8	10	
Değerlendirmenin çok yönlü olması.	1.7	10	7	6	10	7	9	10	
Site haritası bulunması.	2.1	9	4	7	10	4	6	10	
İndeks bulunması.	2.2	6	8	7	10	5	5	5	
Arama dizini işlevi bulunması.	2.3	8	9	8	10	4	7	10	
Terimler sözlüğü bulunması.	2.4	7	6	8	10	5	10	7	
Kavram haritası/ kavram ağacı bulunması.	2.5	10	5	9	8	6	7	7	
Modül sonlarında özet bulunması.	2.6	4	5	10	8	9	9	10	
Bireysel geribildirim bulunması.	2.7	9	7	9	10	10	10	10	
Bilgilerin, hedefler doğrultusunda gruplandırılması.	3.1	4	8	10	10	9	8	10	
İçerik temalarının, öğrenenlerin belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılandırılması.	3.2	5	9	9	10	10	8	10	
İçeriğin istenildiği takdirde atlanabilmesi.	3.3	9	6	8	10	4	10	10	
Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriğinin istenildiğinde incelenebilmesi.	3.4	10	7	8	10	8	8	10	
Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısının bulunması.	3.5	9	10	10	10	5	9	7	
Öğrenenlerin ders içeriği hakkında geri bildirim sunma fırsatlarının bulunması.	3.6	8	7	10	10	10	8	10	

Üyelik kümeleri(dilsel ifadeleri) ve değer aralığı

Üyelik Kümeleri	Fonksiyon	Değer Aralığı	Uzman Değerlendirmesi
Tam Yapılandırılmış (TY)	$\mu(x) = 1$	$x \leq 2$	
	$\mu(x) = (5 - x)/(5 - 2)$	$2 \leq x \leq 5$	
Çok Yapılandırılmış (ÇY)	$\mu(x) = (x - 3)/(6,5 - 3)$	$3 \leq x \leq 6,5$	
	$\mu(x) = (10 - x)/(10 - 6,5)$	$6,5 \leq x \leq 10$	
Orta (O)	$\mu(x) = (x - 8)/(11 - 8)$	$8 \leq x \leq 11$	
	$\mu(x) = (14 - x)/(14 - 11)$	$11 \leq x \leq 14$	
Az Yapılandırılmış (AY)	$\mu(x) = (x - 12)/(14,5 - 12)$	$12 \leq x \leq 14,5$	
	$\mu(x) = (17 - x)/(17 - 14,5)$	$14,5 \leq x \leq 17$	
Yapılandırılmamış(Y)	$\mu(x) = (x - 15)/(18 - 15)$	$15 \leq x \leq 18$	
	$\mu(x) = 1$	$x \geq 18$	

Değerlendirici puanlarının 2 katsayısı ile genişletilmiş hali

madde bazlı ortalama

madde yuvarlanmış

1	2	3	4	5	6	7	8				Üyelik Kümesi	Üyelik Derecesi(%)
10	20	18	8	20	14	20			15,71428571	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
8	8	16	12	12	12	20			12,57142857	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	33,33333333
14	10	4	20	14	14	14			12,85714286	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	33,33333333
18	16	10	20	14	14	20			16	16	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	86,66666667
16	18	18	20	16	20	20			18,28571429	18	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
12	6	14	8	10	16	20			12,28571429	12	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	66,66666667
20	14	12	20	14	18	20			16,85714286	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
18	8	14	20	8	12	20			14,28571429	14	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
12	16	14	20	10	10	10			13,14285714	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	33,33333333
16	18	16	20	8	14	20			16	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
14	12	16	20	10	20	14			15,14285714	15	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
20	10	18	16	12	14	14			14,85714286	15	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
8	10	20	16	18	18	20			15,71428571	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
18	14	18	20	20	20	20			18,57142857	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	106,6666667
8	16	20	20	18	16	20			16,85714286	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
10	18	18	20	20	16	20			17,42857143	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
18	12	16	20	8	20	20			16,28571429	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
20	14	16	20	16	16	20			17,42857143	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
18	20	20	20	10	18	14			17,14285714	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
16	14	20	20	20	16	20			18	18	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılmalarına Yönelik Kural Tabanı ve Veritabanı

Medde j Madde i	Tam Yapılandırılmış	Çok yapılandırılmış	Orta	Az Yapılandırılmış	Yapılandırılmamış
Tam Yapılandırılmış	Denk	1/Zayıf	1/C.Güçlü	1/C.Güçlü	1/Mükemmel
Çok yapılandırılmış	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/O.Güçlü	1/C.Güçlü
Orta	O.Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/C.Güçlü
Az Yapılandırılmış	C.Güçlü	O.Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf
Yapılandırılmamış	Mükemmel	C.Güçlü	O.Güçlü	Zayıf	Denk

Dilsel ifade skalası

Dilsel ifade	Mükemmel	Çok Güçlü	Oldukça Güçlü	Zayıf	Denk
Bulanık Sayı	(3.5,4.25,5)	(2.5,3.25,4)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılması

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	Denk	Zayıf	Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	Zayıf	1/Zayıf
1.2	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.3	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.4	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
1.5	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
1.6	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.7	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	
2.1	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.2	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/O.Güçlü	1/Zayıf	1/O.Güçlü
2.3	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.4	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.5	Zayıf	O.Güçlü	Zayıf	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk
2.6	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.7	Zayıf	O.Güçlü	Zayıf	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6		
3.1	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.2	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.3	1/Zayıf	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	
3.4	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.5	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.6	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	

Dilsel ifade Skalasına Göre Maddelerin Bulanık Değerlendirme Matrisi

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)
1.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.3	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.4	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
1.5	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
1.6	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.7	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	
2.1	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.33,0.44,0.66)	(0.5,0.8,2)	(0.33,0.44,0.66)
2.3	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.4	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.5	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
2.6	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.7	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6		
3.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.3	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	
3.4	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.5	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.6	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	

Adım 1: i. maddeye göre bulanık sentetik boyut değeri aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{\tilde{g}_i}^j \otimes \left[\sum_{r=1}^n \sum_{j=1}^m M_{\tilde{g}_i}^j \right]^{-1}$$

Dilsel İfade Skalasına Göre Maddelerin Bulanık Değerlendirme Matrisi Matematiksel Hesaplamaya İzin Uygun Hali

	1.1			1.2			1.3			1.4			1.5			1.6			1.7		
1.1	1	1	1	0,5	1,25	2	0,5	1,25	2	0,5	0,8	2	0,5	0,8	2	0,5	1,25	2	0,5	0,8	2
1.2	0,5	0,8	2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,44	0,66	0,33	0,44	0,66	1	1	1	0,33	0,44	0,66
1.3	0,5	0,8	2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,44	0,66	0,33	0,44	0,66	1	1	1	0,33	0,44	0,66
1.4	0,5	1,25	2	1,5	2,25	3	1,5	2,25	3	1	1	1	1	1	1	1,5	2,25	3	1	1	1
1.5	0,5	1,25	2	1,5	2,25	3	1,5	2,25	3	1	1	1	1	1	1	1,5	2,25	3	1	1	1
1.6	0,5	0,8	2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,44	0,66	0,33	0,44	0,66	1	1	1	0,33	0,44	0,66
1.7	0,5	1,25	2	1,5	2,25	3	1,5	2,25	3	1	1	1	1	1	1	1,5	2,25	3	1	1	1
	2.1			2.2			2.3			2.4			2.5			2.6			2.7		
2.1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2
2.2	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2	0,5	0,8	2	0,33	0,44	0,66	0,5	0,8	2	0,33	0,44	0,66
2.3	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2
2.4	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2
2.5	0,5	1,25	2	1,5	2,25	3	0,5	1,25	2	0,5	1,25	2	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1
2.6	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2
2.7	0,5	1,25	2	1,5	2,25	3	0,5	1,25	2	0,5	1,25	2	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1
	3.1			3.2			3.3			3.4			3.5			3.6					
3.1	1	1	1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.2	1	1	1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.3	0,5	0,8	2	0,5	0,8	2	1	1	1	0,5	0,8	2	0,5	0,8	2	0,5	0,8	2			
3.4	1	1	1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.5	1	1	1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.6	1	1	1	1	1	1	0,5	1,25	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

i	m	u

4	7,15	13	*	7,9	55,5	41,5	=	0,05	0,13	0,31
4,49	5,12	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,06	0,09	0,17
4,49	5,12	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,06	0,09	0,17
8	11	14	*	7,9	55,5	41,5	=	0,11	0,2	0,34
8	11	14	*	7,9	55,5	41,5	=	0,11	0,2	0,34
4,49	5,12	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,06	0,09	0,17
8	11	14	*	7,9	55,5	41,5	=	0,11	0,2	0,34
5,5	6,85	10	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,12	0,24
3,66	5,08	10	*	7,9	55,5	41,5	=	0,05	0,09	0,25
5,5	6,85	10	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,12	0,24
5,5	6,85	10	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,12	0,24
5,5	9,25	13	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,17	0,31
5,5	6,85	10	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,12	0,24
5,5	9,25	13	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,17	0,31
5,5	6,25	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,11	0,17
5,5	6,25	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,11	0,17
3,5	5	11	*	7,9	55,5	41,5	=	0,05	0,09	0,27
5,5	6,25	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,11	0,17
5,5	6,25	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,11	0,17
5,5	6,25	7	*	7,9	55,5	41,5	=	0,07	0,11	0,17

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılmalarına Yönelik Kural Tabanı ve Veritabanı

Madde j \ Madde i	Tam Yapılandırılmış	Çok yapılandırılmış	Orta	Az Yapılandırılmış	Yapılandırılmamış
Tam Yapılandırılmış	Denk	1/Zayıf	1/O.Güçlü	1/C.Güçlü	1/Mükemmel
Çok yapılandırılmış	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/O.Güçlü	1/C.Güçlü
Orta	O.Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/O.Güçlü
Az Yapılandırılmış	C.Güçlü	O.Güçlü	Zayıf	Denk	1/Zayıf
Yapılandırılmamış	Mükemmel	C.Güçlü	O.Güçlü	Zayıf	Denk

Dilsel ifade skalası

Dilsel ifade	Mükemmel	Çok Güçlü	Oldukça Güçlü	Zayıf	Denk
Bulanık Sayı	(3.5,4.25,5)	(2.5,3.25,4)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)

Maddelere Ait Bulanık Girişlerin Karşılaştırılması

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	Denk	Zayıf	Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	Zayıf	1/Zayıf
1.2	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.3	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/O.Güçlü
1.4	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
1.5	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk

Dilsel ifade Skalasına Göre Maddelerin Bulanık Değerlendirme Matrisi

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1.1	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,0.8,2)
1.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.3	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.4	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)
1.5	(0.5,1.25,2)	(1.5,2.25,3)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(1,1,1)

1.6	1/Zayıf	Denk	Denk	1/O.G üçlü	1/O.G üçlü	Denk	1/O.G üçlü
1.7	Zayıf	O.Güçlü	O.Güçlü	Denk	Denk	O.Güçlü	Denk
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
2.1	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.2	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/O.G üçlü	1/Zayıf	1/O.G üçlü
2.3	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.4	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.5	Zayıf	O.Güçlü	Zayıf	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk
2.6	Denk	Zayıf	Denk	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf
2.7	Zayıf	O.Güçlü	Zayıf	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	
3.1	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.2	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.3	1/Zayıf	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	
3.4	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.5	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	
3.6	Denk	Denk	Zayıf	Denk	Denk	Denk	

1.6	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.33,0.44,0.66)
1.7	(0.5,1.2,5,2)	(1.5,2.2,5,3)	(1.5,2.2,5,3)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.2,5,3)	(1,1,1)
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
2.1	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.33,0.44,0.66)	(0.5,0.8,2)	(0.33,0.44,0.66)
2.3	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.4	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.5	(0.5,1.2,5,2)	(1.5,2.2,5,3)	(0.5,1.2,5,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)
2.6	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
2.7	(0.5,1.2,5,2)	(1.5,2.2,5,3)	(0.5,1.2,5,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	
3.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.3	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	
3.4	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.5	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	
3.6	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.2,5,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	

		yapılandırılmış	yapılandırılmamış	madde	puan	Tersi alınan maddeler	grup ortalama
W=(0,8071 ;0,5178 ; 0,5178 ; 0,9499 ; 1 ; 0,4928 ; 0,975)	0,192867	0,192866855	0,807133145	1.1	0,192867	tersi	0,537257
	0,482167	0,482167137	0,517832863	1.2	0,517833	-	
	0,482167	0,482167137	0,517832863	1.3	0,517833	-	
	0,050099	0,050099362	0,949900638	1.4	0,050099	tersi	
	0	0	1	1.5	1	-	
	0,507217	0,507216818	0,492783182	1.6	0,507217	tersi	
	0,02505	0,974950319	0,974950319	1.7	0,97495	-	
W=(0,7533 ;0,6871 ; 0,8063 ; 0,7798 ; 0,8939 ; 0,8063 ; 1)	0,246703	0,24670312	0,75329688	2.1	0,246703	tersi	0,269409
	0,312916	0,312916418	0,687083582	2.2	0,312916	tersi	
	0,193677	0,193677342	0,806322658	2.3	0,193677	tersi	
	0,22019	0,220190231	0,779809769	2.4	0,22019	tersi	
	0,106052	0,106051555	0,893948445	2.5	0,106052	tersi	
	0,193677	0,193677342	0,806322658	2.6	0,806323	-	
	0	0	0	2.7	0	tersi	
W=(0,9716 ; 0,9716 ; 0,8992 ; 0,9716 ; 0,9716 ; 1)	0,028362	0,028361647	0,971638353	3.1	0,028362	tersi	0,64987
	0,028362	0,028361647	0,971638353	3.2	0,971638	-	
	0,100777	0,100777426	0,899222574	3.3	0,899223	-	
	0,028362	0,028361647	0,971638353	3.4	0,971638	-	
	0,028362	0,028361647	0,971638353	3.5	0,028362	tersi	
	0	0	1	3.6	1	-	

Yapılandırılmamış ortam özellikleri(ortam ağırlığı 0,8340 - %83,40 yapılandırılmamış)	Orta Yapılandırılmış ortam özellikleri(ortam ağırlığı 0,5552 - %55,21 yapılandırılmamış)	Yapılandırılmış ortam özellikleri (ortam ağırlığı 0,2965 - %29,65 yapılandırılmış yada ortam ağırlığı 0,7035 - %70,35 yapılandırılmış)
Öğretim hedeflerinin esnek olması (Alınan geribildirimler sonucu süreç içerisinde güncellenebilir).	Öğretim hedefleri bağtan belirlenmiş ve sabittir.	Öğretim hedefleri bağtan belirlenmiş ve sabittir.
Kullanılan içerik temalarının esnek olması (Ayarlanabilir).	Kullanılan içerik temalarının esnek olması (Ayarlanabilir).	Kullanılan içerik temaları sabittir.
Yönergelerin esnek olması (Öğrenenleryönergeler hakkında önerilerde bulunabilirve güncelleme yapılabilir).	Yönergelerin esnek olması (Öğrenenleryönergeler hakkında önerilerde bulunabilirve güncelleme yapılabilir).	Yönergeler esnek değildir.
Öğretim strateji sayısının birden fazla olması.	Bir öğretim stratejisi olması.	Bir öğretim stratejisi olması.
Esnek öğrenme rotaları bulunması.	Esnek öğrenme rotaları bulunması.	Esnek öğrenme rotaları yoktur.
Fikir birliği doğrultusunda etkinliklerde esnek son tarih belirlenebilmesi.	Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.	Etkinliklerde son tarih belirlenmektedir.
Değerlendirmenin çok yönlü olması.	Değerlendirmenin çok yönlü olması.	Değerlendirmenin çok yönlü olması.
Site haritası bulunması.	Site haritası bulunmamaktadır.	Site haritası bulunmamaktadır.
İndeks bulunması.	İndeks bulunmamaktadır.	İndeks bulunmamaktadır.
Arama dizini işlevi bulunması.	Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.	Arama dizini işlevi bulunmamaktadır.
Terimler sözlüğü bulunması.	Terimler sözlüğü bulunmamaktadır.	Terimler sözlüğü bulunmamaktadır.
Kavram haritası/ kavram ağacı bulunması.	Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmamaktadır.	Kavram haritası/ kavram ağacı bulunmamaktadır.
Modül sonlarında özet bulunması.	Modül sonlarında özet bulunması.	Modül sonlarında özet bulunmamaktadır.
Bireysel geribildirim bulunmamaktadır.	Bireysel geribildirim bulunmamaktadır.	Bireysel geribildirim bulunmamaktadır.
Bilgilerin, hedefler doğrultusunda gruplandırılması.	Bilgiler gruplandırılmamıştır.	Bilgiler gruplandırılmamıştır.
İçerik temalarının, öğrenenlerin belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılandırılması.	İçerik temalarının, öğrenenlerin belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılandırılması.	İçerik temaları katı şekilde yapılandırılmıştır.
İçeriğin istenildiği takdirde atlanabilmesi.	İçeriğin istenildiği takdirde atlanabilmesi.	İçerik atlanamamaktadır.
Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriğinin istenildiğinde incelenebilmesi.	Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriğinin istenildiğinde incelenebilmesi.	Önceki/Sonraki Modül/Ünite içeriğinin incelenebilememektedir.
Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısının bulunması.	Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı yoktur.	Öğrenene bulunduğu aşama hakkında bilgi veren ağaç yapısı yoktur.
Öğrenenlerin ders içeriği hakkında geri bildirim sunma fırsatlarının bulunması.	Öğrenenlerin ders içeriği hakkında geri bildirim sunma fırsatlarının bulunması.	Öğrenenlerin ders içeriği hakkında geri bildirim sunma fırsatı yoktur.

Ortamda uygulama imkanı bulunması.	4.1	10	9	10	8	8	8	5
Öğrenenin ortama not ekleyebilmesi/işaret koyabilmesi.	4.2	9	6	9	10	8	7	10
Modüller arası hareket edilebilirliğin bulunması.	4.3	10	6	10	10	8	10	10
Ortamın bireysel hıza göre ayarlanabilir olması.	4.4	9	10	10	10	10	7	10
Öğrenenin ortamda zamanlamayı kendisinin ayarlaması.	4.5	9	7	10	9	10	10	10
Ders materyalinin geri bildirimler doğrultusunda güncellenebilmesi.	4.6	9	8	10	8	9	7	10
Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunması	4.7		5	9	10	9	7	10
Arşivlenen ders kaynaklarına ulaşılabilmesi.	5.1	10	5	7	10	10	10	10
Ortam içeriklerinin indirilebilir olması.	5.2	10	4	10	8	10	7	5
Modül / ünite yerleşiminin her ekranda aynı formatta yer alması..	5.3	8	9	9	10	4	6	10
Sabit yönlendirme butonlarının bulunması.	5.4	9	6	9	10	4	6	10
Ortamda gezinme ipuçlarının bulunması.	5.5	9	8	9	9	7	7	10
Ders içeriği birden fazla format kullanılarak aktarılması (metin, ses, video).	5.6	10	10	8	10	10	10	10
Ortamda görsel öğelerin(grafik, tablo veya şekil) bulunması.	5.7	10	10	9	10	8	10	10
Müfredat								
Müfredatın açıkça verilmesi.	1.1	9	10	9	10	7	8	10
Ders hedeflerinin açıkça verilmesi.	1.2	10	9	9	10	8	8	10
Haftalık görevlerin açıkça verilmesi.	1.3	10	8	9	10	7	10	10
Ödevlere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	1.4	10	4	9	10	8	10	10
Projelere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	1.5	10	3	9	10	8	10	10
Ayrıntılı ders programının verilmesi.	1.6	7	7	8	10	8	8	10
Örnek sorular verilmesi.	1.7	10	6	7	10	7	5	
Konuyla ilişkin çelişkili durumlar verilmesi.	1.8	10	5	9	10	7	7	
Tüm değerlendirme tarihlerinin önceden verilmesi.	1.9	10	2	10	10	8	9	10
Yönergeler								
Etkinlikler hakkında yönerge/yönergeler verilmesi.	1.1	8	8	9	10	8	8	10
İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmesi.	1.2	6	9	8	10	8	8	10
Sistem kullanımı hakkında doküman verilmesi.	1.3	8	10	6	10	5	6	10
Grup oluşturma hakkında kurallar verilmesi.	1.4	9	7	8	9	6	7	10
Grup katılım kurallarının verilmesi.	1.5	6	6	7	9	6	7	10
Ödev sunumlarıyla ilgili öneriler verilmesi.	2.1	7	7	9	9	6	9	10
Çalışma önerileri verilmesi.	2.2	7	8	8	10	9	9	10
Tartışmalarda öğretim elemanı rolünün tanımlanması.	2.3	6	6	8	10	8	7	10
Sıkça Sorulan Sorular (SSS) bölümüne yer verilmesi.	2.4	9	9	7	9	9	6	10
Kullanılan teknolojiler hakkında bilgilendirme verilmesi.	2.5	9	10	8	6	5	6	10

20	18	20	16	16	16	10			16,57142857	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
18	12	18	20	16	14	20			16,85714286	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
20	12	20	20	16	20	20			18,28571429	18	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
18	20	20	20	20	14	20			18,85714286	19	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
18	14	20	18	20	20	20			18,57142857	19	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
18	16	20	16	18	14	20			17,42857143	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
	10	18	20	18	14	20			16,66666667	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
20	10	14	20	20	20	20			17,71428571	18	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
20	8	20	16	20	14	10			15,42857143	15	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	80
16	18	18	20	8	12	20			16	16	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	40
18	12	18	20	8	12	20			15,42857143	15	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	80
18	16	18	18	14	14	20			16,85714286	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
20	20	16	20	20	20	20			19,42857143	19	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
20	20	18	20	16	20	20			19,14285714	19	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
18	20	18	20	14	16	20			18	18	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
20	18	18	20	16	16	20			18,28571429	18	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
20	16	18	20	14	20	20			18,28571429	18	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	100
20	8	18	20	16	20	20			17,42857143	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
20	6	18	20	16	20	20			17,14285714	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
14	14	16	20	16	16	20			16,57142857	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
20	12	14	20	14	10	0			12,85714286	13	Orta Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	33,33333333
20	10	18	20	14	14	0			13,71428571	14	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	80
20	4	20	20	16	18	20			16,85714286	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
16	16	18	20	16	16	20			17,42857143	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
12	18	16	20	16	16	20			16,85714286	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
16	20	12	20	10	12	20			15,71428571	16	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	40
18	14	16	18	12	14	20			16	16	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	40
12	12	14	18	12	14	20			14,57142857	15	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	80
14	14	18	18	12	18	20			16,28571429	16	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	40
14	16	16	20	18	18	20			17,42857143	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
12	12	16	20	16	14	20			15,71428571	16	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	40
18	18	14	18	18	12	20			16,85714286	17	Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	66,66666667
18	20	16	12	10	12	20			15,42857143	15	Az Yapilandirilmamis Ortam Özelliği	80

	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7					4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7			
4.1	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.2	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.3	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.3	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.4	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.4	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.5	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.5	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.6	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.6	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
4.7	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk					4.7	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)			
5.1	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Denk	Denk	Denk					5.1	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)		
5.2	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf					5.2	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)		
5.3	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf					5.3	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)		
5.4	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf					5.4	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)		
5.5	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Denk	Denk	Denk					5.5	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)		
5.6	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Denk	Denk	Denk					5.6	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)		
5.7	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Denk	Denk	Denk					5.7	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)		
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	
1.1	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.2	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.3	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.3	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.4	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.4	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.5	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.5	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.6	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.6	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.7	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	1/O.Güçlü	Denk	1/Zayıf	1/O.Güçlü			1.7	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(0.33,0.44,0.66)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(0.33,0.44,0.66)
1.8	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	1/Zayıf	Zayıf	Denk	1/Zayıf			1.8	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)
1.9	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	Denk	O.Güçlü	Zayıf	Denk			1.9	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1.5,2.25,3)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5								1.1	1.2	1.3	1.4	1.5					
1.1	Denk	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf							1.1	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)				
1.2	Denk	Denk	Zayıf	Zayıf	Zayıf							1.2	(1,1,1)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)	(0.5,1.25,2)				
1.3	1/Zayıf	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk							1.3	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)				
1.4	1/Zayıf	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk							1.4	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)				
1.5	1/Zayıf	1/Zayıf	Denk	Denk	Denk							1.5	(0.5,0.8,2)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(1,1,1)	(1,1,1)				
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5								2.1	2.2	2.3	2.4	2.5					
2.1	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	Denk							2.1	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)				
2.2	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk	Zayıf							2.2	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)				
2.3	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	Denk							2.3	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)				
2.4	Zayıf	Denk	Zayıf	Denk	Zayıf							2.4	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)	(1,1,1)	(0.5,1.25,2)				
2.5	Denk	1/Zayıf	Denk	1/Zayıf	Denk							2.5	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)	(0.5,0.8,2)	(1,1,1)				

[illegible]

b)		c)17+17+18+19+19+17+17=	124				
1/7=	0,142857	17/124=	0,137097	0,142857 +	0,137097 =	0,279954	0,279954/0,296083= 0,945525
1/7=	0,142857	17/124=	0,137097	0,142857 +	0,137097 =	0,279954	0,279954/0,296083= 0,945525
1/7=	0,142857	18/124=	0,145161	0,142857 +	0,145161 =	0,288018	0,288018/0,296083= 0,972763
1/7=	0,142857	19/124=	0,153226	0,142857 +	0,153226 =	0,296083	0,296083/0,296083= 1
1/7=	0,142857	19/124=	0,153226	0,142857 +	0,153226 =	0,296083	0,296083/0,296083= 1
1/7=	0,142857	17/124=	0,137097	0,142857 +	0,137097 =	0,279954	0,279954/0,296083= 0,945525
1/7=	0,142857	17/124=	0,137097	0,142857 +	0,137097 =	0,279954	0,279954/0,296083= 0,945525
b)		c)18+15+16+15+17+19+19=	119				
1/6,61=	0,151286	18/119=	0,151261	0,151286 +	0,151261 =	0,302546	0,302546/0,31095= 0,972975
0,87/6,61=	0,131619	15/119=	0,12605	0,131619 +	0,12605 =	0,257669	0,257669/0,31095= 0,828652
0,87/6,61=	0,131619	16/119=	0,134454	0,131619 +	0,134454 =	0,266073	0,266073/0,31095= 0,855677
0,87/6,61=	0,131619	15/119=	0,12605	0,131619 +	0,12605 =	0,257669	0,257669/0,31095= 0,828652
1/6,61=	0,151286	17/119=	0,142857	0,151286 +	0,142857 =	0,294143	0,294143/0,31095= 0,94595
1/6,61=	0,151286	19/119=	0,159664	0,151286 +	0,159664 =	0,31095	0,31095/0,31095= 1
1/6,61=	0,151286	19/119=	0,159664	0,151286 +	0,159664 =	0,31095	0,31095/0,31095= 1
b)		c)18+18+18+17+17+17+13+14+17=	149				
1/8,23=	0,121507	18/149=	0,120805	0,121507 +	0,120805 =	0,242312	0,242312/0,242312= 1
1/8,23=	0,121507	18/149=	0,120805	0,121507 +	0,120805 =	0,242312	0,242312/0,242312= 1
1/8,23=	0,121507	18/149=	0,120805	0,121507 +	0,120805 =	0,242312	0,242312/0,242312= 1
1/8,23=	0,121507	17/149=	0,114094	0,121507 +	0,114094 =	0,235601	0,235601/0,242312= 0,972303
1/8,23=	0,121507	17/149=	0,114094	0,121507 +	0,114094 =	0,235601	0,235601/0,242312= 0,972303
1/8,23=	0,121507	17/149=	0,114094	0,121507 +	0,114094 =	0,235601	0,235601/0,242312= 0,972303
0,38/8,23=	0,046173	13/149=	0,087248	0,046173 +	0,087248 =	0,133421	0,133421/0,242312= 0,550616
0,85/8,23=	0,103281	14/149=	0,09396	0,103281 +	0,09396 =	0,19724	0,19724/0,242312= 0,813993
1/8,23=	0,121507	17/149=	0,114094	0,121507 +	0,114094 =	0,235601	0,235601/0,242312= 0,972303
b)		c)17+17+16+16+15=	81				
1/4,58=	0,218341	17/81=	0,209877	0,218341 +	0,209877 =	0,428217	0,428217/0,428217= 1
1/4,58=	0,218341	17/81=	0,209877	0,218341 +	0,209877 =	0,428217	0,428217/0,428217= 1
0,86/4,58=	0,187773	16/81=	0,197531	0,187773 +	0,197531 =	0,385304	0,385304/0,428217= 0,899786
0,86/4,58=	0,187773	16/81=	0,197531	0,187773 +	0,197531 =	0,385304	0,385304/0,428217= 0,899786
0,86/4,58=	0,187773	15/81=	0,185185	0,187773 +	0,185185 =	0,372958	0,372958/0,428217= 0,870956
b)		c)16+17+16+17+15=	81				
0,86/4,58=	0,187773	16/81=	0,197531	0,187773 +	0,197531 =	0,385304	0,385304/0,428217= 0,899786
1/4,58=	0,218341	17/81=	0,209877	0,218341 +	0,209877 =	0,428217	0,428217/0,428217= 1
0,86/4,58=	0,187773	16/81=	0,197531	0,187773 +	0,197531 =	0,385304	0,385304/0,428217= 0,899786
1/4,58=	0,218341	17/81=	0,209877	0,218341 +	0,209877 =	0,428217	0,428217/0,428217= 1
0,86/4,58=	0,187773	15/81=	0,185185	0,187773 +	0,185185 =	0,372958	0,372958/0,428217= 0,870956

W=(0,9455 ;0,9455 ; 0,9728 ; 1 ; 1 ; 0,9455 ; 0,9455)	0,054475	0,054474708	0,945525292	4.1	0,054475	tersi	0,455809
	0,054475	0,054474708	0,945525292	4.2	0,054475	tersi	
	0,027237	0,027237354	0,972762646	4.3	0,972763	-	
	0	0	1	4.4	1	-	
	0	0	1	4.5	1	-	
	0,054475	0,054474708	0,945525292	4.6	0,054475	tersi	
	0,054475	0,054474708	0,945525292	4.7	0,054475	tersi	
W=(0,9730 ; 0,8287 ; 0,8557 ; 0,8287 ; 0,9460 ; 1 ; 1)	0,027025	0,027024817	0,972975183	5.1	0,972975	-	0,595907
	0,171348	0,17134797	0,82865203	5.2	0,828652	-	
	0,144323	0,144323153	0,855676847	5.3	0,144323	tersi	
	0,171348	0,17134797	0,82865203	5.4	0,171348	tersi	
	0,05405	0,054049634	0,945950366	5.5	0,05405	tersi	
	0	0	1	5.6	1	-	
	0	1	1	5.7	1	-	
W=(1 ; 1 ; 1 ; 0,9723 ; 0,9723 ; 0,9723 ; 0,5506 ; 0,8140 ; 0,9723)				Müfredat			0,695931
	0	1	1	1.1	1	-	
	0	0	1	1.2	1	-	
	0	1	1	1.3	1	-	
	0,027697	0,972302618	0,972302618	1.4	0,972308	-	
	0,027697	0,972302618	0,972302618	1.5	0,972308	-	
	0,027697	0,027697382	0,972302618	1.6	0,027697	tersi	
	0,449384	0,449384129	0,550615871	1.7	0,449384	tersi	
	0,186007	0,186006596	0,813998404	1.8	0,813998	-	
	0,027697	0,027697382	0,972302618	1.9	0,027697	tersi	
W=(1 ; 1 ; 0,8998 ; 0,8998 ; 0,8710)				Yönergeler			0,734106
	0	0	1	1.1	1	-	
	0	0	1	1.2	0	tersi	
	0,100214	0,100214025	0,899785975	1.3	0,899786	-	
	0,100214	0,899785975	0,899785975	1.4	0,899786	-	
	0,129044	0,870955558	0,870955558	1.5	0,870956	-	
W=(0,8998 ; 1 ; 0,8998 ; 1 ; 0,8710)	0,100214	0,100214025	0,899785975	2.1	0,100214	tersi	0,465894
	0	0	1	2.2	1	-	
	0,100214	0,100214025	0,899785975	2.3	0,100214	tersi	
	0	0	1	2.4	1	-	
	0,129044	0,129044442	0,870955558	2.5	0,129044	tersi	

Ortama uygulama imkanı bulunması.	Ortama uygulama imkanı bulunmamaktadır.	Ortama uygulama imkanı bulunmamaktadır.
Öğrenenin ortama not etmeye bilmesi/işaret koyabilmesi.	Öğrenenin ortama not etmeye ve işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır.	Öğrenenin ortama not etmeye ve işaret koyabilme hakkı bulunmamaktadır.
Modüllerarası hareket edilebilirliğin bulunması.	Modüllerarası hareket edilebilirliğin bulunması.	Modüllerarası hareket edilebilirliği bulunmamaktadır.
Ortamin bireysel hıza göre uyarlanabilir olması.	Ortamin bireysel hıza göre uyarlanabilir olması.	Ortamin bireysel hıza göre uyarlanamamaktadır.
Öğrenenin ortama zamanlamayı kendisinin ayarlaması.	Öğrenenin ortama zamanlamayı kendisinin ayarlaması.	Zamanlaması yoktur.
De rs mate ryal inin geri bildirimler doğrultusunda güncellenebilmesi.	De rs mate ryal inin ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.	De rs mate ryal inin ilişkin güncelleme yapılmamaktadır.
Kendini gizlemek isteyen öğrenciler için rumuz kullanımı bulunması.	Rumuz kullanımı bulunmamaktadır.	Rumuz kullanımı bulunmamaktadır.
Arşivlenen de rs kaynaklarına ulaşılabilmesi.	Arşivlenen de rs kaynaklarına ulaşılabilmesi.	Arşivlenen de rs kaynaklarına ulaşılabilmesi.
Ortam işlemlerinin indirilebilir olması.	Ortam işlemlerinin indirilebilir olması.	Ortam işlemlerinin indirilebilir olması.
Modül / ünite değişiminin her ekranda aynı formatta yapılması.	Modül / ünite değişiminin her ekranda aynı formatta yapılmamaktadır.	Modül / ünite değişiminin her ekranda aynı formatta yapılmamaktadır.
Sabit yönlendirme butonlarının bulunması.	Sabit yönlendirme butonlarının bulunmamaktadır.	Sabit yönlendirme butonlarının bulunmamaktadır.
Ortamdaki gezinme ipuçlarının bulunması.	Ortamdaki gezinme ipuçlarının bulunmamaktadır.	Ortamdaki gezinme ipuçlarının bulunmamaktadır.
De rs içeriğinin birden fazla format kullanılarak aktarılması (metin, ses, video).	De rs içeriğinin birden fazla format kullanılarak aktarılması (metin, ses, video).	De rs içeriğinin birden fazla format kullanılarak aktarılması öz konusu değildir (metin, ses, video).
Ortamdaki görsel öğelerin grafik, tablo veya şekil) bulunması.	Ortamdaki görsel öğelerin grafik, tablo veya şekil) bulunması.	Ortamdaki görsel öğelerin grafik, tablo veya şekil) bulunması.
Müfredatın açıkça verilmesi.	Müfredatın açıkça verilmesi.	Müfredatın açıkça verilmesi.
De rs hedeflerinin açıkça verilmesi.	De rs hedeflerinin açıkça verilmesi.	De rs hedeflerinin açıkça verilmemektedir.
Haftalık görevlerin açıkça verilmesi.	Haftalık görevlerin açıkça verilmesi.	Haftalık görevlerin açıkça verilmesi.
Ödevlere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	Ödevlere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	Ödevlere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.
Projelere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	Projelere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.	Projelere ilişkin kuralların açıkça verilmesi.
Ayrıntılı de rs programının verilmesi.	Ayrıntılı de rs programı verilmemektedir.	Ayrıntılı de rs programı verilmemektedir.
Örnek sonuçlar verilmesi.	Örnek sonuçlar verilmemektedir.	Örnek sonuçlar verilmemektedir.
Konuya ilişkin ilişkili durumlar verilmesi.	Konuya ilişkin ilişkili durumlar verilmemektedir.	Konuya ilişkin ilişkili durumlar verilmemektedir.
Tüm değerlendirme tarihlerinin önceden verilmesi.	Tüm değerlendirme tarihleri önceden verilmemektedir.	Tüm değerlendirme tarihleri önceden verilmemektedir.
Etkinlikler hakkında yönerge/yönerge ler verilmesi.	Etkinlikler hakkında yönerge/yönerge ler verilmesi.	Etkinlikler hakkında yönerge/yönerge ler verilmemektedir.
İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmesi.	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmemektedir.	İçerikle ilgili ayrıntılı bilgi verilmemektedir.
Sistem kullanımı hakkında doküman verilmesi.	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmesi.	Sistem kullanımı hakkında doküman verilmemektedir.
Grup oluşturma hakkında kurallar verilmesi.	Grup oluşturma hakkında kurallar verilmesi.	Grup oluşturma hakkında kurallar verilmesi.
Grup katılım kurallarının verilmesi.	Grup katılım kurallarının verilmesi.	Grup katılım kurallarının verilmesi.
Ödev sunumlarıyla ilgili öneriler verilmesi.	Ödev sunumlarıyla ilgili öneriler verilmemektedir.	Ödev sunumlarıyla ilgili öneriler verilmemektedir.
Çalışma önerileri verilmesi.	Çalışma önerileri verilmesi.	Çalışma önerileri verilmemektedir.
Tartışmalarda öğretim elemanı rolünün tanımlanması.	Tartışmalarda öğretim elemanı rolünün tanımlanmamıştır.	Tartışmalarda öğretim elemanı rolünün tanımlanmamıştır.
Sıkça Sorulan Sorular (SSS) bölümüne yer verilmesi.	Sıkça Sorulan Sorular (SSS) bölümüne yer verilmesi.	Sıkça Sorulan Sorular (SSS) bölümüne yer verilmemektedir.
Kullanılan teknolojiler hakkında bilgilendirme verilmesi.	Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmamaktadır.	Kullanılan teknolojiler hakkında ayrıca bilgilendirme yapılmamaktadır.

Değerlendirme kriterleri verilmesi.	3.1	10	9	9	10	9	10	10
İletişim kuralları verilmesi.	3.2	8	7	8	9	6	7	10
Ders politikası(geç teslim, cevapsız testler vb.) verilmesi.	3.3	10	6	9	10	7	10	10
Öğrenen katılım kriterleri verilmesi.	3.4	8	8	9	10	7	8	10
Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmesi.	3.5	9	10	8	10	7	8	10
	Teknoloji							
Çevrimiçi tüm kaynakların ÖYS üzerinden sunulması.	1.1	10	10	10	10	8	10	10
Derslerde hem ses hem de video kaydı alınması.	1.2	10	9	5	10	7	9	5
Mobil erişim desteği sunulması.	1.3	10	8	10	10	10	7	10
İletişimde teknoloji tercihi sunulması.	1.4	10	7	6	10	6	7	10
Ayrı zamanlı ders hizmeti sunulması.	1.5	10	6	10	10	10	9	10
Web konferans hizmeti sunulması.	1.6	7	5	10	7	5	9	10
E-posta desteği sunulması.	2.1	8	4	8	10	10	3	10
Forum hizmeti sunulması.	2.2	9	10	7	8	10	10	5
Blog hizmeti sunulması.	2.3	6	5	7	8	4	5	5
Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulması.	2.4	9	9	7	8	10	6	5
Bulut hizmeti sunulması.	2.5	9	8	9	9	9	5	10
Paylaşım (video, görsel) desteği sunulması.	2.6	9	7	9	9	10	7	10
Sanal duvar hizmeti sunulması.	2.7	8	6	7	6	6	6	7
	Değerlendirme							
Çevrimiçi tartışma(katılım) bulunmaktadır.	1.1	7	6	9	10	6	9	10
Çevrim dışı tartışma(katılım) bulunmaktadır.	1.2	9	5	8	10	10	9	10
Ödül puanları bulunmaktadır.	1.3	6	2	8	8	10	8	5
Grup tartışmaları(katılım) bulunmaktadır.	1.4	9	4	7	10	8	8	10
Modül sonu başarı sınavı bulunmaktadır.	1.5	8	7	9	9	10	10	
Akran değerlendirme bulunmaktadır.	1.6	6	3	9	9	9	6	7
Dönem sonu başarı sınavı bulunmaktadır.	1.7	8	10	9	10	10	10	10
Performans değerlendirmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.	1.8	10	9	9	10	9	10	10
Proje ödevleri bulunmaktadır.	1.9	10	8	9	8	7	9	5
		Y.G	A.Ç	E.K	E.B	R.Y	M.K	S.K

20	18	18	20	18	20	20			19,14285714	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
16	14	16	18	12	14	20			15,71428571	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
20	12	18	20	14	20	20			17,71428571	18	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
16	16	18	20	14	16	20			17,14285714	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
18	20	16	20	14	16	20			17,71428571	18	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
20	20	20	20	16	20	20			19,42857143	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
20	18	10	20	14	18	10			15,71428571	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
20	16	20	20	20	14	20			18,57142857	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
20	14	12	20	12	14	20			16	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
20	12	20	20	20	18	20			18,57142857	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
14	10	20	14	10	18	20			15,14285714	15	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
16	8	16	20	20	6	20			15,14285714	15	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
18	20	14	16	20	20	10			16,85714286	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
12	10	14	16	8	10	10			11,42857143	11	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	100
18	18	14	16	20	12	10			15,42857143	15	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
18	16	18	18	18	10	20			16,85714286	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
18	14	18	18	20	14	20			17,42857143	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
16	12	14	12	12	12	14			13,14285714	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	33,33333333
14	12	18	20	12	18	20			16,28571429	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
18	10	16	20	20	18	20			17,42857143	17	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	66,66666667
12	4	16	16	20	16	10			13,42857143	13	Orta Yapılandırılmış Ortam Özelliği	33,33333333
18	8	14	20	16	16	20			16	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40
16	14	18	18	20	20	0			15,14285714	15	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
12	6	18	18	18	12	14			14	14	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	80
16	20	18	20	20	20	20			19,14285714	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
20	18	18	20	18	20	20			19,14285714	19	Yapılandırılmamış Ortam Özelliği	100
20	16	18	16	14	18	10			16	16	Az Yapılandırılmış Ortam Özelliği	40

[illegible]

[illegible]

[illegible]

b)		c)19+16+18+17+18=	88				
1/4,94=	0,202429	19/88=	0,215909	0,202429 +	0,215909 =	0,418338	0,418338/0,418338= 1
0,94/4,94=	0,190283	16/88=	0,181818	0,190283 +	0,181818 =	0,372102	0,372102/0,418338= 0,889475
1/4,94=	0,202429	18/88=	0,204545	0,202429 +	0,204545 =	0,406975	0,406875/0,418338= 0,972836
1/4,94=	0,202429	17/88=	0,193182	0,202429 +	0,193182 =	0,395611	0,395611/0,418338= 0,945672
1/4,94=	0,202429	18/88=	0,204545	0,202429 +	0,204545 =	0,406975	0,406875/0,418338= 0,972836
b)		c)19+16+19+16+19+15=	104				
1/5,67=	0,176367	19/104=	0,182692	0,176367 +	0,182692 =	0,359059	0,359059/0,359059= 1
0,89/5,67	0,156966	16/104=	0,153846	0,156966 +	0,153846 =	0,310813	0,310813/0,359059= 0,865631
1/5,67=	0,176367	19/104=	0,182692	0,176367 +	0,182692 =	0,359059	0,359059/0,359059= 1
0,89/5,67	0,156966	16/104=	0,153846	0,156966 +	0,153846 =	0,310813	0,310813/0,359059= 0,865631
1/5,67=	0,176367	19/104=	0,182692	0,176367 +	0,182692 =	0,359059	0,359059/0,359059= 1
0,89/5,67	0,156966	15/104=	0,144231	0,156966 +	0,144231 =	0,301197	0,301197/0,359059= 0,838851
b)		c)15+17+11+15+17+17+13=	105				
0,77/5,6=	0,1375	15/105=	0,142857	0,1375 +	0,142857 =	0,280357	0,280357/0,340476= 0,823427
1/5,6=	0,178571	17/105=	0,161905	0,178571 +	0,161905 =	0,340476	0,340476/0,340476= 1
0,53/5,6=	0,094643	11/105=	0,104762	0,094643 +	0,104762 =	0,199405	0,199405/0,340476= 0,585664
0,77/5,6=	0,1375	15/105=	0,142857	0,1375 +	0,142857 =	0,280357	0,280357/0,340476= 0,823427
1/5,6=	0,178571	17/105=	0,161905	0,178571 +	0,161905 =	0,340476	0,340476/0,340476= 1
1/5,6=	0,178571	17/105=	0,161905	0,178571 +	0,161905 =	0,340476	0,340476/0,340476= 1
0,53/5,6=	0,094643	13/105=	0,12381	0,094643 +	0,12381 =	0,218452	0,218452/0,340476= 0,641608
b)		c)16+17+13+16+15+14+19+19+16=	145				
0,81/7,82=	0,103581	16/145=	0,110345	0,103581 +	0,110345 =	0,213925	0,213925/0,258912= 0,826248
1/7,82=	0,127877	17/145=	0,117241	0,127877 +	0,117241 =	0,245119	0,245119/0,258912= 0,946727
0,69/7,82=	0,088235	13/145=	0,089655	0,088235 +	0,089655 =	0,17789	0,17789/0,258912= 0,68707
0,81/7,82=	0,103581	16/145=	0,110345	0,103581 +	0,110345 =	0,213925	0,213925/0,258912= 0,826248
0,89/7,82=	0,113811	15/145=	0,103448	0,113811 +	0,103448 =	0,217259	0,217259/0,258912= 0,839124
0,81/7,82=	0,103581	14/145=	0,096552	0,103581 +	0,096552 =	0,200132	0,200132/0,258912= 0,772975
1/7,82=	0,127877	19/145=	0,131034	0,127877 +	0,131034 =	0,258912	0,258912/0,258912= 1
1/7,82=	0,127877	19/145=	0,131034	0,127877 +	0,131034 =	0,258912	0,258912/0,258912= 1
0,81/7,82=	0,103581	16/145=	0,110345	0,103581 +	0,110345 =	0,213925	0,213925/0,258912= 0,826248

W=(1 ; 0,8895 ; 0,9728 ; 0,9457 ; 0,9728)	0	1	1	3.1	1	-	0,76703
	0,110525	0,110524579	0,889475421	3.2	0,889475	-	
	0,027164	0,027163752	0,972836248	3.3	0,972836	-	
	0,054328	0,054327505	0,945672495	3.4	0,945672	-	
	0,027164	0,027163752	0,972836248	3.5	0,027164	tersi	
	Teknoloji						
W=(1 ; 0,8656 ; 1 ; 0,8656 ; 1 ; 0,8389)	0	0	1	1.1	1	-	0,526858
	0,134369	0,134369244	0,865630756	1.2	0,865631	-	
	0	0	1	1.3	0	tersi	
	0,134369	0,134369244	0,865630756	1.4	0,134369	tersi	
	0	1	1	1.5	1	-	
	0,161149	0,161148633	0,838851367	1.6	0,161149	tersi	
W=(0,8234 ; 1 ; 0,5857 ; 0,8234 ; 1 ; 1 ; 0,6416)	0,176573	0,176573427	0,176573427	2.1	0,176573	tersi	0,396104
	0	1	1	2.2	1	-	
	0,414336	0,414335664	0,414335664	2.3	0,414336	tersi	
	0,176573	0,823426573	0,823426573	2.4	0,823427	-	
	0	0	0	2.5	0	tersi	
	0	0	0	2.6	0	tersi	
	0,358392	0,358391608	0,358391608	2.7	0,358392	tersi	
	Değerlendirme						
W=(0,8262 ; 0,9467 ; 0,6871 ; 0,8262 ; 0,8391 ; 0,7730 ; 1 ; 1 ; 0,8262)	0,173752	0,173751618	0,826248382	1.1	0,173752	tersi	0,608201
	0,053273	0,946726616	0,946726616	1.2	0,946727	-	
	0,31293	0,312930036	0,687069964	1.3	0,31293	tersi	
	0,173752	0,826248382	0,826248382	1.4	0,826248	-	
	0,160876	0,160876081	0,160876081	1.5	0,160876	tersi	
	0,227025	0,227025002	0,772974998	1.6	0,227025	tersi	
	0	1	1	1.7	1	-	
	0	1	1	1.8	1	-	
	0,173752	0,826248382	0,826248382	1.9	0,826248	-	

Değerlendirme kriterleri verilmesi.	Değerlendirme kriterleri verilmesi.	Değerlendirme kriterleri verilmesi.
İletişim kuralları verilmesi.	İletişim kuralları verilmesi.	İletişim kuralları verilmemektedir.
Ders politikası (geçiş teslim, cevaplı testler vb.) verilmesi.	Ders politikası (geçiş teslim, cevaplı testler vb.) verilmesi.	Ders politikası (geçiş teslim, cevaplı testler vb.) verilmemektedir.
Öğrenen katılım kriterleri verilmesi.	Öğrenen katılım kriterleri verilmemektedir.	Öğrenen katılım kriterleri verilmemektedir.
Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmesi.	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmemektedir.	Tüm faaliyetlere ilişkin açıklama sayfası verilmemektedir.
Tüm kaynakların ÖYS üzerinden sunulması.	Tüm kaynakların ÖYS üzerinden sunulması.	Tüm kaynakların ÖYS üzerinden sunulmamaktadır.
Derslerde hem ses hem de video kaydı alınması.	Derslerde hem ses hem de video kaydı alınması.	Derslerde hem ses hem de video kaydı alınmamaktadır.
Mobil erişim desteği sunulması.	Mobil erişim desteği sunulmamaktadır.	Mobil erişim desteği sunulmamaktadır.
İletişimde teknoloji tercihi sunulması.	İletişimde teknoloji tercihi sunulmamaktadır.	İletişimde teknoloji tercihi sunulmamaktadır.
Aynı zamanlı ders hizmeti sunulması.	Aynı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.	Aynı zamanlı ders hizmeti sunulmaktadır.
Web konferans hizmeti sunulması.	Web konferans hizmeti sunulmamaktadır.	Web konferans hizmeti sunulmamaktadır.
E-posta desteği sunulmamaktadır.	E-posta desteği sunulmamaktadır.	E-posta desteği sunulmamaktadır.
Forum hizmeti sunulması.	Forum hizmeti sunulması.	Forum hizmeti sunulması.
Blog hizmeti sunulmamaktadır.	Blog hizmeti sunulmamaktadır.	Blog hizmeti sunulmamaktadır.
Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulması.	Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulması.	Sosyal medya (facebook vb.) desteği sunulması.
Bulut hizmeti sunulmamaktadır.	Bulut hizmeti sunulmamaktadır.	Bulut hizmeti sunulmamaktadır.
Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmamaktadır.	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmamaktadır.	Paylaşım (video, görsel) desteği sunulmamaktadır.
Sanal duvar hizmeti sunulmamaktadır.	Sanal duvar hizmeti sunulmamaktadır.	Sanal duvar hizmeti sunulmamaktadır.
Çevrimiçi tartışma (katılım) bulunmamaktadır.	Çevrimiçi tartışma (katılım) bulunmamaktadır.	Çevrimiçi tartışma (katılım) bulunmamaktadır.
Çevrim dışı tartışma (katılım) bulunmamaktadır.	Çevrim dışı tartışma (katılım) bulunmamaktadır.	Çevrim dışı tartışma (katılım) bulunmamaktadır.
Ödül puanları bulunmamaktadır.	Ödül puanları bulunmamaktadır.	Ödül puanları bulunmamaktadır.
Grup tartışmaları (katılım) bulunmamaktadır.	Grup tartışmaları (katılım) bulunmamaktadır.	Grup tartışmaları (katılım) bulunmamaktadır.
Modül sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.	Modül sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.	Modül sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.
Akran değerlendirme bulunmamaktadır.	Akran değerlendirme bulunmamaktadır.	Akran değerlendirme bulunmamaktadır.
Dönem sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.	Dönem sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.	Dönem sonu başarı sınavı bulunmamaktadır.
Performans değerlendirilmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.	Performans değerlendirilmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.	Performans değerlendirilmede birden fazla yöntem kullanılmaktadır.
Proje ödevleri bulunmamaktadır.	Proje ödevleri bulunmamaktadır.	Proje ödevleri bulunmamaktadır.

EK 11. İzinler



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 80287700-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı
Çalışma Hk. (Bülent
KANDEMİR)

ORDU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Eğitim Fakültesi

Enstitümüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı Doktora Öğrencisi Bülent KANDEMİR, Prof Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK'ın danışmanlığında yürüttüğü "Farklı Etkileşimsel Uzaklık Düzeylerinin Öğrencilerin Sosyal Bilişsel Öğretimsel Bulunuşluk Algısı İle Akademik Başarılarına Etkisi" isimli tezi ile ilgili olarak Ordu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi ve Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalları Lisans programlarında 2019-2020 bahar yarı yılında Eğitimde Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri derslerinde dönem boyunca uzaktan eğitim şeklinde uygulama yapmak istemektedir.

İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Selma YEL
Enstitü Müdürü

Ek:
1- Öğrenci Dilekçesi
2- Tez Önerisi
3- Etik Kurul Belgesi



T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sayı : 77158231-915.03.03
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı Çalışma
Hk.(Bülent KANDEMİR)

EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : Gazi Üniversitesi Rektörlüğü'nün 03.03.2020 tarihli ve 8003 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı doktora öğrencisi Bülent KANDEMİR'in, Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK'ın danışmanlığında yürüttüğü, "Farklı Etkileşimsel Uzaklık Düzeylerinin Öğrencilerin Sosyal Bilişsel Öğretimsel Buhuruşluk Algısı ile Akademik Başarılarına Etkisi" isimli tezi ile ilgili olarak Fakülteniz Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi ve Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dallarını Lisans programlarında 2019-2020 bahar yarıyılında Eğitimde Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri derslerinde dönem boyunca uzaktan eğitim şeklinde uygulama yapmasına gerekli izin verilip verilemeyeceğine ilişkin görüşün Rektörlüğümüze bildirilmesi hususunda;
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Tahsin TONKAZ
Rektör Yardımcısı

Ek:
Yazı Örneği

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : 17273394-915.03.03
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı Çalışma
Hk.(Bülent KANDEMİR)

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : 05.03.2020 tarihli ve 77158231-915.03.03/00000477620 sayılı yazı.

İlgi yazı gereği, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı doktora öğrencisi Bülent KANDEMİR'in, Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK'ın danışmanlığında yürüttüğü, "Farklı Etkileşimsel Uzaklık Düzeylerinin Öğrencilerin Sosyal Bilişsel Öğretimsel Bulunuşluk Algısı ile Akademik Başarılarına Etkisi" isimli tezi ile ilgili olarak Temel Eğitim Bölüm Başkanlığı Sınıf Eğitimi ve Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalların Lisans programlarında 2019-2020 bahar yanyılında Eğitimde Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri derslerinde dönem boyunca uzaktan eğitim şeklinde uygulama yapması talebi fakültemizce uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Sadık KILIÇ
Dekan V.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..