

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ DOKTORA PROGRAMI

WEB DESTEKLİ PERFORMANS TABANLI ÖĞRENMEDE
ARCS MOTİVASYON STRATEJİLERİNİN ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖĞRENMENİN KALICILIĞINA,
MOTİVASYONLARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan

Sami ACAR

Danışman

Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN

ANKARA-2009

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Sami ACAR'ın Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenmede ARCS Motivasyon Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenmenin Kalıcılığına, Motivasyonlarına ve Tutumlarına Etkisi başlıklı tezi 17.06.2009 tarihinde, jürimiz tarafından *Eğitim Teknolojisi* Anabilim Dalında *Doktora Tezi* olarak kabul edilmiştir.

<u>Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr. Halil İbrahim YALIN	
Üye : Prof.Dr. Hafize KESER	
Üye : Prof.Dr. Ahmet MAHİROĞLU	
Üye : Prof.Dr. Buket AKKOYUNLU	
Üye : Yrd.Doç.Dr. Selçuk ÖZDEMİR	

ÖNSÖZ

Performans tabanlı öğrenme, öğrenenin belli bir ortamda bazı görevleri veya işleri yaparken bilgisini, becerisini ve çalışma alışkanlıklarını geliştirmesi, önceden belirlenen standartlara ulaşmak için çaba göstermesi ve bu kazanımlarını gerçek hayatta uygulayabilecek yeterliğe ulaşabilmesini amaçlayan performans odaklı bir öğrenme yaklaşımıdır. Öğretmenin veya eğitmenin bir becerinin, görevin veya performansın tanımlanmasında ve uygulamasında öğrencilere rehberlik ettiği bu yaklaşım, öğrenci merkezli bir öğrenmeyi içermektedir.

İnternetin ve onunla birlikte gelen teknolojik yeniliklerin performans tabanlı öğrenmelerde uygulanması ve her geçen gün yaygınlaşması, bu tür öğrenmelerin geleneksel sınıf ortamı ile sınırlı olmadığını göstermektedir. Web destekli performans tabanlı öğrenme, öğrenenlere sınırsız bir öğrenme ortamı sunarak öğrenme çevresini genişletmekte, gerçek hayata ilişkin uygulama ve değerlendirmelerle geleneksel sınıf ortamına yeni bir boyut getirmektedir.

Bu çalışmada, günümüz bilgi çağında teknoloji okur-yazarlığının ilk adımını oluşturan ve bilginin teknolojik ortamlara aktarılmasını sağlayan klavyenin öğretiminde; motivasyon stratejilerinin, web ortamının ve performans tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması ile klavye öğretimine farklı bir bakış açısı ve yenilik getirilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda, araştırmanın temel amacı; web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ve bu yaklaşıma göre düzenlenen klavye öğretiminde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisini ortaya koymaktır.

DeneySEL bir çalışma niteliğinde olan çalışmada; ön test-son test deney ve kontrol gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. Deney grubunda; ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme; kontrol grubunda ise geleneksel öğretim ile klavye öğretimi gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda; elde edilen istatistiksel veriler ışığında gruplararası akademik başarı, kalıcılık, tutum ve motivasyon düzeyi farklılıkları değerlendirilerek sunulmuştur.

Zihnimde yeni ve farklı bir araştırma probleminin keşfedilmesine, buna ilişkin teknolojik uygulamaların eğitim alanında işe koşulmasına ışık tutan, tez çalışmamın her aşamasında desteğini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Prof.Dr.Halil İbrahim YALIN hocama ve tez izleme komitemdeki hocalarıma; Prof.Dr.Hafize KESER hocama ve Prof.Dr.Ahmet MAHİROĞLU hocama çok teşekkür ederim.

Tez önerisinin hazırlanmasından tezin tamamlandığı ana kadar olan süreçte, çalışmama destek veren Florida State Üniversitesi'nden Prof.Dr.John M. KELLER'e, öğrencisi Dr.Donna M. GABRIELLE'ye ve fakültemizin çok değerli hocalarına; Yard.Doç.Dr.Eriman TOPBAŞ hocama, Öğr.Gör.Dr.Şener GİRİŞGİN hocama ve Öğr.Gör.Dr. Banu YÜCEL TOY hocama teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her döneminde maddi ve manevi desteklerini esirgemeyerek ülkeme faydalı bir insan olmamda ve bugünlere ulaşmamda çok emekleri olan babam Süleyman ACAR'a ve annem Ummuhan ACAR'a sadece bir teşekkür yetmeyecektir, anneciğim ve babacığim sizlere sonsuz teşekkürler. Ayrıca, tez çalışması döneminde benimle oyun oynayamadığı için çoğu kez bilgisayarda oyun oynamak zorunda kalan biricik kızım Sena Buse ACAR'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Sami ACAR

17.06.2009

ÖZET

WEB DESTEKLİ PERFORMANS TABANLI ÖĞRENMEDE ARCS MOTİVASYON STRATEJİLERİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, ÖĞRENMENİN KALICILIĞINA, MOTİVASYONLARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİ

ACAR, Sami
Eğitim Teknolojisi Doktora Programı
Tez Danışmanı: Prof.Dr. Halil İbrahim YALIN
Haziran – 2009, xv+278

Bu araştırmanın temel amacı, web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini araştırmaktır. Araştırma, ön test-son test-kalıcılık testi kontrol gruplu deneme modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırmanın bağımsız değişkenleri; ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretimdir. Bağımlı değişkenler ise akademik başarı, öğrenmenin kalıcılığı, motivasyon ve tutumdur.

Araştırmanın çalışma grubunu, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde 2007-2008 eğitim-öğretim yılı güz döneminde 1. sınıfta okuyan Klavye Teknikleri dersine kayıtlı 75 öğrenci oluşturmaktadır. Deneysel çalışmanın yapıldığı derse 3 öğrenci çeşitli nedenlerden dolayı katılamayarak öğrenimini yarıda bırakmıştır. Öğrenimine devam eden ve derse sürekli katılan 72 öğrenci çalışma grubunda yer almış, deney ve kontrol gruplarına yansız olarak atanmıştır. Her iki grupta da 36'şar öğrenci ile gruplararası tesadüfi denklik sağlanmış ve deneysel çalışma bu öğrencilerin katıldığı 8 haftalık bir öğretim programıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümler laboratuvar ortamında ve internete bağlı bilgisayarlarda web tabanlı AKR, IMMS ve CIS ölçekleri ile gerçekleştirilmiştir. AKR ölçeği, öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmenin kalıcılığını ölçmek; IMMS ölçeği, öğretim materyalinin motivasyonel etkisini ölçmek; CIS ölçeği ise, öğrencilerin derse karşı tutumlarını ölçmek; amacıyla araştırmada kullanılmıştır. Web ortamında AKR, IMMS ve CIS ölçekleri ile elde edilen veriler bilgisayar ortamında istatistiksel analiz programı kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada, tüm istatistiksel analizlerde 0.05 anlamlık düzeyi temel alınmıştır. Verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanılmış, gruplararası karşılaştırmalarda tek faktörlü ve çok faktörlü varyans analiz teknikleri kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre; deneysel işlemin başında önemli bir farklılık göstermeyen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ritm başarı düzeyleri deneysel işlem sonunda deney grubu lehine farklılık göstermiştir. Diğer bir ifadeyle, deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencilerine göre ritm performans gelişimi açısından daha başarılı olmuşlardır. Kalıcılık ölçümlerinde ise, konum açısından deney grubu öğrencileri daha başarılı olurken; ritm, yazım ve doğruluk açısından gruplar arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Öğretim materyalinin motivasyonel etkisini belirlemek amacıyla deneysel işlemin sonunda gerçekleştirilen motivasyon ölçümleri sonuçları da, deney grubu öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Deneysel işlemin sonunda gerçekleştirilen derse karşı tutum ölçümlerinden elde edilen sonuçlar, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre derse ilişkin tutumlarının daha olumlu ve derse karşı daha ilgili olduklarını göstermiştir. Özet olarak araştırmada, web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ve bu yaklaşıma göre düzenlenen klavye öğretiminde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisi istatistiksel çözümlmeleri içeren araştırma bulguları ile desteklenmiş ve kanıtlanmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında şu önerilerde bulunulmuştur:

- Klavye öğretimi, performans tabanlı öğrenme yaklaşımına ve on parmak yazım metoduna göre web ortamında gerçekleştirilebilir. Değerlendirmede ise klasik test yöntemi yerine rubrik gibi performans tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun ölçme ve değerlendirme yöntem-araçları kullanılabilir.
- Web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre verilen klavye öğretimi, eğitimin diğer kademelerinde de uygulanabilir, böylelikle bu yaklaşımın eğitimin tüm kademelerinde uygulanabilirliği test edilebilir.
- Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı, farklı öğrenme ortamlarında farklı motivasyon modelleri ve stratejileri ile uygulanarak öğrencilerin başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi araştırılabilir.
- Web destekli performans tabanlı öğrenmenin ve ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı araştırma sonuçlarının genellenebilmesi için daha çok sayıda öğrencinin katıldığı deneysel çalışmalar yapılabilir.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF ARCS MOTIVATION STRATEGIES ON LEARNERS ACADEMIC SUCCESSES, PERMANENCES OF LEARNING, MOTIVATIONS AND ATTITUDES IN WEB SUPPORTED PERFORMANCE BASED LEARNING

ACAR, Sami

Ph.D., Education Technology

Adviser: Prof.Dr. Halil İbrahim YALIN

June – 2009, xv+278

The aim of this research is to investigate the effects of the ARCS motivation strategies on learners' academic successes, the permanences of learning, their motivation and their attitudes in web-supported performance based learning. The research has been conducted in the limit of pre-test, post-test, permanence test experimental model with control group. The independent variables of the research are; the web-supported performance based learning in which ARCS motivation model strategies are applied and traditional teaching. The dependent variables are; academic success, permanence of learning, motivation and attitudes.

The working group of the study is composed of 75 first grade students enrolled to Keyboarding Course in Gazi University, Education of Commerce and Tourism Faculty, Department of Office Management Education. Three students could not attend the course in which the experimental study was performed for various reasons and quit their education incomplete. The other 72 students who continued their education and attended their courses were in the study group and they were assigned in the experimental and control groups without taking any sides. With 36 students in each group, a coincidental intergroup balance has been provided and the experimental study has been performed in an eight-week program with the attendance of these two groups.

In the research, the measurements related to dependent variables have been carried out in a laboratory environment and on internet connected computers with web-based CIS, IMMS and AKR scales. AKR scale, to measure the learners' academic success and permanence of learning; IMMS scale, to measure the motivational effects of the teaching material and CIS scale, to measure the attitudes of the students towards class, have been used in this research. The datum collected by means of AKR, IMMS and CIS scales on web have been analyzed by using the statistical analysis program on the computer environment. In all statistical analysis in this research, 0.05 sensitivity level has been taken into consideration. In the analysis of datum, from the values of frequency, percentage, arithmetic average, standard deviation has been benefited and in intergroup comparisons, one-factored and multi-factored variance techniques have been used.

In respect of research findings, experimental and control groups whose rhythm success levels had almost no important difference in the beginning of teaching program, have shown some differences in the favour of experimental group. With other words, the learners in experimental group comparing to learners in control group have been more successful in respect of rhythm performance growth. In the measurements of permanence, while experimental group students were more successful, in comparison to rhythm, writing and correctness, no important difference has been detected. The findings related to attitude measurements performed at the end of the teaching program have shown that the attitude levels of experimental group learners to the course are higher and they are more interested in the course. The research findings performed at the end of the teaching program, to be able to determine the motivational effects of the teaching material, have shown that the motivation levels of experimental group learners are higher comparing to control group learners. Consequently, in the research, the effects of web-supported performance based learning approach and ARCS motivation model strategies in keyboard teaching arranged according to this approach on learners' academic success, permanence of learning, their motivation and attitudes have been supported and proved by research findings consisting of statistical analysis.

The following recommendations have been advised in the light of findings obtained in the research;

- The keyboard teaching could be carried out on web environment by using performance based learning approach and ten-finger writing method. In the evaluation phase, in place of classical test method, the measurement and evaluation methods-tools compatible with performance based learning approach like rubric could be used.
- The keyboard teaching compatible with web-supported performance based teaching approach could be applied in the other phases of education therefore that the applicability of this approach in all phases of education could be tested.
- The effects of performance based teaching approach could be investigated on learners' success, permanence of learning, attitudes and motivations by applying different motivation models and strategies in different learning environments.
- To be able to generalize the findings of the research, web-supported performance based learning and ARCS motivation model strategies could be performed with more learners' attendance in experimental studies.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	i
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
 BÖLÜM I	 1
GİRİŞ	1
1.1. Problem.....	1
1.2. Amaç	17
1.3. Önem.....	19
1.4. Sınırlılıklar	21
1.5. Tanımlar.....	21
 BÖLÜM II	 24
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	24
2.1. Web Destekli Eğitim.....	24
2.2. Performans Tabanlı Öğrenme.....	30
2.2.1. Performans Kavramı	30
2.2.2. Performansı Etkileyen Faktörler.....	31
2.2.3. Motor Öğrenme ve Performans	33
2.2.4. Performans Tabanlı Öğrenme	39
a) Felsefi ve Psikolojik Temelleri	43
b) Öğretmenin ve Öğrencinin Rolü.....	45
c) Öğretimi Planlama ve Uygulama Aşamaları.....	48
d) Etkinlik Tasarımı	54
e) Değerlendirme Yöntem ve Araçları	56

	Sayfa
2.2.5. Performans Tabanlı Öğrenmede Öğretim Tasarımı	70
2.3. Motivasyon ve Motivasyon Stratejileri.....	79
2.3.1. Motivasyon Kavramı	79
2.3.2. Motivasyon Teorileri	82
2.3.3. Keller’ın Motivasyon Teorisi	85
2.3.4. Öğretim Tasarımında Motivasyon Stratejileri.....	89
2.3.5. ARCS Motivasyon Modeli Stratejilerinin Uygulanması	94
2.3.6. Motivasyon ve Tutum Değerlendirme Araçları.....	102
2.4. Klavye Öğretimi	104
2.4.1. Klavye Kavramı.....	104
2.4.2. On Parmak Yazım Metodu	107
2.4.3. Klavye Öğretimi	109
2.4.4. Klavye Öğretiminde Başarı Değerlendirme	112
2.5. İlgili Araştırmalar	116
2.5.1. Web Destekli Eğitim İle İlgili Araştırmalar.....	116
2.5.2. Performans Tabanlı Öğrenme İle İlgili Araştırmalar.....	123
2.5.3. Motivasyon Stratejileri İle İlgili Araştırmalar	127
2.5.4. Klavye Öğretimi İle İlgili Araştırmalar	134
BÖLÜM III	140
YÖNTEM	140
3.1. Araştırmanın Modeli.....	140
3.2. Çalışma Grubu	142
3.3. Verilerin Toplanması	143
3.3.1. Öğretim Materyali, Tasarımı ve Uygulama.....	143
3.3.2. Veri Toplama Araçları	156
3.4. Verilerin Analizi	164

BÖLÜM IV	167
BULGULAR VE YORUMLAR	167
4.1. Öğrencilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	167
4.2. Akademik Başarıya İlişkin Bulgular.....	172
4.2.1. Öğretim Programı Başında Gruplararası Başarı Puanı Farklılıkları..	172
4.2.2. Öğretim Programı Sonunda Gruplararası Başarı Puanı Farklılıkları.	174
4.2.3. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Son Test Başarı Puanı Farklılıkları	181
4.3. Öğrenmenin Kalıcılığına İlişkin Bulgular	186
4.3.1. Gruplararası Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları	186
4.3.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları.....	193
4.3.3. Gruplarıçi Son Test - Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları	197
4.4. Öğrencilerin Motivasyonlarına İlişkin Bulgular.....	202
4.4.1. Gruplararası Motivasyon Düzeyi Farklılıkları.....	202
4.4.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Motivasyon Düzeyi Farklılıkları	205
4.5. Öğrencilerin Derse Karşı Tutumlarına İlişkin Bulgular	209
4.5.1. Gruplararası Derse Karşı Tutum Düzeyi Farklılıkları	209
4.5.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Derse Karşı Tutum Düzeyi Farklılıkları.....	211
BÖLÜM V	216
SONUÇ VE ÖNERİLER	216
5.1. Sonuç	216
5.2. Öneriler	219
KAYNAKÇA	221

Sayfa

EKLER	248
Ek-1 : Ölçek ve İçerik Kullanımına İlişkin İzin Yazıları.....	249
Ek-2 : Deney Grubu Öğretim Materyali (WebDeFKlavye v1.0 Uygulaması) ...	254
Ek-3 : Yazım ve Doğruluk Performansı Ölçümünde Kullanılan Metinler	268
Ek-4 : Derse Karşı Tutum Ölçeği (CIS)	269
Ek-5 : Öğretim Materyali Motivasyon Ölçeği (IMMS).....	271
Ek-6 : Analitik Klavye Rubriği (AKR).....	273
Ek-7 : Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü Öğrenci Bilgi Formu	275
Ek-8 : Analitik Klavye Rubriği Uzman Değerlendirme Formu	277
Ek-9 : Web Tabanlı Klavye Öğretim Yazılımı Uzman Değerlendirme Formu..	278

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1: Bloom'un Öğrenme Ürünleri Taksonomisi	34
Tablo 2.2: Gagne ve Briggs'in Öğrenme Ürünleri Taksonomisi	35
Tablo 2.3: Performans Tabanlı Öğrenme Etkinliklerini Planlama Kılavuzu	55
Tablo 2.4: Rubrik Geliştirmek İçin Yol Gösterici İlkeler	66
Tablo 2.5: Rubrik Tasarımını Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi	68
Tablo 2.6: Performans Tabanlı Öğretim Modelinin Aşamaları.....	74
Tablo 2.7: Motivasyon İle İlgili Yaklaşımlar	82
Tablo 2.8: Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli	90
Tablo 2.9: Kültürel Açıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve	91
Tablo 2.10: Öğrenme İçin İçsel Motivasyonlar Taksonomisi	92
Tablo 2.11: ARCS Motivasyon Modeli	94
Tablo 3.1: Araştırma Modeline İlişkin Desen	141
Tablo 3.2: Bağımlı Değişkenlere İlişkin Ölçümlerde Kullanılan Ölçekler	157
Tablo 3.3: AKR Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	160
Tablo 3.4: IMMS Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	162
Tablo 3.5: CIS Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	164
Tablo 4.1: Cinsiyetlerine Göre Öğrencilerin Dağılımı.....	167
Tablo 4.2: Yaşlarına Göre Öğrencilerin Dağılımı.....	168
Tablo 4.3: Mezun Oldukları Okula Göre Öğrencilerin Dağılımı.....	169
Tablo 4.4: Bilgisayar Kullanım Düzeylerine Göre Öğrencilerin Dağılımı	170
Tablo 4.5: Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre Öğrencilerin Dağılımı.....	171
Tablo 4.6: Klavye Eğitimi Aldıkları Ortama Göre Öğrencilerin Dağılımı	172
Tablo 4.7: Grupların Ön Test Başarı Puan Ortalamaları.....	173
Tablo 4.8: Grupların Ön Test Başarı Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları.....	174
Tablo 4.9: Grupların Son Test Başarı Puan Ortalamaları.....	175
Tablo 4.10: Grupların Düzeltilmiş Son Test Konum Başarı Puan Ortalamaları.....	176

Tablo 4.11: Grupların Ön Test Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Konum Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	176
Tablo 4.12: Grupların Düzeltilmiş Son Test Ritm Başarı Puan Ortalamaları	177
Tablo 4.13: Grupların Ön Test Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Ritm Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	178
Tablo 4.14: Grupların Düzeltilmiş Son Test Yazım Başarı Puan Ortalamaları	178
Tablo 4.15: Grupların Ön Test Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Yazım Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	179
Tablo 4.16: Grupların Düzeltilmiş Son Test Doğruluk Başarı Puan Ortalamaları .	180
Tablo 4.17: Grupların Ön Test Başarı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Doğruluk Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	180
Tablo 4.18: Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre Son Test Başarı Puan Ortalamaları.....	182
Tablo 4.19: Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve Grup*Cinsiyet*Klavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Son Test Başarı Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .	185
Tablo 4.20: Grupların Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları	187
Tablo 4.21: Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Konum Puan Ortalamaları	188
Tablo 4.22: Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Konum Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	188
Tablo 4.23: Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Ritm Puan Ortalamaları	189
Tablo 4.24: Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Ritm Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	190
Tablo 4.25: Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Yazım Puan Ortalamaları.....	190

Tablo 4.26: Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Yazım Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	191
Tablo 4.27: Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Ortalamaları	191
Tablo 4.28: Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları	192
Tablo 4.29: Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları	193
Tablo 4.30: Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Kalıcılık Testi Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .	196
Tablo 4.31: Gruplarıiçi Son Test - Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları.....	197
Tablo 4.32: Gruplarıiçi Sont Test - Kalıcılık Testi Konum Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları	198
Tablo 4.33: Gruplarıiçi Sont Test - Kalıcılık Testi Ritm Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları	199
Tablo 4.34: Gruplarıiçi Sont Test - Kalıcılık Testi Yazım Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları	200
Tablo 4.35: Gruplarıiçi Sont Test - Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları	201
Tablo 4.36: Grupların Motivasyon Düzeylerine İlişkin ARCS, A, R, C ve S Puan Ortalamaları	202
Tablo 4.37: Grupların ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları	203
Tablo 4.38: Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Ortalamaları	205
Tablo 4.39: Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Farklılıklarına Ait Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları.....	208

Tablo 4.40: Grupların Derse Karşı Tutum Düzeylerine İlişkin ARCS, A, R, C ve S Puan Ortalamaları.....	209
Tablo 4.41: Grupların ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları.....	210
Tablo 4.42: Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Ortalamaları.....	212
Tablo 4.43: Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları.....	215

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Web Destekli Eğitim Ortamlarının Faydalılığına İlişkin Boyutlar	27
Şekil 2.2: Web Destekli Eğitim Ortamlarının Etkililiğine İlişkin Boyutlar	28
Şekil 2.3: Motor Öğrenme ve Performans Arasındaki İlişki	37
Şekil 2.4: Dört Aşamalı Performans Döngüsü	38
Şekil 2.5: Morrison'un Öğretim Sistemleri Tasarımı Mimarisi	71
Şekil 2.6: Hava Kuvvetleri ADDIE Modeli	72
Şekil 2.7: Performans Sistemi İçin Öğretim Modeli	75
Şekil 2.8: Gagné'nin Kalite ve Gelişim Odaklı ADDIE Modeli	76
Şekil 2.9: Keller'in Motivasyon Teorisi	86
Şekil 2.10: ARCS Bölüm 1: Motivasyonel Tasarımın Basamakları	95
Şekil 2.11: ARCS Bölüm 2: Motivasyon Stratejileri	98
Şekil 2.12: Klavyedeki Bir Tuşun Öğrenimindeki Temel Adımlar ve Bilgi Akışı. 112	

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları ve araştırmada kullanılan temel kavramlara ilişkin operasyonel tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem

İçinde bulunduğumuz yüzyılda gelişen teknoloji ve onunla birlikte gelen aşırı bilgi, bireylerde ve kurumlarda bazı niteliksel değişikliklere neden olmuştur. Yaşanan hızlı değişim, dünyadaki tüm ülkeleri ve toplumları teknolojik gelişmelere uyum sağlamak zorunda bırakmıştır (YÖK, 2006). Teknolojik gelişmeler ve değişimlerden en fazla etkilenen sektörlerin başında hizmet sektörü gelmektedir. Eğitim hizmetlerinin de hizmet sektörünü oluşturan bileşenlerden biri olarak yaşanan değişimlerden ve gelişmelerden etkilenmiş olması doğaldır. Bu nedenle, günümüz eğitim kurumları bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeleri ve değişimleri yakından takip etmek, bireylere bulunduğu çağa ve topluma katkıda bulunmasını sağlayacak bilgi ve becerileri kazandırmak zorundadır.

Bireylerin eğitim yaşamı içinde kazanması gereken beceriler; okur-yazarlık ve sayısal işlemler gibi temel beceriler ile matematik, fen bilgisi, teknoloji kullanımındaki temel ustalıklar, bilgi ve iletişim teknolojisi kullanımı becerileri, anlatım ustalıkları gibi diğer alanlardaki becerileri kapsamaktadır (YÖK, 2006). Bireylere bu becerilerin kazandırılabilmesi için günümüz koşullarında teknolojik olanakların öğrenme ve öğretme sürecinde işe koşulması gerekmektedir. Eğitimde teknolojik olanaklardan yararlanabilme, insan davranışlarının deneysel analizine dayalı bir disiplin olarak gelişen eğitim teknolojisi ile mümkündür (Alkan, 2005:13). Eğitim teknolojisi, eğitim için öğrenme-öğretme ile ilgili sorunlara bilimsel açıdan çözüm getiren seçenekleri üreten bir disiplin alanı olduğundan eğitim uygulama alanında karşılaşılan problemlerin çözümünde yeni teknolojiler ve bu teknolojilerin sunduğu olanaklardan yararlanılır (Keser, 2000).

Eğitim teknolojisi alanındaki çalışmaların son yıllarda öğrenme-öğretme süreçleri, eğitim ortamları, eğitimde insangücü ile ilgili gelişmeler ve program düzenleme yöntemlerinde yeni yaklaşımlar üzerine odaklandığı görülmektedir (Alkan, 2005; Demirel, 2005). Buna göre, gelecekte eğitim ortamlarının teknolojinin desteğiyle bugünkünden daha etkili ve verimli olacağı söylenebilir.

Avrupa Birliği ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development kısaca OECD) üyesi ülkelerin eğitim alanındaki ortak çalışmaları yirmibirinci yüzyıl insan profilinin değiştiğini göstermektedir (Çolakoğlu, 2002). Ülkemizde Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında da belirtildiği gibi yaşadığımız yüzyılda bireylerin teknolojiyi anlayabilecek kadar bilgisayar okur-yazarı, kritik düşünme ve problem çözme becerisine sahip, strateji geliştirebilen, değişikliklere kolayca uyum sağlayabilen, bilgi ustalığı becerilerine, iletişim becerilerine ve yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip olması öngörülmektedir (DPT, 2000; Çolakoğlu, 2002; Yıldırım, 2003). İstenilen özelliklere sahip nitelikli bireylerin yetiştirilebilmesi ise ancak çağın gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandıracak bir eğitim sistemi ile mümkündür.

Günümüz eğitim sisteminde eğitimin her kademesinde ve özellikle mesleki eğitimde psikomotor becerilerin kazandırılmasında performans odaklı öğrenmelere ilgi artmakta, eğitim kurumları öğrencilerin ne öğrendikleri yanında, öğrendiklerini gerçek hayata öğrenmelerini nasıl transfer ettikleriyle de ilgilenmektedir (Durham, 2001). Bu kapsamda, ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretim programları, ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemleri yeniden ele alınarak geliştirilmektedir (MEB, 2006,2008). Yapılan değişikliklere göre bireyin zihinsel öğrenmelerini ihtiyaç duyduğu anda davranışa dönüştürebilmesi için klasik, ezbere dayalı, öğretmen merkezli eğitim sisteminin terk edilmesi gerekmektedir (Sezer, 2005). Bu bakımdan eğitimde özellikle psikomotor öğrenmelerde, öğretmenin rehber olduğu öğrenci merkezli *performans tabanlı öğrenme* yaklaşımı, hem sınıf ortamında yüzyüze öğretimde hem de uzaktan eğitimde alternatif bir öğrenme-öğretme yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Berman, 1999; Kleingartner ve Jiang, 2001; Woelk ve Lefrere, 2002; Metcalf, 2006; Armstrong vd., 2006).

Performans tabanlı öğrenmelerde hala bazı öğretmenlerin tercih ettiği anlatım yöntemi öğretimde etkileşimin düşük düzeyde kalmasına ve eğitim amaçlarının istenilen düzeyde gerçekleşmemesine neden olmaktadır. Performans tabanlı öğrenmelerde, zihinsel öğrenmelerin gözlemlenebilir davranışa dönüştürülmesi söz konusu olduğundan performansa ilişkin işlemlerin ve görevlerin ezberletilerek değil de, uygulamalı olarak öğretilmesi ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Diğer bir ifadeyle performans tabanlı öğrenme, hayat boyu öğrenmenin önemli bir vizyonu olup, “anlatım yoluyla öğretimden” “yaparak öğrenmeye” geçişin bir sonucu olarak karşımıza çıkmakta (Hodgins, 2000) ve günümüzde teknolojinin de desteği ile önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Woelk ve Lefrere, 2002; Armstrong vd., 2006).

Alanyazında bazı çalışmalarda her ne kadar performans tabanlı öğrenme yeni bir yaklaşım olarak ifade edilmiş olsa da 1950’li yıllardan günümüze psikomotor öğrenmeleri içeren birçok çalışmada bu konu ele alınmış, farklı öğrenme ortamlarında ve öğrenme etkinliklerinde kullanılmıştır (Wolansky, 1985; Hibbard vd., 1996; Berman, 1999; Schmidt ve Wrisberg, 2000; Butler ve Thompson, 2000). Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme ve öğretme sürecinde işe koşulmasıyla performans odaklı öğretim etkinlikleri yeniden düzenlenmekte ve yapılan düzenlemelerin başarıyı artıracığı düşünülmektedir (Armstrong vd., 2006).

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin araştırmalar incelendiğinde; araştırmacıların öğrenenlere yönelik olarak farklı öğrenme modeli boyutlarında performans değerlendirmeyi içeren öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesi (Marzano vd., 1983); mesleki eğitimde öğrenci performanslarının değerlendirilmesi ve psikomotor becerilerin geliştirilmesinde performans odaklı uygulama ve ölçümler (Wolansky, 1985); öğrenci yetersizlikleri ve performans değerlendirme (McLaughlin ve Warren, 1994), psikomotor öğrenmeler ve performans (Henry, 1968; Schmidt ve Wrisberg, 2000:4), öğrenme stilleri ve performans (Thomas vd., 2002) gibi konuları ele aldıkları görülmektedir.

Araştırmada ele alınan performans tabanlı öğrenmeye ilişkin yukarıda belirtilen çalışmalar da dâhil olmak üzere pek çok inceleme, araştırma ve tanımın

bulunduğunun gözlenmesine karşın, söz konusu yaklaşımın teknoloji boyutuna ilişkin yeterli düzeyde çalışmanın bulunmadığı görülmüştür. Performans tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin alanyazın incelemesi araştırma probleminin hangi yönden ele alınacağı ile ilgili bir kolaylık sağlamasına karşın, performans tabanlı öğrenme adı altında gerçekleştirilen çalışmaların (Hibbard vd., 1996; Berman, 1999; Butler ve Thompson, 2000; Hodgins, 2000; Kleingartner ve Jiang, 2001; Woelk ve Lefrere, 2002; Metcalf, 2006, Roe, 2006) teorik boyutta olduğu, web ortamında uygulama konusunda zayıf kaldığı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, web ortamının sağladığı imkânlar da göz önünde bulundurularak çalışmada web destekli performans tabanlı öğrenmenin ele alınmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Web ortamında performans tabanlı öğretim, webin ve dolayısıyla internet teknolojisinin sunduğu olanaklar ile sınırlıdır. Bu sınırlılık, web ortamının performans tabanlı öğrenmelerde yüzyüze öğretimin tamamlayıcısı olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Diğer bir ifadeyle, performans tabanlı öğretimde teknolojinin baskın olarak kullanıldığı web temelli öğretim yerine, yüz yüze öğretimin tamamlayıcısı ve destekleyicisi olan web destekli öğretimin tercih edilmesinin doğru bir yaklaşım olacağına inanılmaktadır.

İnternet teknolojisindeki gelişmelerle birlikte her geçen gün web destekli öğretime ilgi artmakta ve web ortamı mevcut internet teknolojileri içerisinde en etkili öğrenme ortamı olarak değerlendirilmektedir (Eşgi, 2006). İnternette web dışında FTP, Gopher, E-posta gibi farklı ortamlarda bulunmaktadır. Bu ortamlar, öğretimde iletişim ve etkileşim düzeyi yüksek olan web ortamı kadar etkili olamamaktadır. Diğer taraftan, internet teknolojisindeki gelişmelerin son yıllarda web üzerine odaklandığı görülmektedir (Uzunboylu, 2002). Bundan dolayı webe ilişkin internet alt yapısı sürekli güncellenmekte ve internet üzerindeki diğer ortamların özelliklerini büyük ölçüde bünyesinde barındıran web teknolojisine ilgi artmaktadır (Agarwal ve Day, 1998; Lee ve Shih, 2001).

Web, internetin en önemli bileşenidir. Dünya üzerinde milyonlarca bilgisayarın birbiriyle haberleşmesi ve bilgi alışverişini sağlayan internet, ilk zamanlar Amerikan ordusunun savunma birimlerinde iletişimi sağlamak amacıyla kullanılmış, daha sonra

insanların bilgiye erişimi ve iletişimi amacıyla genel kullanıma açılmıştır (Segal, 1995). Ancak, bir süre sonra internet üzerinde çok sayıda bilgisayar bulunması ve bunların farklı yazılımları kullanması bilgisayarlar arası iletişim sorununa neden olmuştur. 1989 yılında İsviçre'nin Cenova kentinde European Particle Physics Lab (CERN) laboratuvarında interneti kullanan yazılımların uyumsuzluk problemlerini ortadan kaldırmak amacıyla bir program geliştirilmeye başlanmıştır (Segal, 1995). 1991 yılında CERN laboratuvarında bilgisayarlar arası iletişim sorununu ortadan kaldırmak amacıyla üretilen ve internetin ön yüzünü oluşturan bu yapı 1993 yılında tamamlanmış ve World Wide Web (www) olarak adlandırılmıştır (Crossman, 1995:265; Özbay ve Yetişener, 2002; Duffy vd., 2003:235).

1990'lı yıllarda teknoloji yönelimli öğrenmelerde web ortamı diğer öğrenme ortamları (kişisel bilgisayar-PC, televizyon, CD-ROM vd. ortamlar) ile karşılaştırıldığında daha az tercih edilmekteyken (Astleitner, 2001); 2000'li yıllarda diğer ortamlar kadar yaygın kullanılmakta ve öğretimin kalitesini artırmaktadır (Ekiz vd., 2003). İçinde bulunduğumuz dönemde web ortamında sanal ancak gerçek bir sınıf oluşturulabilmekte, farklı zamanlarda (asenkron) ve eşzamanlı (senkron) eğitim platformu olarak kullanılabilmekte, senkron sınıfta ders içerik paylaşımı ve katılımcılar arası etkileşim aynı anda farklı mekanlarda gerçekleştirilebilmektedir (Yalın, 2003; Şahan, 2005).

Web teknolojisindeki gelişmeler ve webin sunduğu imkânlar öğretim tasarımcılarının ve eğitimcilerin webi bir eğitim ortamı olarak değerlendirmelerine (Newby vd., 2000:208; Allesi ve Trollip, 2001) ve öğretim tasarımcıları ile araştırmacıların bu ortama ilgi duymalarına (Patil ve Pudlowski, 2003) neden olmuştur. İlgili alanyazında, web destekli öğrenmeler için “web tabanlı öğretim”, “web tabanlı eğitim”, “web tabanlı öğrenme”, “web destekli eğitim”, “internet tabanlı öğretim”, “sanal sınıf”, “siber okul” ve “ağ tabanlı öğrenme” konusunda birçok araştırmanın mevcut olduğu görülür. Bu araştırmaların birçoğu deneysel araştırma niteliğinde olup, araştırmalarda geleneksel öğrenme ile web destekli öğrenme ortamları karşılaştırılmaktadır (Shuttle, 1997; Wallace ve Mutooni, 1997; Cleaver, 1999; Smeaton ve Keogh, 1999; Schulman ve Sims, 1999; Çakır, 2003;

Arıcı ve Yekta, 2005; Sitzmann vd., 2006). Bu araştırmalarda elde edilen sonuçlar web destekli öğrenmenin bazılarında öğrenme üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu (Schuttle, 1997; Wallace ve Muttoni, 1997; Astleitner ve Hufnagl, 1998; Sitzmann vd.; 2006), bazılarında ise önemli bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir (Cleaver, 1999; Smeaton ve Keogh, 1999; Schulman ve Sims, 1999; Çakır, 2003; Arıcı ve Yekta, 2005). Bazı araştırmacılar ise web destekli öğretimin, öğrenci başarısı (Çakır, 2003; Uzunboylu, 2003; Dikici ve Demirli, 2003; Arıcı ve Yekta, 2005), öğrenenlerin motivasyonu (Dede, 2003a; Gabrielle, 2003; Tuckman, 2004; Wang ve Reeves, 2006), web destekli öğrenmeye karşı tutumlar gibi farklı değişkenler üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Web destekli öğrenmeye ilişkin inceleme ve araştırmalar, web destekli öğrenmenin öğrenenlerin akademik başarılarına, motivasyonlarına, öğrenmenin kalıcılığına olumlu yönde etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu etki bazı araştırmalarda oldukça düşük oranda iken bazılarında ise yüksek orandadır (Astleitner, 2001).

Web ortamında öğrenme ve öğretme etkinlikleri her şey mükemmel denilecek kadar olmasa bile, webin öğrenim amaçlı kullanımında onun doğasından gelen bazı olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Öğretim tasarımcısının web destekli öğretim tasarımında webin olumsuz yönlerini de dikkate alması gerekir (Allesi ve Trollip, 2001; Karabatak ve Varol, 2002). Web destekli öğretimde webin bazı olumsuz yönlerinin bulunmasına karşın; öğrenciler ve öğretmenler arasında etkileşimi sağlamak, iletişimi kolaylaştırmak, öğrencilerin bulundukları herhangi bir yerden öğretim materyallerine ve eğitim ortamlarına ulaşmalarını sağlamak gibi özellikleri teknoloji yönelimli öğrenmelerde webin tercih nedenidir (Alessi ve Trollip, 2001). Ayrıca, günümüz koşullarında teknolojik ortamlarda gerçekleştirilen en etkili eğitim, web destekli eğitimidir (Yılmazçoban ve Damkacı, 1999; Eşgi, 2006).

Web destekli öğrenmede performans odaklı çalışmalar oldukça sınırlı sayıda ve teorik boyuttadır. Örneğin, Woelk ve Lefrere (2002), performans tabanlı hayat boyu öğrenmenin uygulanmasına yönelik bazı engellerin olduğunu belirtmiştir. Buna ilaveten, karşılaşılan engellerin web destekli öğrenme ile aşılabileceğini ve psikomotor becerilerinin geliştirilmesinde kamu ve endüstri işbirliğinin önemini

vurgulamaktadır. Ayrıca çalışmada eğitim enstitülerinin, sanayideki kuruluşların ve yazılım geliştiricilerin birlikte hareket etmesi ve performans odaklı öğrenmelerde teknolojinin işe koşulmasının gerekliliği ifade edilmiştir. Kleingartner ve Jiang (2001) performans ve web tabanlı öğrenme ile ilgili çalışmalarında web destekli eğitimde metin, grafik, alıştırma, test ve ses kaydı gibi unsurların işletme eğitiminde öğrenmeyi kolaylaştıracağını, ancak eğitim teknolojisinin ve sınıf öğretiminin birlikte uyum içerisinde olması durumunda web destekli eğitimin gelecek vaat ettiğini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, web destekli öğrenme psikomotor becerilerin öğretiminde geleneksel öğretim yaklaşımlarının yerine ikame olarak kullanılabilecek bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Sugrue (2002) ise, teknoloji yönelimli öğrenmelerde ve e-öğrenme ortamlarında performans tabanlı öğretim tasarımı konusunu ele almıştır. Sugrue çalışmasında performans odaklı e-öğrenme ortamlarında Florida State Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Merkezinde 1970’li yıllarda geliştirilen ADDIE öğretim tasarım modelinin uygulanabilirliğini incelemiştir. Aynı çalışmada, performans tabanlı öğrenmelerde ADDIE öğretim tasarım modelinin analiz ve tasarım aşamaları öncesinde ve bu aşamalar süresince yapılması gereken işlemler ortaya konulmuştur.

Performans tabanlı öğrenmelerde teknolojik uygulamalar dışında öğrenenlerin performansını etkileyen başka faktörlerde bulunmaktadır. Gilbert (1996) tarafından öğrenenlerin performansını etkileyen faktörler, iç faktörler (bireyin sahip olduğu bilgi, kapasite, motivasyon ve tutum) ve dış faktörler (enformasyon, araçlar, ödüller ve çevre) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Alanyazın, performansı ve öğrenenlerin davranışını etkileyen en önemli güç kaynağı olarak motivasyonu işaret etmektedir (Gilbert, 1996; Fidan, 1996; Keller ve Burkman, 1993, Song ve Keller, 2001; Gabrielle, 2003; Weibelzahl ve Kelly, 2005). Performans tabanlı öğrenmelerde performans hedeflerinin belirlenmesinde motivasyonun kritik bir rolü vardır (Song ve Keller, 2001; Gabrielle, 2003). Öğretim tasarımcısının performans tabanlı öğrenmelerde öğrenenlerin akademik başarısı ve motivasyonu için farklı stratejiler izlemesi, öğretilcek içeriği dikkatli seçmesi ve sunması gerekir (Keller ve Kopp, 1987). Reigeluth (1999)’in de belirttiği gibi bir çok teoride öğretim tasarımcısı öğretim sistemlerinde motivasyon stratejilerini kullanmalarına karşın

motivasyon konusuna gereken ilgiyi göstermemiştir. Bu çalışmada web destekli performans tabanlı öğrenmelerde motivasyon stratejilerinin öğrenenlerin akademik başarısı, öğrenmenin kalıcılığı, motivasyonu ve tutumları üzerindeki etkisi ele alınarak alanyazındaki bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

Öğrenenlerin motivasyonu ile ilgili eğitim bilimleri alanında birçok boyut, yapı ve teori ele alınmıştır. Motivasyon ile ilgili teoriler psikoanalitik teoriler (Freud-1990 vd.), davranışsal teoriler (Skinner-1969; vd.), insancıl teoriler (Maslow-1954) ve bilişsel teoriler (Heider-1958, Weiner-1974, Bandura-1997, Vroom-1964, Kuhl, 1986) olarak sınıflandırılmaktadır (Akt.: Weibelzahl ve Kelly, 2005).

Motivasyonda aile ilişkilerinin etkisini savunan psikoanalitik teoriler erken çocukluk dönemine odaklanmaktadır. Bu teorinin öncülerinden Freud kişiliğin oluşmasında bilinçaltı süreçleri, iç güdüler ve özellikle cinselliği ön plana çıkarmıştır. Davranışçı yaklaşım kuramcıları (Skinner vd.), ortaya çıkan davranış ile uyaran arasında kurulan bağ sonucu oluşan alışkanlık durumuyla motivasyonu açıklamaya çalışmışlardır (Acat ve Yenilmez, 2004:101). İnsancıl teorinin öncülerinden Maslow'a göre bireyin güdülenmesinde ihtiyaçlar vardır. İhtiyaçlar önem sırasına göre dizilmeli ve ihtiyaçlar hiyerarşisi oluşturulmalıdır. Teoriye göre ihtiyaçlar önem sırasına göre şöyle sıralanmaktadır: Fizyolojik ihtiyaçlar, güvenlik ihtiyaçları, sosyal ihtiyaçlar, saygı ve statü ihtiyacı ve kendini gerçekleştirme ihtiyacıdır (Acat ve Yenilmez, 2004). Herzberg'de Maslow'un motivasyonunu geliştirerek ihtiyaçları hijyen faktörler ve motive edici faktörler olarak iki grupta toplamıştır (Akt.: Lee ve Shih, 2001). McClelland, çalışan bireyleri motive edecek unsurları ve onların ihtiyaçlarını anlayabilmenin, bu doğrultuda motive edilmelerinin önemli olduğunu belirtmektedir. McClelland'ın motivasyon teorisi başarı ihtiyacı, tanınma ihtiyacı, yeterlilik ihtiyacı ve güç ihtiyacı gibi farklı motivasyon ihtiyaçlarını açıklamaktadır (Rutter vd.; 2005). Bilişsel motivasyon teorisyenlerinden Hiedler, atıf teorisinde kişilerarası ilişkilerin algısını, bilişsel tutarlılık kavramıyla açıklamıştır. Atıf teorisinde, atıf süreci belli bir motivasyon temelinde gerçekleşmektedir. Weiner'in yükleme teorisi; belli bir ortamda bir işin yapılması konusundaki yüklemelerle ilgilidir. Weiner, başarı ve başarısızlık durumların algılanma nedenleri

üzerine yoğunlaşmıştır. Bir başka bilişsel teoride (sosyal öğrenme teorisi) Bandura, yeterlilik inancına odaklanmıştır. Bandura'ya göre bireylerin motivasyonları, olaylardan etkilenme durumları ve hareketleri gerçek olandan çok neye inandıklarına bağlıdır. Kuhl, motivasyon süreçlerinin organizmanın amaçlarını işaret ettiğini ve eylemsel olduğunu belirtmektedir (Acat ve Yenilmez, 2004:101). Gagné ise, motivasyonu ve öğrenmeyi etkileyen içsel ve dışsal şartlardan bahsetmektedir (Akt.: Huett, 2006).

Eğitim psikolojisi ve örgütsel psikoloji alanlarında motivasyon konusunda en etkili teori, Vroom'un beklenti-değer teorisidir (Arnone ve Small, 1999; Weilbelzahl ve Kelly, 2005). Eğitimde özellikle bireysel öğrenmelerde motivasyon kritik bir role sahiptir. Farklı motivasyon stratejilerini içeren ve bir çok motivasyon teorisinin analizi sonucu geliştirilen Keller'in ARCS motivasyon modeli eğitim bilimleri alanında araştırmacıların en çok başvurduğu modellerden biridir (Astleitner ve Lintner, 2001; Gabrielle, 2003; Dede, 2003a; Huett, 2006; Mao ve Thompson, 2007). ARCS motivasyon modeli, öğrencilerin motivasyonunu ve performansını etkileyen bir çok stratejiyi içermektedir (Keller, 2000). Motivasyonun, öğrenmenin ve olasılıkların tasarımı teknoloji yönelimli öğrenmelerde motivasyon stratejilerinin uygulamasını oldukça kolaylaştırmaktadır (Weilbelzahl ve Kelly, 2005).

Motivasyon ile öğrenme arasındaki ilişkiyi ele alan deneysel çalışmalar, ilişkinin genelde pozitif yönde olduğuna işaret etmektedir (Means vd., 1997). Motivasyonun öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen araştırmacılardan Dewey (1938), bir konuya ilişkin yüksek motivasyona sahip bireyin çok şey öğrenebileceğinden; Malone (1981), içsel olarak motive edilen öğrencilerin öğrenme için daha çok zaman ve çaba harcayacağından; Wlodkowski (1989,1999), kültür, yüksek motivasyon ve içsel motivasyonun bireylerin öğrenmesine olumlu etkisinin olacağından; Keller (1987, 1993, 1999, 2004), öğretim tasarımına ilişkin motivasyon stratejilerinin öğrenmeye olumlu katkısının olacağından ve Schank (1999) sanal üniversiteler gibi teknolojik ortamlar için motivasyonun önemli bir faktör olduğundan bahsetmektedir (Akt.: Bixler, 2006).

Motivasyon, öğrenci davranışlarının yönünü, şiddetini, kararlılığını belirleyen en önemli güç kaynaklarından biridir (Keller ve Kopp, 1987; Gabrielle, 2003). Bu çerçevede motivasyon, içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere ikiye ayrılmıştır (Bateman ve Crant, 2003; Larson, 2005). İçsel motivasyon, öğrencinin içinden gelen ilgi, merak, ihtiyaç vb. etkileri ortaya çıkarırken; dışsal motivasyon, öğrenci için özendirici hedefler belirlendiğinde ya da pekiştireçler kullanıldığında kendini göstermektedir. Ceza, baskı ve rica dışsal motive edicilerdir (Larson, 2005).

Web ortamında öğrenciler genellikle web destekli öğretim dersinin içeriği ve materyallerini öğrenmeleri için hem içsel hem de dışsal olarak motive edilmeye çalışılmaktadır (Keller ve Suzuki, 2004:231). Keller'e (1987) göre öğrencilerin öğrenmelerini gerçekleştirmesi ve motivasyonlarının sürekliliği için farklı stratejiler izlenmelidir. Böylelikle öğrenciler hem motive edilmiş olacak hem de performansları artacaktır. Ancak, bazen aşırı yüksek motivasyonun veya düşük motivasyonun öğrenenlerin başarılarına olumsuz etkisi olabilmektedir. Bu nedenle, web destekli öğrenmelerde motivasyon stratejileri belirlenirken öğrenenlerin motivasyon düzeylerinin de dikkate alınması gerekir. Bu da ancak motivasyon faktörünü ele alan bir öğretim tasarımıyla mümkündür (Keller ve Kopp, 1987). Keller ve Suzuki (2004:229), elektronik ortamlarda öğrencilerin motivasyonlarını artırmak için ARCS motivasyon modeli stratejilerini kullanmışlardır. Araştırmacılar, elektronik öğrenme ortamlarında ve bu ortamlara yönelik motivasyonel bir öğretim tasarımı ile oldukça başarılı sonuçlar elde etmişlerdir (Huett, 2006).

Reigeluth(1999)'e göre öğretim tasarımı alanı paradigmatic bir hareketi göstermektedir. Bu hareket, mevcut farklı öğretim tasarımı teorilerinde genellikle öğrenci merkezli öğrenmeye, bireysel öğrenmeye ve aktif öğrenme yaklaşımına bazen de dolaylı olarak motivasyon faktörüne yöneliktir. Birçok teoride öğretim tasarımcıları bir öğretim dersine, modülüne, kursuna veya sistemine motivasyon stratejilerini dahil ettikleri halde motivasyon konusuna gereken ilgiyi göstermemişlerdir (Bixler, 2006:4). Buna karşın, öğretim tasarımında doğrudan motivasyon faktörünü ele alan ve öğretim tasarımına ilişkin farklı motivasyon stratejilerinin etkisini inceleyen önemli çalışmalar da bulunmaktadır. Dede

(2003a)'ye göre öğretim tasarımlarında motivasyon faktörünü belirleyici kılmak ve öğrenme ortamının etkililiğini artırmak amacıyla iki farklı model (Time Continuum Motivasyon Modeli ve ARCS Motivasyon Modeli) geliştirilmiştir. Bixler (2006:12-13) ise; öğrenme ortamlarında uygulanabilirliği açısından teoriden uygulamaya dört önemli motivasyon modelinin öğretim tasarımcıları tarafından kabul gördüğünü belirtmekte ve bunları şu şekilde sıralamaktadır:

- Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli (Time Continuum Motivation Model)
- Kültürel Açıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve (The Motivational Framework for Culturally Responsive Teaching)
- Öğrenme İçin İçsel Motivasyon Taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning)
- ARCS Modeli (The ARCS Model)

Bixler, yukarıda belirtilen dört farklı motivasyon modelini ve bileşenlerini karşılaştırmalı olarak incelemiş, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretim tasarımında ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanmasının doğru bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Small (1997), Gabrielle (2003), Dede (2003a), Huett (2006) ve Bixler (2006)'inde çalışmalarında belirttiği gibi Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri Vroom'un beklenti-değer teorisi üzerine inşa edilmiştir. Modeldeki dikkat ve uygunluk stratejileri beklenti-değer teorisinin değer boyutuyla, güven ve doyum stratejileri ise beklenti boyutuyla ilişkilendirilmiştir (Keller ve Kopp, 1987). Bu model, aynı zamanda öğrencilerin motivasyonunun analizi, motivasyonel hedeflerin ve öğretim unsurlarının hazırlanması ve motivasyonel sonuçların değerlendirilmesine ilişkin bir öğretim tasarım sürecini de içermektedir (Keller ve Kopp, 1987). Bu nedenle, eğitimde motivasyon veya öğretim materyallerini geliştirmede motivasyon stratejileri söz konusu olduğunda öğretim tasarımcılarının Vroom'un beklenti-değer teorisi üzerine kurulu olan ARCS motivasyon modeli stratejilerini tercih ettikleri görülmektedir (Arnone ve Small, 1999; Reigeluth, 1999; Gabrielle, 2003; Unal, 2005; Huett, 2006).

ARCS motivasyon modeli stratejilerini Naime-Diefenbach (1991), Small (1997) ve Visser (1990) sınıf ortamında yüzyüze öğretimde; Visser (1998, 1999, 2002) uzaktan eğitimde; Maushak vd. (2000) ve Vafa (1999) web destekli öğrenmede; Gibson vd. (1998) çoklu ortamlarda; Song (1998), Suzuki ve Keller (1996) bilgisayar destekli öğretimde kullanmışlar ve oldukça başarılı sonuçlar elde etmişlerdir (Ak. Gabrielle, 2003). Arnone ve Small (1999), öğrenme ve öğretme amaçlı çocuk sitelerinde motivasyonun etkisini değerlendirmek amacıyla ARCS motivasyon modeli üzerine kurulu olan web sitesi motivasyonel analiz kontrol listesini (Website Motivational Analysis Checklist kısaca WEBMAC) geliştirmiştir. Arnone ve Small (1999)'un çalışmaların da belirttiği gibi, öğrenme-öğretme amaçlı web sitelerinde motivasyonel faktörlerin tamamıyla ARCS motivasyon modeli stratejileri ile desteklenmesi doğru bir yaklaşımdır.

Görüldüğü üzere, Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri, sınıf ortamında yüzyüze öğretimde, bilgisayar destekli öğretimde ve web destekli öğretimde başarılı bir şekilde uygulanmış, geçerli ve güvenilir motivasyon stratejileridir. Bu nedenle, Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri çalışmada tercih edilen motivasyon stratejileri olmuştur.

Deneyisel bir araştırmayı içeren bu çalışmanın uygulama alanı olarak Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü öğretim programında yer alan “Klavye Teknikleri” dersi tercih edilmiştir. Psikomotor öğrenmeyi içeren bu dersin öğretim programındaki içeriği analiz edildiğinde bilgisayar klavyesinde on parmak metoduna göre ekrana bakmadan yazı yazma becerisinin ve standartlar temelinde performans odaklı bir değerlendirmenin yer aldığı görülmektedir (TTEF, 2006). Klavye teknikleri dersinde öğrenciler on parmak metoduna göre yazı yazma becerisini kendi kendine öğrenme ilkelerine göre hazırlanmış ders kitaplarından, tamamlayıcı ders materyallerinden ve alıştırma metinlerinden daktilo veya bilgisayar klavyesi üzerinde uygulayarak öğrenmektedirler. Klavye öğretimini içeren son yıllardaki çalışmalar ve öğretim programları incelendiğinde öğretmenlerin son yıllarda bu derste, kelime işlemci programlarını ya da bilgisayar destekli öğretim yazılımlarını kullandıkları görülmektedir (Savaş ve Savaş, 2005; Ünlü, 2006; Gönen, 2007).

Klavye öğretiminin kelime işlemci programları ile bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi yerine performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre tasarlanmış daha etkili bir öğretim yazılımı ile web ortamında gerçekleştirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, klavye öğretiminde motivasyon stratejilerinin uygulanmasının öğrenenlerin klavye performanslarını artırdığı gibi derse karşı olan tutumlarını da olumlu yönde etkileyeceği, böylelikle derse ilişkin kazanımların istenilen düzeyde olacağı öngörülmektedir. Bir başka ifadeyle, yirmibirinci yüzyıl insan profiline uygun bilgisayar okur-yazarı her bireyin on parmak yazım metoduna göre klavye kullanma becerisine sahip olabilmesi için klavye öğretiminin web ortamında performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre yeniden düzenlenmesinin ve öğretim tasarımı Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanmasının doğru bir yaklaşım olacağına inanılmaktadır.

Klavye öğretimine ilişkin çalışmalar incelendiğinde; ilk klavye öğretiminin 1880'li yıllarda ilk düzenli klavyeye (İngilizce Qwerty klavyeye) sahip daktilonun geliştirilerek piyasaya sürülmesinin ardından daktilo üreticilerinin satış sonrası eğitim şeklinde başladığı (Yamada, 1980); okullarda ise, 1915 yılından itibaren Amerika'daki yüksek okullarda mesleki eğitim amaçlı olarak daktilo klavyesinin öğretimi ile başladığı görülmektedir (West, 1983). 1920'li yıllara kadar eğitimciler çeşitli deneysel çalışmalar ve yeni teknolojilerle öğrencilere daktilo klavyesinde klavye becerisi kazandırmada yardımcı olmuşlardır (Pea ve Kurland, 1987). 1932 yılında Dr. August Dvorak ve William Dealey yeni bir klavye düzeni (Dvorak tipi klavyeyi) geliştirmişler ve bu klavye ile gerçekleştirilen klavye öğretimi sonucunda sekreterlerin daha hızlı yazdıklarını kanıtlamışlardır (Yamada, 1980). Dvorak ve Dealeyin çalışması, on parmak yazım metoduna göre klavye kullanımının önemini artırmış ve klavye öğretiminde performans odaklı yaklaşımları gündeme getirmiştir.

1960'lı ve 1970'li yıllarda klavye öğretiminde bilgisayarların kullanılmaya başlanması ile daha hızlı ve doğru yazımı içeren klavye kullanımına ilgi artmaya başlamıştır (Balajthy, 1988; Soukoreff ve MacKenzie, 2004). Fry, 1984 yılında dil eğitiminde bilgisayar klavyesini kullanarak klavye eğitiminde yeni bir pencere açmıştır (Pisha, 1993). Klavye öğretimine asıl ilginin ise, kelime işlemci

programlarının klavye öğretiminde kullanılmasıyla başladığı görülmektedir (Zinsser, 1983). Bilgisayarların on parmak yazım ve veri giriş performansını geliştirdiğine ilişkin deneysel çalışmalar, araştırmacıların ve bir çok eğitimcinin bu konuya ilgi duymalarına neden olmuştur (Zinsser, 1983, Graves, 1983; Green, 1984; Daitue, 1985). Bu araştırmacılardan bazıları (Graham ve Miller, 1980; Graves, 1983; Wetzel, 1985; Stoeckor, 1988; Freyd ve Kahn, 1989) ilköğretim öğrencileri üzerinde yaptıkları deneysel çalışmalarda elle yazım ile klavyede yazım becerilerini ve bunun dil gelişimine etkisini araştırmışlardır. Wetzel (1985), Daitue (1985), Dalton, Morocco ve Neale (1988), Freyd ve Kahn (1989) ve Pisha (1993) öğrencilerin klavyede yazım hızlarını ve performans gelişim düzeylerini incelemişlerdir.

Dünyada klavye öğretimine yönelik çalışmalar 1980'li yıllarda bilgisayarların klavye öğretiminde kullanılmasıyla birlikte artmasına karşın ülkemizde klavye öğretimine yönelik araştırmaların sayısı oldukça azdır. Ülkemizde klavye öğretiminde deneysel çalışmalar 1940'lı yıllarda Yener'in mevcut klavye tasarımlarını analiz etmesi ve on parmak klavye kullanımının etkisini araştırması ile başlamıştır (Yener, 2003). Yener'in çalışmaları sonucunda, 1955 yılında milli klavye tasarımı gerçekleştirilmiştir. 1955'ten 1980'li yıllara klavye tasarımına ve öğretimine yönelik farklı ve yeni çalışmalara rastlanılmamıştır. 1980'li yıllarda Okutkan, on parmak yazım metoduna göre klavye öğretimi için etkili ders materyalleri hazırlamıştır. Okutkan'a ait bu ders materyalleri güncellenerek günümüze kadar kullanılagelmiştir. Özkul ve arkadaşlarının (1997), Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi'nde klavye öğretimi dersi için uzaktan eğitim ve sınav uygulamasına yönelik çalışması dışında yerli alanyazında klavye öğretimine yönelik farklı ve yeni bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada da yazarlar, klavye öğretiminde Logo Onparmak yazılımını ve öğrencilerin klavye performanslarını değerlendirmek için de yeni geliştirdikleri bir sınav değerlendirme sistemini kullanmışlardır. Son yıllarda yeni yayınlanan ders kitapları dışında klavye öğretimine yönelik yeni bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca, dünyada ilköğretim düzeyinde web tabanlı klavye öğretim yazılımları kullanılmasına karşın, ülkemizde web ortamında klavye öğretimine yönelik herhangi bir uygulamaya rastlanılmamıştır. Bu durum, öğretim tasarımcıları ve eğitimcilerin klavye öğretimine yeterince ilgi

duymadıklarını göstermektedir. Bu çalışmada, web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımı ile klavye öğretimine farklı ve yeni bir bakış açısı getirilmiştir.

Klavye eğitimi, ülkemizde Cumhuriyet dönemi sonrası gerçekleştirilen eğitim reformları ile birlikte gündeme gelmiş, 1950’li yıllara kadar farklı tasarımlara sahip daktilo klavyeleri ile öğretim gerçekleştirilmiştir (Yener, 2005). Atatürk’ün 1928’de yaptığı harf devriminin bilimsel yönü esas alınarak 1955 yılında İhsan Sıtkı Yener’in de içinde bulunduğu bir komisyon tarafından geliştirilen Standart Türk Klavyesi ülkemizde standart klavye olarak kabul edilmiş ve klavye öğretiminde bu klavyenin kullanılması zorunluluğu getirilmiştir (Okutkan, 2002; Yener, 2003). Böylelikle, klavye eğitimi ilk olarak Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Ticaret Liselerinde daktilografi dersleri ile başlamıştır. 1980’li yıllara kadar ülkemizde klavye öğretiminde mekanik daktilo klavyeleri kullanılmıştır. Bu tarihten sonra, elektrikli ve elektronik daktilolar klavye öğretiminde tercih edilmeye başlanmıştır. Klavye öğretiminde bilgisayarlar ise ancak 1980’li yılların sonunda kullanılmaya başlanmıştır. Eğitimin tüm kademelerinde klavye öğretiminde bilgisayarların kullanılması zorunluluğu ise Milli Eğitim Bakanlığının 31 Mart 2003 tarihinde yayınladığı “Standart Türk Klavyesi” genelgesi ile getirilmiştir (MEB, 2003).

Ülkemizde bilgisayarlarda, farklı tuş yerleşim düzenine sahip iki tip bilgisayar klavyesi kullanılmaktadır (Ünlü, 2006). Bunlardan ilki Türk dilinin özelliklerine uygun olarak tasarlanmış ve bilimsel yöntemlerle geliştirilmiş olan *Standart Türk Klavyesi* yaygın söylenişi ile *Türkçe F Klavye*’dir. Diğeri ise; İngilizce Qwerty klavyeden uyarlanan *Türkçe Q Klavye*’dir. Türkçe F klavye, TS-2117 nolu standarta göre milli klavye standardıdır. Buna karşın, Türkçe Q klavyeye ilişkin bir klavye standardı bulunmamaktadır. Ayrıca, Türkçe F klavye ile ülkemiz adına yarışan öğrenciler Intersteno tarafından düzenlenen uluslararası klavye yarışmalarında önemli dereceler elde etmişlerdir. Bu nedenle klavye öğretiminde Türkçe F klavyeyi ve bu klavyenin öğretimini esas alan web destekli performans tabanlı öğretimin tercih edilmesinin gerekliliği ortadadır.

Klavye öğretimi ile sanayi döneminde daktilografların bilgileri yazılı belgelere daha hızlı aktarmaları sağlanmış, bilgi çağında ise tüm bireylerin bilgi ve belgeleri elektronik ortamlara aktarması ve saklaması daha hızlı ve kolay olmuştur (Shuller, 1989). Sanayi döneminde daktilo klavyeleri, bilgi çağında ise bilgisayar klavyeleri klavye öğretimine konu olmuştur. Klavye öğretimi sanayi döneminde sekreterler, daktilograflar ve diğer büro çalışanları için bir zorunluluk olarak görülürken, bilgi çağında tüm insanlar için bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bu nedenle, klavye öğretimine ilişkin yapılan çalışmaların çoğunda klavye öğretiminin eğitimin her kademesinde öğretim programlarında yer alması gerektiği ve hayat boyu öğrenmenin önemli bir unsuru olduğu belirtilmektedir (Gibbon, 1987; Shuller, 1989; Pisha, 1993; Zeitz, 2008).

Buraya kadar yapılan değerlendirmeler sonucunda “Performans Tabanlı Öğrenme” yaklaşımının eğitim teknolojisinin inceleme alanına girmiş etkili bir öğrenme yaklaşımı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada, klavye öğretiminde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenmenin öğrenenlerin akademik başarıları, öğrenmenin kalıcılığı, motivasyonları ve tutumları üzerindeki etkisini ortaya koymakla hem eğitim bilimleri alanındaki çalışmalara hem de büro yönetimi ve sekreterlik eğitimi programlarında bulunan klavye öğretimine farklı bir boyut getirileceğine inanılmaktadır. Ayrıca, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmelerinin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini inceleyen spesifik bir çalışmanın yokluğundan bu araştırmanın problem cümlesi şu şekilde oluşturulmuştur:

“Web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen klavye öğretiminde uygulanan ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmelerindeki kalıcılığa, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisi var mıdır ?”.

1.2. Amaç

Araştırmada temel amaç, web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini ortaya koymaktır. Bu ana amaç doğrultusunda belirlenen alt amaçlar ise şöyledir:

- 1) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretimin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.
 - a. Öğretim programının başında, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
 - b. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
 - c. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 2) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretimin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.
 - a. Öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
 - b. Öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- c. Öğretim programı sonunda ölçülen son test puanları ile öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık puanları arasında grupları içi anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretimin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.
- a. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon (ARCS), dikkat (A), uygunluk (R), güven (C) ve doyum (S) motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- b. Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon (ARCS), dikkat (A), uygunluk (R), güven (C) ve doyum (S) motivasyon puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretimin gerçekleştirildiği deney grubu ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.
- a. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel tutum (ARCS), dikkat (A), uygunluk (R), güven (C) ve doyum (S) tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- b. Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel tutum (ARCS), dikkat (A), uygunluk (R), güven (C) ve doyum (S) tutum puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.3. Önem

Çalışmada, alanyazın incelemesi ile performans tabanlı öğrenme ve değerlendirme üzerine birçok araştırmanın yapıldığı, ancak web destekli performans tabanlı öğrenmeye ilişkin uygulamalı bir araştırmanın bulunmadığı görülmüştür. Bunun yanında, eğitim bilimleri alanında web destekli performans tabanlı öğrenmelerde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini ele alan spesifik bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma, ilgili alanyazında performans tabanlı öğrenmelere farklı bir bakış açısı getirmek gayesiyle yapılmıştır.

Sınıf ortamında klavye öğretime yönelik mevcut öğrenme ve öğretme yaklaşımları öğrenenlerin bağımsız öğrenmelerini engellediği gibi öğrenmenin istenilen düzeyde gerçekleşmemesine de neden olmaktadır. Bu nedenle günümüzde klavye öğretiminde öğrenci merkezli, doğruluk, tamlık ve kalite standartları üzerine inşa edilmiş web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasının doğru olacağına inanılmaktadır.

Diğer taraftan, ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ticaret Meslek Liselerinde, Anadolu Sekreterlik ve Kız Meslek Liselerinde; çeşitli üniversitelerin Büro Yönetimi ve Sekreterlik eğitimi veren yüksek okullarında ve yine çeşitli üniversitelerin İşletme, Muhasebe, Büro Yönetimi ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü olan eğitim fakültelerinde öğretim programlarında yer alan klavye öğretiminde Türkçe F klavyeye gereken ilginin gösterilmediği düşünülmektedir. 2003 yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı tüm eğitim ve öğretim kurumlarında Türkçe F klavye kullanımının zorunlu hale getirilmesiyle ilgili genelge konunun önemini daha da artırmıştır (MEB, 2003). Ancak, günümüzde Milli Eğitim Bakanlığı dahil tüm kamu kurum ve kuruluşlarda hala uygulamada Türkçe F klavye yerine Türkçe Q klavyenin tercih edildiği görülmektedir. Bu araştırma ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda ve bazı üniversitelerde Daktilografi, Klavye Teknikleri, Büro Makinaları gibi isimlerle öğretim programlarında yer alan klavye öğretime farklı bir bakış açısı getirileceği ve ülkemizdeki kamu kurum ve kuruluşlarında, özel işletmelerde ve hatta evlerde bilgisayar klavyesi olarak Türkçe Q klavye yerine Türkçe F klavyenin tercih edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmada, ARCS motivasyon modeline göre tasarlanan web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımı (WebDeFKlavye v1.0), klavye öğretiminde yeni teknolojilerin kullanımına yönelik ilk çalışma olması açısından da oldukça önemlidir. Bu yazılım aynı zamanda bundan sonra geliştirilecek web tabanlı klavye öğretimi yazılımlarına örnek bir uygulama olmasından dolayı da önem arz etmektedir.

Ayrıca, araştırma ile elde edilecek verilerin özellikle;

- Performans tabanlı öğrenmelerde web destekli uygulamaları güncelleştirip, üzerinde tartışma ve yeni araştırma olanakları yaratacağı,
- Mevcut uygulamalar ile web destekli performans tabanlı öğrenmeye yönelik uygulamalar açısından daha gerçekçi değerlendirmelerin yapılacağı,
- Klavye öğretiminin web ortamında gerçekleştirilmesi ile ilgili alana ve bilgisayar derslerine önemli bir katkı sağlayacağı,
- Araştırmada Türkçe'ye uyarlanan, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan AKR, IMMS ve CIS ölçeklerinin alandaki araştırmacılar tarafından çeşitli araştırmalarda yararlanacağı,
- Eğitim Teknolojisi ve Büro Yönetimi Eğitimi alanındaki araştırmacıların veya çeşitli eğitim kurumlarında görevli eğitim uzmanlarının, öğretim teknologlarının, öğretmenlerin, müfettiş ve eğitim yöneticilerinin, öğrencilerin performans tabanlı öğrenmeyi içeren çalışmalarında ya da öğretim etkinliklerinde bu araştırma verilerinden yararlanacağı umulmaktadır.

Sonuç olarak çalışmada; öğretim tasarımcıları, eğitimciler, öğrenciler, aileler ve okul dışı diğer gruplar için web ortamında klavye öğretime yönelik farklı bir yaklaşım ele alınmıştır. Bu özelliği ile çalışma, yirmibirinci yüzyıl insan profiline uygun her yaşta bilgisayar okur-yazarı bireylere on parmak metoduna göre klavye kullanımı becerisinin kazandırılmasında web destekli performans tabanlı öğrenmenin ve ARCS motivasyon modeli stratejilerinin etkisini ve önemini ortaya koymaktadır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar içinde yürütülmüştür.

- ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre gerçekleştirilen öğretim ve geleneksel öğretim ile,
- Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü 1. Sınıfta (tek şubede) öğrenim gören ve klavye teknikleri dersine uygulama süresince katılan 72 öğrenci ile,
- 2007-2008 eğitim-öğretim yılı güz dönemi ile,
- Microsoft Windows XP işletim sistemine sahip laboratuvar ortamındaki internete bağlı bilgisayarlar ve bu bilgisayarlarda kullanılan Internet Explorer sürüm 6.0 ve Microsoft Word sürüm 2003 programları ile,
- İçerik olarak Klavye Teknikleri dersinin “*On Parmak Klavye Eğitime Giriş*”, “*Ergonomik Çalışma Ortamının Düzenlenmesi*”, “*Klavyede Orta Sıra Tuşları ve Temel Harf Sırası*”, “*Klavyede Üst Sıra Tuşları*”, “*Klavyede Alt Sıra Tuşları*”, “*Düz Yazıları Yazma ve Süratin Artırılması*” üniteleri olmak üzere toplam 6 ünitesi ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Araştırmada kullanılan açık olmadığı düşünülen ifadeleri netleştirmek ve açıklığa kavuşturmak amacıyla bazı operasyonel tanımlara yer verilmiştir. Araştırmadaki fikirlerin doğru ifade edilmesi amacıyla da yapılan bu operasyonel tanımlar şunlardır:

- **Web Destekli Öğrenme:** Yüzyüze öğretim yanında, öğrenciler ile öğretmenin veya öğretmenlerin farklı mekânlarda internet üzerinde web ortamında gerçekleştirdikleri tamamlayıcı veya destekleyici eğitim türü (Allesi ve Trollip, 2001; Eşgi, 2006).

- **Performans:** Amaçlı ve planlanmış bir öğrenme etkinliğinde öğrencilerin çabaları sonucunda oluşan süreci veya ürünü, doğruluk ve tamlik standartlarına uygun olarak nitel veya nicel olarak tanımlama (Keller, 1999; Salı, 2002). Bir başka ifadeyle, problem temelli veya görev temelli bir öğrenme görevini doğruluk, tamlik standartlarına uygun olarak sonuçlandırma (Xiao, 2004; Berman, 2008).

- **Performans Tabanlı Öğrenme:** Performans odaklı bir öğrenme görevine ilişkin doğruluk ve tamlik standartlarını içeren, içerik bilgisini kullanmada uygulama becerilerine ve bu becerilere ilişkin kazanımlara odaklanan, öğrenenleri belli bir seviyeden öğrenmeye yönelik anlamlı bir seviyeye taşımak amacıyla tasarlanmış problem temelli veya görev temelli bir öğrenme yaklaşımı (Xiao, 2004; Roe, 2006).

- **Motivasyon:** Öğrenenlerin davranışlarının yönünü, şiddetini, kararlılığını belirleyen en önemli güç kaynaklarından biri (Keller ve Kopp, 1987). Öğrenenlerin performansını etkileyen içsel faktörlerden biri (Keller ve Kopp, 1987; Bixler, 2006).

- **Motivasyon Stratejileri:** Öğretim tasarımında motivasyon faktörünü belirleyici kılmak ve öğrenme ortamının etkililiğini artırmak amacıyla geliştirilmiş, sınıf ortamında veya çevrimiçi öğrenme ortamlarında uygulanabilir nitelikte olan, öğrenme-öğretme sürecinde öğrenenlerin motivasyonunu geliştiren ve devamlılığını sağlayan stratejiler (Bixler, 2006).

- **ARCS:** Keller'in öğretim tasarımında motivasyon boyutunu ele alan ARCS motivasyon modelinin temel strateji bileşenleri olan dikkat, uygunluk, güven ve doyumun (**A**ttention, **R**elevance, **C**onfidence, **S**atisfaction) İngilizce karşılıklarının ilk harflerinin birleşimi (Keller, 1987; Keller ve Kopp, 1987).

- **ADDIE:** 1970'li yıllarda Florida State Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Merkezinde eğitimde teknolojik uygulamalar konusunda çalışan bilim adamları ile Amerikan ordusuna bağlı birimlerin ortak çalışmaları sonucunda geliştirilen öğretim tasarımı modelinin aşamaları olan analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme (**A**nalysis, **D**esign, **D**evelop, **I**mplement ve **E**valuate) kelimelerinin ilk harflerinin birleşimi (Lee vd, 2002; Molenda, 2003; Allen, 2006; Sugrue; 2002).

- **AKR (Analytic Keyboard Rubric):** Öğrencilerin klavye öğretim sürecinde veya öğretim sonunda klavye öğrenimine ilişkin çabalarını veya görevleri yerine getirme düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan başarı-performans değerlendirme ölçeği. Çalışmada, teAchnology.com adresinden tedarik edilerek Türkçe'ye uyarlanan, klavye teknikleri dersinde öğrencilerin akademik başarı düzeylerini ve öğrenmenin kalıcılığını belirlemek amacıyla kullanılan ölçek.

- **CIS (Course Interest Survey):** Keller ve Subhiyah (1987) tarafından geliştirilmiş, motivasyon odaklı bir öğretimde dersin öğrenciler üzerindeki motivasyonel etkisini ya da öğrencilerin derse karşı tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılan ölçek (Visser, 2002; Gabrielle, 2003; Keller, 2006; Huett, 2006). Çalışmada, Türkçe'ye uyarlanarak web ortamında öğrencilere sunulan derse karşı tutum ölçeği.

- **IMMS (Instructional Material Motivation Survey):** Keller (1993) tarafından geliştirilmiş, motivasyon odaklı bir öğretimde öğretim materyalinin öğrenciler üzerindeki motivasyonel etkisini ölçmek amacıyla kullanılan ölçek (Keller, 1993; Keller, 2006; Huett, 2006; Huang vd., 2006) Çalışmada, Türkçe'ye uyarlanarak web ortamında öğrencilere sunulan motivasyon ölçeği.

- **Kalıcılık Testi:** Öğretimi gerçekleştirilen derse katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerinin öğrenmelerindeki kalıcılığı ölçmek amacıyla öğretimin tamamlanmasından belli bir süre sonra uygulanan test. Çalışmada klavye teknikleri dersine katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin öğrenmelerindeki kalıcılığı belirlemek üzere öğretimin tamamlanmasından ve akademik başarıya ilişkin son test uygulamasından altı hafta sonra web ortamında uygulanan test.

- **Deney Grubu:** Web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ve ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı klavye teknikleri dersine katılan öğrencilerin oluşturduğu grup.

- **Kontrol Grubu:** Kelime işlemci programının kullanıldığı geleneksel öğretimi içeren klavye teknikleri dersine katılan öğrencilerin oluşturduğu grup.

BÖLÜM 2

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırma probleminde belirtilen web destekli eğitim, performans tabanlı öğrenme, motivasyon ve motivasyon stratejileri, klavye öğretimi kavramsal düzeyde incelenmiş, araştırmanın bağımlı değişkenleri ilgili konu başlıkları altında açıklanmış ve alanyazındaki ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Web Destekli Eğitim

Web, internetin en hızlı gelişen bileşeni olup, günümüz modern dünyasında endüstride ve akademik ortamlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Lee ve Shih, 2001). Web, senkron ve asenkron iletişim özelliği nedeniyle akademik ortamlarda eğitimcilerin ve öğretim tasarımcılarının ilgisini çekmektedir (Fung ve Yuen, 2005:14). Öğrenci-öğretmen-ders etkileşimini de sağlayan web, aynı ya da farklı yerlerdeki bireylerin veya grupların bilgisayar ağları ile birbirlerine bağlanarak metin, veri, grafik ve metin gibi çoklu ortam araçlarını paylaştığı bir elektronik öğrenme ortamıdır (Astleitner, 2001; Kim, 2006). Bu nedenle, günümüz eğitim kurumları bilgisayar ağlarını, interneti ve dolayısıyla webi bir eğitim teknolojisi olarak kullanmaktadırlar (Erkunt ve Akpınar, 2002).

İnternet teknolojisindeki gelişmelerin son yıllarda web ortamına odaklanması ve webin sunduğu imkanlar, öğretim tasarımcılarının ve eğitimcilerin internetin en önemli bileşeni olan webe ilgi duymalarına neden olmuştur (İpek, 2001; Alles ve Troppil, 2001). Bu nedenle ilgili alanyazında internet üzerinde gerçekleştirilen ve internetin tüm bileşenlerinin kullanıldığı eğitim, “*internet temelli eğitim*”, internetin en önemli bileşeni olan web ortamında gerçekleştirilen eğitim ise “*web temelli eğitim*” olarak ifade edilmektedir (Eşgi, 2006:460; Karataş, 2008:2,5).

Web ortamında gerçekleştirilen eğitim, alandaki araştırmacılar tarafından farklı şekilde ifade edilmiştir. Bu tanımlardan birisinde *web temelli eğitim*, “genel internet, özel bir intranet ya da ekstranet üzerinden bir web tarayıcısıyla eğitimsel içeriğin

sunumu” olarak tanımlanmıştır (Karataş, 2008:5). Tanıma göre web destekli eğitim, yüz yüze öğretim yanında internet, intranet ya da extranet üzerinden bir web tarayıcısıyla tamamlanan veya desteklenen eğitim olarak nitelendirilmektedir.

Bir başka tanıma göre *web temelli eğitim*; “öğrenimin geliştirildiği veya desteklendiği anlamlı bir öğrenme ortamının oluşturulması için webin özelliklerinin ve kaynaklarının kullanıldığı hipermedya tabanlı bir eğitimidir” (Khan, 1997:6). Buna göre web temelli eğitim, öğrencilerin web üzerindeki özel öğreticiler ve diğer unsurlarla etkileşimini sağlayan interaktif bir ortamdır. Web temelli eğitim, bir çok metin, grafik, ses, video, animasyon vb. araçların kullanıldığı çoklu ortamı içerir. Web temelli eğitim, açıktır ve öğrenciler öğrenme ortamı dışında herhangi bir yerde web sayfalarını ziyaret ederek öğrenimini gerçekleştirebilmektedir. Web temelli eğitimde senkronize ve asenkronize iletişim ile bilgisayarlar arası ve internet tabanlı uzak veritabanı erişimi, dosya transferi (FTP), bilgisayarlar arası iletişim (Telnet) ve HTML editörleri gibi internet uygulamaları arasında iletişim gerçekleştirilebilmektedir. Web temelli eğitimde insan ve bilgisayar yönlendirmesi ile öğrenme gerçekleştirilebilmektedir. Bunların dışında, web temelli eğitimde aygıt (internete bağlanan farklı özellikteki elektronik aygıt), uzaklık (dünyanın herhangi bir yerinden) ve zamandan (günün herhangi bir saatinde) bağımsız öğrenme olanağı bulunmaktadır (Astleitner, 2001: Duffy vd., 2003).

Web destekli öğretim, web temelli öğretiminin yukanda belirtilen özelliklerini içermekle birlikte geleneksel sınıf ortamındaki yüzyüze öğretimin destekleyicisi ve tamamlayıcısıdır. Günümüzde sınıf ortamında yüz yüze öğretimde, web temelli öğretimden web destekli öğretime geçiş söz konusudur. Web temelli öğretimde yüz yüze öğretimin temel amacı öğrencinin öğrenme sırasındaki düzeltme ve yönlendirme ihtiyaçlarının giderilmesidir. Bu boyut uzaktan eğitim uygulamalarında göz ardı edilmiştir. Web temelli öğretimde yüz yüze öğretimin de kullanılması bir ihtiyaç ve yeniliktir. Bu nedenle, web destekli öğretim uygulamalarında yüz yüze öğretim, teknoloji ile desteklenmektedir (Eşgi, 2006:462).

Eşgi (2006:463), web temelli öğretim ve web destekli öğretim arasındaki farkı şu şekilde belirtmektedir: “Web temelli öğretimde uygulamalar tamamen teknoloji

temelli yapılırken, web destekli öğretimde yüz yüze devam eden öğretim, teknoloji ile tamamlanmaktadır. Web temelli öğretimde teknoloji, baskın olarak; web destekli öğretimde ise tamamlayıcı veya destekleyici olarak kullanılmaktadır”. Buna göre; web destekli eğitim, web destekli öğretimi de kapsayan daha geniş bir kavramdır.

Web destekli eğitim, başta uzaktan eğitim uygulamaları olmak üzere bir çok eğitim-öğretim faaliyetinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Web destekli eğitim günümüzde uzaktan eğitim yanında bilgisayar destekli eğitim gibi dersler için yardımcı bir materyal olarak veya derslerin yerini alan bir uygulama şeklinde de gerçekleştirilmektedir (Karataş, 2008:2,5).

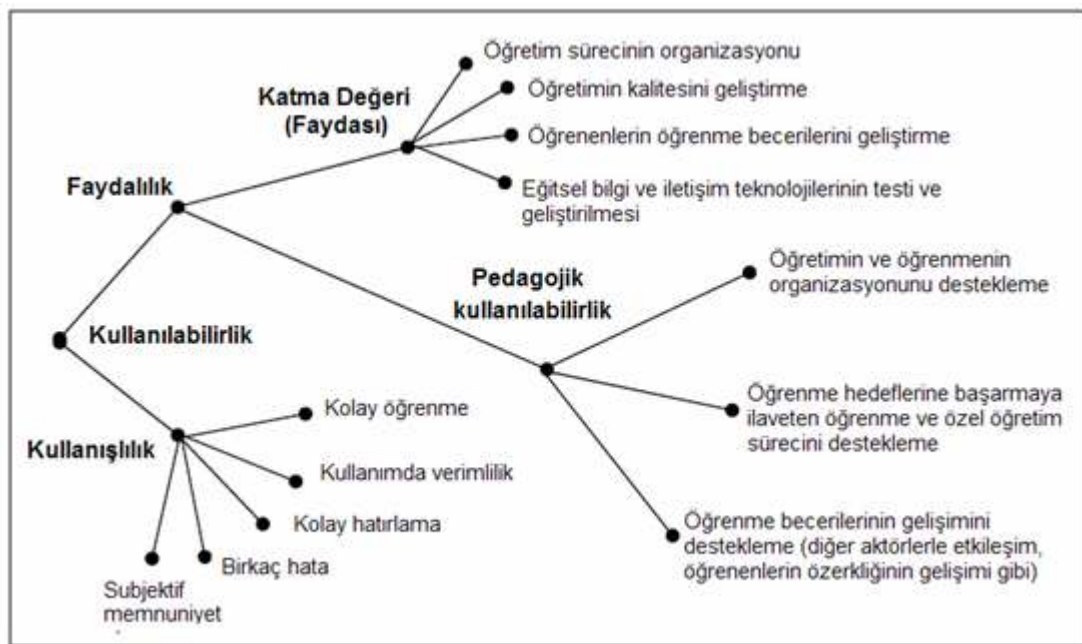
Web destekli eğitim, internete bağlı bir bilgisayarda web tarayıcısı ile erişilen web ortamında gerçekleştirilen öğrenme-öğretme sürecini içermekte, programlı öğretim temelinde farklı öğrenme-öğretme etkinlikleri sunmakta, zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın bilgiye erişimi sağlamaktadır. Bu çerçevede web destekli eğitimin diğer özellikleri ise şu şekilde sıralanmaktadır (Erkunt, 2002):

- Zaman ve mekandan bağımsız öğrenme,
- Hızlı ya da yavaş öğrenme gereksinimlerine yanıt verebilen bir öğrenme düzeneği,
- Uzman bilgisinden çok, hızlı ulaşma ve çalışma olanağı,
- İyi tasarlanmış malzeme ile geleneksel sınıf ortamına oranla hatırlamada %25 artış ve öğrenme süresinde %40 ile %60 kısalma,
- Bireysel gereksinimlere uygun malzemelerle öğrenme olanağı,
- Çoklu ortam olanaklarıyla birden fazla duyuya hitap etme,
- Hızlı içerik güncelleme olanakları,
- Derse yardımcı kaynak olarak engin ve hızlı erişilebilir internet kaynakları ve referanslar,
- Öğrencinin kendi öğrenme gereksinimi doğrultusunda istediği konuyu istediği zamanda ve yoğunlukta çalışabilmesi,
- Ücretsiz ulaşılabilen pek çok ek ders malzemesi,
- Öğrencinin kendi öğrenmesini denetleyebilmesi,
- Eğitim maliyetlerinin azalması.

Web destekli eğitim ortamlarının uygulamadaki uygunluğu çeşitli boyutlardan ele alınarak incelenmektedir. Silius ve Tervakari (2002), web destekli eğitim ortamlarının uygunluğunu faydalılık açısından incelemiş, faydalılığı kullanılabilirlik ve fayda (katma değeri) boyutlarında analiz etmişlerdir (Şekil 2.1). Kullanılabilirlik, web ortamının veya web teknolojisinin genel olarak kabul edilebilirliğinin önemli bir bileşenidir. Kullanılabilirliğe ilişkin değerlendirme, web destekli eğitim ortamlarının değerlendirilmesinde oldukça önemlidir. Fayda ise, web destekli eğitime olan ihtiyaç ile ilişkili bir kavramdır. Buna göre, web destekli eğitim ortamlarının yüksek düzeyde bir fayda sağlayabilmesi için öğrenmeyi desteklemesi ve kolaylaştırması gerekir. Bu aynı zamanda, web destekli eğitimin pedagojik faydası olarak da ifade edilmekte ve öğrenme becerilerinin gelişiminin desteklenmesini, öğrenme hedeflerine ulaşılmasını, öğretimin ve öğrenmenin desteklenmesini içermektedir.

Şekil 2.1

Web Destekli Eğitim Ortamlarının Faydalılığına İlişkin Boyutlar



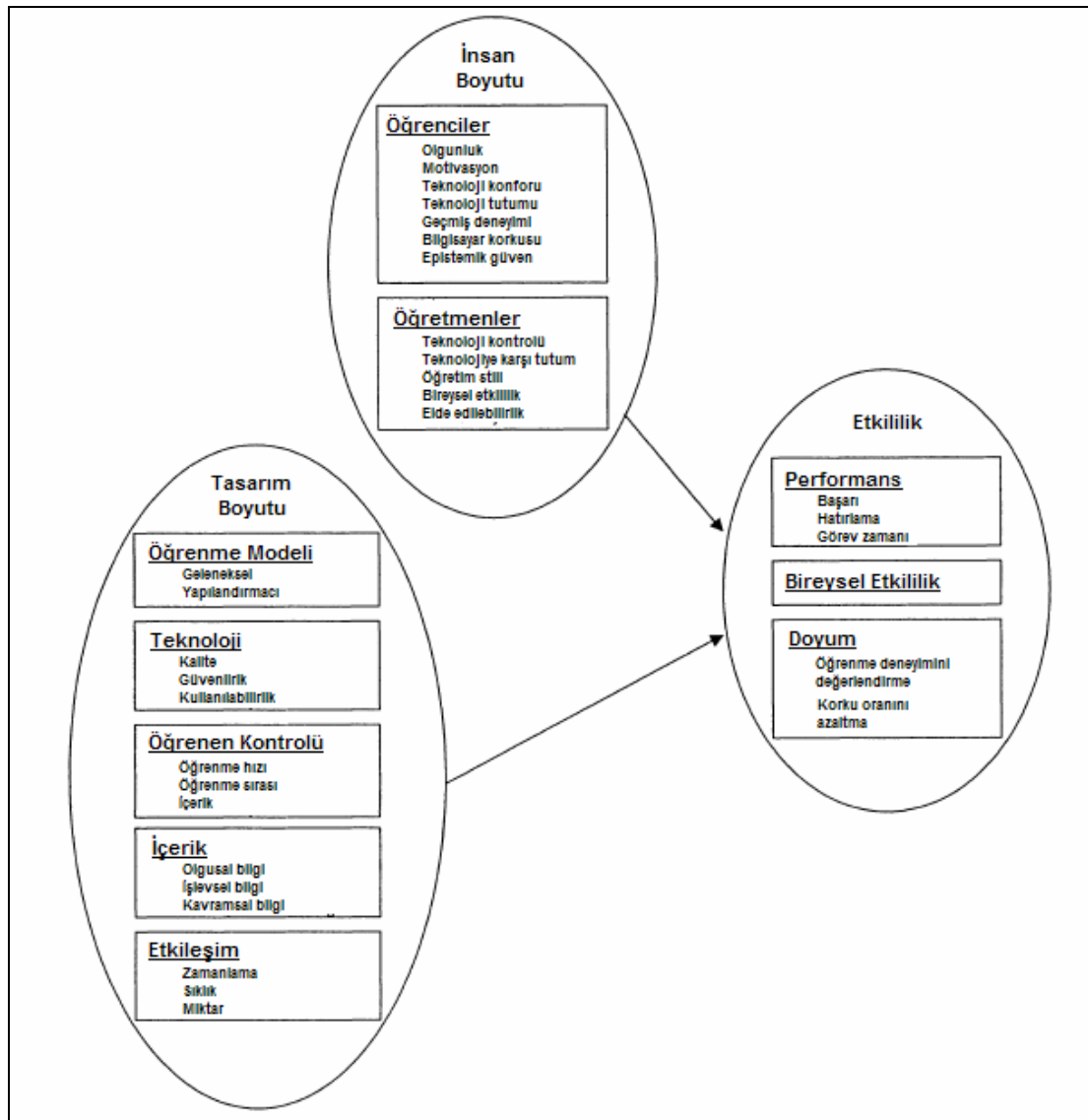
(Kaynak : Silius, K. ve Tervakari, A.M., 2002.)

Teknoloji aracılığıyla gerçekleştirilen öğrenmelerde, öğrenme ortamlarının zaman, yer, mesafe, teknoloji, etkileşim ve kontrol boyutları ele alınmakta ve değerlendirilmektedir. Piccoli ve arkadaşları (2001:404), web destekli eğitim ortamlarını insan, tasarım ve etkililik olmak üzere üç farklı boyutta ele almış ve

değerlendirmişlerdir. Buna göre web destekli eğitimin insan boyutu öğrenci ve öğretmenlerden; tasarım boyutu öğrenme-öğretme modeli, teknoloji, öğrenen kontrolü, içerik ve etkileşimden; etkililik boyutu ise performans, bireysel etkililik ve doyumdan oluşmaktadır (Şekil 2.2).

Şekil 2.2

Web Destekli Eğitim Ortamlarının Etkililiğine İlişkin Boyutlar



(Kaynak : Piccoli, G., Ahmad, R. ve Ives, B. , 2001.)

Lee ve arkadaşları (2002:407-408), web destekli eğitimin gelişiminde tasarım boyutuna odaklanmışlardır. Yazarlar, Piccoli ve arkadaşlarının tasarım boyutunda ele aldıkları öğrenme modelinin geleneksel ve yapılandırmacı paradigmaları yanında

web destekli eğitim alanındaki birçok araştırmacının geniş bir şekilde ele aldıkları yankı paradigması, eşit eğitim paradigması ve yeni alan paradigmasının da web destekli eğitimin gelişimi ve etkililiği açısından önemli olduğunu belirtmektedirler.

Yankı paradigması, geleneksel sınıf öğretiminde kullanılan materyallerin ve stratejilerin web destekli öğrenme ortamına kopyalanmasını veya taşınmasını ele almaktadır (Benson, 2001).

Eşit eğitim paradigması, yüz yüze öğretim veya web destekli öğretimi başarıyla tamamlayan öğrenenlerin ders tasarımının uygunluğu, eğitimin amaçları ve hedeflerine ilişkin görüşleri üzerine inşa edilmektedir ve Simonson (1999)'un eşitlik kuramını esas almaktadır.

Yeni alan paradigması ise, eğitimciler ve öğretim teknolojilerinin uzaktan eğitim çerçevesinde web destekli öğretimin uygunluğuna ilişkin girişimleri olarak tasavvur edilmektedir (Benson, 2001). Bu paradigmalardan, eşit eğitim ve yeni alan paradigmasının web destekli öğrenmenin tasarımında oldukça etkili olduğu, yankı paradigmasının ise web destekli öğrenme ile ilgilenen birçok yeni tasarımcının girişimlerini önemli düzeyde etkilediği ileri sürülmektedir.

Bu bilgilere dayanarak, farklı boyutları ve özellikleri ile web destekli eğitime ilginin her geçen gün arttığı, hızla geliştiği, farklı öğrenme modelleri ve teorik yapılarla zenginleştiği, bunların sonucunda da web destekli eğitimin geleneksel eğitimin destekleyicisi veya tamamlayıcısı rolünü üstlendiği görülmektedir. Ayrıca, web destekli eğitim uygulamalarında farklı paradigmaların ele alınması, bu ortamların etkililiğinin ve faydasının artmasıyla birlikte sınıf ortamında gerçekleştirilen eğitimden uzaktan eğitime doğru yönelimlerin artacağı sonucuna varılmıştır.

2.2. Performans Tabanlı Öğrenme

Çalışmanın bu alt başlığında performans kavramı, performansı etkileyen faktörler, motor öğrenme ve performans, performans tabanlı öğrenme ve performans tabanlı öğrenmede öğretim tasarımı konuları açıklanmıştır.

2.2.1. Performans Kavramı

Performans kavramı köken olarak Fransızca'daki "performance" sözcüğünden gelmekte ve kısaca "elde edilen başarı, takat sınırı, edim veya başarı" olarak ifade edilmektedir (TDK, 2008:235). Thorndike performansı; "bireyin bir işi yaparken gösterdiği çaba" olarak tanımlamıştır (Akt. Kutlu vd., 2008:27). Davranış bilimlerinde *edim* olarak da ifade edilen *performans*, "dış uyarıcılar karşılığı meydana gelen tepkilerden farklı olarak, kendiliğinden olan, hızını organizmanın içinden alan davranışlar" (Güney, 1998:88) olarak tanımlanmaktadır. *Performans*, belli bir amaca yönelik olarak yapılan işler doğrultusunda ulaşılan noktayı, nicelik veya nitelik olarak belirleyen bir kavramdır (Salı, 2002).

Mager (1973:19)'e göre *performans*, birisinin bedenlen yaptığı bir işe veya gösterdiği davranışa ilişkin bir başka kişinin düşündüğü veya değerlendirdiği şeydir. Yazar, "Git ve notları bilgisayarda yaz." örneğindeki gibi yapılacak bir iş veya görevin gerçekleştirilme düzeyini performans olarak değerlendirmektedir. Yazara göre performans, *açık veya örtülü performans* şeklinde sınıflandırılabilir ve öğrenme hedeflerinde temel amaç veya gösterge olarak yer alabilir.

Schmidt ve Wrisberg (2000:4), performans kavramını II. Dünya Savaşı öncesinde, 1950'li ve 1960'lı yıllarda pilot eğitimi gibi askeri çalışmalarda motor becerilerde gösterilen büyük bir çaba olarak tanımlamaktadırlar. Tanıma göre motor performans, gözlemlenebilen motor becerilerle ilgilidir ve bir çok faktörden (motivasyon, ilgi, yorgunluk, fiziksel koşullar vb.) etkilenmektedir.

Keller (1979)'e göre performansı ortaya çıkaran çabadır, çaba da motivasyonun belirtisidir. Performansın olumlu-olumsuz, doğru-yanlış, acemi-uzman gibi sonuçları olabilir. Buna göre, performans istenilen bir işin belirtilen zamanda ve nitelikte

tamamlanmasıdır. Dolayısıyla, performans genel olarak amaçlara başarılı biçimde ulaşma düzeyi olarak ifade edilmektedir (Akt.: Salı, 2002).

Bir başka tanıma göre *performans*, problem veya görev temelli bir öğrenme işini doğruluk ve tamlık standartlarına göre uygun olarak sonuçlandırma işidir (Xiao, 2004). Tanıma göre performans kavramından bahsedebilmek için problem veya görev temelli bir öğrenme işinin olması, öğrenme işinin de doğruluk ve tamlık standartlarına uygun bir şekilde sonuçlandırılmış olması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, performans bir işin veya görevin tamamlanması sonucunda yapılan değerlendirmeye ilgili bir kavramdır.

Kutlu ve arkadaşları (2008:27) performans kavramını eğitim ve öğretim açısından ele alarak öğrencilerin öğrendiklerini kullanarak bir durum için özgün bir yanıt ortaya koyduğu ya da yanıtı yapılandığı zaman ortaya çıkan bir kavram olarak değerlendirmişlerdir. Buna göre, öğrencilerin bilgi düzeyinde kazanımları performansın oluşumuna ve gelişimine katkı sağlamaktadır. Yazarlar bu açıklamalardan hareketle performansı “öğrencilerin edindiği bilgi ve becerileri kullanarak yeni bir ürünü ortaya koyarken gösterdiği çaba” olarak tanımlamışlardır.

Bu bilgilere dayanarak, performansı amaçlı ve planlanmış bir öğrenme etkinliğinde öğrencilerin gösterdikleri çaba ve bunun sonucunda ortaya çıkan ürün olarak tanımlayabiliriz. Buna göre eğitimde performanstan söz edebilmek için amaçlı ve planlanmış bir öğrenme etkinliğinin olması, öğrencilerin bu süreçte çaba göstermesi ve bunun sonucunda ortaya çıkan ürünün belirli standartlara uygunluğunun nitel veya nicel olarak değerlendirilebilmesi gerekir.

2.2.2. Performansı Etkileyen Faktörler

Bireylerin öğrenme görevindeki performansları farklılık gösterebilmektedir. Aynı zamanda öğrenenlerin başarılarında da zaman içinde önemli değişimler görülebilmektedir. Bu başarı ve performans farklılıkları çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Gilbert (1996) performansı etkileyen faktörleri içsel ve dışsal faktörler olmak üzere iki grupta toplamıştır. Yazara göre içsel faktörler, bireyin sahip olduğu bilgi, kapasite, motivasyon ve tutumdan oluşmaktadır. Dışsal faktörler ise,

enformasyon, araçlar, ödüller ve çevre olarak sınıflandırılmaktadır. Buna göre, performansı etkileyen içsel faktörler bireyin kendisi ile ilişkili iken, dışsal faktörler bireyin dış dünyasıyla etkileşimiyle alakalıdır.

Demirtaş (2004:75) ise bireylerin performansı etkileyen etmenleri; bireysel yetenekler, başarı güdüsünün yoğunluğu, çevresel etmenler ve örgütsel etmenler olmak üzere dört başlıkta toplamaktadır. Yazara göre *bireysel yetenekler*, bireyin konuşma, yazma, anlama, fiziki güç, zihin gücü, deneyim ve benzerlerini içerir. Bireysel yetenekler, bireyin başarı sınırını belirler. Buna göre bireyden bilgi, deneyim, eğitim düzeyi ve yaşıyla bağdaşmayan işleri ortaya konması beklenemez. *Başarı güdüsü*, bireyin yüksek bir başarı düzeyi ve gösterdiği çabalar sonucunda kendini gösterir. Performansı etkileyen en önemli güç kaynaklarından birisi olan başarı güdüsü, bireyin başarmaya yönelik isteklerini, arzularını ve ilgilerini kapsar. Başarı güdüsü bireyin, harekete geçmesini ve organizmanın davranışını başarıya doğru yönelmesini sağlar. *Çevresel faktörler*, çevre koşulları ve kişilerle ilgilidir. Bireylerin performansları, işe odaklanma, yapabilme yetkinliği ve adanma ile ilişkilidir. Çevre koşulları performans için gerekli ortamı sağlar nitelikte olmalıdır. Diğer bir ifadeyle, bireyin performansı için çevre koşulları ve ortamdaki diğer kişilerle olan ilişkileri önemlidir. *Örgütsel faktörler*, bireyin başarısını ve performansını etkileyecek nitelikteki faktörler olup bunlar arasında örgütün yapısı, amaçları, politikaları ve çalışma koşulları yer almaktadır.

Keller (1999)'a göre öğrenme ve öğretme sürecinde öğrenenlerin performansını etkileyen etmenler içinde motivasyonun kritik bir rolü vardır. Keller, motivasyonun çabayı, çabanın da performansı oluşturduğunu belirtmektedir. Yazara göre, öğrenenlerin performansını sadece motivasyon değil, aynı zamanda öğretimsel ve ödül stratejileri de etkilemektedir. Bunların dışında, öğrencinin yeteneği, ön bilgi miktarı ve kaynaklara erişimi gibi çevresel değişkenler de öğrenenlerin performansını etkilemektedir. Ancak, bireyin motivasyonu ve çabası performansın oluşumunda ve gelişiminde diğer unsurlara göre daha önemli iki kavramdır. Çünkü, bireyin gösterdiği çaba ve motivasyon düzeyi, bireysel girdiler ve çevresel girdilerden etkilenir ve performans gelişim düzeyini belirler.

2.2.3. Motor Öğrenme ve Performans

Davranışlar, doğuştan gelen refleks, sonradan kazanılan geçici ve öğrenilmiş (istendik) davranışlar olmak üzere üç grupta toplanmaktadır (Sönmez, 2008:9). Eğitim bilimi öğrenilmiş ve kasıtlı davranışları eğitimin kapsamına alır. Öğrenilmiş davranışlar; yeni bir davranış kazanma, eksik bir davranışı tamamlama veya yanlış bir davranışın yerine doğrusunu koyma olarak ele alınabilir. *Öğrenme*, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucunda davranışında meydana gelen nispeten kalıcı bir değişimdir (Özdemir vd., 2004:4). Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bireyde öğrenilmiş davranışların baskın olması gerekir. Bir davranışın istendik olması ise belirli ölçütlere uygunluğunu gerektirmektedir. Ayrıca, belirli ölçütlere uygun olmayan davranışlar üzerinde bilimsel çalışmalar yapılamamaktadır (Sönmez, 2008:9-10).

Bazı araştırmacılar, öğrenenlerin davranışlarını analiz ederek sınıflama sistemleri (taksonomi) geliştirmişlerdir. Bu araştırmacılardan Bloom ve arkadaşları, davranışları bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç alanda toplayarak açıklamışlardır (Akt. Yalın, 1997:27). Bilişsel davranışlar, düşünme süreciyle alakalıdır ve zihinsel etkinlikleri içerir. Duyuşsal davranışlar, duygular ve tutumlarla ilgilidir. Psikomotor davranışlar ise, fiziksel hareketlerin otomatik hale gelmesi ile ilgilidir (Çakmak ve Karataş, 2008: 56). Öğrenilmiş bir davranış aynı anda bu alanların tümüne birden girebilmektedir (Sönmez, 2008:31). Ayrıca, bu sınıflama sisteminde davranışlar basitten karmaşığa, kolaydan zora, birbirinin önkoşulu olacak şekilde aşamalı olarak sıralanmıştır (Duffy vd., 2003:43; Yalın, 2005:27).

Bloom ve arkadaşları (1956), genel eğitim açısından bilişsel ve duyuşsal becerilerin gelişimine odaklanmışlar ve bu davranışlarla ilgili bir sınıflama sistemine ağırlık vermişlerdir. Bloom ve arkadaşlarının öğrenme ürünlerini sınıflandırma sistemi Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.1
Bloom'un Öğrenme Ürünleri Taksonomisi

Bilişsel Öğrenme (Bloom vd., 1956)	Duyuşsal Öğrenme (Kratwohl-Bloom-Masia, 1964)	Psikomotor Öğrenme (Simpson, 1972)
↙ Bilgi	↙ Alma	↙ Algılama (yorumlama)
↓ Kavrama	↓ Tepkide Bulunma	↓ Kuruluş (hazırlanma)
↓ Uygulama	↓ Değer Verme	↓ Kılavuz denetiminde yapma
↓ Analiz	↓ Örgütlenme ve Kavramsallaştırma	↓ Mekanizma (alışkanlık)
↓ Sentez	↘ Kendine mal etme (Bir değer ya da değerler bütünüyle nitelenmişlik)	↓ Karmaşık dışa vuruk faaliyet
↘ Değerlendirme		↓ Uyarlama (değiştirme)
		↘ Yaratma

(**Kaynak** : Bloom, 1956; Kratwohl, Bloom ve Masia, 1964; Simpson, 1972. (Akt.:Yalın, 1997))

Bloom'un öğrenme ürünleri taksonomisinde üzerinde yoğun olarak çalıştığı bilişsel öğrenmenin aşamaları Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Rath ve Wittrock (2001) tarafından revize edilerek; hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma olarak değiştirilmiştir. Bu yeni sınıflandırma, henüz ilgili alanyazında araştırmacılar tarafından kabul görmemiştir.

Bloom ve arkadaşları, psikomotor öğrenme alanına ilişkin çalışmalarını tamamlamamışlardır. Psikomotor öğrenmeler üzerine bir çok eğitimci (Simpson, 1972; Harrow, 1972; Moore, 1972; Jewell ve Mullan, 1977) tarafından geliştirilmiş farklı sınıflandırmalar bulunmaktadır (Yalın, 2005:31). Simpson'un psikomotor öğrenmeler taksonomisi, bunların içinde en yaygın kullanılan sınıflandırmadır. Psikomotor öğrenmeler üzerinde uzun yıllar çalışan Simpson'un geliştirdiği psikomotor öğrenmeler taksonomisinin ilk basamağını algılama oluşturmaktadır. *Algılama*; öğrenenlerin bir becerinin nasıl yapıldığını izlediği ve hareketlerin farkına vardığı öğrenme düzeyidir. *Kuruluş veya hazırlanma*, öğrenenin bir motor hareket için zihinsel, bedensel ve duysal açıdan hazır olmasını içerir. *Kılavuz denetiminde yapma*, öğrenenin bir beceriyi önce yapan başka bir kişiyi taklit ederek ve daha sonra kendi kendine yaparak öğrendiği aşamadır. *Mekanizma*, öğrenenin bir beceriyi başkasından yardım almadan kendi başına istenilen hassasiyetle yaptığı öğrenme

düzeyidir. *Karmaşık dışa vuruk faaliyet*, öğrenenin karmaşık bir beceriyi kolayca en az zaman ve enerji harcayarak yapmasını ifade eder. *Uyarılama*, önceden kazanılan becerilerin yeni durumlarda kullanımını içeren aşamadır. *Yaratma* ise, yeni orijinal bir motor davranışın geliştirildiği öğrenme düzeyidir (Akt.: Yalın, 1997:30).

Bir başka araştırmacı Gagné, Birleşik Devletler Hava Kuvvetlerinin öğrenme ve performans ihtiyaçlarının analizi ve çözümü için uzun yıllar çalışarak farklı öğrenme türleri ve bunların birbiriyle olan ilişkilerini araştırmıştır (Morrison, 2003:256). Araştırmalar sonucunda Gagné, 1965 yılında öğrenme ürünlerini basitten karmaşığa doğru aşamalandırdığı öğrenme hiyerarşileri (The Conditions of Learning) adlı eserini yayınlamıştır (Boyle, 1997:68). Bu eserde, Gagné öğrenme ürünlerini sekiz kategoriye ayırmış, daha sonra Briggs ile birlikte bu kategorileri beş grupta toplayarak Tablo 2.2’de verilen öğrenme ürünleri taksonomisini oluşturmuşlardır (Yalın, 1997:32; Morrison, 2003:256).

Tablo 2.2
Gagné ve Briggs’in Öğrenme Ürünleri Taksonomisi

Öğrenme Türü	Performans
1. Zihinsel Beceriler	
- <i>Problem çözme</i>	İlk defa karşılaşılan problemleri alt düzey kuralları uygulayarak çözmek.
- <i>Kural kullanma</i>	Bir kuralın uygulanışını göstermek, bir kuralı verilen bir duruma uygulamak.
- <i>Tanımlanmış kavram</i>	Nesne, olay ya da tutumları sözel tanım ya da tanımlamalar kullanarak sınıflamak.
- <i>Somut kavram</i>	Bir uyarıcıya benzer özellikleri olan belirli bir sınıfın ögesi ya da üyesi olarak teşhis etmek.
- <i>Ayırt etme</i>	Fiziksel özellikleri bakımından farklılık gösteren uyarıcıları birbirinden ayırt etmek.
2. Bilişsel Stratejiler	Bireyin kendi öğrenme, düşünme, hatırlama sürecini kontrol etmek için farklı yöntemler kullanması, problemlere yeni çözümler üretmesi
3. Sözel Bilgi	Bir uyarıcıyı isimlendirmek ya da belirli bir uyarıcıya sözel tepkide bulunmak.
4. Motor Beceriler	Fiziksel hareketleri hızlı, doğru ve uygun sırada yapmak.
5. Tutumlar	Bireyin bir olay, nesne ya da şahısa yönelik davranımını etkileyen duygular.

(Kaynak : Gagné ve Briggs, 1979. Akt.: Yalın, 1997)

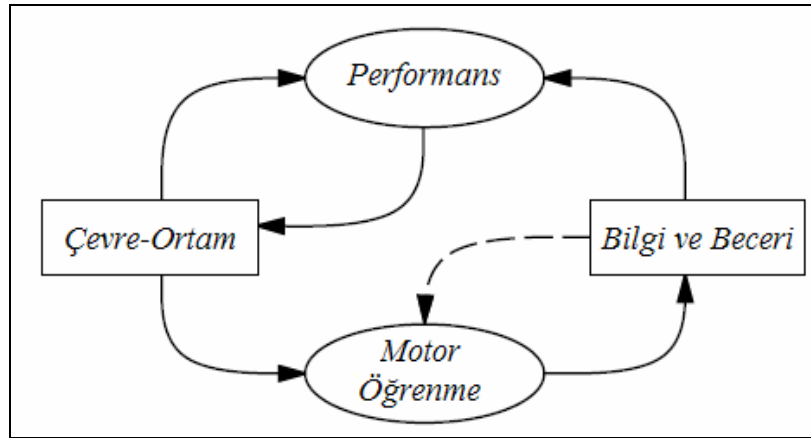
Bloom ve Gagné'nin öğrenme ürünleri taksonomilerinde motor becerilerin, fiziksel hareketlerin belli bir sıraya göre doğru, hızlı ve otomatik yapılması sonucunda oluşan psikomotor davranışları içerdiği görülmektedir. Bu çerçevede Yalın (2005:29) *motor öğrenmeyi*; “belirli fiziksel hareketlerin belli bir sıraya göre doğru, hızlı ve otomatik olarak yapılması sonucunda ortaya çıkan davranışlar” olarak tanımlamıştır. Buna göre motor öğrenmede psikomotor bir beceri; beyin, iskelet, sinir sistemi ve eklem fonksiyonlarının düzgün çalışması ve birbirleriyle etkileşimini gerektiren fiziksel hareketlerden ve yeteneklerden oluşur (Nolan, 2005). Psikomotor beceriler, kaba motor beceriler ve ince motor beceriler şeklinde iki grupta toplanabilir. Kaba motor beceriler; yürümek, koşmak ve zıplamak gibi daha çok bedendeki büyük kas gücü gerektiren hareketleri ve becerileri içerir. Bu beceriler, çocukluk döneminde gelişir. İnce motor beceriler ise; eller ve kollardaki kas gücü ile yapılan hareketleri ve becerileri içerir. Örnek: Bilgisayar klavyesinde on parmak yazı yazmak, elle bir şekil çizmek, yemek pişirmek ve gitar çalmak gibi.

Bazı durumlarda, psikomotor becerilerin öğrenilebilmesi için bir çok zihinsel beceri, sözel bilgi ve tutumların da öğrenilmiş olması gerekebilir. Psikomotor becerilerin öğrenilmesinde bir motor becerinin mükemmel düzeyde yerine getirilmesi hedefleniyorsa bunu bir psikomotor amaç olarak ele almak gerekir (Yalın, 1997:33). Diğer taraftan, motor beceriler performans odaklı ise sistematik bir yaklaşımı içeren öğretim tasarımının analiz aşamasında, “Psikomotor Amaç Analizi” tekniğinin kullanılması gerekir (Yalın, 2005:31).

Imamura ve Rissanen(1998:1421-1432)'e göre, elle klavyede on parmak yazı yazmak gibi ince motor becerilerde performans gelişimi dokunsal duyuş, el becerisi, kas gücü ve motor eşgüdümü gibi bir çok becerinin birleşimini gerektirir. Buna göre, mükemmel bir performans için bireyin motor gelişimi oldukça önemlidir. Bireyin motor gelişimi dışında doğuştan gelen kusurları, kalıcı hastalıklar ve bedensel engeller performansını etkileyebilmektedir. Bunun dışında, psikomotor becerilere ilişkin işlem basamaklarının gerçekleşmesini çevreleyen koşullar; sıcaklık, gürültü, havalandırma gibi çevre şartları ve sağlanan araç, malzeme ve materyaller motor öğrenmelerde performansı etkileyen diğer hususlardır.

Dietterich ve Langley (2003, 2)'e göre, performans odaklı bir öğrenme daima bazı performans görevleri bağlamında meydana gelir. Yazarlara göre, öğrenme yönteminde performans bileşenlerinin, bilgi ve becerilerin öğrenme süresince gözden geçirilmesi, gerektiğinde revize edilmesi gerekir. Psikomotor bir öğrenmede performans bireyin davranışlarını içerir. Dolayısıyla bu tür öğrenmenin amacı performans gelişimidir. Bu çerçevede psikomotor öğrenme ve performans arasındaki ilişkiyi; bilgi ve beceri, motor öğrenme, performans ve çevre-ortam arasındaki iletişim dahilinde dögüsel ve birleşik bir sistemde ele almak gerekir (Şekil 2.4).

Şekil 2.3
Motor Öğrenme ve Performans Arasındaki İlişki



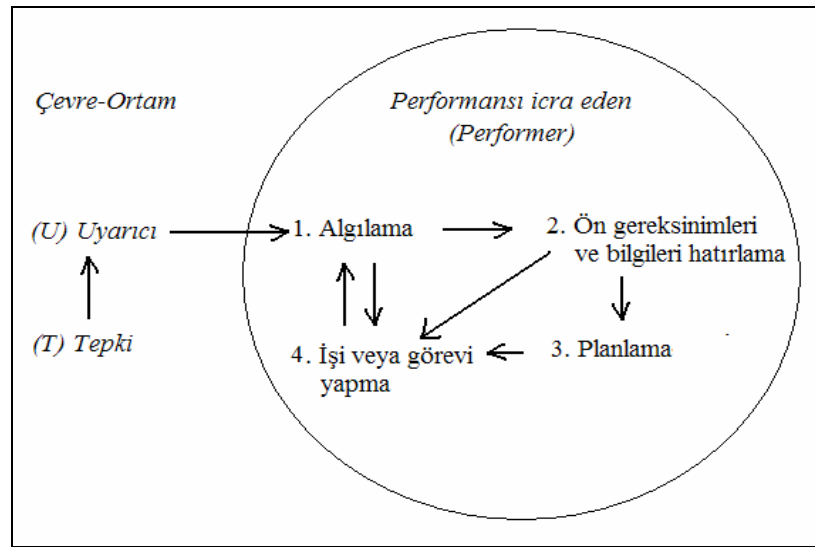
(Kaynak : Dietterich ve Langley, 2003:2)

Şekil 2.3’de de görüldüğü üzere çevre veya ortamda bazı kazanımlar elde etme, motor öğrenme yoluyla bu kazanımları bilgi ve beceriye dönüştürme, tüm bunların sonunda da ortamda gerçekleştirilecek performans modülünde bilgiyi kullanılabilir kılma, motor öğrenme ve performans arasındaki ilişkiyi betimlemektedir.

Romizowski (1999:463), fiziksel becerilerin gelişimi ve psikomotor alanda öğretim adlı çalışmasında Wheatcroft’un fiziksel beceriler şemasını açıklamıştır. Bu şemada fiziksel bir hareketi veya algısal duyarlılığı içeren psikomotor beceriler, standart prosedürlerin uygulandığı bilgiyi içeren *tekrar üretilebilen beceriler* ve ilkelerin, stratejilerin uygulandığı *üretken beceriler* olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Buna göre tekrarlanabilen veya otomatikleşmiş psikomotor beceriler on parmak yazı yazma, vites değiştirme, hızlı koşma gibi becerileri içerirken, strateji ve

planlama becerileri boyama, futbol oynama gibi becerileri kapsamaktadır. Romizowski, aynı çalışmasında psikomotor becerilerde dört aşamalı performans döngüsünü de açıklamıştır. Bu dört aşamalı performans döngüsü aşağıda şekil üzerinde gösterilmiştir (Şekil 2.4).

Şekil 2.4
Dört Aşamalı Performans Döngüsü



(Kaynak : Romizowski, 1999:463)

Romizowski'nin ortaya koyduğu bu dört aşamalı performans döngüsünde, on parmak yazı yazma gibi tekrarlı veya otomatikleşmiş beceriler uyarıcı, algılama, işi veya görevi yapma (U-1-4-T) döngüsüyle, bir çok endüstriyel ve sportif beceriler ise uyarıcı, algılama, ön gereksinimleri ve bilgileri hatırlama, işi veya görevi yapma ve tepkide bulunma (U-1-2-4-T) döngüsüyle açıklanmaktadır.

Bu bilgiler ışığında motor öğrenme ve performans arasında doğrudan bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Performans, bireyin çabası sonucunda oluşur, çaba ise bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları gerektirir. Buna göre psikomotor becerilerin öğrenilmesinde bireyin gösterdiği çaba oldukça önemlidir. Schmidt ve Wrisberg (2000:4)'in de belirttiği gibi performans ve psikomotor beceriler kimi zaman birbirine karıştırılsa da birbirleriyle ilişkili iki kavramdır. Dolayısıyla, psikomotor becerilerin mükemmel düzeyde gerçekleştirilebilmesi için performans odaklı bir öğretimin uygulanması gerekir.

2.2.4. Performans Tabanlı Öğrenme

Performans tabanlı öğrenme öğrenenin belli bir ortamda bazı görevleri veya işleri yaparken bilgisini, becerisini ve çalışma alışkanlıklarını geliştirmesi, önceden belirlenen standartlara ulaşmak için çaba göstermesi ve bu kazanımlarını gerçek hayatta uygulayabilecek yeterliğe ulaşabilmesi gibi etkinlikleri içeren bir öğrenme yaklaşımıdır (Durham, 2001). Bu yaklaşımda, öğrenenler sadece bilgi ve beceri kazanmamakta aynı zamanda bu kazanımlarını gerçek ortamlarda uygulayacak bir yeterlilik düzeyine de ulaşmaktadırlar.

Hibbard ve arkadaşları (1996), *performans tabanlı öğrenmeyi*; “öğrenenin kendini bir işe, göreve veya performansa adanmış ve yeterliği hakkında sistematik bir geri bildirim aldığı eğitime ilişkin bir öğrenme yaklaşımı” olarak tanımlamışlardır. Yazarlara göre performans tabanlı öğrenme, teorinin uygulamaya konduğu, öğrenenlerin gerçek deneyimler kazanımını sağlayan gerçek bir ortamda uygulanmak üzere taklit edilmiş bir öğrenme türüdür. Bu bağlamda performans tabanlı öğrenme, gerçek hayata ilişkin uygulamaları ile özgün (authentic) bir öğrenme yaklaşımıdır.

Berman (2008:1)’a göre *performans tabanlı öğrenme*; “performans odaklı bir yaklaşımdır ve performans öğrenimini esas almaktadır”. Performans öğrenimi ise, öğrencilerin yapılan görevler ya da performanslar yoluyla olguları, becerileri ve kavramları öğrenmelerini sağlayan çabaları ifade etmektedir. Öğretmen veya eğitmen, bir becerinin uygulanmasında ve geliştirilmesinde öğrencilere rehberlik etmekte; öğrenci ise, bir konudaki yeterliliğini öğrendiğinde becerisini önce aşına olduğu bir ortamda, daha sonra da farklı ve yeni bir ortamda göstermektedir.

Yapılan tanımlamalara göre performans tabanlı öğrenme; öğrencilerin yeni bilgi, kavram ve becerileri öğrenmesini ve daha sonra bu bilgileri ihtiyaç duydukları anda gerçek bir ortamda uygulamasını içeren performans odaklı bir öğrenme yaklaşımıdır. Buna göre performans tabanlı öğrenmede, öğrenciler performans görevini yerine getirirken öğrenmekte, öğrendiklerini kullanmakta ve uygulamaya yönelik ortaya koydukları çabaları ile performans gelişim düzeylerini ve yeterliklerini sergilemekte, bağımsız veya işbirlikli olarak öğrenebilmektedirler.

Performans tabanlı öğrenmede performans öğrenimini, on parmak yazı yazan bir sekreteri izlemek ile oturup bir bilgisayar başında klavyede on parmak yazı yazmak arasındaki fark olarak açıklanabilir. Sekreteri seyreden kişi uzman bir beceri gerektiren on parmak yazıdaki parmakların tuşlara dokunuşunu, ritmi ve sürati hissedemez. Acemi düzeydeki bir klavye kullanıcısı bunların hepsini hissedebilir, hatta yazımda yaptığı yanlışlar nedeniyle içsel olarak bir sıkıntı bile duyabilir. Acemi klavye kullanıcıları, sürekli bir şekilde on parmak yazı yazarak ve bu konudaki becerilerini geliştirerek bir süre sonra yaptığı hatalardan çok yazdığı metnin kendisinde uyandırdığı duygulara kayar. Acemi klavye kullanıcıları, uzman düzeydeki bir sekreter ile aynı ortamda on parmak yazı yazmaya başladığında performans gelişimlerini farkedebilirler. Dolayısıyla, acemi ve uzman klavye kullanıcıları kendi performanslarını değerlendirdikleri gayri resmi bir ortamda kendi standartlarını oluştururlar ve birbirleriyle paylaşırlar. Ayrıca, acemi klavye kullanıcılarının on parmak yazı yazmayı öğrenmedeki azimleri onların bilişsel gelişiminde on parmak yazımın önemini anlamış olmalarını gösterir.

Performans tabanlı öğrenmede performans öğrenimi beyinle dost bir öğrenmedir (Berman, 2008:4) ve kaliteye ulaşmayı sağlar (Peterson ve Stakenas, 1981: 355). Caine ve Caine (1991), beynin en çok sıradan ve günlük deneyimler içinde öğrenilenleri hatırladığını belirtmektedirler. Buna göre, psikomotor becerilerin etkin bir şekilde öğrenilebilmesi için, beceriye ilişkin önemli olguları ya da kavramları uygulayan bir görevi yapmak ya da bir performans çalışmak gerekir. Dolayısıyla, acemi bir klavye kullanıcısı on parmak yazı yazarken uzman bir sekreterin hissettikleri duyguları hatırlar, kendisi yazdığında ise bu duyguları yaşar. Bunun sonucunda, acemi klavye kullanıcısı on parmak klavye öğrenimi deneyiminin içinde kendiliğinden var olan fikirleri ve kavramları daha kolay öğrenir.

Performans tabanlı öğrenmede, öğretmen bir performans koçudur ve öğrencileri adım adım beceri gelişimine odaklanmaları konusunda cesaretlendirirler. (Jones, 2001: 7). Bu özellikle performans öğrenimine yeni başlayan öğrenciler için oldukça önemlidir. Öğretmenler, performans gelişim aşamalarını kavramada öğrencilere yardımcı olur, hatta bu aşamaları birlikte tartışarak onlara rehberlik

ederler. Dolayısıyla öğretmen, bir performans koçu olduğu gibi aynı zamanda öğrenciler için bir arkadaş da olabilirler. Bunun yanında öğretmen veya performans koçu öğrencilere şu soruları kendi kendilerine sormaları ve performans gelişimini izlemeleri konusunda onlara yardımcı olurlar (Berman, 2008:3):

- Hangi gelişim kriteri benim performansıma karşılık gelmektedir?
- Performans gelişim düzeyim nedir?
- Ben neleri iyi yapılabiliyorum?
- Benim için bir sonraki performans gelişim düzeyi nedir?
- Bir sonraki performans gelişim düzeyine nasıl ulaşırım?
- Performans gelişimi için neye veya nelere ihtiyaç duymaktayım?
- Performans gelişimi için kim bana yardımcı olacak?

Bu sorular, performans gelişiminde Japonların kaliteye odaklanan Kaizen ilkesini hatırlatmaktadır. Kaziene göre, öğrencilere performans değerlendirmelerinde kaliteli bir performans düzeyine ulaşamayacakları öğretilmektedir. Çünkü, kaliteli bir performans için sürekli kişisel değerlendirme, düzeltme ve aşamalı gelişim gereklidir. Performans tabanlı öğrenme, performans öğrenimi ile kaliteye ulaşmayı sağlar, Kaizen veya sürekli gelişim için bir çerçeve oluşturur.

Bernard (2007), sınıf ortamında performans tabanlı öğrenmenin kullanımına ilişkin çalışmasında, öğrenenlerin gerçek hayatta gösterdikleri performansın sınıf öğretiminin bir parçası olması gerektiğini belirtmektedir. Yazara göre, insanı konu olan çalışmaların tamamında performans söz konusudur. Buna göre eğitimcilerin, performans tabanlı öğrenme etkinliklerinde performansı oluşturan unsurları içeren materyaller hazırlayarak öğrenmeyi daha ilgi çekici hale getirmeleri gerekir.

Sınıf ortamında öğretmenler performans öğrenimini esas alan performans tabanlı öğrenme yaklaşımını uygulamaya karar verdiklerinde kendilerine şu soruları sormalıdırlar (Berman, 2008:2):

- Fikirler veya kavramlar belirli bir iş (görev) veya performans içine iyice yerleştirilmiş mi?
- Ne tür beceriler, öğrenmeye ilişkin fikir ve kavramlarla ilişkilidir?

- Bir sonraki eğitim düzeyine geçebilmek için öğrenciler hangi öğrenmelerini gösterebilmelidir?

Okullardaki öğretim programının incelenmesi ve bu öğretim programlarındaki standartların öğrenilmesi öğretmenlerin bu son soruya cevap vermelerine yardımcı olacaktır. Bu standartlar, öğrencilerin öğrenmelerini göstermesi, başarı veya performans değerlendirmesi açısından önemlidir. Bu çerçevede, performans tabanlı öğrenme, öğrencileri başarı veya performans değerlendirmesi sırasında göstermeleri istenen becerilerle donatmaktadır. Öğrenciler de, bu tür bir öğrenme ortamında öğrenme stratejileriyle birlikte değerlendirme tekniklerinin de yardımıyla kendilerinden ne beklediğini bilmekte ve kişisel gelişimlerini değerlendirerek daha kolay öğrenmektedirler.

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımında başarı veya performans değerlendirmesi, her bir öğrencinin belli bir konudaki öğrenme görevlerine ilişkin becerilerin göstergesi olacak minimum düzeydeki standart ile karşı karşıya kalmasını vurgulamaktadır. Ayrıca, başarı düzeyi bu standart ile sınırlanmamaktadır. Öğrenciler belirlenen bu minimum düzeydeki standarda ulaşamazlar ise, öğretmenler onların daha çok pratik yapmasına ve belirtilen standarda ulaşabilmesi için daha iyi bir beceri ve bilgiye sahip olmasına yardımcı olmaktadır.

Performans tabanlı öğrenme, etkin ve önemli bir öğrenme-öğretme yaklaşımı olup, öğretmenlere, eğitim kurumlarına ve öğrencilere karşılıklı fayda sağlamaktadır. Bunlar şu şekilde sıralandırılabilir:

- Öğretmenlere, öğrencilerinin gelişimleriyle ilgilendiklerini gösterir.
- Öğrencilerin beklentileri belirlenerek ve çeşitli etkinlikler gerçekleştirilerek eğitim ve öğretime bağlılıkları artırılır.
- Öğrencilerin motive olmaları sağlanır, böylelikle onların performans öğrenimine ve bireysel gelişimlerine yardımcı olunur.
- Öğrenciye kendi başarılarının yönünü ve düzeyini belirleme ve belirtme fırsatı tanınır.

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ilgili taraflara belirtilen faydaları sağlayabilmesi ve eğitim ortamlarında uygulanabilmesi için bu yaklaşımın felsefi ve

psikolojik temellerinin, öğretmenin ve öğrencinin rolünün, öğretimi planlama ve uygulama aşamalarının, etkinlik tasarımının, değerlendirme yöntem ve araçlarının bilinmesi gerekir. Bu bilgiler, çalışmanın takip eden kısmında açıklanmıştır.

a) Felsefi ve Psikolojik Temelleri

Performans tabanlı eğitim sistemi, öğrenenlerin gerçek hayata ilişkin performans kazanımlarına veya yeterliliğe odaklanmakta, onların performans tabanlı bir öğrenme ile mükemmele ulaşmalarını hedeflemektedir (Peterson ve Stakenas, 1981). Bu çerçevede, performans tabanlı öğrenmede öğrenenlerin performans görevleri ile olguları, becerileri ve kavramları öğrenmelerini sağlayacak gerçek bir yaşam ortamı oluşturulmaktadır. Öğrenenler ise, bu ortamda kendilerine verilen görevleri yerine getirerek ve yoğun bir çaba göstererek mükemmel bir performans düzeyine ulaşmaya çalışmaktadırlar.

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımının özellikleri incelendiğinde öncelikle yaparak öğrenmenin hakim olduğu görülmektedir (Durham, 2001; Berman, 2008). Performans öğrenimi, pratik yapılarak diğer bir ifadeyle bir işi veya görevi yaparak daha kalıcı olur. Bu ise performans tabanlı öğretimde öğrenci merkezli bir anlayışı, bu anlayışta *pragmatik felsefeyi* gerektirir. Bu felsefeye göre performans odaklı bir öğrenmede öğrenenlerin ilgi ve yeteneklerinin dikkate alınması ve öğretimin buna göre tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca, okul yaşamın kendisidir ve yaşamdaki her türlü olgu ve olaylar eğitim ortamına taşınmalı veya öğrenci gerçek yaşantıya götürülmelidir. Eğitimin temel görevleri arasında kuramdan çok uygulama yer almaktadır. Uygulama, eğitim ortamlarında kazanılan bilgi ve becerilerin gerçek hayatta uygulanabilirliği ile ilgili bir kavramdır. Dolayısıyla, uygulamaya ağırlık veren bir öğrenme-öğretme yaklaşımı bilgi ve becerilerin daha iyi kavranılmasını ve öğrenilenlerin daha kalıcı olmasını sağlar (Yurtluk, 2005:69). Bu açıdan değerlendirildiğinde performans tabanlı öğrenmenin *ilerlemecilik* eğitim akımına uygun bir yapıya da sahip olduğu görülür. İlerlemecilikte, eğitim yaşamın kendisi olarak görüldüğüne göre performans öğrenimini içeren bir eğitim, gerçek hayat uygulamalarını esas aldığı bu akım ile örtüşecektir.

Berman (2008:4)'a göre performans tabanlı öğrenme, öğrenmede belirli standartları içerir ve kaliteye ulaşmayı sağlar. Bu açıdan değerlendirildiğinde performans tabanlı öğrenme, eğitimde kaliteyi esas alan standartlar temelli öğrenme ile yakından ilişkilidir. Standartlar temelli öğrenme, öğrenenlerin anlama ve pratik yapma becerilerini geliştirmeye yönelik akademik içerik ve değerlendirme standartlarını oluşturmayı ve uygulamayı hedeflemektedir (Jamenetz, 2001:3). Standartlar temelli öğrenme, ilk Amerika Birleşik Devletlerinde 1980'li yıllarda standartlar temelli eğitim reformlarının başlatılması ile gündeme gelmiştir. 2000'li yıllarda “Hiçbir Çocuk Arkada Kalmasın (No Child Left Behind)” kampanyası ile standartlar temelli eğitimin tüm eyaletlerde uygulanması kararlaştırılmıştır. Kampanya, 2006 yılına kadar tüm eyaletlerde eğitimde kalite çalışmalarıyla devam etmiştir. Bu kampanya performans tabanlı öğrenmelerde performans standartlarının belirlenmesine ve değerlendirilmesine yönelik yeni trendlerin gelişimini de sağlamıştır (Boone, 2004; Wortham, 2008).

Performans tabanlı öğrenme, olumlu hislere bağlı olarak gelişen bir ortamda, öğrencilerin görevlerini yaptıkları ve beceriyi öğrendikleri sırada fikirleri ve kavramları hatırlama yeteneğini artırır. Bu özelliği ile performans tabanlı öğrenme, beyin temelli bir öğrenmedir (Berman, 2008:8). Beyin temelli öğrenmeye göre, bütün öğrenmeler beyin temellidir ve beyin nasıl daha iyi öğrenir felsefesini güder. Beyin temelli öğrenme, anlamlı öğrenme için beynin kurallarının kabul edilmesini öngörür. Beyinde anlamı oluşturma, bilgiyi almaktan daha önemlidir. Beyin temelli öğrenmede, öğrenenler sadece bilgiyi almazlar, aynı zamanda önceki bilgileriyle yeni bilgileri arasında ilişki kurarak anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirirler (Köksal, 2005:112). Bu nedenle, beyin temelli öğrenme üzerinde çalışan eğitimciler, yapısalcı ve aktif bir öğrenme modelini benimsemektedir (Duman, 2007:68).

Performans tabanlı öğrenme, 20. yüzyılın ilk yarısında uyarıcı-tepki-davranış ilişkisini ele alan, davranış ve çevresel koşullar üzerinde yoğunlaşan davranışçı yaklaşım, bu yüzyılın ikinci yarısında da zihinsel süreçler üzerinde duran ve bireyi öğrenmenin oluşmasında temel kabul eden bilişsel yaklaşım (Newby vd., 2000:26,28) çerçevesinde ele alınmıştır. Günümüzde, performans öğrenimini esas

alan performans tabanlı öğrenmeler, davranışçı ve bilişsel yaklaşımdan farklı olarak öğrenmeyi ezberlemenin dışında tutan, öğrenenin bilgiyi transfer etmesine, öğrenilen bilginin yeniden yorumlamasına ve yeni bilgi oluşturmaya dayanan yapılandırmacı yaklaşım (Yurtluk, 2005:69) ile ilişkilendirilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım, pozitivist paradigmaya dayanan davranışçı ve bilişsel yaklaşımları reddetmekte, bilgi ve öğrenmeyi Kaht ve Wittgeinstein'in savunduğu öznelarası (intersubjectivity) olarak kabul etmektedir (Yurdakul, 2005:40). Bu yaklaşımda bilginin, bireyin kendisi tarafından nesneler üzerindeki etkinlikleriyle oluştuğu ileri sürülmektedir. Buna göre yapılandırmacı yaklaşıma dayalı performans tabanlı öğrenmede, öğretmen performansı öğretme rolünden ziyade performans öğrenimine yol gösterici bir kılavuz rolündedir. Öğrenciler ise, öğretmenlerinin anlattıklarını dinleyen ve ezberleyen değil, performans için çaba harcayan, performansı ortaya koyan ve yapılandıran aktif öğrenen rolünü üstlenmektedirler.

b) Öğretmenin ve Öğrencinin Rolü

Geleneksel yöntemle yapılan öğretimde öğrenci pasif alıcı konumundadır. Öğretmen ise sınıfta öğrencilere bilgi aktaran ve onları denetleyen bir kişi rolündedir. Bu yöntemde öğretmenin aktif olması öğrencilerin bilgiyi ezberlemelerine ve bu yolla öğrenmelerine neden olmaktadır. Geleneksel yöntemden farklı olarak performans tabanlı öğrenme öğrenci merkezli bir öğrenmedir. Dolayısıyla öğrenci, aktif öğrenen rolündedir. Öğretmen ise, öğrencilere performans gelişimi konusunda yardımcı olan ve rehberlik eden performans koçu rolünü üstlenmektedir.

Performans tabanlı öğrenme süreci, öğrencileri ve öğretmenleri geleneksel rollerinden uzaklaştırmış ve yeni sorumluluklar yüklemiştir. Buna göre performans tabanlı öğrenmede öğretmen, performans koçu olarak hedeflenen becerilerde gereksinim duyulan performans veya görevlerde açık bir öğrenme ortamı oluşturur, öğrencilere rehberlik eder ve performans gelişimlerini sağlayacak yolları gösterir. Performans tabanlı öğrenme sürecinde, öğretmenler öğrenenlerin performans öğrenimi, gelişimi ve değerlendirmesi için aşırı çaba sarfederler. Öğretmenin performans tabanlı öğrenme sürecinde görülen diğer özellikleri ise şu şekildedir (Teague, 1979; Berman, 2008):

Öğretmenler;

- Performans öğrenimini esas alan dersi planlar, bu plan doğrultusunda derse ön hazırlık yapar ve etkili bir şekilde dersi uygular.
- Eğitim ve öğretim programlarının hedeflerine uygun öğrencilerin performans gelişimini sağlayacak ve ilgi çekici öğretim materyalleri kullanırlar.
- Öğrencilere, mükemmel veya uzman performans modellerini ve bunlara ulaşmayı sağlayacak performans kriterlerini gösterirler.
- Öğrencilere mevcut performans gelişim düzeylerini gösterecekleri bir ortam sunarlar.
- Öğrencilere, performans gelişim aşamalarının ana hatlarını oluşturan bir rubrik veya performans kontrol listesi verirler.
- Öğrencilere kendi performans hedeflerini belirlemede, değerlendirmede ve gelişim için neye ihtiyaç duydukları konusunda yardımcı olurlar.
- Öğrencilerle düzenli toplantı yapar, onlara performanslarını nasıl geliştirebileceklerine dair daha sık geri bildirimde bulunurlar. Böylelikle, onların öğrenmeye ilişkin olumlu hislere kapılmalannı ve motive olmalarını sağlarlar.
- Sınıf içi veya grup içi fikir çatışmalarını çözümlmelerinde öğrencilere yardımcı olurlar.
- Değerlendirme sürecine öğrencileri katarak, performans gelişim düzeylerini birlikte değerlendirerek ve onlara gelişim için yol göstererek başarıya giden yolda yanında oldukları izlenimini verirler.

Performans tabanlı öğrenme sürecinde performans öğrenimini esas alan bir öğrenme organize edilir. Öğrenciler bu sürece aktif katılırlar ve kendi kendine öğrenirler. Bunun yanında, öğrenciler öğrenme için daha fazla zaman ayırırlar ve daha çok çaba gösterirler. Geleneksel yönteme göre performans tabanlı öğrenme sürecinde görülen diğer öğrenci özellikleri ise şöyledir:

Öğrenciler;

- Performanslarını önce aşına olduğu bir ortamda daha sonra yeni bir ortamda sergileyerek başarılarını kutlarlar, eğlenirler ve heyecanlanırlar. Diğer bir ifadeyle bilgilerini benzer durum ve bağlamlarda kullanma yeterliği kazanırlar.
- Kullanılan değerlendirme teknikleri ile kendilerinden ne beklendiğini bilirler, performans hedeflerine yönelik olarak gelişim düzeylerini değerlendirirler. Böylelikle, kendi başarı hedeflerinin yön ve düzeyini belirtme fırsatı bulurlar.
- Öğrenme için daha fazla zaman ayırırlar ve daha çok çaba gösterirler.
- Sergiledikleri performansı daha net bir şekilde hatırlarlar, daha fazla çaba sarfetmeden performansını tekrarlayabilirler ve öğrenmeyi hoş bir deneyim olarak hatırlarlar. Bunun sonucunda da konuyla ilgili fikirleri ve kavramları birbiriyle daha doğru bir şekilde ilişkilendirirler, ezber bilgi yerine kalıcı bilgi edinirler.
- Değerlendirme aracını (rubrik) kullanarak performans gelişimini planlarlar, kaliteli performans tanımlarlar ve mükemmelliğe ilişkin bir vizyon oluştururlar.
- Kişisel performanslarını sürekli değerlendirerek ve kaliteli bir performansa (uzman gelişim düzeyine) ulaşmaya çalışarak yaşam boyu öğrenen olurlar.
- Diğer arkadaşları ve öğretmenlerinin de katıldığı toplantılarda iyi yaptıkları şeyler ve performanslarını nasıl geliştireceklerine dair daha fazla ve sık geri bildirim alırlar. Başka bir ifadeyle, sınıf veya grup içinde birbirinden öğrenirler.
- Gereksinim duyduklarında performans koçundan yardım isterler.

c) Öğretimi Planlama ve Uygulama Aşamaları

20. yüzyılda eğitimde performanstan çok davranış üzerinde durulmuştur. Bu dönemde bir çok eğitimci, öğrenme hedeflerini ve değerlendirmeyi davranışçı araştırmacıların ekseninde belirlemişlerdir (Tyler, 1967; Mager, 1973; Teauge, 1979). Günümüzde ise performans ve performans odaklı öğrenme yaklaşımları, eğitimde önemli gelişmelere alt yapı oluşturmuştur. Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya performans tabanlı öğrenme ve öğretme yaklaşımı temelinde özellikle dil eğitimine yönelik yeterlilik tabanlı göçmen eğitimi ve işyerinde eğitim uygulamalarını başlatmışlardır. Ayrıca, dünyanın farklı kıtalarında ve ülkelerinde oluşturulan profesyonel birlikler ile eğitimciler performans paradigmasına yönlendirilmiştir. Örneğin, Avrupa Birliği Komisyonu farklı eğitim alanlarına yönelik performans gelişim düzeylerini ve standartlarını tanımlamış ve eğitimde performansın genel çerçevesini genişletmiştir (Nunan, 2002).

Performans tabanlı öğrenmede, öğretimi planlamanın temel amacı öğrenci ile performans görevi arasında bir köprü oluşturacak performans tabanlı öğretimin tasarımıdır (Teauge, 1979:3). Buna göre, iyi bir planlama yapan öğretmen derste;

- Belirli öğrenme çıktılarını hedefler ve öğretir.
- Öğrencilerin motivasyonlarını artırır.
- Öğretim düzeni oluşturulmuş ve organize edilmiş bir derste rehberlik eder.
- Derse uygun öğretim materyallerini ve araç gereçleri kullanır.
- Anlamlı etkinlikler ve öğrenme yaşantıları koşullarını oluşturur.
- Öğrencinin başarısı için performans değerlendirmelerini yönetir.

Valette ve Disick (1972), eğitimde öğrenme çıktılarını işaret etmekte ve performansı bir öğrenme çıktısı olarak değerlendirmektedirler. Buna göre, performansı hedefleyen bir öğretimin planlama aşamasında koşulların, davranışın ve standartların açıkça ortaya konulması gerekir. Koşullar, öğrencilerin performans görevini yerine getireceği çevre ve ortam ile ilgilidir. Davranış, performans görevlerini ve adımlarını içeren hareketlerin tamamlanmasıyla ilgilidir. Standartlar ise, öğrenci performanslarının objektif değerlendirilmesini, doğru ve kaliteli bir performans için gerekli olan performans kriterlerini ifade etmektedir (Quine, 2004).

Teaue (1979), öğretim hedeflerinin performans hedeflerini içermesi durumunda, öğretim planını hazırlamadan önce bazı önemli kararların alınması gerektiğini belirtmektedir. Bu kararların ise şu sorular çerçevesinde alınmasını önermektedir:

- *Ne tür bilgi ve beceriler öğretilmiş veya öğrenilmiş olacak?* Öğrencinin performans hedefine ulaşabilmesi ve başarılı olabilmesi için belirli performans görevlerini yapması ve yaptığı şeyleri öğrenmesi gerekmektedir. Bu, performans hedefleriyle desteklenen belirli bilgi ve becerileri içeren öğretim içeriğinin kararlaştırılmasını gerektirir.
- *Hangi yapı veya çerçeve gelişimi sağlayacak ve öğrenmeyi anlamlı kılacak içeriği oluşturacak?* Yapının, öğrencilerin başarısı dahilinde öğrenme hedeflerinde her bir performans hedefi ile desteklenmiş olması gerekir. Belirlenen temel adımlar veya başarı denetim noktalarından geçme gibi geçerli kılınan hedefler, performans hedeflerine ulaşmayı sağlayacak adımların tanımlanmasına yardımcı olacaktır.
- *Hangi deneyimler, bilgi ve becerilerin öğrenimini ve hedeflerle karşı karşıya gelmeyi kolaylaştıracak?* Performans tabanlı öğretimde öğrenci merkezli öğrenme benimsendiği için, öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun öğrenme-öğretme yöntemleri ve ortamlarına karar vermek gerekir.
- *Dersi nasıl örgütleyecek veya düzenleyeceksiniz?* Dersi etkili hale getirmek için, öğretim içeriğinin ve öğrenme yaşantılarının belirli bir düzen veya sırada olmasına dikkat edilmesi gerekir.

Yukarıda verilen soruların yanıtlarına ilişkin alınan kararlar, performans tabanlı öğretimde planlamanın bileşenlerini oluşturur. Bunlar kısaca; öğretim içeriğini planlama, öğretimi düzenini oluşturma veya sıralama, yapıyı planlama ve öğrenme yaşantılarını planlama şeklinde sıralandırılmaktadır (Teaue, 1979:7-39).

Öğretim içeriğinin planlanması; performansa konu olan becerilerin veya prosedürel adımların analiz edilmesi ve belirlenmesi ile başlar. Böylelikle, açıklamalar ve performans gösterimine ilişkin genel bir çerçeve oluşturulur. Öğretimin düzenlenmesine ve adımların oluşturulmasına odaklanılır. Öğrencinin

pratik yapması ve performansı ile ilgili bir temel oluşturulur. Performans görevine, işe ve görevlendirmeye ilişkin çalışma yaprakları ve tablolar oluşturulur. Dersin desteklenmesinde çoklu ortam gibi öğrenci materyallerinin kullanımına ilişkin unsurlar belirlenmiş olur. Bunun yanında, prosedürel adımlar ile ilgili kaynaklar (tamamlanmış bir görevin analizi ve görevdeki aksaklıklar) belirlenir. Öğretim içeriğinin planlanması, performans görevine ilişkin önemli bilgilerinde belirlenmesini gerektirir. Performans görevinin adımları bilgi ile ilişkilendirilir, çünkü performans hedefinin desteklenmesi ile ilgilidir. Bu bilgi, terminoloji, güvenlik tedbirleri, bir performans görevini yapmanın nedenleri şeklinde olabilir. Bilgi kaynakları ise, öğrenilmiş bilgi veya deneyimler, araştırma ve konu içeriğine ilişkin uzman değerlendirmeleri ya da eleştiriler olabilir. Örneğin, klavyede on parmak yazı yazma görevinde, klavye ve on parmak kavramlarına ilişkin terminoloji, araştırma ve uzman görüşlerini içeren yazılı materyallerden yararlanma gibi.

Öğretimin yapısını planlanma; performans tabanlı öğretim ilerledikçe her dersin performansa ilişkin bazı başarı veya denetim noktalarını içermesi gerekir. Dersteki denetim noktaları performans hedeflerinin sağlanması ile ilgilidir. Performans görevine ilişkin temel adımları belirlemedeki amaç; derse ilişkin temel denetim noktaları ile belirli etkinlikleri içeren yapı ve temeli oluşturmaktır. Öğretim yapısı planlanırken, belirtilen temel adımlara ilişkin standartlar veya kriterler de kararlaştırılır. Buna göre, performans görevlerine ilişkin her bir adımın anlamlı bir etkinliği içermesi, bu etkinliklerde göreve ilişkin performansa katkıda bulunacak görev bileşenlerini tamamlanmasını sağlayan bir anlamın oluşturulması gerekir. Ayrıca, bir temel adım; prosedürel adımları veya bir öğrenme düzenini oluşturmalıdır. Performans gelişiminde esas denetim noktası, bir sonraki adıma yönelik olmalıdır. Performans görevine ilişkin temel adımların, aynı zamanda anlamlı olacak şekilde açıklanmış ve gösterilmiş olması da gerekir. Bu adımlar, anlamlı bir çerçevede uygulanabilir ve değerlendirilebilir de olmalıdır. Öğretimin yapısı planlanırken, performans tabanlı öğrenmede bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve uygulanması için Bloom'un bilişsel öğrenme ürünleri taksonomisinden yararlanılabilir. Performans tabanlı öğrenmeye ilişkin koşullar, standartlar ve bilgilerin yazımı ile öğretimin yapısını planlama işi ile sonlandırılır.

Öğrencilerin öğrenme yaşantılarını planlamada; öğrenme yaşantılarının düzenlenmesine odaklanılır. Öğrenme yaşantıları, öğretim yöntemleri ile öğrenme yaşantılarını kolaylaştırmayı ve bu yöntemleri çoklu ortam ile desteklemeyi içerir. Öğrenme yaşantılarını kolaylaştırmak için; ders verme, tartışma, görsel-işitsel programlar, konuşmacılar, programlı öğretim materyalleri ve ders çalışma teknikleri gibi öğrencinin bilgiyi öğrenmesine yönelik yöntemler; gerçek hayata ilişkin gösterimler, görsel-işitsel gösterimler, ortam ziyaretleri, sergiler ve resimler gibi inceleyerek veya gözlemleyerek öğrenmeyi amaçlayan yöntemler; performans yönetimi, grup çalışması, laboratuvar görevleri, deneyler, projeler, drama ve simülasyon oyunları gibi yaparak öğrenmeyi içeren yöntemler kullanılabilir. Bunların yanında, performans sonrası eleştiri ve değerlendirme, dersi veya performans görevini özetleme, soru ve cevaplar, alıştırmalar gibi öğrenenlerin öğrenmelerini pekiştirmelerini sağlayacak yöntemler de kullanılmaktadır. Öğrencilerin deneyimlerine ilişkin planlamada öğrenme yaşantılarını kolaylaştırmak için çoklu ortam araçlarının kullanımına karar vermek de önemli ve gereklidir. Bu çoklu ortam araçları arasında; görsel-işitsel filmler, televizyon, görsel sunum projektörleri, görsel sunum dışındaki ses kayıtları, pazen tahta, grafikler, çizimler, haritalar ile ders kitapları, makale, el kitapçıkları ve kullanım kılavuzları vb. yazılı materyaller yer alabilir. Öğretmenler, bu araçlardan öğrencilerin performans gelişimine faydalı olacak ve dersin yapısına uygun olan ortamları seçer ve uygularlar.

Öğretimi düzenleme; öğrenme yaşantılarının ilişkili ve etkili bir düzenlemeyi gerektirir. Performans tabanlı bir derste öğretimi düzenleme, öğrencilerin motivasyonunu artırır, anlamlı ilişkilerin öğretimini ve öğretim içeriğine tutarlılığı ekleyerek öğretimi kolaylaştırır. *Öğrencinin motivasyonu*, büyük bir oranda dersin yönetimi ile ilgilidir. Dersin başında öğrenciler başarı beklentisi içerisindeyler. Derste öğrenciler ödüllendirildiğinde motive olurlar, öğrenmeye ilgileri artar ve daha kolay öğrenirler. Öğrencinin motivasyonunu artırmak için farklı motivasyon stratejileri uygulanabilir. Keller (1983, 1987)'in ARCS Modeli, performans tabanlı öğretimde başvurulacak motivasyon stratejisi olabilir. Anlamlı ilişkiler, her bir etkinliğin bir amaç ile tanımlanmasıyla oluşturulur. Daha anlamlı bir

içerik, öğrenmeyi ve bunun sonucunda da öğretimin daha etkili olmasını sağlar. Öğretimi düzenleme, aynı zamanda ders içeriğinde tutarlılığı da sağlar. Öğretim materyali dikkatli bir şekilde düzenlendiğinde içeriği oluşturan unsurların duplikasyonuna gerek kalmaz. Bunun yanında, öğretimi düzenlemedeki hassasiyet öğrencilerin beceri gelişimine yönelik anlamlı bir düzeni oluşturur ve bunun sonucunda performans gelişimi ve öğrenme kolaylaşır. Öğretimi düzenlemeye ilişkin diğer ortak yaklaşımlar arasında; iş performansı, psikolojik ve mantıksal sıra veya düzenleme yer almaktadır. İş performansı düzeni, öğretim içeriği performans görevleri ve bileşenlerinin planlanmasını içerir. Psikolojik düzen, birşeyi öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik yeni bilginin düzeylerini belirlemeyi amaçlar. Mantıksal düzenleme ise, iş performansı ve psikolojik düzenlemeyi birleştiren ve gelişime ilişkin mantıksal örüntüleri içeren öğretim içeriğinin düzenlenmesini ifade eder.

Performans tabanlı öğrenmeye yönelik alınan kararları uygulanabilir hale getirmek için performans tabanlı öğretimin bileşenlerini içeren bir ders planı hazırlanması gerekir. Bu ders planı öğretmene şu konularda yardımcı olacaktır:

- Derste öğretimde kullanacağı materyalleri, araç ve gereçleri temin ederek performans gelişimine yönelik dersi hazırlama.
- Dersin neden yapıldığını, neleri içerdiğini ve öğrenme hedeflerini açıklayarak öğrencileri derse hazırlama.
- Bilgiler ve beceriler ile performans arasında iletişim kurma.
- Etkili ve etkin öğrenci etkinliklerini yönetme ve onlara rehber olma.
- Dersin hedeflerinde belirtilen başarı değerlendirmelerine yönelik performansı değerlendirme.
- Özetleme, yeniden motive etme ve ek düzenlemeler yapma.

Performans tabanlı öğretim yaklaşımına göre bir ders planı hazırlanırken; derse nasıl hazırlanılacak, ne öğretilecek, nasıl öğretilecek, ne kullanılacak, gelişim düzeni nasıl olacak, etkinlikler nasıl yönetilecek, uygulama ve değerlendirme nasıl yapılacaktır ve ders nasıl sonlandırılacaktır gibi sorular temelinde öğretmenin bazı ön bilgilere sahip olması gerekir. Daha sonra bu bilgiler çerçevesinde öğretmen ders planını hazırlamalıdır. Derse hazırlık, öğretim ortamının ve öğrencinin derse hazırlanmasını

içerir. Ne öğretilecek? sorusunun yanıtı ders içeriğidir. Nasıl öğretilecek? sorusu ise öğretim yöntemlerini ve stratejilerini ima etmektedir. Ne kullanılacak? sorusuna yanıt ders kaynakları ve öğretim materyalleridir. Gelişimin düzeni, dersin başlangıcından sonlandırılmasına kadar olan süreçteki düzenlemeyi ifade etmektedir. Etkinliklere ilişkin talimatlar, etkinliklerin yönetimine ilişkin sistematik bir yönergeyi içerir. Olasılıklarda esneklik, iki sınıfın ve iki öğrencinin aynı düzeyde olmadığından hareketle ders planının esnek yapıda olmasını gerektirir. Uygulamaya ve değerlendirmeye ilişkin talimatlar, öğrencilerin performans görevini nasıl yapacaklarına ve performanslarının nasıl değerlendirileceğine ilişkin talimatları içerir. Dersi sonlandırma ise, dersin başarılı bir şekilde sonlandırılması için gerekli özetleme, yeniden vurgulama, yeniden motive etme ve yapılanları değerlendirmeyi içerir.

Performans tabanlı dersin fonksiyonel gereksinimleri; motivasyon, işlevsel gelişim ve yeterlilik gelişiminden oluşmaktadır. Buna göre ders planında öğrenenlerin motivasyonu artırmak için dikkat, uygunluk, güven ve doyum sağlayacak motivasyon stratejilerine yer verilmelidir (Keller, 1987). İşlevsel gelişim; ilerlemenin adımlarını, aktif katılımı ve sonuçlara ilgili bilgiyi içeren adımlardan oluşmalıdır. Yeterlilik gelişimi ise; uygulama, değerlendirme ve sonlandırma adımlarını içermelidir.

Bu bilgiler ışığında performans tabanlı öğretimi esas alan fonksiyonel bir ders planında; kapak sayfası ve ders planı içeriği sayfasının bulunması gerekir. Kapak sayfasında, dersin tanımı, performans hedefleri, hedefleri geçerli kılma veya temel adımlar, araç ve materyaller, referanslar ve öğretim desteği, varsa güvenlik tedbirleri yer almalıdır. Ders planı içeriği sayfasında ise; derse hazırlık, sunum ve gelişme, uygulama, değerlendirme ve özetleme-sonlandırma bölümleri bulunmalıdır (Teague, 1979).

d) Etkinliklerin Tasarımı

Öğrencileri başarıya ulaştıracak bir performans tabanlı öğrenme etkinliğini oluşturmak ve uygulamak için öğretmenlerin öğretim programında yer alan içerik, süreç ve ürün üzerinde odaklanması gerekir. Etkili bir öğretim planı, içerik konularının, her bir etkinliğe ait bilgi veya beceri kazanımına yönelik standartların ve diğer detayların dikkatli bir şekilde seçilmesini ve belirlenmesini içerir. Öğrenciler, performans görevlerini yerine getirirken bilgi ve beceri kazanırlar. Kazanımların istenilen düzeyde olabilmesi için sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler arasında bir köprü oluşturulması, bu etkinliklerde kullanılan materyallerin, somut ürünleri veya performansı öğrencilere gösterebilmesi gerekir. Bunların yanında öğretmen öncelikle performans kaynaklarını açık bir şekilde ortaya koyması ve öğrenme etkinliklerini değerlendirmelerle düzeltmesi gerekir. Diğer taraftan, öğretmenin rehberliğinde olmayan kendi kendine pratik yapma öğrenmeyi sağlamaz. Beynin anlamlı bir öğrenmeyi sağlayacak kendi bağlarını kurabilmesi için öğrencilerin sahip oldukları deneyimler konusunda öğretmenin bilgi sahibi olması ve onlara kılavuzluk etmesi gerekir (Berman, 2008:137).

McTighe (1997), kaliteli bir öğrenmenin sürekli değerlendirme, geri bildirim ve olumlu düzeltmelerle gerçekleşebileceğini öne sürmektedir. Yazar, savını desteklemek için bu yöntemin atletizm koçları, orkestra şefleri ve sahne yönetmenleri tarafından kullanıldığını da belirtmektedir. Wiggins ve McTighe (2005)'nin ileri sürdükleri geriye dönük bir tasarım, öğretmenlere performans tabanlı öğrenme etkinliklerini planlama ile ilgili bir model sunar. Bu tasarım sürecinde öğretmenler;

- Öğrenme etkinliğinin arzulanan sonuçlarını, diğer bir ifadeyle etkinliğe ait standartları ve örnekleri tanımlarlar.
- Öğrencilerin öğrendiklerini, etkinliğe ilişkin standartları yakaladıklarını gösteren kabul edilebilir kanıtları veya delilleri ortaya koyarlar.
- Öğrenme yaşantılarını ve öğretimi planlarlar.

Tomlinson (1999), ders planının etkinlik planlama ile başladığında, öğrenme hedeflerinin belirsiz olacağını, dersin etkinlikler üzerinde odaklanarak bulutlu bir hava oluşacağını belirtmektedir. Yazar; öğretmenlerin “Ne öğretilecek?” sorusundan

çok “Niçin öğretilecek?” sorusuyla hareket etmelerini önermektedir. Böylelikle, bulutlu ve karanlık derslerin yerini daha aydınlık bir derse terkedeceğini, öğrencilerin de içeriği daha iyi anlamalarına yardımcı olacağını ifade etmektedirler.

Berman (2008:139) ise, öğretmenler için performans tabanlı öğrenme etkinliklerini planlamaya ilişkin bir kılavuz ortaya koymaktadır (Tablo 2.3). Bu kılavuz incelendiğinde, performans tabanlı öğrenme etkinliklerini planlamada tüm öğretmenler tarafından kolaylıkla uygulanabilecek bir yapıda olduğu görülür.

Tablo 2.3

Performans Tabanlı Öğrenme Etkinliklerini Planlama Kılavuzu

- Kişisel kayıt veya günlük tutun. Bu kişisel kaydı veya günlüğü, planları, gözlemleri ve devam etmekte olan etkileri kaydetmek için kullanın.
- Öğretim programının içeriğine bakın ve “Hangi konular var?” sorusunu kendinize sorun.
- Neden bu konuları içermektedir? Her bir konunun çalışılması hangi standartlara gönderme yapmaktadır?
- Bu standartlar neyi öğrenmeyi öneriyor? Öğrenciler bir konuyu çalıştıklarında ne tür bilgi, yöntem, beceri veya tutumu öğrenecekler? Bu öğrenilenler günlük hayatla nasıl bağdaştırılacak?
- İşbirlikli öğrenme becerileri konusunda koçluk yaparak, heterojen takımların oluşması için takımlarda hangi öğrencilerin olacağını belirleyerek, çeşitli öğrenme materyalleri sağlayarak, ve öğrenmeyi göstermeleri için öğrencilere seçenekler sunarak, herkes için öğrenmeyi destekleyici bir sınıf ortamı oluşturun.
- Mükemmel bir performansa ilişkin bir vizyon oluşturun. Öğrencilerin standartları yakalayıp yakalamadıklarını gösteren kanıtları belirleyin. Öğrencilerin göstermeleri gereken ürünleri, performansları, becerileri ve tutumları sorgulayın.
- Öğrencilerle vizyonu paylaşın. Onlara, onların ve öğretmenlerinin kullanacağı değerlendirme araçlarını verin. Sürekli kişisel- değerlendirme konusunda onları cesaretlendirin.
- Şayet öğrenciler dereceleme ölçeğini nasıl kullanacaklarını anlamazlarsa, onlara düşük, orta ve yüksek kalite düzeyindeki çalışma örneklerini gösterin, daha sonra onlardan bu parçaları kıyaslamalarını ve karşılaştırmalarını, farklılıkları analiz etmelerini ve skorları belirlemelerini isteyin.
- Performans tabanlı öğrenme etkinliklerini planlayın; Süreyi, koçluk yaparken dikkate alınacak öğeleri, bir uygulama döngüsü, bireysel değerlendirme ve gelişme, son performans ve son düşünceleri eklemeyi unutmayın.
- Etkinliği çok iyi planlayın. Her bir öğrenme görevinin gerektirdiği materyallerin ve özel koşulların neler olduğunu belirleyin. Bu materyallerin kazanılması, ya da bu tip özel durumların düzenlenmesi için gerekli olan ileri düzey çalışmayı yapın.
- Etkinlikler yoluyla öğrenciye rehberlik edin, Öğretmenlerin ve öğrencilerin bu etkinliğin etkililiğini analiz ettikleri düzenli sınıf toplantıları yaparak sürekli bireysel değerlendirme ve gelişim için model oluşturun. Etkinliği iyi bir şekilde planlamak için öğrencilerin ve meslektaşlarınızın fikirlerini alın, ve kişisel beyin fırtınası yöntemi kullanın .
- Öğrenmenin son göstergesi olan sunumun yapılmasına yardımcı olun.
- Yansıtın. Standartları karşılamak için öğrencilerin hangi öğrenmeyi göstermeleri gerekiyor? Bu standartları ne düzeyde yakalayabildiler? Bu etkinlikte, işe yarayan şeyler nelerdi? Öğrenciler bunu tekrar yaptıklarında, neyi farklı olarak yapacaklar? Bu etkinliğe ilişkin planın yeniden gözden geçirilmesinde nasıl bir yardım gerekmektedir?

(Kaynak : Berman, 2008:139)

e) Değerlendirme Yöntem ve Araçları

Eğitimde ölçme ve değerlendirme faaliyetleri Bloom veya Gagné'nin öğrenme ürünleri taksonomisine paralel olarak yapılmaktadır. Bu taksonomik yaklaşımlara göre başarılı olma, öğretim sonucunda istenilenin (öğretim amaçlarının) başarıyla başarılmadığı ile ilgilidir (Mager, 1973). Başka bir ifadeyle, bu taksonomiler değerlendirmede öğrenme ürününü esas almaktadır ve geliştirilen ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçları öğrenme ürününe odaklanmaktadır. Son yıllarda dünyada eğitim programlarında uygulanan yeni ve özgün (authentic) öğrenme-öğretme yaklaşımları, değerlendirmede bu yaklaşımlara uygun yeni ölçme ve değerlendirme araçlarının geliştirilip uygulanmasını gerektirmiştir (Linn ve Grounlund, 1999:6; Çepni, 2007:194).

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı 1950'li yıllardan beri özellikle öğretmenlerin eğitiminde uygulanmasına karşın günümüzde ilgili alanda performans öğrenimini esas alan özgün bir öğrenme yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşıma göre, başarı değerlendirmesi öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek amacıyla yapılmaktadır ve başarı değerlendirmesinde performans değerlendirme yöntem ve araçlarından yararlanılmaktadır. Bu nedenle başarı değerlendirmesinde; norm veya kriter (ölçüt) temelli değerlendirme; değerlendirme aracı olarak da formal veya informal gözlem formları, kontrol listeleri, dereceleme ölçekleri, portfolyolar (ürün gelişim dosyaları) ve rubrik gibi performans değerlendirme araçları kullanılmaktadır (Ascher, 1990; Linn ve Grounlund, 1999; Çepni, 2007; Wortham, 2008; Kutlu vd., 2008).

Norm temelli değerlendirme; bir öğrencinin başarısı veya performansı, o öğrenci ile diğer öğrencilerin performansının karşılaştırılması ile ilgili bir yargıyı içerir (Mager, 1973:9). Örneğin, başarı ortalamasının 60 puan olduğu bir sınıfta öğrencinin birisi sınavdan 40 puan almış ise, “bu öğrenci sınıf ortalamasının altında bir not almıştır” şeklinde yorum yapılabilir. Aynı sınıftaki başka bir öğrenci 80 puan aldığı varsayımında ise, “bu öğrenci için sınıf ortalamasının üstünde not almıştır” şeklinde yorumlanabilir.

Kriter veya ölçüt temelli değerlendirme ise, bir öğrencinin başarısının veya performansının, diğer öğrencilerin performansı ile değil de, önceden belirlenmiş objektif bir standart ile karşılaştırılması sonucunda varılan yargıyı ifade eder (Mager, 1973:10). Örneğin, “klavye teknikleri dersinde öğrencilerin hiçbiri dakikada 40 kelime yazamamıştır ve başarısız olmuştur”, şeklinde bir yorum başarı ölçütü olarak kelime sayısını göstermektedir.

Performans tabanlı öğrenmede değerlendirme, önceden belirlenen amaçlara ve hedeflere göre ortaya çıkan öğrenme ürünlerini değerlendirmeye yönelik analitik bir süreçtir (Berman, 2008). Bir öğretmenin, öğrencilerin performans gelişim düzeylerini ve elde ettikleri sonuçları takip edebilmesi için düzenli ve sistematik biçimde veri toplaması, bunları analiz etmesi ve raporlaması gerekir (Teague, 1979). Bu nedenle, performans tabanlı öğrenme yaklaşımında başarı veya performans değerlendirmelerinde daha çok kriter temelli değerlendirme yöntemi tercih edilmektedir. Bu yöntemde, öğrenme hedefleri öğrencinin başarısına ilişkin performans standartları ile ilgili açıklamaları içermektedir. Performans standardı veya kriter, performans değerlendirme araçlarındaki maddeleri belirlemektedir. Bu nedenle, başarı veya performans değerlendirme aracındaki her bir madde öğretim planında belirtilen performans hedefi ile eşleştirilmektedir. Yapılan değerlendirme ise, “öğrenme hedefine ulaşıldı mı?” sorusunun yanıtını vermektedir. Değerlendirme sonuçları ile hedeflenen performans standartları arasında bir fark ortaya çıkması durumunda öğretmenin bir iç değerlendirme yapması gerekir (Mager, 1973:47).

Mager (1973)’e göre öğrenme hedeflerinde performans ya tamamıyla bir hedeftir ya da bir hedefin gerçekleştirilip gerçekleştirilemediği (başarılıp başaramadığı) ile ilgili bir yöntemdir. Diğer bir ifadeyle performans, öğrenme hedeflerinde temel amaç veya gösterge olarak yer alır. Performans tabanlı öğrenmede temel amacın performans olarak belirlenmesi durumunda, öğrenme hedefi ve kazanımlar performans odaklıdır. Buna göre performans bir beceridir ve öğrencinin bu beceriye ilişkin gelişimini gösterir. Davranış göstergesi olarak belirlendiğinde ise, performans temel amacın sonuçlandırılması ile ilgili bir etkinliği içerir ve öğrencilerin temel amaca ilişkin görevi yerine getirip getirmediğine ilişkin bazı

göstergeler değerlendirme araçlarında yer alır. Dolayısıyla, başarı veya performans değerlendirmelerinde performans kriterlerinin, göstergelerin ve gelişim düzeylerin değerlendirme araçlarında bulunması gerekir.

Performans göstergeleri, puanlama ile ilgili kriterleri veya standartları içermektedir. *Kriter* ve *standart* aynı anlamda kullanılmasına karşın aralarında ince bir ayrım söz konusudur. Öğrencinin öğrenme görevine ilişkin miktar, süre, kalite, maliyet vb. unsurlarına ilişkin olarak kendisinden beklenileni belirleyen ölçüyü performans standardı olarak tanımlarsak, standartın kriterden farklı olarak bir değerlendirme ölçü içermesi gerektiği anlaşılmaktadır. Performans standartları, karşılaştırmalı standartlar ve mutlak standartlar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Karşılaştırmalı standartlar, öğrenenlerin birbirleriyle karşılaştırılarak bir sıralamaya tabi tutulmasını (ranking) ifade eder. Mutlak standartlar ise, öğrenenler çeşitli performans kriterlerinde veya boyutlarında değerlendirilmesini içerir. Mutlak standartlar, nicel veya nitel olabilir (Uyargil, 1994).

Performans kriterleri, performansın ölçülmesine ilişkin olarak tespit edilmiş ifadelerdir. Performans kriterleri, esasen yapılmak istenilenlere ilişkin standartları, somut hedefleri ya da kıyasları (benchmark), yani ulaşılabilecek nirengi noktalarını kapsar (Uyargil, 1994). Standartlar, önceden belirlenmiş mükemmellik düzeyleri olup performansın veya mükemmelliğin asgari düzeyini ifade eder (Linn ve Gronlund, 1999:6). Somut hedefler, eğitim kurumu içerisinde oluşturulmuş standartlar olup daha çok önceki yıllara ilişkin sonuçlara dayanır. Kıyaslar ise, öğretimde mükemmel performans ile ilgili verilere dayanmaktadır (Berman, 2008).

Performans kriterlerinin geliştirilmesi performans değerlendirmenin en önemli adımını oluşturmaktadır. Performans değerlendirmede temel amaç mevcut durumun ortaya çıkarılmasından çok, öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığının anlaşılması olduğundan geliştirilen kriterlerin öğrencilerin başarısına zemin hazırlayacak ve gelişimi teşvik edecek unsurlardan oluşması gerekmektedir. Dolayısıyla, performans değerlendirmelerinde eşitlik ve adaletten uzaklaşmak, öğrenenlerin motivasyonunun düşmesine neden olabilmektedir. Bunun yanında kriterlerin doğru seçimi, daha sonra performans değerlendirme ile elde edilecek verilerin güvenilirliği ve geçerliğine

olumlu etki edecektir. Başka bir ifadeyle elde edilen bilgilerin tutarlılığı ve ölçülmek istenilen özellikleri ölçebilmesi için performans kriterlerinin doğru seçimi oldukça önemlidir (Mager, 1973; Teague, 1979).

Performans değerlendirme kriterlerinin doğru seçimi daha sonraki standart ve hedef belirleme çalışmalarını da kolaylaştıracaktır. Bu nedenle, performans kriteri belirlenirken şu hususlara dikkat edilmesi gerekir (Uyargil, 1994'ten uyarlanmıştır):

- Performans görevinin yapılışında gerekli, görevdeki başarılı ya da başarısızlıklarda etkili olmalıdır.
- Değerlendiren tarafından rahatlıkla gözlemlenebilir ve objektif bir biçimde değerlendirilebilir olmalıdır.
- Öğrenci tarafından da performans görevi ile ilgili ve değerlendirme için gerekli olarak algılanmalıdır.
- Performans kriterleri birbirleri ile geçişim içinde olmamalı, performansın farklı özellikleri ölçülmelidir.

Performans kriterlerinin seçiminde daha önceden belirlenmiş performans kriterleri oldukça önemlidir. Özellikle deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen performans kriterleri geçerli ve güvenilir performans kriterleridir. Performans kriterleri, öncelikle görevin yapılmasında veya yerine getirilmesinde gereklidir. Kriterlerin oluşturulmasında etkili bir pilot çalışma gerekli bilgileri sağlayabilir. Ancak, pilot çalışma her zaman doğru kriter seçiminin yapılmasında yeterli olmayabilir. Ayrıca, bazı performans değerlendirme araçları öğrenme görevine ilişkin gerçekleştirilen sonuçları (öğrenme ürünlerini) ölçebilmek için gerekli tüm kriterleri de kapsamamış olabilir. Bu yapılan ölçmenin geçerliğini ve güvenilirliğini tehlikeye düşürecektir. Bunun yanında değerlendiriciler gereksiz performans kriterleriyle uğraşacaklar, bu da vakit kaybına neden olacaktır. Bu nedenle, alandaki konu uzmanlarının ve öğrencilerinin görüşlerinin de performans kriterlerinin oluşturulmasında dikkate alınması gerekir. Bu bilgiler kapsamında, performans değerlendirmelerinde kullanılacak araçların objektif kriterleri içermesi ve kriterlerin ölçülmek istenen beceriyle ilgili olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Performans gelişim düzeyleri, performans tabanlı öğrenmede performans öğrenimine ilişkin gelişim düzeylerini ifade eder. Performans değerlendirmelerinde genel olarak yetersiz, gelişmeye ihtiyacı var, verimli ve mükemmel performans gibi bir performans değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu değerlendirme gerçekleştirilen performansın düzeyini göstermektedir. Posner ve Keele, performansa ilişkin becerilerin gelişim aşamalarını performans gelişim düzeyleri olarak ifade etmişlerdir. Yazarlara göre ne tür performans olursa olsun performans gelişim düzeyleri; acemi, yeni başlayan, yetenekli kullanıcı, usta ve uzman şeklinde bir sınıflandırmaya tabi tutulmalıdır(Akt.:Berman, 2008:4). Buna göre acemi, performans gelişim düzeyinin en alt basamağında, uzman ise en üst basamağında yer almaktadır. Öğrenciler, performans gelişimine ilişkin açıkça belirtilen kriterler ile kendi performanslarını karşılaştırarak hangi gelişim düzeyinde veya basamağında olduklarını belirleyebilirler.

Performans tabanlı öğrenme yaklaşımında, biçimlendirici ve düzey belirleyici değerlendirme olmak üzere iki tür değerlendirme söz konusudur. *Biçimlendirici değerlendirmede*, hem öğrenen hem de öğretim değerlendirilir. Diğer bir ifadeyle, biçimlendirici değerlendirme eğitim faaliyetleri boyunca alınan kararlara destek sağlayan ve sürece yönelik olarak yapılan bir değerlendirmedir. Bu tür bir değerlendirme, öğrenci ve öğretmenlerin kısa süreli davranış hedeflerinin seçiminde rehberlik eder ve sonuçların kritiği ile ilgilidir. Ayrıca biçimlendirici değerlendirme ile ilgili derse ait bir sonraki aşamada yapılması gerekli düzenlemeler belirlenir. Biçimlendirici değerlendirme, öğrenme materyallerinin, öğrencinin öğrenme ve başarılarının, öğretimin etkililiğinin analizinde de oldukça faydalı bir değerlendirmedir. *Düzye belirleyici değerlendirme ise*, bir ünite veya öğretim parçasının tamamlanmasından sonra veya dersin tamamlanmasının ardından yapılan bir değerlendirmedir. Düzye belirleyici değerlendirme ile hedeflenen sınav veya davranışsal hedeflerde belirtilen değişimlere ve istenilenlere uygun test sonuçlarının analiz edilmesidir. Öğretmenler düzye belirleyici değerlendirmeyi öğrencilerin son durumlarına ilişkin bir değerlendirme yapmak için kullanır. Eğitim yöneticileri de, önemli kararların alınmasında düzye belirleyici değerlendirmeden yararlanırlar (Newby vd., 2000: 220-222).

Performans tabanlı öğrenmelerde değerlendirmelerin kim ya da kimler tarafından yapılacağı eğitim kurumunun politikalarına ve öğretim programlarına bağlı olarak seçilecek değerlendirme tekniğine göre belirlenir. Bir çok çalışmada bu tür öğrenmelerde değerlendirmenin öğretmen, öğrenci ve akran değerlendirmelerini veya bunların bazılarının birlikte ele alındığı değerlendirmeleri içerdiği görülmektedir (Teague, 1979; Berman, 2008; Wortham, 2008; Kutlu vd., 2008).

- *Öğretmen Değerlendirmesi:* Öğrenenin görevini nasıl yaptığını, başarılı ya da başarısız olduğu noktaları, kendini hangi konularda nasıl geliştirmesi gerektiğini en iyi bilen, öğretmendir. Çünkü sınıf ortamındaki öğretmen ve öğrenci iletişimi belli bir dönem içerisinde süreklilik arz etmektedir. Genellikle de fiziksel yakınlık nedeni ile öğrenenin performansını en iyi öğretmeni gözlemleyebilir. Bunun sonucunda da öğretmen üstlendiği performans koçluğu görevi ile öğrenenin performans gelişimine destek olur. Öğretmenin öğrenci ile olan fonksiyonel ve kişisel yakınlığı, en etkin değerlendirmenin ve geri bildirimin öğretmeni tarafından yapılabileceğini göstermektedir. Ayrıca, öğrenciler performans gelişim sürecinde öğretmenlerinin rehber olmasını arzularlar. Öğretmenlerin değerlendirmelerinin subjektif olma ihtimalini azaltmak amacı ile alandaki konu uzmanlarının değerlendirme sürecine katılması yararlı olabilir. Ancak, öğretmen dışındaki diğer değerlendiricilerin detaylı değerlendirmeden ziyade, öğretmenin değerlendirmesi ve öğrenenin performansına ilişkin görüşlerini bildirmelerini istemek daha doğru bir karar olarak değerlendirilebilir.

- *Öğrenci Değerlendirmesi:* Performans değerlendirme, öğretim sonrasında belirlenen hedeflere göre gerçekleştirildiğinde, hedefler genellikle öğrenci ve öğretmen birlikte belirledikleri için öğretim sonunda bu hedeflere ne oranda ulaşıldığının belirlenmesinde öğrencinin değerlendirmelere katılması gerekir. Öğrenenin kendi kendini değerlendirmesi (öz değerlendirme), kendi performans gelişim düzeyini bilmesini gerektirir. Bunun için öğrenenin mevcut performans düzeyinin tespit edilmesi gerekir. Buna karşın, sınıf genelinde uygulanacak kişilerin ortak kriter ve standartlarla değerlendirildiği bir yöntem daha etkili olacak ve öğrenenlerin kıyaslanmasında önemli bir bilgi sağlayacaktır.

Öğrenenleri kendi kendilerine değerlendirtme ve performans gelişimlerinin öğrenenler tarafından görülmesi öğrenenleri hem motive edecek hem de performanslarını artırmaya yöneltecektir. Bir çok öğretmen, öğrencileri kendi kendilerine değerlendirterek onların kendilerini nasıl değerlendirdiklerini öğrenmek ve kendi görüşleri ile öğrencilerin görüşlerini karşılaştırmak için bu yola başvurmakta ve bu yöntemin performans tabanlı öğrenmelerde yararlı olduğunu belirtmektedir. Bu yöntemi kullanan öğretmenlerin çoğu, başarılı öğrencilerin kendi kendilerini öğretmenlerinin değerlendirmelerinden daha düşük ve daha az puan vererek değerlendirdiklerini, marjinal başarı düzeyinde ya da başarısız öğrencilerin ise değerlendirmelerinde performanslarını abartılı bir biçimde yüksek derece/puanlara yönelterek belirttiklerini ifade etmektedirler. Bu nedenle, performans tabanlı öğrenmelerde başarı ve performans değerlendirmelerinde öğrencinin kendi kendini değerlendirmesi sonucu ulaşılan sayısal değer, öğretmenin değerlendirmesi ile birlikte dikkate alınmaktadır.

- *Akran Değerlendirmesi:* Bu tür değerlendirmede, aynı ya da birbiri ile ilişkili öğrenme görevlerini yerine getiren öğrencilerin ve birlikte çalışan öğrencilerin birbirilerini iyi tanıyacağı ve performanslarını en iyi gözlemleyebileceği varsayımı yatmaktadır. Bu konuda yapılan bilimsel araştırmalar da akranların birbirleri hakkında geçerli ve güvenilir veriler sağladığını göstermiştir. Ancak, performans değerlendirmede sıralama yapmaları istendiğinde öğrencilerin birbirlerinin performansları hakkında aynı derecede objektif kalmadıkları gözlenmiştir. Bu nedenle, performans değerlendirmelerinin sadece akran değerlendirmelerine dayandırılmaması gerekir.

Performans tabanlı öğrenmelerde önceden belirlenen ortak performans standartları yerine bireysel performans standartlarına dayalı yaklaşım performans değerlendirme yöntemleri arasında en etkili olanıdır. Bireysel performans standartlarına dayalı değerlendirme yaklaşımı, öğrenenlerin gerçekleştirdikleri hedeflere, elde ettikleri sonuç ve çıktılarına göre oluşturulan bireysel standartlarla değerlendirilmeleri amaçlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bu yaklaşım öğrenenlerin çeşitli özellik, ilgi alanı, yönelim ve içinde bulundukları koşullara göre belirlenmiş

bireysel standartlar çerçevesinde değerlendirildiği yöntemleri içermektedir. Bireysel performans standartları, ya öğretmen tarafından ya da öğretmen ile öğrencilerin birlikte müzakeresi sonucu belirlenir. Her iki durumda da performans standartları öğrenme ürününe göre global nitelikte ve objektif kriterlere dayanır. Bireysel performans standartları, klavye öğretiminde yazılacak kelime veya karakter sayısı gibi somut değerlendirme kriterlerini içerir.

Performans tabanlı öğrenmede, öğrenme hedefleri öğrenmeye konu olan performansın değerlendirme araçlarını belirlemektedir. Mager (1973) göre öğrenme hedeflerinde performans temel amaç veya gösterge olarak yer alır ve *açık (overt)* veya *örtülü (covert)* olarak belirlenir. *Açık performans*, görülebilir ve işitilebilir davranışlardır (daktiloda yazı yazmak gibi); *örtülü performans* ise öğrenenin zihninde meydana gelen davranıştır (tanımlama, toplama ve hatırlama gibi). Örtülü performans, ancak gözlemlenebilen davranışlar ile ortaya çıkar. Diğer bir ifadeyle öğrencinin zihninde göstermiş olduğu performansı davranış olarak göstermesi gerekir. Aksi takdirde performansı belirlemek, ölçmek veya değerlendirmek söz konusu değildir. Bir çok performans, açık ve örtülü performansın ikisini birden içerebilmektedir. Değerlendirmede daha çok performansın açık veya örtülü olup olmadığıyla ilgilenilir. Eğer, öğrenme hedefinde temel amaç performans ise, öğrenme hedefinin sonucu (ürün) performanstır. Bu aynı zamanda bir beceridir ve öğrencinin beceriye ilişkin gelişimini gösterir. Dolayısıyla, değerlendirmede açık veya örtülü performans değerlendirilir. Buna karşın, öğrenme hedefinde temel amaç gösterge ise bu durumda temel amacın sonuçlandırılması ile ilgili etkinliğe odaklanılır. Başka bir ifadeyle, her bir temel amacın bir davranış göstergesi bulunmaktadır. Değerlendirmede, öğrencinin temel amaca ilişkin görevi yerine getirip getirmediğine ilişkin bazı göstergeler esas alınır (Mager, 1973:23-25,52).

Öğrenme hedeflerinde belirtilen açık veya örtülü performans, değerlendirme araçlarında bir maddeyle eşleştirilir. Eşleştirme, performans değerlendirme aracında belirtilen gerçek performans koşulları ile hedeflenen performans koşulları arasında bir eşleştirmeyi ve performansın veya göstergenin net bir şekilde ortaya konulmasını ifade eder. Böylelikle öğrencilerin performans veya gösterge hakkında bilgi sahibi

olması sağlanır. Aksi takdirde, öğrenciler performansı veya performans göstergelerini açık ve net bir şekilde anlayamayacaklar ve kendilerinden beklenen performansı gösteremeyeceklerdir. Bunun için, performansın veya performans göstergesi olan davranışın öğrencilere gösterilmesi gerekir. Öğrenciler, kendilerine gösterilen performansı veya performans göstergesini kendi düzeylerine uygun bulmadıklarında bu durum motivasyonlarını olumsuz etkileyecektir. Bu durumda performansın veya göstergenin değiştirilmesi gerekir. Bu kapsamda, performans tabanlı öğrenmede başarı değerlendirmesinde performans veya performans göstergesi esas alınarak performans değerlendirme aracı tercih edilmektedir.

Özet olarak performans değerlendirme, planlı ve döngüsel bir çalışmayı gerektiren bir süreçtir. Bu amaçla oluşturulacak değerlendirme sisteminin eğitim kurumunun belirlediği hedefler ve öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmesi gerekir. Performans değerlendirme, sonuçları itibariyle öğrenenlerin eksikliklerini ve potansiyel gelişim kapasitelerini açığa çıkararak sürekli iyileştirmeye zemin hazırlamalıdır.

Performans değerlendirmede yaygın olarak kullanılan ölçme ve değerlendirme araçları ise; görüşme veya mülakatlar, sözleşmeler, doğrudan performans görevleri, oyunlar, çalışma örnekleri, projeler, posterler, öğrenci ürün dosyaları, dereceleme ölçekleri, kontrol listeleri ve rubriklerdir. *Görüşme veya mülakatlar*, öğrencinin performansa ilişkin kavramları anlayıp anlamadığını öğrenmek için kullanılır. *Sözleşmeler*, öğretmen ve öğrenci arasında belirlenen performans etkinliklerinin ve bu etkinliklere ilişkin kayıtların değerlendirilmesini içerir. *Doğrudan performans görevleri*, öğrencilerin bir performans görevini yerine getirirler ve bunun sonucunda yapılan tartışma ve soru-cevap ile performansları değerlendirilir. *Oyunlar*, bir kavram veya becerinin öğrenilmesinde veya geliştirilmesinde öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmak için kullanılır. Öğrenci, oyunu oynar, öğretmen onu gözlemleyerek düşünce ve yeteneklerini değerlendirir. *Çalışma örnekleri*, öğrencinin performans görevine ve çalışmasına ilişkin örnek çalışmaları içerir. Öğrenciler, bu çalışma örneklerine bakılarak değerlendirilir. *Projeler*, performans görevine ilişkin çalışmaların bir parçasıdır diğer bir ifadeyle etkinliktir. Öğretmenler, bir grupta veya

bağımsız öğrencinin performansını bu projelerdeki performans görevleri çerçevesinde değerlendirir. *Kontrol listeleri*, davranışın olup olmadığı, diğer bir ifadeyle gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine ilişkin değerlendirmeyi içerir. *Dereceleme ölçekleri*, gerçekleştirilen davranışın ölçüsü hakkında nitel bir değerlendirmedir. *Rubrikler ise*, dereceleme ölçeklerine benzeyen öğrencinin çalışmasının puanlanması veya öğrencinin gelişiminin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan nitel araçlardır. Rubriği diğer performans değerlendirme araçlarından ayıran öğrencinin çalışmasının puanlanmasıdır (Çepni, 2007; Wortham, 2008).

Günümüzde yükseköğretimde performans odaklı öğrenmelere ilişkin ölçme ve değerlendirme, bilgiyi ölçen geleneksel test yönteminden öğrenmeye ilişkin gerçek değerlendirmeye doğru gitmektedir (Jonsson ve Svingby, 2007). Bir çok eğitimci ve araştırmacı performans tabanlı öğrenmelerde öğrencinin başarısını değerlendirmede rubrik kullanımının kaliteye katkı sağlayacağını kabul etmektedirler (Stix, 1996; Andrade, 1998; Arter ve McTighe, 2001; Perlman, 2003; Wiggins, 1996; Sezer, 2005; Alakurt, 2006; Wortham, 2008; Berman, 2008). Aynı zamanda literatürde performans değerlendirmelerinde rubrik kullanımının bir çok faydasından da bahsedilmektedir. Bunlardan ilki ve belkide en etkili olanı rubrik kullanımının gerçek görevlerin ve performansların değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir araç olarak görülmesidir (Jonsson ve Svingby, 2007).

Berman (2008:143)'a göre performans öğrenimini esas alan performans tabanlı öğrenmede rubrik, öğretmenlerin ve öğrencilerin sürekli ve genel bir değerlendirme için kullandıkları güçlü bir performans değerlendirme aracıdır. Rubrik kullanımı, öğrenme ve değerlendirme sürecinde varsayımları ortadan kaldırır. Rubrikler, genellikle öğretmen tarafından etkinliğe başlamadan önce öğrencilerle birlikte oluşturulur. Her bir öğrenci rubriğin bir kopyasını alır, öğretmen ve öğrenciler çeşitli kalitelerde yapılan işi incelerler ve acemi, yeni başlayan, yetenekli kullanıcı, usta ve uzman gibi yeterlilik düzeyini gösteren özellikleri tanımlarlar ve çalışmayı puanlamak için rubriği kullanırlar. Öğrenme etkinliği öncesinde rubriği alan ve çalışmalarını değerlendirmek için rubriği kullanan öğrenciler daha başarılı olurlar. Öğrenciler aynı zamanda rubrik kullanımı ile ders başarısındaki puanlamanın

sırrını çözerler, değerlendirme öncesinde kendilerinden beklenen görevler, kalite göstergeleri ve kriterler hakkında bilgi sahibi olurlar. Rubrik konusunda herhangi bir bilgisi veya deneyimi olmayan öğretmenler, uzman önerilerinden ve web ortamında sunulan bir çok örnekten faydalanabilirler. Berman (2008:144), rubrik geliştirme konusunda deneyimsiz öğretmenlerin Tablo 2.4’te verilen yönergeyi takip ederek kendi derslerinde kullanabilecekleri bir rubriği hazırlayabileceklerini belirtmektedir.

Tablo 2.4
Rubrik Geliştirmek İçin Yol Gösterici İlkeler

- **Sonucu akılda tutma.** İşe, yapılacak ödevin cevaplayabileceği bir soru ile başlanır. Örneğin televizyon haberlerine ilişkin bölüm için bir soru şu şekilde olabilir “Bu haberin içeriği izleyicinin dikkatini ne kadar çekebilecektir?”. İnsanlar kitap eleştirileri için araştırma yaptıklarında ise şu soru sorulabilir: “Bu sorulara verilen cevaplar, kitabı ne ölçüde anlamamızı sağlayacak?”
- **Performans içine gömülü anahtar unsurlar veya becerileri içeren kriterler belirlenir.** En faydalı olan rubrikler hem basit, hem de kısadır; ve 4 veya 5’ten fazla kriter içermezler.
- **Öğrenmenin belirli bir düzeyine ilişkin bir performans gösteren kanıt niteliğindeki performans göstergeleri belirlenir.** Bu konuda bir çok uzman öncelikle mükemmel performansın tanımlanmasının, ardından kötü bir performansın detaylarının ortaya konulmasının ve son olarak da orta düzey bir performansın ifade edilmesinin faydalı bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedirler.
- **Performans ile ilgili ölçülebilir veya gözlemlenebilir unsurları tanımlayan göstergeler seçilir ve performansın kanıtının içsel olarak tutarlı olması sağlanır.** Örneğin, hikayenin anlaşılmasını sağlamada, uzman birinin sergilediği performans “karakterlerle olay arasında %90 oranında bir bağlantı sağlar, usta birinin sergilediği performans “karakterlerle olay arasında %75 oranında bir bağlantı sağlar”, acemi birinin sergilediği performans “karakterlerle olay arasında bir bağlantı kuramaz.” şeklinde ifade edilebilir. Burada odaklanılan konu içsel tutarlılıktır, Karakterlerle hikayedeki olaylar arasında bir bağlantı kurulur. Ama bu durum karakterler arasındaki ilişkide değişmez.
- **Bir belge hazırlama programı kullanarak rubrik hazırlanır ve deneme kopyası yazdırılır.** Genellikle tek sayfalık tablo halinde olan rubriklerin öğretmenler ve öğrenciler için kullanımı daha kolay ve uygundur.
- **Rubrik test edilir.** Rubrik örnek performansların ve ürünlerin puanlamasında kullanılır. Gerektiğinde revize edilir.
- **Rubrik öğrencilerle birlikte kullanılır, onlardan rubriği değerlendirmeleri ve gerekiyorsa gözden geçirmeleri istenir.**

(Kaynak: Berman, 2008:144)

Muller (2007:89)’e göre rubrik; “bir puanlama ölçeğidir ve belirli bir göreve ilişkin kriterler çerçevesinde öğrencilerin performanslarını değerlendirmede

kullanılır”. Yazara göre rubrik, iki bileşenin (performans kriteri ve performans gelişim düzeyi) karşılaştırmalı olarak bir tabloda sunulması ile oluşturulur. Bazı yazarlar ise rubriğin performans kriterleri (ölçütler), performans gelişim (başarı) düzeyleri, performans göstergeleri, puanlama ve öğretmen yorumundan oluştuğunu belirtmektedir (Andrade, 2000; Alakurt, 2006; Wortham, 2008; Berman, 2008; Kutlu vd., 2008). *Performans kriterleri*, bir performans görevine ilişkin iyi bir performansın özelliklerini içerir. *Performans gelişim düzeyleri*, performansa ilişkin becerinin gelişim aşamalarını ve performans kriterlerinin alt ve üst sınırlarını ifade eder. *Performans göstergeleri (açıklayıcılar)*, her bir kriterin performans düzeyi ile karşılaştırmalı farklılığını anlatan ifadelerdir. *Puanlama*, rubrikteki performans kriterlerinin puan ağırlıklarının belirlenmesi ve performans gelişim düzeylerine göre puanların dağılımını içerir. Örneğin, 3 düzeyli bir performans rubriğinde 1-Zayıf, 2-İyi, 3-Mükemmel şeklinde olabilir. Rubrikte esas olan her bir performans görevine ilişkin performans kriterlerinin ve gelişim düzeylerinin eksiksiz olarak belirlenmesi ve bunların tabloda yer almasıdır. *Öğretmen yorumu*, rubrik ile yapılan puanlama sonucunda öğretmenin öğrencinin performansına ilişkin geribildirimini içermektedir.

Performans tabanlı öğrenmelerde başarı-performans değerlendirmelerinde kullanılan rubrikler, analitik ve bütüncül rubrikler, göreve özel ve genel rubrikler şeklinde iki gruba ayrılmaktadır (Moskal, 2000; Muller, 2007; Jonnson ve Svingby, 2007; Wortham, 2008). Analitik rubrik, performans görevinin bölünmüş niteliklerinin her birinin puanlanmasını ve açıklanmasını içerir. Bu rubrik tipi, sınıf ortamında daha kullanışlı ve faydalı bir değerlendirme aracıdır. Bütüncül rubrik, öğrencinin genel performansına ilişkin tek bir puanlamanın belirlendiği rubrik tipidir ve genellikle geniş ölçekli değerlendirmeler için kullanılır. Özel bir göreve ilişkin rubrik, öğrencinin tek bir değerlendirme olayına ilişkin performanslarını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Genel rubrik ise, öğrencinin ortaya koydukları her bir göreve ilişkin performanslarını değerlendirmede kullanılmakta ve genel bir değerlendirmeyi içermektedir (Moskal, 2000; Katims ve Reeder, 2007; Wortham, 2008).

Rubrik tasarımında iki temel nokta vardır. Birincisi, hangi rubrik türünün kullanılacağını belirlemesidir, ikincisi ise bu rubriğin nasıl tasarlanacağıdır. Bir kişinin bir göreve ilişkin ileri düzeyde bir performans gösterip göstermediğine dair yargı rubrikteki tüm kriterlerle ilgilidir ve bütüncüdür. Bu durumda, performans değerlendirmesinde bütüncül rubrik seçilir ve tasarlanır. Bütüncül rubrikler, genellikle ev ödevi problemlerinde tercih edilir. Bu tür görevlerde, yargılama oldukça hızlıdır ve performansa yönelik en iyi kategori ile uygun olan rubrik üzerinde sunularak sorun azaltılır. Böylelikle bir dizi kriter sınırlandırılmış olur. Performans görevine ilişkin her bir parça değerlendirilecek ise analitik rubrik seçilir ve tasarlanır. Örneğin; klavyede on parmak yazı yazma görevinin parçaları: konum, ritm, yazım ve doğruluktur. Analitik rubrikte bu parçalar kriter olarak yer almalıdır.

Muller (2007:100), rubrik tasarımının kalitesini değerlendirmek amacıyla on adımdan oluşan bir kontrol listesi geliştirmiştir (Tablo 2.5). Rubrik tasarlayan her bir öğretmenin bu kontrol listesine göre tasarımını gözden geçirmesi gerekir. Bu aynı zamanda rubrik tasarımında kaliteyi ve mükemmelliği sağlayacaktır.

Tablo 2.5

Rubrik Tasarımını Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

1	Çok sayıda kriter ile yüksek kaliteli bir rubrik birbirine karıştırılmamalıdır. Rubrik için 3 ile 7 arası kriter uygun sayıdır.
2	Rubrikteki kriterlerin ve ifadelerin niceliksel bir terime dönüştürülmesi, rubriğin tasarımının odağında yer almamalıdır.
3	Rubrikteki ilk iki performans düzeyinde öğrencinin neyi yanlış yaptığı, sonraki iki performans düzeyinde de onların neyi doğru yaptıklarını açıklamak için kullanmamak gerekir.
4	Rubrikteki ilk düzeyi, tamamlanmamış veya başarısız bir düzey olarak kullanmak yerine sadece standart bir taban olarak kullanmak gerekir.
5	Öğrencinin beceri düzeyindeki gerçek artışları gösteren, eşit düzeydeki gelişmeyi içeren performans düzeyleri oluşturulmalıdır.
6	Rubrikte kullanılan dili, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde yaptıklarıyla, ortak bir dil veya standart oluşturarak düzenlenmelidir.
7	Rubrikteki kriterler ülkenin, bölgenin ve okulun standartlarına göre düzenlenmelidir.
8	Belirli performans görevlerine karar vermede öğrencilerin de sürece dahil edilmesi gerekir.
9	Rubrik, öğrencilerin anlayabileceği şekilde tasarlanmalı ve oluşturulmalıdır.
10	Bir dış değerlendiriciye başvurarak anlaşılabilir bir terminoloji kullanılmalıdır.

(Kaynak: Muller, 2007:100)

Wortham (2008:174), performans tabanlı öğrenmelerde rubrik tasarımı zıade rubrik kullanımının avantajlarından ve dezavantajlarından bahsetmektedir. Yazara göre,

Rubriklerin Avantajları;

- Rubrikler performans değerlendirmede kullanıldıkları gibi performans öğreniminde de etkilidir. Bunun yanında rubrikler, öğrencilerin çalışması veya performansındaki kaliteyi gösterir.
- Rubrikler, esnektir. Farklı yetenek düzeylerinde ve farklı tasarımlarda kullanılabilir. Buna karşın öğretmenler, öğrencinin kendini değerlendirmesini ve böylelikle olgunlaşmasını da sağlar.
- Rubrikler, uyarlanabilir. Rubriklerin revizyonu ve yararlı ilaveler, dinamik ve muhtemeldir. Çünkü, rubrikler kolaylıkla değiştirilebilmekte ve güncellenebilmektedir. Hatta sınıf ortamında öğrencilerin ihtiyaçları çerçevesinde anında değiştirilebilmektedir.
- Rubrikler, öğretmenler ve öğrenciler tarafından öğrencilerin bir görevi veya ürünü tamamlamadan önce gerçekleştirecekleri çabalarına kılavuzluk eder. Öğretmen ve öğrenci görev veya proje ile ilgili süreçteki kalite ile ilgili kendisinden beklenenleri görür ve böylece öğrenci gereksinimler ve çalışmayı geliştirme konusunda net bir bilgiye sahip olur.
- Rubriklerde, dereceler gerek duyulduğunda sınıflandırılabilir. Öğrencinin çalışması, öğrenciler ve velileri tarafından da değerlendirilebilir ve tartışılabilir. Öğrencinin çalışması periodik olarak gözden geçirilir ve rubrikteki kriterler ile karşılaştırılır ve bunun sonucunda da öğrencinin gelişimi hakkında bilgi edinilir.

Rubriklerin Dezavantajları;

- Rubriklerin gücüne karşın, rubrik tasarımı ve kullanımı oldukça zordur. Öğretmen rubrik geliştirmeye değerlendirme ve puanlama kriteri belirleyerek başlar. Bu önemli bir iştir, zaman alır ve zordur.
- Öğretmenler rubrikler için uygun olmayan aşırı genellenmiş kriterlere odaklanmış olabilir. Buna benzer durumlarda, öğretmen öğrencilerin

çalışma örneklerinden veya onların gereksinimlerinden hareket etmekten ziyade rubrik tasarımı için kriterleri önceden belirleyebilir.

- Rubriklerin tasarımı ve kullanımında ortak bir hata, çalışmanın kalitesine ilişkin göstergelerden ziyade özelliklerin kalitesi üzerine uygunsuz odaklanmadır. Diğer bir ifadeyle, öğretmenler hatalı olan öğrenci çalışmaları üzerine odaklanmaktadırlar.
- Bütüncül rubriklerin geçerlilik ve güvenilirlik sorunu. Öğretmen, bir analitik rubriğin tasarımında kaliteye ilişkin kriterlerin analizine zorunlu olarak eğilmelidir. Bütüncül rubrikteki açıklayıcılar oldukça genel ve net olmayabilir ve bunun sonucunda ölçülmek istenilen ölçülemeyebilir.

Görüldüğü üzere rubrikler, performans değerlendirmede oldukça etkili araçlardır. Kontrol listeleri, dereceleme ölçekleri ve diğer öğretmen tarafından tasarlanan değerlendirme araçları beceri veya gelişim üzerine odaklanmaktadır. Performans değerlendirmeleri, performans tabanlı öğrenmede sürece ve/veya ürüne odaklıdır. Öğretmenler, öğrencilerin performans gelişimini nasıl tamamlayacağı temelinde elde edilen bilgi ve yeni kavramlara ilişkin öğrencilerin ortaya çıkan zihinsel süreçleri nasıl kullanacağı ve nasıl iyileştirileceği konusuna ilgi göstermelidirler.

2.2.5. Performans Tabanlı Öğrenmede Öğretim Tasarımı

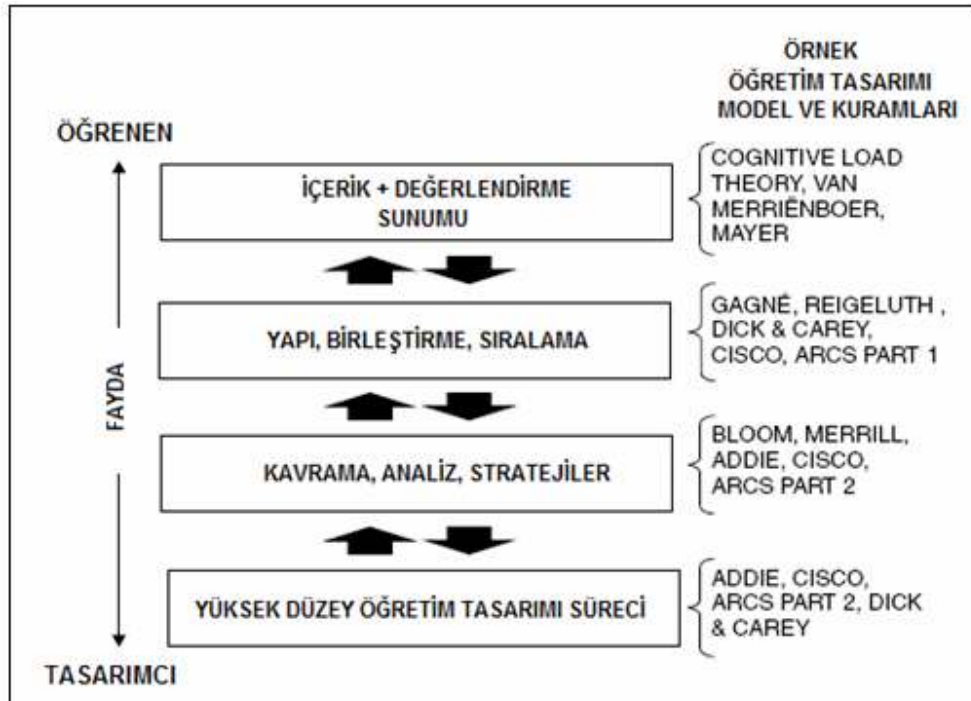
Öğretim insan davranışlarını istendik yönde değiştirmek amacıyla düzenlenen bir sistem olarak değerlendirildiğinde, bu sistemin en önemli unsurları öğrenciler, öğretmenler, öğretim materyalleri ve öğrenme-öğretme ortamıdır. Bu unsurların, öğretim amaçlarını gerçekleştirmek için organize edilmesi farklı yaklaşım ve modellerle gerçekleştirilmektedir. Bu yaklaşımlardan en yaygın bilineni ve kullanılanı sistem yaklaşımıdır. Sistem yaklaşımı, öğretim sürecini bir sistem olarak ele almayı ve süreçteki bütün kavramları bilmeyi gerektirir. Sistemde, her bir öğe sistemin çıktısına katkı sağlamaktadır. Sistemin çıktısı, başarısızlıkla sonuçlanırsa sistemin öğelerinin gözden geçirilmesi ve aksaklıkların düzeltilmesi için sisteme bilgi veren bir geribildirim gerekir (Yalın, 1997:2).

İlk öğretim tasarımıya yönelik girişimlerin başladığı 1960'lı yıllardan günümüze bir çok öğretim tasarım modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen modellerin hemen hemen hepsinde sistem yaklaşımının ve sistematik öğretim tasarımının uygulandığı görülmektedir. Öğretim tasarım modelleri, hakikatı veya gerçeği kavramsallaştırmamıza yardımcı olmaktadır. Bu modeller, öğretim tasarımı ile ilgili işlemlerin, süreçlerin ve fonksiyonların görselleştirildiği, kontrol edildiği ve yönetildiği kavramsal ve iletişimsel araçları sunarak uygulamada kolaylık sağlamıştır (Gustafson ve Branch, 1997:9).

Morrison (2003:265)'a göre öğretim tasarımı sürecinde öğretim tasarımı, farklı zamanlarda farklı anlamlarda kullanılmıştır. Yazara göre öğretim tasarımı makro düzeyde, performans tabanlı öğretimin geliştirilmesini ve uygulanmasına ilişkin bağlantılı bir sistemi; mikro düzeyde ise sistemdeki belirli etkinlikleri açıklamaktadır. Ayrıca, Morrison öğretim sistemlerinin tasarımına yönelik örnek bir mimari ortaya koymakta ve araştırmacıların kendi yaklaşımlarını bu modele göre değerlendirmelerini önermektedir (Şekil 2.5).

Şekil 2.5

Morrison'un Öğretim Sistemleri Tasarımı Mimarisi



(Kaynak: Morrison, 2003:266)

ADDIE Modeli, ilk Birleşik Devletler ordusunda uygulanmıştır. Orijinal modeli geliştiren Gagné ise bu modelin babası olarak onurlandırılmıştır. Gagné, ilk askeri ortamlarda performans gelişimine yönelik kullanılan bu modelin iyi bir şekilde yapılandırıldığında diğer eğitim kurumlarında da kullanılabileceğini belirtmektedir (Akt. Cowell vd., 2006). Lee ve arkadaşları (2002:406), ADDIE modelinin sadece sınıf ortamında öğretim tasarımı değil, aynı zamanda web tabanlı öğretim sistemlerinin tasarımı da yaygın olarak kullanılan sistematik bir model olduğundan bahsetmektedir. Sugrue (2002) ise, ADDIE öğretim tasarım modelinin performans odaklı e-öğrenme içeriğinin düzenlenmesinde oldukça etkili bir model olduğunu ileri sürmektedir.

Cowell ve arkadaşları (2006:461)'na göre, bir çok modern sistematik öğretim modelinin, ADDIE öğretim tasarım modelinden daha esnek ve uyarlanabilir olduğundan bahsetmektedir. Yazarlar, performans tabanlı öğretimde ADDIE öğretim tasarım modelinin alternatifi olarak Brethower ve Smalley (1998)'in "Performans Tabanlı Öğretim" modelini; Swanson (1996)'un "Performans Sistemine Yönelik Eğitim" modelini ve Robinson ve Robinson (1989)'un "Etkilemek İçin Öğretim" öğretim tasarım modellerini göstermektedir.

Performans tabanlı öğretim modeli; Brethower ve Smalley tarafından 1998 yılında geliştirilmiştir. Performans tabanlı öğretim modeli, acemi ve mükemmel performans arasındaki farklılığın azaltılması yoluyla bireylerin performanslarına bir değer katmak için tasarlanmıştır. Performans tabanlı öğretim modeli öğrenen merkezlidir, öğrenenlerin performansları aynı düzeyde gelişir, bu nedenle öğrenmeye bir değer katar. Performans tabanlı öğretim uygulaması, kılavuzlu gözlem, uygulama ve yeterliğin gösterimiyle gerçekleştirilir ve tamamlanır. (Brethower ve Smalley, 1998). Modelin aşamaları ve performans tabanlı öğretimin gelişimi Tablo 2.6'da verilmiştir.

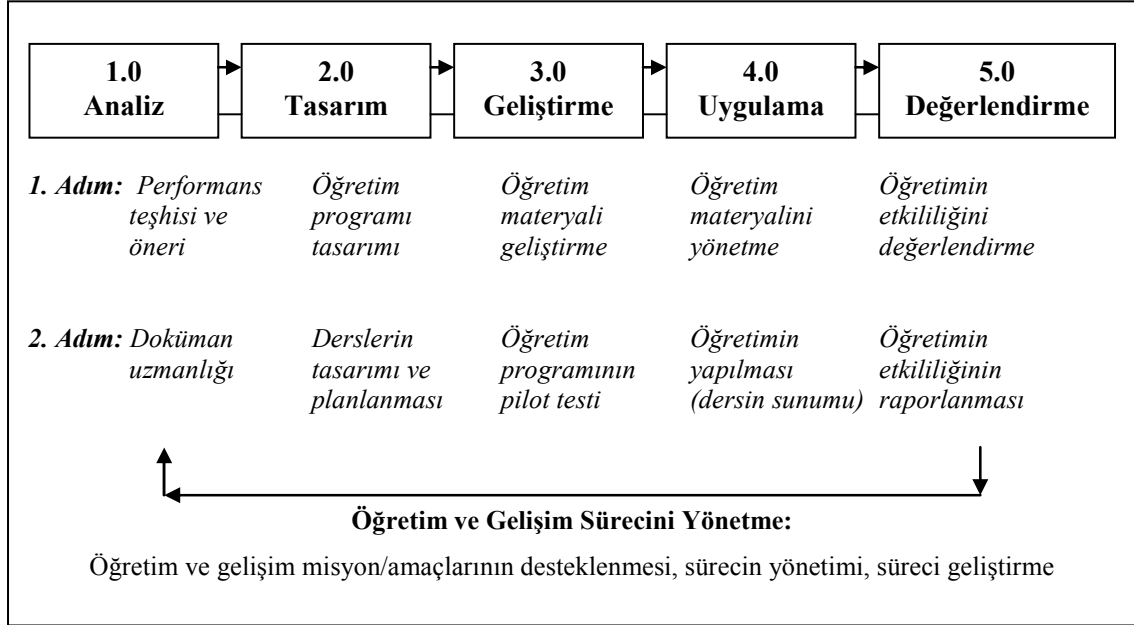
Tablo 2.6
Performans Tabanlı Öğretim Modelinin Aşamaları

Aşamalar	Anahtar Sorular	Örnek Cevaplar
İşle ilgili İhtiyaçların Ortaya Konması	Niçin öğretim? Performans gelişimi ile ilgili stratejik ve mevcut iş ihtiyacı nedir?	Müşteri hizmetlerimiz iyi, ancak yeni müşteri sağlamak ve daha hızlı hizmet için birkaç problemimiz var. Satış fırsatlarını kaybetmekteyiz.
Performans Gereksinimlerinin Belirtilmesi	Ne tür performans ürünlerine gereksinim duyulmaktadır? Standartlar nelerdir? Performans desteği nedir?	Müşterilere yararlı bilgilerin sunulduğu ve hizmette doyumun sağlandığı tüm görüşmelerde anında cevap.
Tasarım Aşaması (1): Çalışma Süreçlerinin Belirtilmesi	İnsanlar bunu nasıl yapabilir? Ürünleri elde etmek için insanlar ne tür işlemleri kullanacak? Pratikte nasıl rehberlik edeceğiz?	Prosedürlerin gösterimine yönelik kontrol listesi geliştirme ve pratikte rehberlik etme.
Tasarım Aşaması (2): Çalışma-Süreçlerinin Belirtilmesi	Sonuçta elde edilen tasarım öğrenenler ve işyeri ile bağlantılı mı? Tasarıma her bir ünite dahil edilmiş mi?	Evet. Her bir ünite ile ilgili görevleri ilgili kişiler gösterilerek pratik yapılacaktır. Final görevler gerçek çalışma koşullarında gösterilerek tamamlanacaktır.
Uygulama ve Değerlendirme	Analiz ve tasarım düzgün yapılmış mı? Yapılan tasarım ve gerçekleştirilen uygulama yetişkinlerin öğrenimi ve performans ile ilgili ilkeleri göstermekte mi? Gerçekten de bunlar çalışıyor mu?	Evet. Tasarım sürecinde şu hususlar iyi bir şekilde yapılmıştır: iş ile ilgili ihtiyaçlar tespit edilmiştir, performans ihtiyacı belirlenmiştir. Standartlar ve süreç ortaya konmuştur. Uygulama gerçekleştirilmiş, uygulamada bir hareketlilik ve ilgili materyalin yetişkinlerin öğretimini desteklediği görülmüştür. Sonuçta bireyler işinde iyi bir performans göstermiştir.

(**Kaynak:** Brethower ve Smalley, 1998. Akt. Cowell vd., 2006).

Performans sistemine yönelik öğretim modeli; orijinali 1978 yılında Swanson tarafından geliştirilmiştir. Model, ADDIE öğretim tasarım modeli temeline kurulmuştur ve ADDIE *öğretim* tasarım modelinin her bir adımı detaylandırılmış ve performans sistemi dahilinde ele alınarak genişletilmiştir. Swanson (2002:5-6) performans sistemine yönelik öğretim modelini “organizasyonun, sürecin ve bireysel performansın geliştirilmesi ile ilgili insanın uzmanlaşmasını sağlamaya yönelik bir öğrenme-öğretme süreci” olarak tanımlamıştır. Buna göre, modelde temel örgütsel performans gereksinimleri analiz edilmekte, bilginin ve sistemlerin çalışması ile ilgili alanlarda uzmanlık gelişimi üzerine odaklanılmaktadır. Modelin aşamaları ve simgesel görünümü Şekil 2.7’de verilmiştir:

Şekil 2.7
Performans Sistemi İçin Öğretim Modeli



(**Kaynak:** Swanson, 2002:5, Akt. Cowell vd., 2006)

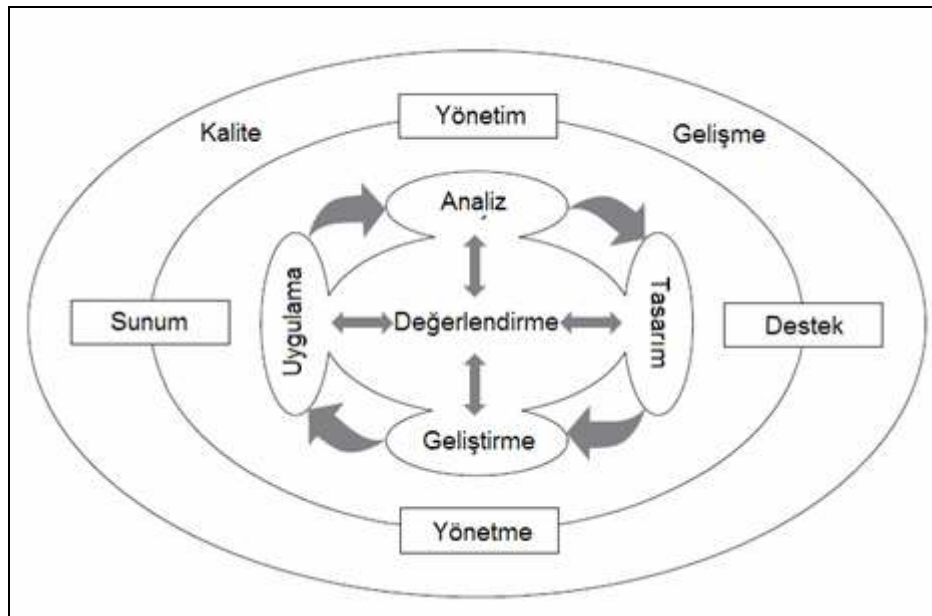
Etkilemek için öğretim (Training for impact) modeli; Robinson ve Robinson tarafından geliştirilmiş ve belirli örgütsel amaçlara yönelik bir öğretim modelidir. Bu model, öğreticilere öğretim çabalarını belgelemeyi sağlar. Buna ilaveten, model öğreticinin yönetimdeki değişimlere iletişim kurmasını ve çalışanın değerlerinde ve inançlarında kalıcı değişimlere olanak sağlar. Model, öğretim öncesi ve sonrası değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu tür değerlendirme ile meydana gelen gelişimler ve beklenen sonuçları karşılaştırma fırsatı doğmaktadır. Yöneticiler, yeni beceri veya bilginin desteklenmesine yönelik çalışma ortamları üzerinde odaklanırken; insan kaynakları yönetimi uzmanları, performansın gelişimine ilişkin gereksinimler üzerine odaklanmaktadır. Görüldüğü üzere model, daha çok örgütsel performans gelişimi için insan kaynakları uzmanlarınca kullanılmaktadır.

Cowell ve arkadaşlarının ortaya koyduğu ve yukarıda açıklanan alternatif modeller incelendiğinde ADDIE öğretim tasarım modelinin bu öğretim tasarım modellerinin kaynağını oluşturduğu görülmektedir. Lee ve arkadaşları(2002)'nın da belirttiği gibi, bilinen öğretim tasarım modellerinin yaklaşık tamamı ADDIE modeline dayanmaktadır. Sugrue (2002)'de e-öğrenme ortamlarına yönelik

performans tabanlı öğretimin tasarımında ADDIE modelinin uygulanabilir olduğunu belirterek bu görüşü desteklemektedir. Gagné ve arkadaşları, ADDIE modelinin geçmişte sınıf öğretiminde davranışsal yaklaşımın etkisinde uygulandığını, ancak günümüzde daha karmaşık teknolojik, bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerde yeni boyutları ile web destekli öğrenmelerde ve performans gelişiminde uygulanabilir olduğunu belirtmektedirler (Akt. Allen, 2006; Karataş, 2008:15). Gagné'nin güncellediği kalite ve gelişim odaklı ADDIE modeli Şekil 2.89'de verilmiştir.

Şekil 2.8

Gagné'nin Kalite ve Gelişim Odaklı ADDIE Modeli



(Kaynak: Allen, 2006:438'den alınmıştır.)

ADDIE modeli orijinalinde beş aşamalı sistematik bir tasarımı içermektedir. Bu aşamalar; mevcut çalışma sistemlerinin analizi (analiz), eğitsel ve öğretimsel gereksinimlerin tanımlanması (tasarım), öğrenme hedeflerinin ve testlerinin geliştirilmesi (geliştirme), öğretimi planlama, geliştirme ve uygulama (uygulama) ve öğretimi yönetme ve değerlendirme (değerlendirme) olarak sıralandırılmıştır (Allen, 2006: 433; Karataş, 2008:15-17). Bu aşamalar, güncellenen ADDIE modelinin merkezinde yer almaktadır. Sunum, destek, yönetim ve idare sistemin önemli fonksiyonlarını oluşturmakta, kalite ve gelişim ile model performans tabanlı öğretimde daha etkili bir yapıya kavuşmaktadır. Güncellenen ADDIE modelinin aşamaları ve tasarım etkinlikleri ise şu şekilde açıklanmaktadır (Allen, 2006):

Analiz aşamasında; öğrenenlerin öğrenmeye ilişkin ihtiyaç duydukları problemlere odaklanarak öğretimsel problemler aydınlatılmakta, hedef ve kazanımlar belirlenmekte ve öğrenme ortamı ile öğrenci özellikleri tanımlanmaktadır. Genelde derslerde içerik doğrudan öğrencinin bir işi veya görevi yapmaya yönelik hazırlanmasıyla ilişkilendirilir. Öğretim tasarımcısı performans görevinin gereksinimlerini analiz eder ve bir görev listesi oluşturur, daha sonra performans görevleri ile onların bilgi, beceri ve giriş yeterliklerini karşılaştırır. Karşılaştırma ile, öğrencilerin ne bildikleri, ne yapabilecekleri ve işin gereksinimlerinin ne olduğu kısaca öğretimin gereksinimleri belirlenir. Bu etkinlikler aynı zamanda biçimlendirici değerlendirmeyi de başlatır.

Tasarım aşamasında; analiz aşamasında belirlenen problemlerin çözümüne yönelik olarak öğretim tasarımcısı öğretim stratejilerini, yöntemlerini ve ortamın seçimini içeren detaylı bir öğretim planı hazırlar. Mevcut öğretim materyalleri bu aşamada gözden geçirilir ve öğretim için uygunluğu değerlendirilir. Bu aşamada aynı zamanda öğretim tasarımcısı performans görevinin sıklığı, öğrenmenin zorluk düzeyi, tehlike boyutları gibi faktörleri göz önünde bulundurarak öğrenme hedeflerini, değerlendirme araçlarını ve maddelerini geliştirir ve seçer. Kısaca, öğretim sistemi için uygulama planı hazırlanmış olur. Gerekirse bunun için bir öğrenme yönetim sistemi de tasarlanabilir. Biçimlendirici değerlendirme devam eder.

Geliştirme aşamasında; öğrenci ve öğretmen için öğretim materyalleri geliştirilmiştir. Tasarım aşamasında videoteyp, ses, slayt, etkileşimli kurs yazılımları gibi ortam araçları seçilmiş ise bu aşamada geliştirilir. Eğer öğrenme yönetim sistemi geliştirilmiş ise bu sistem yüklenerek kullanıma hazır hale getirilir. Bunların ardından da uygulama planı hazırlanmış ve gözden geçirilmiş olur. Ayrıca bu aşamada, öğretim tasarımcıları öğretime ilişkin her bir üniteyi veya modülü onaylayarak ve bunları öğretim materyalleri ile birleştirerek geliştirmiş olur. Diğer bir ifadeyle belirlenen unsurların hedeflenen kitlede uygulanabilmesi için öğretim ortamının, öğretim hedeflerinin, öğrenenlerin ve öğrenme koşullarının uygunluğu test edilir.

Uygulama aşamasında; tasarlanan ve geliştirilen öğretim sistemi, gerçek ortamda uygulamaya hazır hale gelmiştir. Öğretim sistemi, gerçek ortamda uygulanır. Operasyonel değerlendirme etkinlikleri ile öğrenenlerin gerçek performanslarına ilişkin geri bildirimler sağlanır. Diğer bir ifadeyle bu aşamada performans gelişimini sağlayacak öğretim materyalleri ve değerlendirme araçları kullanılarak öğrenenlerin öğrenme hedeflerini ne düzeyde başardıkları belirlenir.

Değerlendirme aşamasında, sürece veya ürüne yönelik bir değerlendirme yapılır. Sürece yönelik değerlendirme süreklilik arz eder, analiz aşamasında başlar ve modelin diğer aşamalarında devam eder. Ürüne yönelik değerlendirme ise, önceden belirlenmiş olan değerlendirme kriterlerine göre değerlendirmeyi ve kullanıcı geri bildirimlerini içerir. Performans tabanlı öğretimin değerlendirme aşamasında sürece dayalı değerlendirmede öğrenenlerin performans görevlerini yerine getirme düzeyleri, diğer bir ifadeyle performans gelişim düzeylerinde bir gelişme olup olmadığı incelenir. Eğer süreç performans gelişimini sağlamıyorsa, sürecin revize edilmesi gerekir. Ürün değerlendirmesinde ise öğretimin sonunda öğrenenlerin performans gelişim düzeylerinin öğrenme hedeflerinde belirlenen düzeyde olup olmadığı değerlendirilir.

Özet olarak, öğretim ortamında kararlı değişimler, karmaşık performans görevlerinin gereksinimleri, yeni öğretim teknolojileri, geliştirilen otomatikleştirilmiş öğretimi geliştirme araçları ve diğer değişimler ADDIE modelinin genişleyerek performans tabanlı öğretim tasarımında daha etkili olmasını sağlamıştır. Böylelikle, ADDIE modeli, davranışçı öğretim ilkelerinin uygulandığı yüzyüze öğretimin dışında teknolojik, bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerin gelişiminde de öğretim tasarımcılarının tercih ettiği bir model olmuştur. Ayrıca, ADDIE modeli öğrenci beklentilerini esas alan standartlar temelli bir öğretimi de vurgulamaktadır. Standartlar ilgili alandaki performans gereksinimleri ile doğrudan ilişkilidir. Değerlendiriciler bu nedenle gerçek performans görevlerine odaklanmaktadır. Öğretim tasarımcıları ise, performans görevi ile ilgili önemli noktaları, koşulları ve standartları öğretim programına transfer etmektedirler.

2.3. Motivasyon ve Motivasyon Stratejileri

Çalışmanın bu alt başlığında motivasyon kavramı, motivasyon teorileri, Keller'in motivasyon teorisi, öğretim tasarımında motivasyon stratejileri, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanması, motivasyon ve tutum değerlendirme araçları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

2.3.1. Motivasyon Kavramı

Motivasyon kavramı köken olarak Latince'deki hareket ettirme anlamına gelen “movere” sözcüğünden gelmekte ve “davranışın yönünü, şiddetini ve kararlılığını belirleyen en önemli güç kaynağı” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2008). *Güdülenme* olarak da ifade edilen *motivasyon*, “bireyleri amaçları doğrultusunda davranmaya yöneltten uyaran durumu veya süreci tanımlamakta kullanılan bir ara değişkendir“ (Güney, 1998:124). Eğitim psikolojisinde motivasyon; öğrencilerin isteksizliği, ihtiyaçları, arzuları, öğrenme sürecine katılımı ve başarılı olmaları ile ilgili bir kavramdır (Bomia vd., 1999:3). Eğitim psikologları motivasyonu kısaca “davranışa güç, yön ya da amaç veren yöntemler” olarak tanımlamaktadır (Eggert, 2000:2; Bixler, 2006).

Pintrich (2003:104)'e göre *motivasyon*, “insanların davranışlarının yönünü, kararlılığını ve görevi tamamlamaya ilişkin harcadığı gücü açıklayan bir kavramdır”. Yazara göre, motivasyon yapıları davranışı hareket geçirme, kontrol etme, çaba, gerçek başarı veya başarıma kavramlarını açıklamaktadır. Bu bağlamda motivasyon teorileri, öğrenenlerin bireysel davranış farklılıklarını araştırmaya ve tüm bireyler için uygulanabilecek davranışlar geliştirmeye yönelik bir yapı önermektedir.

Bixler (2006), motivasyon kavramını tanımlamanın karanlık bir mağarada bir balığı yakalamak kadar zor bir iş olduğunu belirtmektedir. Yazara göre motivasyon kuramsal bir oluşumdur, öğretmenlerin ve tasarımcıların kontrolünün dışında bir çok etkiye maruz kalmaktadır. Buna karşın, motivasyon konusunda bir dizi tanım bulunmaktadır. Bu tanımları yazar, fizyolojik ve psikolojik olmak üzere iki kategoride toplamıştır. Fizyolojik açıdan motivasyon, görülebilir vücut fonksiyonları ile ilgilidir ve bundan dolayı motivasyon “harekete geçirme” olarak ifade

edilmektedir. Bu tanıma göre davranış, uyarıcı güç adı verilen dışsal bir uyarıcı yoluyla harekete geçer. Bir çok araştırmacı motivasyonun fizyolojik yönü yanında bilişsel yönünü de araştırmışlardır. Bu araştırmacılar, motivasyonun dışsal uyarıcı olmadan nasıl geliştiğini açıklayan deneysel çalışmalar yapmışlardır. Bu araştırmacılardan Heckausen (1991:9), motivasyonu psikolojik açıdan “beklenen sonuçlar nedeniyle organizmanın seçtiği bir davranışın gerçekleştirilmesi ve bunu takiben belirli bir yolda enerjinin değerlendirilmesiyle birlikte uygulanan çeşitli yöntemler ve etkiler için kullanılan genel bir kavram” olarak tanımlamaktadır.

Bir başka tanıma göre *motivasyon*, “organizmayı belli bir nesne ve duruma ulaşma yönünde harekete geçiren itici güç, ruhsal ve fiziksel etkinliği başlatan, sürdüren ve yönlendiren süreçtir” (Budak, 2003:514). Bu tanıma göre motivasyon kavramından bahsedebilmek için organizmayı harekete geçiren veya eylemi yönlendiren bir içsel uyarıcının olması, kişinin bilinçli veya bilinçsiz gerekçelerle enerjisini belli bir hedefe yönlendirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, motivasyon olgusunda ihtiyaçlar, değerler, amaçlar veya niyetler ve duygular önemli kavramlardır (Akt.: Duy, 2007:608).

Yazıcı(2008:424)’ya göre motivasyon karmaşık bir yapıdır ve sadece doğuştan getirilen eğilimlerle motivasyonu açıklamak zordur. Yazara göre motivasyon, sosyal ve kültürel bir ortam içinde ve öğrenme yaşantılarıyla ilişkilendirildiğinde gelişir. Öğrenme yaşantıları yanında bireyin özellikleri, çevresel koşullar ve önceki yaşantılar motivasyonla ilişkili diğer kavramlardır. Bireylerin davranışlarına yön veren motivasyon ile öğrenme isteği ve performans arasında güçlü bir ilişki de bulunmaktadır.

Pressley ve Roehring (2002), eğitim psikolojisi alanında yaklaşık 40 yıl içinde yapılan araştırmaları özetlemişlerdir. Yazarlar araştırmalarında bir dizi makale, ders kitabı ve diğer araştırma içerikli kaynakları incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, motivasyon eğitim psikolojisinde temel olarak belirlenen 11 araştırma alanından biri olarak ifade edilmiştir. Araştırma sonuçlarından elde edilen bir başka önemli bilgi de motivasyon teorileri ve bu teorilerin biliş, öğrenme ve sosyal ilişkilere etkisini inceleyen araştırmaların sayısının oldukça fazla olmasıdır.

Reynolds ve Miller (2003), motivasyon üzerine yapılan çalışmaları değerlendirmiş ve bu çalışmalardan öğrenme süreciyle ilişkili olanları özetlemiştir. Yazarlara göre; Pintrich, motivasyonel yapılar ve bu yapıların öğrencinin bilişi ve öğrenmesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Pintrich, motivasyonun beklenti, değer ve duyuşsal bileşenleri motivasyonel yapılar içerisinde başarı ve öğrenmeye katkısı olan temel üç yapıyı incelemiştir. Bandura, sosyal öğrenme teorisini açıkladığı çalışmasında sınıf ortamında meydana gelen sosyal süreçten ve motivasyondan bahsetmektedir. Bandura, çalışmasında daha çok bireysel motivasyonun sosyal ilişkilerdeki rolünü ele almıştır. Pressley ve arkadaşları, öğretme ve öğrenme ürünlerini incelerken öğrenenlerin motivasyonun bu ürünleri etkilediğini ve başarıda önemli bir rolünün olduğunu görmüşlerdir. Araştırmacılara göre, öğretmenler öğrencilerin sınıf ortamındaki etkinliklere aktif katılımını sağladıklarında, öğrenenlerin motivasyonları artmakta, böylelikle de öğrenme ürünlerine olumlu katkısı olmaktadır. McCombs, öğrenci merkezli psikolojik ilkeleri tartışmakta ve öğrenme, motivasyon, bireysel farklılıklar ile ilgili bilişsel ve metabilşsel faktörler üzerinde odaklanmaktadır.

Motivasyon ile ilgili araştırmalar insan davranışlarını yönlendiren motivasyonun kaynağını içsel ve dışsal motivasyon olarak ikiye ayırmaktadır. *Dışsal motivasyon*, davranışın kaynağının bireyin dışında, çevrede olmasıdır. Skinner'in edimsel koşullanma kuramındaki pekiştireçler dışsal motivasyon ile ilgilidir. Ödül, ceza, cesaretlendirme, sosyal destek dışsal motivasyon kaynaklarına örnek verilebilir. *İçsel motivasyonda* ise, davranışın kaynağı bireyin kendi içindedir, içseldir (Lee ve Boeling,1999:8). Bireyin ihtiyaçları, içsel motivasyonun temel kaynağıdır. İlgi, yetenek ve merak içsel motivasyona kaynak örneklerdir. İçsel motivasyon ile başarı, tutum ve değerler arasında önemli bir ilişki vardır. Bu ilişki bireylere ve zamana göre değişmektedir (Yazıcı, 2007:425-426). İçsel motivasyon, aynı zamanda öğrenmeye motive olma olarak da tanımlanmaktadır (Duy, 2007:632).

Görüldüğü üzere, motivasyon oldukça kapsamlı ve karmaşık bir kavramdır. Ayrıca motivasyon, bir çok alanda farklı değişkenlerle ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada ise, öğretme-öğrenme sürecinde motivasyon stratejilerinin öğrencilerin

akademik başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisine odaklanılmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada motivasyon teorileri, öğretim tasarımı başvurulan motivasyon stratejileri, motivasyon ve performans ilişkisi, motivasyon ve tutum değerlendirme araçları ele alınarak açıklanmıştır.

2.3.2. Motivasyon Teorileri

Motivasyon, eğitim psikolojisinde önemli bir kavram olarak yer almakta ve ilgili alandaki bir çok çalışma bu konuya odaklanmaktadır (Rutter vd., 2005:19). Motivasyon teorileri temelinde yapılan bu araştırmalar, motivasyonun farklı boyutlarını ele almaktadır. Yazıcı (2008:429)'nın aktardığına göre, Moore öğrenme yaklaşımlarından hareketle motivasyon teorilerini dört grupta toplamıştır. Bunlar; davranışçı, bilişsel, insancıl ve sosyal bilişsel motivasyon teorileridir. Weibelzahl ve Kelly (2005), bu gruplandırmaya psikoanalitik teoriyi de ekleyerek motivasyon teorilerinin beş grupta incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Tablo 2.7).

Tablo 2.7
Motivasyon İle İlgili Yaklaşımlar

Teori	Teorisyenler	Motivasyon Kaynağı	Temel Kavramlar
Psiko analitik	Freud	İçsel	İçgüdü -Dürtü
Davranışçı	Pavlov, Thorndike, Skinner, Hull	Dışsal	Dış uyarıcılar ve tepki bağı, pekiştirici
Bilişsel	Hiedler, Weiner Vroom, Kuhl, vd.	İçsel	Bireyin inancı ve yükleme
İnsancıl	Maslow, McClelland, Herzberg, vd.	İçsel	İhtiyaçlar, özsaygı, kendini kontrol ve tam işlevsel davranış.
Sosyal Bilişsel	Bandura	İçsel-Dışsal	Bireyin amaç ve beklenti değerleri.

(**Kaynak** : Yazıcı, 2008; Rutter vd., 2005; Weibelzahl ve Kelly, 2005'den uyarlanmıştır.)

Psikoanalitik motivasyon teorileri; motivasyonu içgüdü veya dürtü ile açıklamaktadır (Weibelzahl ve Kelly, 2005). İçgüdüler, biyolojik ihtiyaçları ifade eder, psikolojik olarak arzu ve istekler aracılığıyla kendilerini gösterirler. Buna göre istek, davranışı güdüleyen bir unsurdur. İçgüdüler hem davranışı motive eder, hem

de davranışın yönünü tayin eder. Bu yaklaşımın öncüsü olan Freud motivasyon sürecinin, fiziksel ve ruhsal enerji kaynağı olan içgüdüler tarafından düzenlendiğini belirtmektedir. Freud'un teorisi, eğitim-öğretim ortamında gerçekleşen motivasyon sürecinden çok fazla bir şey sunmamakta, motivasyonu hazza yaklaşma süreci olarak tanımlamaktadır (Duy, 2007:610).

Davranışçı motivasyon teorileri; motivasyonu dışsal motivasyon kaynakları olan ödül ve uyaranla açıklamaktadır. Bu teoriye göre, motivasyon dışsal bir süreçtir, ortaya çıkan davranış ile uyaran arasında kurulan bağ sonucu oluşan alışkanlık durumu ile açıklamaktadır (Acat ve Yenilmez, 2004:101). Hull, motivasyon kavramı yerine dürtü kavramını kullanmış ve bedensel ihtiyaçlarla ilişkilendirmiştir. Hull'a göre motivasyon ya da davranış; dürtü, alışkanlık ve güdüleyicinin bir işlevi olarak ortaya çıkar. Hull'u etkileyen Thorndike de Hull ile aynı görüşü paylaşarak motivasyonu dürtü kavramıyla açıklamıştır. Thorndike göre, dürtü; davranış hareketi geçirir, ödüle götürecektir şekilde yönlendirir ve davranış seçer (Duy, 2007:610-611). Davranışçı yaklaşımın öncülerinden Skinner, pekiştiricilerin öğrenenlerin motivasyonuna etkisi olduğundan söz etmektedir. Pekiştiricilerin, bireyin gelişimine ve performansına olumlu etkisi vardır. Ancak, davranışçı yaklaşım bireyin içsel motivasyonunu ve bilişsel süreçleri gözardı ettiğinden eleştirilmektedir (Yazıcı, 2008:427).

Bilişsel motivasyon teorileri; davranışçı motivasyon teorilerine konu olan davranışların; plan, amaç, şema ve yüklemelerle başlatıldığını ve kontrol edildiğini ileri sürmektedir. Teoriye göre, bireyler dışsal uyaranlardan ziyade değerlendirme biçimleriyle davranış geliştirirler. Dolayısıyla, değerlendirme bilişsel bir süreci içerir ve motivasyonun kaynağıdır. Bu kaynak, içsel motivasyonu işaret eder; merak, öğrenme isteği ve ilgi kavramlarıyla ilişkilidir. Buna göre, bilişsel yaklaşımda düşünce süreci, ihtiyaçlardan daha önemlidir. Bilişsel motivasyon teorilerinde, bireyin performansı ile mükemmel performans arasındaki farkın varlığı, bireyin performansını geliştirmeye yönelik motive edici bir unsurdur. Bireyin mükemmel bir performans düzeyine ulaşmaya yönelik çabası, motivasyonel sürecin başlangıcı olarak görülür. Bilişsel yaklaşımın teorisyenlerinden Hiedler, atıf teorisinde

bireylerarası ilişkilerin algısını, bilişsel tutarlılık kavramı ile açıklamıştır. Hiedler'e göre atıf süreci belli bir motivasyon temelinde gerçekleşmektedir (Acat ve Yenilmez, 2004:101). Kuhl, motivasyon süreçlerinin organizmanın amaçlarını işaret ettiğini ve eylemsel olduğunu belirtmektedir (Acat ve Yenilmez, 2004:101). Gagne, motivasyonu ve öğrenmeyi etkileyen içsel ve dışsal şartlardan bahsetmektedir (Akt. Huett, 2006). Weiner, bireyin inanç ve yüklemelere bağlı olarak davranımı için motivasyon kaynağı olarak içsel pekiştirmeden bahsetmektedir. Weiner yükleme kuramında, bireylerin başarı ve başarısızlıkları altındaki varsayımları anlamaya çalışmaktadır. Kontrol, değişmezlik ve sorumluluk bu kuramın üç boyutudur. Bunlar, bireyin içsel ve dışsal motivasyonuna etki eder (Yazıcı, 2008:428). Weiner'e göre başarı motivasyonu yüksek olan ve başarılı olan öğrencilerin başarılarının veya başarısızlıklarının nedeni genellikle içsel (beceri, çaba), değişken (çaba) ve kontrol edilebilir (çaba) unsurlarını yüklemektedir. Dolayısıyla performans için yeterli çabayı gösteren öğrenciler başarıya ulaşacaklarına inanırlar (Duy, 2008:618).

İnsancıl motivasyon teorileri; bilişsel yaklaşım gibi içsel motivasyon kaynaklarını işaret eder. İnsancıl yaklaşımda motivasyon, bireyin gelişmesini, büyümesini ve enerjisini en etkili şekilde kullanmasını sağlar. İnsancıl motivasyon teorileri; seçim, yaratıcılık, özerklik, öz-saygı ve ihtiyaçlar ile motivasyonu açıklamaktadır. Maslow, Herzberg ve McClelland ünlü insancıl motivasyon teorisyenlerindendir (Eggert, 2000:10). Maslow'a göre, bireyin motive olmasında ihtiyaçlar önemlidir ve bireyin kendini gerçekleştirme eğilimi temel motivasyon kaynağıdır (Yazıcı, 2008:428). Herzberg, Maslow'un motivasyon tanımını geliştirerek ihtiyaçları hijyen faktörler ve motive edici faktörler olarak ayırmıştır. Motive edici faktörleri; başarı, tanınma, kendi kendine çalışma, sorumluluk ve yükselme olarak belirlemiştir (Gawel, 1997). McClelland, içsel motivasyon ile ilgili başarı, tanınma ve güç ihtiyaçlarını bireylerin belli bir davranışa motive olmalarını sağlayan üç temel motivasyon kaynağı olarak görmektedir (Rutter vd., 2005:20).

Sosyal bilişsel motivasyon teorileri; davranışçı ve bilişsel yaklaşımların motivasyon ile ilgili açıklamalarına benzer. Bu yaklaşımın önde gelen teorisyenlerinden Bandura'ya göre motivasyon, davranışın oluşumu ve sürekliliği ile

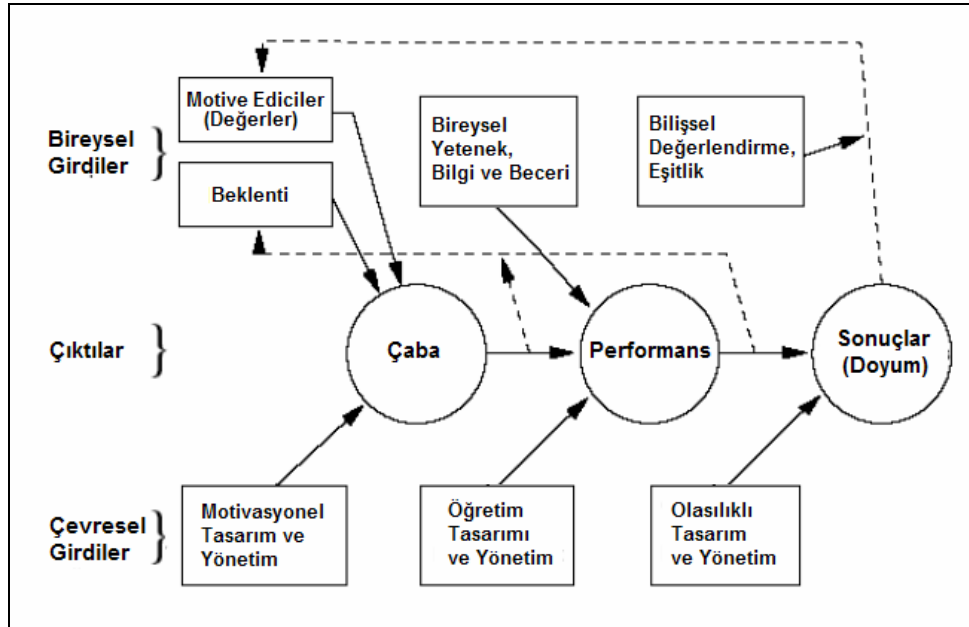
ilgilidir. Beklentiler, bu yaklaşımda motivasyonun en önemli kaynaklarından. Dolayısıyla, öğrencilerin performans görevi ile ilgili beklentileri ve bu beklentilerine ulaşmaya yönelik başarıma inançları onların motive olmasını sağlayan temel motivasyon kaynağıdır. Bu yaklaşımda Bandura'nın da belirttiği gibi bireyler, içsel, dışsal ve dolaylı olarak pekiştirilir. Bandura'ya göre bireylerin motivasyonları, olaydan etkilenme durumları ve hareketleri, gerçek olandan çok neye inandıklarına bağlıdır. Buna göre, öğrenenlerin bilgisini davranışa dönüştürmesi için sonuçlarının anlamlı olması gerekir. Sonuçların anlamlılığı ise, öğreneni davranışa motive eder (Yazıcı, 2008:429). Bandura, öğrenme ile performansı birbirinden ayırmakta, bireylerin yeni davranışları ya da becerileri, gözlem yoluyla kazanabileceklerini, ancak onu yapmaya motive oluncaya ya da ihtiyaç duyuncaya kadar performans olarak göstermeyeceklerini belirtmektedir. Bandura'ya göre performans, öğrenilenlerin gerek duyduğunda davranışa dönüştürülmesidir. Öğrenme ise, gözlenebilir davranış değişikliğidir. Bu bağlamda, motivasyon süreci öğrenilenleri performansa dönüştürmeyi sağlayan bir süreçtir (Akt. Çakır, 2007:425, 433).

2.3.3. Keller'in Motivasyon Teorisi

Eğitim psikolojisinde motivasyon konusunda en etkili teori, Vroom'un beklenti-değer teorisidir (Arnone ve Small, 1999; Bixler, 2006). Bu teori, aynı zamanda bir çok motivasyon teorisine kaynak oluşturmaktadır. Bunun bir örneğini Keller'in motivasyon ve performans ilişkisini ortaya koyduğu motivasyon teorisinde ve ARCS modelinde görmek mümkündür (Kelly ve Weibelzahl, 2005).

Keller'in motivasyon teorisi çaba, performans ve sonuçlar arasındaki ayrımı ortaya koymaktadır (Şekil 2.9). Keller'in motivasyon teorisi, günümüzde bir çok öğretim tasarımcısı tarafından motivasyon ve performans ilişkisi temelinde motivasyonel öğretim tasarımında sıkça kullanılmaktadır (Small, 1997).

Şekil 2.9
Keller'in Motivasyon Teorisi



(Kaynak : Keller, J.M., 1983. Kelly ve Weibelzahl, 2005'ten alınmıştır.)

Keller, etkili bir öğretim tasarımında motivasyonun önemli bir değişken olduğunu, öğrencilerin motive edildiğinde daha yüksek başarı gösterdiklerini ileri sürmektedir. Keller'e göre, motivasyon ve performans birbiriyle ilişkili iki kavramdır. Bu ilişkiyi alan teorisinde Keller, bireyin içinden gelen psikolojik etkenler (bireysel girdiler) ile, dışarıdan gelen çevresel etkilerin (çevresel girdilerin) bireyin çabasına, performansına ve doyumuna olan etkisini incelemiştir. Salı (2002)'ya göre, bu çalışma motivasyon ve performans arasındaki ilişkiyi gösteren makro bir model olarak nitelendirilirken; Alessi ve Trollip (2001), deVincente (2003), Kelly ve Weibelzah (2005)'e göre, Keller'in eğitimde motivasyon teorisi olarak belirtilmektedir.

Salı (2002), Keller'in motivasyon ve performans ilişkisini ele aldığı bu çalışmada, öğrenme çevresini planlarken motivasyonel, öğretimsel ve ödül stratejilerinin etkileşimini dikkate almanın eğitimcilere yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Yazara göre bu teoride, motivasyon yanında öğrencinin yeteneği, ön bilgi miktarı ve kaynaklara erişimi gibi çevresel değişkenlerin de performans üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Kelly ve Weibelzahl (2005), Keller'in motivasyon teorisinde beklentinin ve çabanın önemli olduğunu belirtmekte ve bunun Vroom'un beklenti-değer teorisinden esinlenerek teoride yerini aldığını belirtmektedir. Yazarlara göre Keller'in motivasyon teorisindeki temel çıktılar; etkinliklerde gösterilen *çaba*, gerçek başarı olarak nitelenen *performans* ve içsel-dışsal çıktılar, duygusal tepkiler, sosyal ödüller ve materyal hedefleri gibi *sonuçlardır*. Bu çıktılar, bireysel ve çevresel girdilerden etkilenmektedir. Kelly ve Weibelzahl'a göre, bu teori aynı zamanda öğrenenlerin motivasyonunu ve performansını etkileyen bir çok yöntem de sunmaktadır. Keller (1983), motivasyon stratejilerinin bu teoride motivasyonel tasarım, öğrenme tasarımı ve olasılıklı tasarım içerisinde sınıflandırılabilceğini belirtmektedir. Teorideki motivasyonel tasarım, öğrenme tasarımı ve olasılıklı tasarım şeklinde bir ayrım, teknoloji tabanlı öğretim sistemlerinde motivasyon stratejilerinin uygulanmasında oldukça faydalı bir yaklaşımdır.

Small (1997), beklenti-değer teorisinde çabanın ölçülebilir temel motivasyonel çıktı olduğunu belirtmektedir. Salı (2002) ise, çabanın motivasyonun belirtisi olduğunu açıklamaktadır. Çaba, işin tamamlanmasında harcanan enerjiyi veya emeği gösterir ve performansı oluşturur. Performansın da yine ölçülebilir bir sonucu veya düzeyi bulunmaktadır. Çaba, sabır ve etkinliğin büyüklüğü ile ölçülmekte iken; performans, amaçlara başarıyla ulaşma düzeyi ile ölçülmektedir. Çaba motivasyonun belirtisi iken, performans başka değişkenlerden etkinebilme olasılığı olduğundan motivasyonunun doğrudan belirtisi olarak görülmemektedir (Keller, 1979, 1983). Teori incelendiğinde çabanın, bireysel ve çevresel girdilerden etkilendiği görülmektedir. Bireysel girdilerden bireyi motive eden psikolojik unsurlar, değerler, beklenti; çevresel girdilerden motivasyonel tasarım ve yönetim bireyin çabasında oldukça etkilidir. Motivasyonel tasarım, bir öğrenme görevinde ortaya konan çabanın artırılması amacıyla direkt olarak öğrencinin motivasyonuna yönelir. Bu da, öğrenciyle konuşarak veya duygusal bir diyalogla yapılabilir. Özellikle, olumlu geribildirim ve övgü, öğrencinin motivasyonunda olumlu bir etkiye sahip olabilir. Motivasyon tasarımı ayrıca öğrencilerin öz yeterliliklerinin, verilen konuya dikkatlerinin ya da algılanan uygunluğun artırılmasını da hedefleyebilir. Buna göre öğretimde, öğretmenin öğrencilerin motivasyonunu artırıcı ve sürekliliğini sağlayıcı

motivasyon stratejilerini kullanması ve uygulaması gerekir. Seçilen stratejiler; öğrencinin değerlerine uygun, dikkatini çeken ve güvenini artırıcı olmalıdır. Aksi takdirde, bu stratejiler öğrencinin çabasına olumlu bir katkı sağlamayacak ve performans gelişimine olumsuz etki yapacaktır.

Keller'in motivasyon teorisinde, performansı doğrudan etkileyen iki önemli bileşen; *bireyin yetenek, bilgi ve becerileri* ile *öğretim tasarımı ve yönetimidir* (Kelly ve Weibelzahl, 2005). Bireyin sahip olduğu yetenek, bilgi ve beceriler, etkili bir öğretim tasarımı ve yönetimi ile birleştirildiğinde performans gelişimine olumlu katkısı olacak bu da bireyin doyumunu artıracaktır. Öğretim tasarımı ve yönetimi, öğrenenlerin motivasyonel durumuna uygun içerik seçimini içerir. Bu, aynı zamanda öğrencilerin aktif katılımını, farklı düşünmesini, anlamlı ve öğrenciye uygun etkinliklerin seçimini sağlar ve tekrarı önlemek için bir çok materyalin sunumunu içerir. Dolayısıyla bu teoride performans gelişimi için öğretim tasarımı stratejilerinin performans odaklı olması gerekir.

Teoride arzulanan sonuçlara veya doyuma ulaşmak için olasılıklı tasarım da önemli bir diğer değişkendir. Olasılıklı tasarım öğrenciye, çaba ve performansın sonuçla çok yakından alakalı olduğu konusunda güven vermeyi hedeflemektedir. Bu hedefler içinde öğrenciyi süreç hakkında bilgilendirmenin (görevlerin sayısı ve değerlendirme kriterleri gibi) yanı sıra, öğrencinin ortaya koyduğu çabada ve yetenekte başarılı olmasını sağlayacak sözcükler ve ifadeler kullanımını da içerebilir. Olasılıklı tasarım stratejileri ortaya net kurallar ve performans kriterleri koyarak ve hemen geribildirim sunarak, kontrol düzeyini artırmayı önerir (Kelly ve Weibelzahl, 2005).

Özet olarak, Keller'in motivasyon teorisi öğrenme ortamlarında öğrencilerin motivasyonlarını ve dolayısıyla performanslarını artırmak ve motivasyon durumlarını değerlendirmek için bir dizi yöntem sunmaktadır. Bu yöntemlerin hepsi de hazırlayıcı olarak geçerlilik kazanmıştır ve bunların farklı ortamlardaki uygulanabilirliklerinin ve yapılabilirliklerinin bir süre daha denenmesi gerekmektedir. Dahası, değerlendirme sürecinde kesinlik sağlayabilmek için farklı yöntemlerin nasıl kombine edilebileceğinin de araştırılması gerekmektedir.

2.3.4. Öğretim Tasarımında Motivasyon Stratejileri

Eğitimin temel hedefleri arasında içsel olarak motive edilmiş, zeki ve meraklı, öğrenmeyi eğlenceli bulan ve örgün öğretim sonunda bilgiyi araştırmaya devam eden yaşam boyu öğrenen bireylerin yetiştirilmesi yer almaktadır. Motivasyon konusunda yapılan ilk çalışmalar genelde örgütlerdeki çalışma ortamına yönelmiştir. Bu çalışmaların yaklaşık tamamı çalışanların motivasyonlarının artırılmasına ve böylelikle iş hayatında etkin ve verimli birey olmaları hedeflenmiştir (Small, 1997).

Son yıllarda yapılan motivasyon araştırmaları ise, sınıf yönetiminin geliştirilmesi, farklı öğrenci gruplarının ihtiyaçlarının karşılanması ve öğretim tasarımının geliştirilmesi ile ilgili etkili tekniklerin tanımlanması üzerine odaklanmaktadır. Small (1997)'ye göre öğrenme ve motivasyon ilişkisini ele alan araştırmacılar, endüstride etkili olma üzerine inşa edilmiş motivasyon teori ve modellerini öğretim ortamlarında uygulamışlardır. Reigeluth (1999), bir çok teorinin öğrenme-öğretme sürecine motivasyon stratejilerini dahil ettikleri halde motivasyon konusuna gereken ilgiyi göstermediklerini ileri sürmektedir. Malone (1981), motive olmuş öğrencilerin öğrenme konusunda daha fazla zaman ve çaba sarfedeceğini, öğrenme konusunda kendini daha iyi hissedeceğini, böylelikle öğrenmenin daha kalıcı olacağını iddia etmektedir. Schank (1999), sanal üniversite kurulumunda dikkate alınması gereken en önemli konunun motivasyon olduğunu belirtmekte ve öğretim tasarımında motivasyonu ilk sıraya almaktadır. Bixler (2006), araştırmacıların motivasyon ve öğrenme arasında pozitif yönde bir ilişki bulunduğu konusunda ortak görüşlerinin olduğunu, Dewey'in dahi oluşturulabilecek en önemli yaklaşımın öğrenme isteği uyandırdığını söylediğini belirtmektedir.

Bu bağlamda, motivasyonu öğretim tasarımına ve yönetimine dahil edebilmek için motivasyon hakkında yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir. Bunun için, öncelikle insan davranışlarını harekete geçiren içsel ve çevresel koşulları iyi tanımak, daha sonra da motivasyonel bir öğretim tasarımı için motivasyonel yapıları incelemek veya analiz etmek gerekir.

Bixler (2006), öğretim tasarımcılarının öğrenme ortamlarında, uygulanabilirliği açısından teoriden uygulamaya dört motivasyon modelinden ve bu modellerin motivasyon stratejilerinden motivasyonel öğretim tasarımında yararlanılabileceğini belirtmektedir. Bixler, bu modelleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli (Time Continuum Motivation Model)
- Kültürel Açıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve (The Motivational Framework for Culturally Responsive Teaching)
- Öğrenme İçin İçsel Motivasyon Taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning)
- ARCS Motivasyon Modeli (The ARCS Model)

Zaman sürekliliği motivasyon modeli, motivasyon ve yetişkin öğrenimi üzerine çalışmalar yapan Wlodkowski (1985) tarafından geliştirilmiştir. Modelde, motivasyonun ardışık işlem ve yöntemlerle kavramsallaştırılabileceği ve bu şekilde öğrencinin motivasyonunun artırılabilceği ileri sürülmektedir (Dede, 2003a). Modele göre herhangi bir öğretime şu dört farklı açıdan bakılması gerekir: Değer, ilgi çekme, azim ve motivasyonu devam ettirme. Wlodkowski'ye göre motivasyon bu dört öğeden birisi olmasına karşın, modelinde belirttiği zaman sürekliliği kadar net bir şekilde tanımlanmamıştır. Zaman sürekliliği motivasyon modelinde öğretim öncesinde tutum ve ihtiyaç; öğretim sırasında uyarılma ve etkilenme; öğretim sonrasında ise yeterlik ve pekiştirme stratejilerinin uygulanması önerilmektedir (Rowkowski vd., 2002; Hodges, 2004; Bixler, 2006) (Tablo 2.8).

Tablo 2.8
Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli

ZAMAN	MODELİN BİLEŞENLERİ	
Öğretim Öncesinde	Tutum	İhtiyaç
Öğretim Sırasında	Uyarılma	Etkilenme
Öğretim Sonrasında	Yeterlik	Pekiştirme

(**Kaynak:** Wlodkowski, 1985. Akt. Bixler, 2006)

Zaman sürekliliği motivasyon modeline göre; *öğretim öncesinde* olumlu tutumlar, dersin amaçlarının açık bir şekilde, anlaşılır örnekler kullanılarak ve değerlendirmede kullanılacak kriterlerin belirtilmesi ile oluşturulur. Başarısızlığa neden olabilecek çevresel bileşenlerin etkisinin azaltılması ya da ortadan kaldırılması ile yetişkin öğrenci ihtiyaçlarına değinilir. Değerlendirmeye geçmeden önce, yeni kazanılan becerinin ya da bilginin uygulanabileceği ortamlar sunulur. Bu süreçte, öğrencilere sürekli destek olunur. *Öğretim sırasında* öğrencinin dikkatinin dağılmasını önlemek için, öğrenciyi uyaran çeşitli etkinliklere ve farklı sunum tekniklerine başvurulmalıdır. Bunlar, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlar, dikkatini çeker ve onların olumlu bir tutum takınarak öğrenmeye devam etme çabasını artırır. *Öğretimin ardından* öğrenci, öğrenmesindeki gelişimi farkedebilmesi için olumlu geri bildirimlerle desteklenir ve yeterliliği artırılır (Hodges, 2004; Bixler, 2006).

Kültürel açıdan tepkili öğretim için motivasyonel çerçeve, Wlodkowski(1999)'nin öğrenenlerin motivasyonunu ele alan ve motivasyon gelişimine odaklanan bir başka motivasyon modelidir. Modelin temel bileşenleri; katılımı sağlama, tutum geliştirme, anlamı artırma ve yeteneği oluşturmaktır (Tablo 2.9). Wlodkowski modelde belirtilen bu dört kategori altında herhangi bir öğrenme ortamında motivasyonu temin etmek için kullanılabilecek toplam 60 motivasyon stratejisi açıklamıştır (Bixler, 2006).

Tablo 2.9

Kültürel Açıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve

KÜLTÜREL AÇIDAN TEPKİLİ ÖĞRETİM İÇİN MOTİVASYONEL ÇERÇEVENİN BİLEŞENLERİ			
Katılımı Sağlama	Tutum Geliştirme	Anlamı Artırma	Yeterlik Oluşturma

(**Kaynak:** Wlodkowski, 1999. Akt. Bixler, 2006)

Wlodkowski'nin daha önceki çalışmalarının analiz edilmesi ve kültürel hassasiyeti öğrenim sürecine dahil etme çabası sonucunda geliştirilen bu modelde, öğretmenler ve öğrenciler arasında saygı ve bağlılık çerçevesinde *katılımı sağlama*; öğrenene özgü uygunluk ve seçim ile *tutum geliştirme*; öğrenenin değerlerini ve

bakış açılarını da içine alan ve gayret gerektiren öğrenme yaşantıları oluşturarak *anlamı artırma*; öğrenenlerin öğrenmek istedikleri konu hakkında öğrenebilecekleri anlayışını oluşturarak *yeterlilik oluşturma* bileşenleri yer almaktadır (Bixler, 2006).

Öğrenme için içsel motivasyonlar taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning), Lepper ve Malone (1988) tarafından içsel motivasyonlar üzerine geliştirilen bir taksonomidir. Lepper ve Malone, bu taksonomiye daha önceden geliştirmiş oldukları motivasyonun teorik tartışmaları üzerine kurmuştur. Taksonomi, motivasyonu bireysel motivasyonlar ve kişilerarası motivasyonlar olmak üzere ikiye ayırmaktadır (Bixler, 2006). Bireysel motivasyonlar; zorluk düzeyi, merak, kontrol ve fantezi motivasyon stratejilerinden; kişilerarası motivasyon işbirliği, rekabet ve farkındalık motivasyon stratejilerinden oluşmaktadır (Tablo 2.10).

Tablo 2.10
Öğrenme İçin İçsel Motivasyonlar Taksonomisi

MOTİVASYON TAKSONOMİSİ	ALT BİLEŞENLER			
BİREYSEL MOTİVASYONLAR	Zorluk Düzeyi - <i>Hedefler</i> - <i>Belirsiz sonuçlar</i> - <i>Performans geri bildirimi</i> - <i>Öz saygı</i>	Merak - <i>Duyusal merak</i> - <i>Bilişsel merak</i>	Kontrol - <i>Beklenmedik Durum</i> - <i>Seçenek</i> - <i>Güç</i>	Fantezi - <i>Duygusal yön</i> - <i>Bilişsel yönler</i> - <i>İçsel yönler</i>
KİŞİLERARASI MOTİVASYONLAR	İşbirliği	Rekabet	Farkındalık	----

(**Kaynak:** Lepper ve Malone, 1988, Akt. Bixler, 2006)

Öğrenme için içsel motivasyonlar taksonomisinde bireysel motivasyon bileşenlerinden *zorluk düzeyi*, etkinliklerin zorluk derecesini ifade etmektedir. Modelde etkinlikler ne çok kolay ne de çok zor olmalıdır. Öğrenenlerin öğrenme öncesi giriş davranışları da düşünülerek en uygun zorluk derecesinin sağlanması veya oluşturulması gerekir. Bunun için açık ve net *hedeflerin* oluşturulması, öğrenme ortamının zorlayıcılığı açısından *sonucun belirsiz* olması gerekir. Sık sık verilen, net, yapıcı ve cesaretlendirici *performans geri bildirimleri* öğretimin içsel olarak motive edilmesi için gereklidir (Eggert, 2000:35). *Merak*, duyusal merak ve bilişsel merak şeklinde sınıflandırılmaktadır. Duyusal merak, ışık, ses, koku değişikliği ile ortaya

çıkar ve öğrenen bu değişikliğe katılır. Dikkati çekmek için duyuşal merakın herhangi birisi kullanılabilir. Bilişsel merak ise, öğrenme çevresinde bir eksiklik veya tutarsızlık ile uyarılabilir. *Kontrol*, motivasyonda önemli bir role sahiptir. Öğrenciler, bulundukları öğrenme ortamının kontrolünü üstlenmek isteyebilirler. Öğrenci seçim yaptığında ya da harekette bulunduğunda sonuç bu seçim ya da harekete bağı olmalıdır. Bunun yanında öğrencilerin mantıklı sayıda seçim yapabilmeleri ve öğrenme ortamında söz hakkı olduğunu algılamaları sağlanmalıdır. *Fantezi veya hayal etme*, öğrenme ortamında var olmayan fiziksel veya sosyal durumların zihinde canlandırılmasıdır. Duyguşal açıdan fanteziler, öğrencinin gücü, başarıyı, ünü ve zenginliği anlamasına yardımcı olabilir. Öğrenci, muhtemelen fantezideki kişı ile kendini özdeşleştirecek ve bu durum onun için ilgi çekici ve motive edici olacaktır. Bilişsel fanteziler, öğrencilerin geçmişte öğrendikleri ile yeni öğrendiklerini bağdaştırmasına ve yapılandırmasına da yardımcı olabilir. İçsel fanteziler birbirine bağı olan becerilerin öğrenilmesini sağlar. Bu tür fanteziler, en uygun motive edici nitelikteki akış durumlarında kullanılabilir. Taksonominin ikinci bölümü kişilerarası motivasyonu içermektedir. Kişilerarası motivasyonda, işbirliği ve rekabet eşit derecede öneme sahiptir ve uygun bir şekilde kullanılmalıdır. Bunun yanında öğrencinin başarısı ortamdakilere anlatılmalı ve bireyin kendini tanıması sağlanmalıdır (Alessi ve Trollip, 2001:25; İpek, 2001; 53-54; Bixler, 2006).

ARCS Motivasyon Modeli, Keller (1983, 1987) tarafından yaklaşık on yıllık bir çalışmanın ardından birçok motivasyon modeli analiz edilerek geliştirilmiştir. ARCS motivasyon modelindeki temel strateji bileşenleri Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance), Güven (Confidence) ve Doyum (Satisfaction) olup ARCS bu kelimelerin İngilizcelerinin ilk harflerinin birleşiminden oluşmaktadır. ARCS motivasyon modeli stratejileri, Keller ve Kopp (1985)'un daha önce yapmış olduğu çalışmaların sonuçlarından ve Malone (1981), McCombs (1984) ve Wlodkowski (1985) gibi eğitim ortamlarında motivasyon konusunu inceleyen araştırmacıların çalışmalarından esinlenerek 1987 yılında Keller tarafından güncellenmiştir (Keller ve Kopp, 1987; Keller, 2000). Model, her bir strateji altında üçer alt strateji olmak üzere toplam on iki stratejiden oluşmaktadır (Tablo 2.11).

Tablo 2.11
ARCS Motivasyon Modeli

ARCS MOTİVASYON MODELİ VE BİLEŞENLERİ			
Dikkat (<u>A</u> ttention)	Uygunluk (<u>R</u> elevance)	Güven (<u>C</u> onfidence)	Doyum (<u>S</u> atisfaction)
A1-Algısal Uyarılma	R1-Yakınlık-Aşinalık	C1-Başarı Beklentisi	S1-Doğal Sonuçlar
A2-Araştırmaya Yönelik Uyarılma	R2-Hedefe Yönelme	C2-Zorluk Düzeyi	S2-Olumlu Sonuçlar
A3-Değişkenlik	R3-Güdü Eşleşmesi	C3-Yükleme Şekli	S3-Eşitlik-Adalet

(**Kaynak:** Keller, 1983, 1987).

ARCS motivasyon modelinde; *dikkat stratejileri*, merak ve ilginin uyandırılmasına ve sürdürülmesine yöneliktir; *uygunluk stratejileri*, öğrenenlerin ihtiyaçları, ilgileri ve güduları ile ilişkilidir; *güven stratejileri*, öğrencilerde başarı için olumlu bir beklentinin gelişmesinde yardımcı olur; *doyum stratejileri* ise, öğrencilerin çaba göstermesi için içsel ve dışsal destek sağlar. ARCS motivasyon modelinin stratejileri çalışmanın takip eden kısmında ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.3.5. ARCS Motivasyon Modeli Stratejilerinin Uygulanması

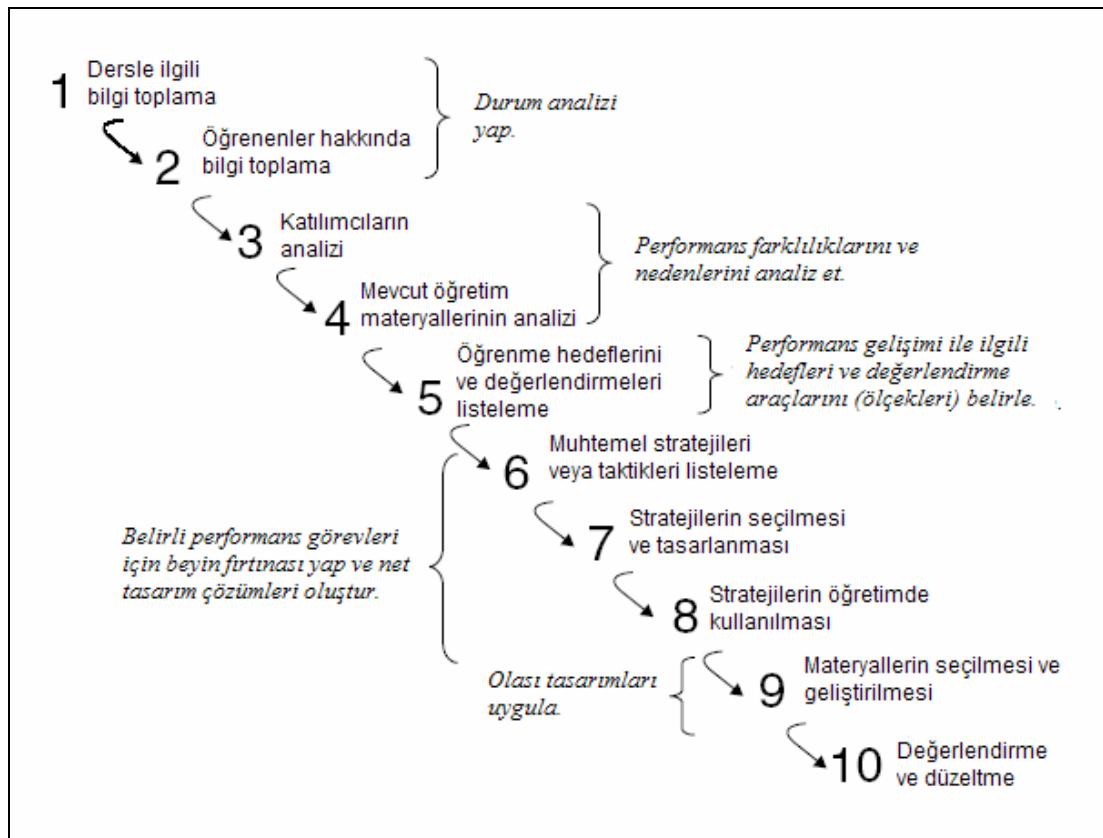
ARCS motivasyon modeli, Keller'in motivasyon ile ilgili on yıldan fazla süren araştırma ve incelemeleri sonucunda geliştirilmiştir. ARCS modeli, temelde Vroom'un beklenti-değer kuramına dayanır (Small, 1997; Arnone ve Small, 1999; Bixler, 2006). Model geliştirilirken Tolman ve Lewin'in çalışmalarından da alıntılar yapılmıştır (Main, 1992:9).

Morrison (2003), öğretim sistemleri tasarım mimarisinde, motivasyon odaklı bir öğretim tasarımında Keller'in ARCS motivasyon modelinin uygulanması gerektiğini belirtmektedir. Yazara göre, ARCS motivasyon modeline göre gerçekleştirilecek motivasyonel bir tasarım hem öğretim sistemini daha etkili kılacak, hem de arzulanan sonuçlara ulaşmayı sağlayacaktır. Morrison'a göre, öğrenenlerin motivasyonunu ve dolayısıyla öğrenme çabasını artıracak ARCS temelli bir motivasyonel öğretim tasarımının birinci bölümünü motivasyonel tasarımın gerçekleştirilmesi, ikinci bölümünü ise modelin stratejilerinin uygulanması oluşturur.

ARCS Bölüm 1 - Motivasyonel Tasarım: ARCS motivasyon modeline göre motivasyonel tasarım 10 basamaktan oluşmaktadır (Keller, 1999; Keller, 2000). Bu basamaklar, performans odaklı bir öğretim sisteminde yapılacak işlemlerle birlikte Şekil 2.10'da gösterilmiştir.

Şekil 2.10

ARCS Bölüm 1: Motivasyonel Tasarımın Basamakları



(Kaynak : Keller, 1999. Morrison, 2003'den alınmıştır.)

Salı (2002)'nin Keller(1999)'den aktardığına göre, ARCS motivasyon modelinin motivasyonel tasarım basamaklarının ilki *dersle ilgili bilgi toplama*dır. Bu basamakta, ders tanımları ve ilkeleri, sistemin kurulması ve dağıtılması ve öğretmen hakkında bilgi toplanır. Sistematik tasarım süreci, bilgi toplama ile başlamıştır.

Öğrenenler hakkında bilgi toplama basamağında; öğrenenlerin giriş davranış düzeyleri, eğitim ortamına, öğrenme işine ve derse karşı tutumları ile ilgili bilgiler toplanır. Böylelikle ilk iki basamakta mevcut durum hakkında bilgi edinilmiş olur.

Katılımcıların analizi basamağında; derse katılan öğrencileri motive edecek özellikler, motivasyonlarının temel nedenleri ve değiştirilebilir etkiler üzerine odaklanır, böylelikle katılımcıların çözümlemesi gerçekleştirilmiş olur. Bu basamakta iki önemli zorluk vardır. Bunlar; motivasyon eksikliğinin nedenleri ve motivasyonun doğasıdır. Motivasyon eksikliğinin nedenleri arasında; kapasite eksikliği gibi sorunlar olabilir. Motivasyonun doğası gereği kaygı ve stres öğrenenlerin performansını etkileyebilir. Tasarım süreci, çözümleme ile devam etmektedir.

Mevcut öğretim materyallerinin analizi basamağında; derste kullanılan mevcut öğretim materyallerinin olumlu yanları, eksiklikleri ve varsa sorunları ile ilgili konulara odaklanılır ve elde edilen veriler analiz edilir. Bu basamağın tamamlanmasıyla birlikte öğrenenlerin performans farklılıkları ve nedenleri analiz edilmiş olur.

Öğrenme hedeflerini ve değerlendirmeleri listeleme basamağında; motivasyonel tasarımın hedefleri, öğrencilerin davranışları ve değerlendirme yöntem ve araçları listelenir. Bu basamakta, performans gelişim hedefleri belirlenir.

Muhtemel stratejilerin veya taktiklerin listelenmesi basamağında; öğretimde başvurulacak muhtemel stratejiler veya motivasyon taktikleri listelenir. Stratejiler beyin fırtınası ile sürecin başında, süreç boyunca ve süreç sonunda belirlenebilir.

Stratejilerin seçilmesi ve tasarlanması basamağında; etkileşimli, zenginleştirilmiş ve sürdürme stratejileri seçilir ve tasarlanır. Beyin fırtınası ile ortaya çıkan önerilerden hareketle uygun bir veya birkaç strateji seçilir ve tasarlanır.

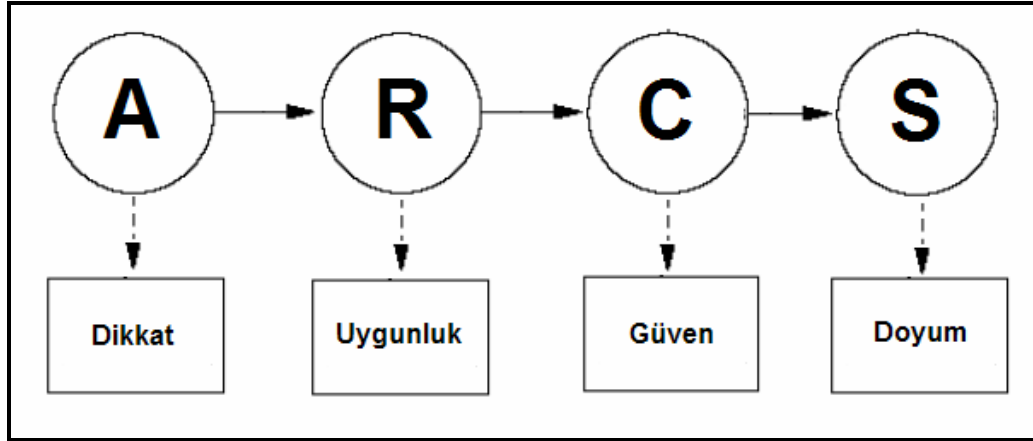
Stratejilerin öğretimde kullanılması basamağında; motivasyonel tasarım stratejileri öğretime entegre edilir, varsa düzeltmeler yapılır. Bir önceki basamakta seçilen stratejiler içerisinden uygulanabilir olanlar motivasyonel öğretim sistemiyle birleştirilir. Bu basamakta, daha önceden belirlenmiş olan bir çok stratejiden, performans gelişimine yönelik daha iyi çözümler oluşturulabilir ve uygulanabilir.

Materyallerin seçilmesi ve geliştirilmesi basamağında; öğretime uygun materyaller seçilir, uygun değilse öğretime uygun hale getirilir veya uyumlaştırılır ya da öğretim için yeni materyaller geliştirilir. Bu basamakta, sistemin etkin olabilmesi için uygun materyaller seçilir ve motivasyonel öğrenme ilkelerine uygun hale getirilir. Dolayısıyla, tasarım aşamasında alınan kararlar uygulanır. Uygulama öncesinde, hem öğretim ortamı hem de öğreticiler motivasyonel öğrenme sistemi için hazırlanır.

Değerlendirme ve düzeltme basamağında; öğretim sonrasında yapılan değerlendirmelerle öğrencilerin tepkileri ölçülür, doyum düzeyleri saptanır ve gerekli görülüyorsa düzeltme yapılır. Motivasyonel öğretim sisteminde beklenen faydanın sağlanması, ihtiyaçların karşılanması ve öğrenenlerin başarılı olması gerekir. Öğrencilerin doyum düzeylerine bakılarak, öğretim sisteminin eksiklikleri varsa düzeltilir. Tüm bu işlemler sonunda, motivasyonel öğretim sisteminin etkililiği belirlenmeye çalışılır.

ARCS Bölüm 2 – Motivasyon Stratejileri: ARCS motivasyon modelinin ikinci bölümü, modelin stratejilerinin öğretime entegre edilmesini veya öğretimle birleştirilmesini içerir (Morrison, 2003). Modelin bu bölümünde, öğrenciler arasındaki performans farklılıklarını ortaya koyan motivasyon üzerine odaklanılır. Öğrencilerin nasıl daha fazla çaba gösterecekleri ve motive olduklarında nasıl daha fazla öğrenecekleri konusuna açıklık getirilmeye çalışılır (Main,1992:9). Bu nedenle, ARCS motivasyon modelinin ikinci bölümü öğrenenlerin daha fazla motive olmalarını sağlayacak dört temel stratejiden oluşturulmuştur. Bunlar; dikkat, uygunluk, güven ve doyumdur (Şekil 2.11). Bu stratejiler, alanyazında ARCS motivasyon modeli stratejileri olarak ifade edilmektedir (Keller, 1979; Keller, 1983; Keller, 1987; Keller ve Kopp, 1987; Keller ve Suzuki, 1988; Driscoll, 1993; Keller ve Suzuki, 2004). Bu stratejiler, aşağıda alt stratejileri ve örnek uygulamalarıyla birlikte açıklanmıştır.

Şekil 2.11
ARCS Bölüm 2: Motivasyon Stratejileri



(Kaynak : Keller, 1983, 1987. Morrison, 2003’den alınarak simgeleştirilmiştir.)

1) Dikkat Stratejileri : Keller(1983)’in, ilk çalışmasında “ilgi” stratejileri olarak belirttiği motivasyonel tasarımın bu ilk adımını, daha sonra Berlyne (1965) ve Maw ve Maw (1968)’in merak uyandırma kavramından ve bilgi işleme kuramından etkilenererek “dikkat” stratejileri olarak nitelendirmiştir (Keller ve Kopp, 1987:291,293). Dikkat, aynı zamanda bilgi işleme kuramının da ilk adımıdır, ancak bu kuram motivasyondan çok öğrenmeyi amaçlanmaktadır. Buna göre, ARCS motivasyon modeline göre öğretim tasarımında ilk iş öğrenenleri motive etmek için onların dikkatini çekmek ve devam ettirmektir (Keller ve Suzuki, 2004:231). Keller (1987), öğrencinin dikkatini çekmek için üç yöntem olduğunu düşünmektedir. Dikkat stratejileri olarak da ifade edilen bu üç yöntem aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

Strateji A.1 Algısal Uyarılma: Öğretimde, alışılmamış, şaşırtıcı, tutarsız ya da belirsiz olaylar yaratılarak öğrencinin dikkati çekilir ve devam ettirilir.

Örnek: Öğretmenin, sınıfın önünde tahtaya üzerinde soru işareti bulunan kapalı bir zarf koyması.

Strateji A.2 Araştırmaya Yönelik Uyarılma: Öğrencileri şaşırtacak ilginç sorular sorulur, onlarda bilginin araştırılması davranışı harekete geçirilir ya da öğrencilerin soru sormaları ya da bir problemi çözmeleri istenir.

Örnek: Öğretmenin bir problem durumuna ilişkin senaryo sunarak öğrencilere problemin çözümüne veya çözümlerine ilişkin sorular sorması ve derste ne öğrendikleri temelinde beyin fırtınası ile problemi çözümlemelerini istemesi.

Strateji A.3 *Değişkenlik*: Bir dizi yöntem ve ortamı birlikte kullanarak diğer bir ifadeyle öğretimin öğeleri çeşitlendirilerek öğrencilerin ilgisi devam ettirilir.

Örnek: Öğretmenin projektör üzerinde bir işlemin her bir adımını göstermesi veya görüntülemesinden sonra, sınıfı takımlara ayırması ve her bir takımın bir dizi uygulamalı problemlerin çözümüyle görevlendirilmesi.

2) Uygunluk Stratejileri: Dikkat ve merak öğrenenleri motive edici koşullardır, ancak yeterli değildir. Öğrencilerin aynı zamanda öğretimin gerekliliklerinin kendi hedefleri ile tutarlı, öğrenim stillerine uygun ve geçmiş deneyimleriyle bağlantılı olduğunu algılamaları gerekmektedir. Açık ve net hedefler koymak, uygunluğun önemli bir bileşenidir. Uygunluk, öğretimin içeriğinin öğrencilerin gelecekteki işine veya akademik gereksinimlerine ya da içsel olarak ilginç konulara bağlandığında ortaya çıkar (Small, 1997; Keller ve Suzuki, 1988). Özet olarak uygunluk yoluyla motivasyon konusunda, öğrencinin en önemli kişisel ihtiyaçlarının öğrenme ortamında karşılandığını algılaması son derece önemlidir. Keller (1987), öğrencilerin uygunluk duygularının artırılması için üç uygunluk stratejisi belirlemiştir. Bu stratejiler, aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

Strateji R.1 *Yakınlık-Aşinalık*: Öğrencilerin birikimleri ve değer yargıları ile alakalı anlaşılabilir bir yöntemle içerik sunumunda somut bir dil, örnekler ve kavramlar kullanılır.

Örnek: Öğretmenin sınıfta sunulan kavramlar ile ilgili olarak öğrencilere kendi deneyimlerinden örnekler vermelerini istemesi.

Strateji R.2 *Hedefe Yönelme*: Öğretimin amaçlarını ve yararlarını gösteren ifadeler ya da örnekler sunulur veya başarabilecekleri hedefler belirlenir. Hedeflerin belirlenmesinde öğrencinin sürece katılımı sağlanır.

Örnek: Öğretmenin dersin hedeflerini açıklaması ve öğrencileri dersin hedeflerine yöneltmesi.

Strateji R.3 *Güdü Eşleşmesi*: Öğrencilerin güdü profillerine uygun öğretim stratejileri kullanılır.

Örnek: Öğretmenin öğrencilere farklı öğrenme gereksinimleri ve stillerine uygunluk açısından projelerini yazılı veya sözlü sunmalarına izin vermesi.

3) Güven Stratejileri: Güven, öğrencinin başarısı için olumlu beklentiler oluşturmalarında onlara yardımcı olarak ve daha sonra da başarıyı sadece şans olarak nitelendirmek ya da görevin fazla kolay veya zor olduğunu söylemekten ziyade elde ettikleri başarıyı kendi yeteneklerine ve çabalarına bağladıkları bir ortamda başarıyı tatmaları ile temin edilir. Eğer, öğrenci başarısının tesadüf ya da şans olduğuna inanıyorsa, başarıyla sonuçlanan bir etkinlik bile öğrencinin kendine güvenini artırmaya yetmeyebilir. Güven, Bandura'nın özsayı ve Weiner'in yükleme kuramlarını içerir (Keller ve Suzuki, 2004:231). Kısaca, bu kategoride öğrenciler kendilerini zorlayan görevlerde başarıyı tattıklarında, kendilerine olan güvenleri de artar (Mills, 2004). Keller (1987), güveni üç farklı strateji ile açıklamıştır. Bu stratejiler, aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

Strateji C.1 *Başarı Beklentisi:* Öğrenciler, performans gereklilikleri ve değerlendirme kriterleri hakkında bilgilendirilir.

Örnek: Öğretmenin öğrencilere geçen yıllarda uyguladığı proje örneklerini dolaştırması ve araştırma projeleri ile ilgili değerlendirme kriterleri listesini vermesi.

Strateji C.2 *Zorluk Düzeyi:* Öğrencilerin başarmak için kendi kişisel standartlarını belirlemelerine olanak sağlayacak bir çok başarı düzeyi ve başarıya ulaşmalarını sağlayacak performans fırsatları sunulur.

Örnek: Öğretmenin öğrencilere bir çok kaynaktan topladıkları bilgiyi pratikte özetlemesine ve çıkarımda bulunmasına izin vermesi ve daha sonra araştırma projelerine başlamadan önce onlara geribildirimde bulunması.

Strateji C.3 *Yükleme Şekli:* Başarının belirleyicileri olan öğrencinin çabası ve yeteneklerini destekleyen geri bildirim sunulur.

Örnek: Öğretmenin, öğrencilere performanslarındaki kalite ve kendilerini işe adanmaları ve zor bir çalışmayı kabul etmeleri konusunda yazılı geribildirimde bulunması.

4) Doyum Stratejileri: ARCS motivasyon modelinde yukarıda açıklanan stratejiler öğrenmede motivasyonu oluşturmak için önkoşuldur. Doyum ise, öğrencilerin öğrenim deneyimleri ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olmaları için gereklidir. Bunun için, Skinner'in davranış ilkeleri ile uygun bir şekilde olumlu ödüller ve tanınma gibi dışsal pekiştireçlerin kullanılması gerekir (Keller ve Suzuki, 2004:231). Öğrenciler, çabaları sonucunda beklentileri ile uyum içinde olmazlar ise, çok çabuk motivasyonları düşer. Yine değerlendirme ve puanlama sistemi kişiye veya keyfe göre yapılmıyormuş izlenimi oluşturursa ve bu öğrenciler tarafından farkedilirse öğretim için motivasyonu sürekli kılmak zor olur. Buna göre, öğretim tasarımcısının öğrenenlerin hem içsel hem de dışsal motivasyonu için hassas bir denge oluşturması ve bu konuda dikkatli olması gerekir (Keller ve Kopp, 1987:295). Keller (1987), doyum stratejilerini üç başlıkta incelemiştir. Bu stratejiler, aşağıda örneklerle sunulmuştur.

Strateji S.1 *Doğal Sonuçlar-İçsel Çaba:* Gerçek ya da simülasyon ortamında yeni kazanılan bilginin ya da becerinin kullanılması için fırsatlar sunulur. Öğrenme yaşantısı içsel olarak haz verici bir şekilde desteklenir ve bu konuda öğrenciler cesaretlendirilir.

Örnek: Öğretmen derse bir önceki dönem öğrencilerini davet eder ve onlardan sonra öğrenim görecektik öğrencilere ev ödevleri ve sınıf projelerinde yardımcı olması açısından dersteki becerilerin nasıl başarıyla öğrenildiğini gösteren başarı belgelerini verir.

Strateji S.2 *Olumlu Sonuçlar-Dışsal Ödüller:* İstenilen davranışın sürdürülmesi için motivasyonel geribildirim ve olumlu pekiştireçler sunulur.

Örnek: Öğretmen, öğrencileri derste hedeflenen becerileri tam öğrendiklerinde sertifika ile ödüllendirir.

Strateji S.3 *Eşitlik-Adalet:* Görevi başarmak için tutarlı standartlar ve sonuçlar sağlanır.

Örnek: Öğrencilerin dönemlik projelerini tamamladıktan sonra, öğretmenin onlara sınıf ortamında açıklanan değerlendirme kriterlerini kullanarak bir değerlendirme yapması ve projelerinin değerlendirilmesine ilişkin bir geri bildirimde bulunması.

2.3.6. Motivasyon ve Tutum Değerlendirme Araçları

Öğrenenlerin motivasyon düzeylerini belirlemek veya değerlendirmek oldukça zor bir iştir. Özellikle öğrenenlerin öğrenme ve başarıma ihtiyaçlarından kaynaklanan içsel motivasyonunu ortaya çıkarmak yoğun çaba gerektirir. İlgi, yetenek ve merak içsel motivasyon kaynaklarından en önemlileridir. Tutum ve değerler gibi öğrenenin bazı kişisel özellikleri ile içsel motivasyonları arasında ilişki vardır. Bu ilişki, zaman içinde farklılaşabilmektedir. Bu durum, öğrenenlerin motivasyonlarını olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Öğrenenin içsel motivasyonunda kontrol bireyin kendisinde olduğundan öğrenenin içsel olarak motive olması öğrenme görevinde onun daha başarılı olmak için yoğun çaba harcamasını sağlamaktadır. Bundan başka, çevresel koşullar da öğrenenlerin motivasyonlarını etkileyebilmektedir. Çevresel koşullar, dışsal motivasyonun belirleyicileridir. Ödüller, pekiştireçler, ceza, cesaretlendirme vb. dışsal motive edicilerdir. Özet olarak motivasyon, öğrenenin iç ve dış dünyasındaki bir çok değişkenle ilişkilidir. Bu değişkenler, öğrenenin motivasyonunu, dolayısıyla başarısını ve tutumlarını olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir (Keller, 1987; Small, 1997; Yazıcı, 2008).

Öğrenme, bireyin sunulan bilgiye karşı ilgi ve ihtiyaç duyması ile gerçekleşebilecek bir olgudur (Çepni, 2007: 207). Motivasyon ise, öğrenmenin temel gereksinimlerinden biridir ve bireylerin inançlarını, değerlerini ve tutumlarını etkiler (Clark ve Sugrue, 1995:358). Buna göre, motivasyon ile tutum arasında önemli bir ilişki vardır. Tutum; öğrenmeyle kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren, karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olgudur (Ülgen, 1994). Öğrenenler okula, derse veya öğretmene karşı olumlu veya olumsuz tutuma sahip olabilir. Öğrenenlerin sahip oldukları tutumları ortaya çıkarmak veya derecesini belirlemek için farklı yöntemler kullanılmaktadır (Simonson, 1995:366). Örneğin, öğrenenlerin derse karşı tutumlarını ölçmek için, gözlem veya mülakat tekniği kullanılabilir. Ancak, tutum ölçümünde geçerliği ve güvenirliği sağlanmış tutum ölçeklerinin kullanılması daha etkili ve pratik bir yoldur (Tavşancıl, 2006; Çepni, 2007).

Öğretimde başvuru motivasyon teorileri motivasyonun farklı boyutlarını ele almakta, öğrenme-öğretme ortamları buna göre yapılandırılmakta, ölçme ve

değerlendirmede de ilgili motivasyon teorisine veya modeline uygun ölçekler kullanılmaktadır. Bu görüş, çeşitli araştırmalarda sıkça belirtilmektedir (Small, 1997)

İlgili alanyazında motivasyon konusunda yapılan çalışmalar, Keller'ın motivasyon teorisini esas alan ARCS motivasyon modeli stratejilerinin entegre edildiği bir öğretim sisteminde CIS (Derse Karşı Tutum Ölçeği) ve IMMS (Öğretim Materyali Motivasyon Ölçeği) ölçeklerinin motivasyonel kaliteyi değerlendirmede kullanıldığını göstermektedir (Keller ve Subhiyah, 1987; Keller, 1993; Small, 1997; Gabrielle, 2003; Huett, 2006).

CIS ölçeği; ARCS motivasyon modeline göre düzenlenen bir derste, öğrencilerin derse ilgi gösterip göstermediğini belirlemek için Keller ve Subhiyah (1987) tarafından geliştirilmiştir (Gabrielle, 2003; Keller, 2006). Bu ölçek, Visser (2002) tarafından öğrencilerin derse ilişkin tutumlarını ölçmek için kullanılmıştır. CIS ölçeği, Likert tipi bir ölçek olup ARCS motivasyon modelinin dikkat, uygunluk, güven ve doyum boyutlarını içeren 34 sorudan oluşmaktadır. CIS ölçeği, bir çok araştırmada geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş bir ölçektir (Gabrielle, 2003; Huett, 2006; Keller, 2006).

IMMS ölçeği ise; öğrencilerin kullandıkları öğretim materyaline ilişkin görüşleri çerçevesinde öğretim materyalinin motivasyonel etkisini belirlemek üzere Keller tarafından geliştirilmiştir (Keller, 1993; Small, 1997; Keller, 2006). IMMS ölçeği; bir çok araştırmada test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir bir motivasyon değerlendirme aracı olduğunu göstermektedir (Gabrielle, 2003; Huett, 2006; Keller, 2006). IMMS ölçeği, Likert tipi bir ölçek olup ARCS motivasyon modelinin dört boyutunu (dikkat, uygunluk, güven ve doyum) içeren 36 sorudan oluşmaktadır.

Web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımında ARCS motivasyon stratejilerinin uygulandığı bu çalışmada öğrencilerin derse karşı tutumlarını ölçmek için CIS ölçeği; öğretim materyalinin motivasyonel etkisini ölçmek için ise IMMS ölçeği kullanılmıştır. CIS ve IMMS ölçeklerine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri çalışmanın yöntem bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir.

2.4. Klavye Öğretimi

Çalışmanın bu alt başlığında klavye kavramı, klavye tasarımları, on parmak yazım metodu, klavye öğretimi ve klavye öğretiminde başarı-performans değerlendirme konularına yer verilmiştir.

2.4.1. Klavye Kavramı

İnsanlık tarihi boyunca insanların kendi duygu ve düşüncelerini anlatmak, yaşadıkları toplumdaki diğer insanlarla iletişim kurmak, eğitim ve sosyal yaşantıda ortak bir dil geliştirmek yönündeki girişimleri ve çabaları yazının icadıyla evrenselleşmiştir. Yazının icadı insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırmıştır. Matbaanın icadıyla birlikte yazının kağıt üzerine baskı makineleriyle yazılması insanlık tarihinde ortak bir dil kullanımında devrim yaratmıştır. Duygu ve düşünceler insanlar arasında daha hızlı ve kolay paylaşılmıştır. Bu gelişme, yüzyıllar boyunca insanların iletişimde kullandıkları yazının geliştirilen mekanik, elektrikli ve elektronik yazı makineleriyle yazılması ile devam etmiştir. Günümüzde teknolojik gelişmelerin etkisiyle kullanılan yazı makinelerinin iletişimde ve bilgi paylaşımında işlevselliği ve faydası artmıştır.

Geçmişten günümüze yazı yazmada kullanılan araçlardan çok yazının doğru, hızlı ve rahat bir şekilde yazılması önem taşımaktadır. Onbeşinci yüzyılda Johannes Gutenberg'in matbaayı icadıyla birlikte kullanılmaya başlayan baskı makineleri doğru ve hızlı bir yazım sağlamasına karşın, yazının üretimi ve dağıtımı konusunda zayıf kalmıştır. Bu durum, matbaalarda kullanılan baskı makinelerinden esinlenerek geliştirilen mekanik daktiloların icadına ve piyasada kullanılmasına kadar devam etmiştir. İlk mekanik daktilo 1714 yılında İngiltere'de Henry Mill tarafından icat edilmiştir. Henry Mill ile başlayan mekanik daktilo çalışmaları farklı klavye düzenine sahip bir çok mekanik daktilonun üretimine öncülük etmiştir. Ancak, ilk ticari amaçlı daktilo Amerika'da 1867 yılında Cristopher Latham Sholes, Carlos Glidden ve Samuel W. Soule tarafından geliştirilmiştir. Bu daktilo, 1873 yılında tamamlanarak "Sholes-Glidden Type Writer" olarak isimlendirilmiştir. Aynı yıl E.Remington ve Sons tarafından bu daktilolar üretilerek piyasada satılmaya

başlanmıştır. Remington tarafından üretilip satılan bu mekanik daktiloları, 1900’lü yıllarda Imperial, Oliver, Olivetti, Royal ve Underwood gibi bir çok daktilo üreticisi takip etmiştir (Yamada, 1980:175; David, 1985:332; Wikipedia, 2008).

Daha kaliteli, hızlı, doğru ve rahat yazı yazmak amacıyla geliştirilen daktiloların en önemli özelliği klavyeleri olmuştur (Li vd., 2006:695; Yener, 2003; Yener, 2005). İlk düzenli klavye, Christopher Latham Sholes ve arkadaşlarının İngilizce’deki harflerin kullanım sıklığına ilişkin diyagramlar temelinde tasarlanmıştır (Silfverberg, 2007:6). 1873 yılında ilk mekanik daktilo için tasarlanan bu klavyeye Sholes, Qwerty klavye adını vermiştir (Yamada, 1980; David, 1985:333). Sholes, Qwerty klavyenin 1874 yılında patenti alınmasına karşın, ancak 1971 yılında Amerikan Standartları Enstitüsü tarafından yazı makinelerinde standart bir klavye olarak tescil edilmiştir (Silfverberg, 2007:7).

Klavye, geliştirilen tüm yazı makinelerinin en önemli birimi olmuştur. Daktilo, bilgisayar, telefon vb. veri girişi veya yazım amaçlı kullanılan araçlarda klavye vazgeçilmez bir ünite olarak yerini almıştır. Bilgisayarlarda kullanılan ilk klavye düzeni, daktilolarda olduğu gibi Qwerty klavye olmuştur (David, 1985:332). Qwerty klavyeyi, IBM firması 1930 yılında Line Editor adındaki kelime işlemci programının geliştirilmesi çalışmalarında “keyboard” olarak tanımlamıştır. Aynı yıl IBM, ilk elektronik klavye çipini geliştirerek IBM PC/XT 8048 bilgisayarlarda Qwerty klavyeyi kullanmıştır. 1970’li yıllarda IBM 5100; 1980’li yıllarda IBM 8086 ve 8088 tipi bilgisayarlarda PC/XT klavyeleri; 1990’lı yıllarda IBM 80286 ile AT tipi klavyeler yaygın olarak kullanılmıştır. 2000’li yıllarda ise; masaüstü, dizüstü ve tablet bilgisayarlarda PS/2, USB ve kablosuz klavyeler kullanılmaya başlanmıştır. Son yıllarda dokunmatik ekran klavyeleri, sanal klavyeler ve ışıklı klavyeler de bilgisayarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Bryan, 2007).

Klavye Türk Dil Kurumu Sözlüğü’nde; “yazı makinelerinde parmaklarla hareket ettirilen değişmez bir eksen çerçevesinde inip kalkabilen, istenilen işe göre düzenlenmiş bazı mekanizmaları çalıştıran kaldırıcı kollarının, tuş sıralarının bütünü” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2008). Bir başka tanıma göre *klavye*; “daktilo ve bilgisayarının ön kısmında bulunan harf, rakam, noktalama işaretleri, semboller

vb.den oluşan tuşlar topluluğudur” (Savaş ve Savaş, 2005:5).

Klavyeler; mekanik, elektrikli veya elektronik yazı makinelerinde aşırı veri girişi veya yazım nedeniyle oluşabilecek sağlık problemlerini önlemek, daha hızlı ve doğru yazı yazmak amacıyla ergonomik tasarlanmış ve geliştirilmiştir (Özcan vd.: 2007:13). Klavye üzerinde bulunan her tuşun bir veya birden fazla görevi bulunmaktadır. Klavyedeki tuşların yerleşiminde ergonomik çalışma koşulları dikkate alınmış (Keser, 2005:47) ve farklı tipte klavyeler tasarlanmıştır. Klavyelerin tasarımında; tuşların yerleşimi, bağlantı şekli, tuş sayısı, ayarlanabilirliği, genel yerleşimi, eğimi, kullanıcıların rahat ve kolay yazım pozisyonları (Yücel vd., 2004:435) ve insanların antropometrik özellikleri (dirsek, önkol, üst kol, bilek, parmak, baş ve boyun uzunlukları) önemli faktörlerdir (Baslo, 2002:155).

Bilgisayarların sağladığı faydaların artması ve bilgisayar klavyelerinin ergonomik ve işlevsel özellikleri daktiloların zaman içinde geçerliliğini yitirmesine neden olmuştur. İlk bilgisayar klavyesi IBM firmasınınca 1930 yılında üretilmesine rağmen bilgisayar klavyeleri ancak 1980’li yıllarda bilgisayarların ucuzlaması ile yaygın kullanım alanı bulmuştur. Bu tarihe kadar daktilolar güncelliğini korumuştur. 1990’lı yıllarda daktilolar yerini yazı yazmada daha etkili olan bilgisayar klavyelerine bırakmıştır. Dolayısıyla klavye, daktilolardan sonra bilgisayar klavyeleri ile güncelliğini sürdürerek kullanılmaya ve öğretime konu olmaya devam etmiştir.

Bilgisayar klavyeleri 1994 yılına kadar farklı tasarımlarla bilgisayarlar kullanıcılarının hizmetine sunulmuştur. 1994 yılında, üretilen klavyelerin standartlaştırılması amacıyla ISO/IEC 9995-1 nolu klavye standardı hazırlanmıştır. Ülkemizde TS ISO/IEC 9995-1 olarak Türk Standartlarında da yer alan bu klavye standardı; bilgisayar klavyelerin özelliklerini, bölümlerini, tuşların klavye üzerindeki yerleşimini tanımlamaktadır. Standartta göre bir bilgisayar klavyesi; alfasayısal, sayısal, metin düzenleme ve işlev bölümü olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. *Alfasayısal bölüm*, klavyenin orta kısmındaki harf ve sembollerden; *sayısal bölüm*, klavyenin sağ tarafındaki rakam ve matematiksel işlem tuşlarından; *metin düzenleme bölümü*, yön tuşları ve sayfa yönlendirme tuşlarından; *işlev bölümü* ise, klavyenin üst kısmında bulunan fonksiyon tuşlarından oluşmaktadır (TSE, 2001).

2.4.2. On Parmak Yazım Metodu

İlk zamanlar daktilo klavyelerinin üretiminde ve kullanımında on parmak yazımdan çok tuşların yerleşimi ve sorunsuz bir yazı yazma üzerinde durulmuştur. Daktiloların piyasada kullanılmaya başlanması ile, klavye üzerindeki tuşların yerleşim düzeni ve yazımda hız ve doğruluk ile ilgili eleştiriler artmıştır. Bu eleştiriler sonucunda, hızlı ve doğru yazı yazma, yazımda kullanılan harflerin, rakamların ve sembollerin tekrar sayısı dikkate alınarak klavye üzerindeki tuşların yerleşiminde bir düzen ve standart oluşturulması fikri doğmuştur.

Christopher Latham Sholes ve arkadaşlarının geliştirdikleri İngilizce Qwerty klavye, 1873 yılında patenti alınarak standartlaştırılmıştır. 1-2 parmakla yavaş, ancak doğru bir yazı yazmayı hedefleyen bu klavye düzeni başlangıçta önemli bir gelişme olarak görülmüştür. Ancak, bir süre sonra bu klavyede yazı yazmanın önemli ölçüde zaman kaybına neden olduğu konusunda eleştiriler artmıştır. Bunun üzerine, 1878 yılında E.Remington ve Sons firmasının daktilo klavyelerine Shift tuşu eklenmiş ve Qwerty klavye on parmak yazım için elverişli hale getirilmiştir. On parmak yazım metoduna göre yazım ise, L.V.Longley'in Cincinnati okulunda stenograflar üzerinde yaptığı iki parmaktan on parmak yazıma geçiş çalışması ile başlamıştır (Bryan, 2007). Bu çalışmanın ardından, daktilolarda on parmak yazı yazmaya yönelik bir çok yöntem ve teknik kullanılmıştır (David, 1985; Bryan, 2007).

Daktilolarda on parmak yazıma geçiş birtakım sorunları beraberinde getirmiştir. On parmak yazım, daktilo tuşlarının sıkışmasına ve kilitlenmesine neden olmuştur. Bu sorunun klavyedeki tuşların yerleşiminden kaynaklandığını düşünen Dr. August Dvorak, 1932 yılında Dvorak klavyeyi geliştirmiştir. Dvorak, klavye tasarımında İngilizce'deki kelimeleri analiz ederek tekrar sayısı çok olan harfleri kolay erişim için klavyenin orta sırasına toplamıştır. Ayrıca Dvorak, sekreterler üzerinde yaptığı deneysel çalışmalar sonucunda Dvorak klavyenin Qwerty klavyeye göre daha hızlı ve doğru yazı yazmayı sağladığını kanıtlamıştır. Ancak, daktilo üreticilerinin Qwerty klavyeyi üretmeye devam etmeleri ve kullanıcıların alışkanlıkları Dvorak klavyenin yaygınlaşmasını engellemiştir (Yener, 2005; Li vd., 2006:695; Sandnes ve Aubert, 2007:141).

Ülkemizde on parmak yazım metoduna göre yazım, 1940'lı yıllarda İstanbul Sultanahmet Ticaret Lisesinde daktilografi öğretmeni olan İhsan Sıtkı Yener tarafından başlatılmıştır. Yener, daktilografi derslerinde on parmak yazım metodunu uygulamış, daktilolardaki farklı klavye tasarımları nedeniyle kısmen başarılı olmuştur. Bunun nedeni, on parmak yazım için kullanılan daktilolardaki klavyelerin tuş yerleşimindeki farklılıktır. 1955 yılında Standart Türk Klavyesinin milli klavye standardı olarak kabul edilmesinden sonra on parmak yazım metodu ülkemizdeki tüm Ticaret Liselerinde daktilografi derslerinde uygulanmış, hızlı ve doğru yazım açısından önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar, uluslararası Intersteno yarışmalarında önemli dereceleri de beraberinde getirmiştir (Yener, 2005).

Klavye ezberlenerek değil; uygulamalı olarak, zihinde tuşların konumu şematize edilerek ve yapılandırılarak öğrenilir. Klavye becerisi, psikomotor bir beceridir. Klavye öğrenimi sonucunda parmaklar otomatikleşir, doğru ve hızlı bir yazım gerçekleşir. Bunun için klavye öğreniminde farklı yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden en etkilisi, on parmak yazım metodudur. On parmak yazım metodu, bilgi çağında tüm bireylerin klavye öğreniminde öncelik vermesi gereken bir konudur. On parmak yazım metodu, klavye öğretimi için gerekli ve zorunludur. Klavye öğretiminde amaç tek veya birkaç parmakla yazı yazmak yerine on parmakla etkili, doğru ve hızlı bir şekilde yazmaktır (Beaton, 2005:2).

On parmak yazım metodunun temelinde; ellerin ve parmakların klavyenin orta kısmında temel harf sırasında konumlandırılması, her parmağa klavyenin orta, alt ve üst sıralarından tuşların atanması, parmakların görevli olduğu tuşlara bir ahenk içinde ve tempolu olarak vuruş yapması, ekrana ve klavyeye bakmadan doğru ve hızlı yazı yazma yer almaktadır. On parmak yazı yazmaya yeni başlayan birisi için klavyedeki tuşlara ve ekrana bakmak ilk zamanlar önemli bir sorun teşkil etmemektedir. Çünkü ilk zamanlar zihindeki klavye şemasına kodlamalar söz konusudur. Buna karşın, zihinde klavye şeması oluşturulduktan ve tuşların konumu öğrenildikten sonra ekrana ve klavyeye bakmadan yazmak on parmak yazım metodunu daha etkili kılmaktadır.

On parmak yazım metodu, yazı yazan kişinin kas ve iskelet sağlığı açısından da önemlidir (Gilad ve Harel, 2006). Klavye ile aşırı veri girişi veya yazım, ellerin ve

parmakların yorulmasına, verimin düşmesine ve tüm bunların sonucunda da bazı eklem rahatsızlıklarına neden olabilmektedir. On parmak yazım metodunda, tek veya birkaç parmak yerine on parmak kullanıldığından parmakların yükü de hafiflemektedir. Parmakların yükünü azaltmak ve daha sağlıklı bir yazım gerçekleştirmek için, ergonomik klavyelerin kullanılması gerekir (Galen vd., 2005).

2.4.3. Klavye Öğretimi

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında bireylerin bilgisayar okur-yazarlığına ilk adımı klavye kullanımını öğrenmek ile atması büyük önem taşımaktadır. Klavye, bilginin teknolojik ortamlara aktarılmasında önemli bir araçtır. Dolayısıyla, ilk adımı doğru atmak ve klavye kullanımını on parmak yazım metoduna göre öğrenmek gerekir. Diğer taraftan öğrenciler günümüz teknolojisi olan bilgisayarlar ile okul öncesi çocukluk dönemlerinde tanışmakta, kalem tutmaya başlamadan bilgisayar klavyesini öğrenmeye başlamaktadırlar (Savaş ve Savaş, 2005:3; Zeitz, 2008).

Dünyada ondokuzuncu yüzyılın sonlarında Amerika’da ilk ticari daktilonun üretimi ve piyasada satılmasının ardından satış sonrası eğitim ile başlayan klavye öğretimi, 1915 yılına kadar liselerde mesleki bir beceri olarak görülmüştür (Merrick, 1941). 1930’lu yılların başından itibaren Amerika’da yüksek okullarda ve ilköğretimde klavye öğretim programlarında yerini almıştır (Bartholome, 1996). Ülkemizde klavye öğretimi, Cumhuriyet döneminde eğitimde yapılan reformların etkisiyle ilk 1940’lı yıllarda Ticaret Liselerinde Daktilografi dersleri ile başlamıştır (Yener, 2005). 16 Ocak 1956 tarihinde “Sekreterlik Öğretmeni Yetiştirme Merkezi”nin kuruluşu ile klavye öğretimi yüksek okul düzeyinde verilmeye başlanmıştır. Bu dönemde sanayi devriminin etkisiyle iş ortamlarında artan yazışmalar, raporlar ve belgeler daktiloların ve dolayısıyla klavyenin etkin ve verimli kullanımını gerektirmiştir. Bu gelişmeler, on parmak yazım metodunu esas alan klavye öğretiminin önemini her geçen gün artırmıştır.

Klavye öğretimi ülkemizde, 1955 yılına kadar Qwerty klavyeye sahip daktilolar ile gerçekleştirilmiştir. 20 Ekim 1955 tarihinde Standart Türk Klavyesinin milli klavye standardı olarak kabul edilmesiyle birlikte klavye öğretimi Standart

Türk Klavyesine sahip mekanik daktilolar ile devam etmiştir. 1980’li yıllara kadar mekanik daktilolar kullanılmış, bu tarihten sonra klavye öğretimi elektrikli ve daha sonra elektronik daktilolar üzerinde gerçekleştirilmiştir. 1990’lı yıllarda bilgisayarın yaygın kullanılmaya başlanması ve klavye öğretiminde bilgisayarların tercih edilmesiyle birlikte daktilolar yerini bilgisayar klavyesine terk etmiş, Standart Türk Klavyesi de “Türkçe F Klavye” olarak ifade edilmeye başlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı, 2001-2002 öğretim yılından itibaren Ticaret ve Turizm Öğretimi okullarında daktilografi derslerini kaldırarak klavye öğretiminin bilgisayar ortamında verilmesine geçmiştir. Bunu takiben ilgili bakanlık 2003 yılında yayınladığı Standart Türk Klavyesi genelgesi ile kendisine bağlı her tür ve kademedeki okul ve kurumlarda, TS-2117 nolu Standart Türk Klavyesi standardına uygun bilgisayar ve yazı makinelerinin kullanılması zorunluluğunu getirmiştir (MEB, 2003).

Klavye öğretimi, günümüzde ilköğretimden yükseköğretime eğitimin her kademesinde bilgisayar ortamında verilmektedir (Zeitz, 2008). Dünyada 1900’lü yılların başından 1980’li yıllara kadar işletme ve sekreterlik eğitimi alanındaki okulların öğretim programlarında yer alan klavye öğretimi, bu tarihten sonra ilköğretim kademesinde de verilmeye başlanmıştır. Amerika’da ilköğretimi tamamlayan her bir öğrencinin ileri düzeyde hız ve doğruluk ile klavyede on parmak yazım becerisine sahip olabilmesi için eğitim teknolojisi standartları oluşturulmuştur (Chartrand, 2006). Benzer şekilde, ülkemizde de 1940’lı yıllarda Ticaret Liselerinde ve Sekreterlik Okullarında başlayan klavye öğretimi, günümüzde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı tüm ilköğretim okullarında verilmektedir. Ülkemizdeki ilköğretim kademesindeki klavye öğretimi; bilgisayar derslerinde düz anlatım yöntemiyle gerçekleştirilmekte, 6. 7. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin daha çok klavyeyi tanımlarını ve on parmak yazım metoduna uygun kullanımını hedeflemektedir (Er ve Güven, 2008:179).

Ortaöğretim kademesinde klavye öğretimi amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı, “Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi” kapsamında 2005 yılından itibaren Büro Yönetimi ve Sekreterlik alanındaki tüm okullarda F Klavye Modülünü uygulamaya başlamıştır. Modül, bilgisayarda yazı yazma yeterliğini esas

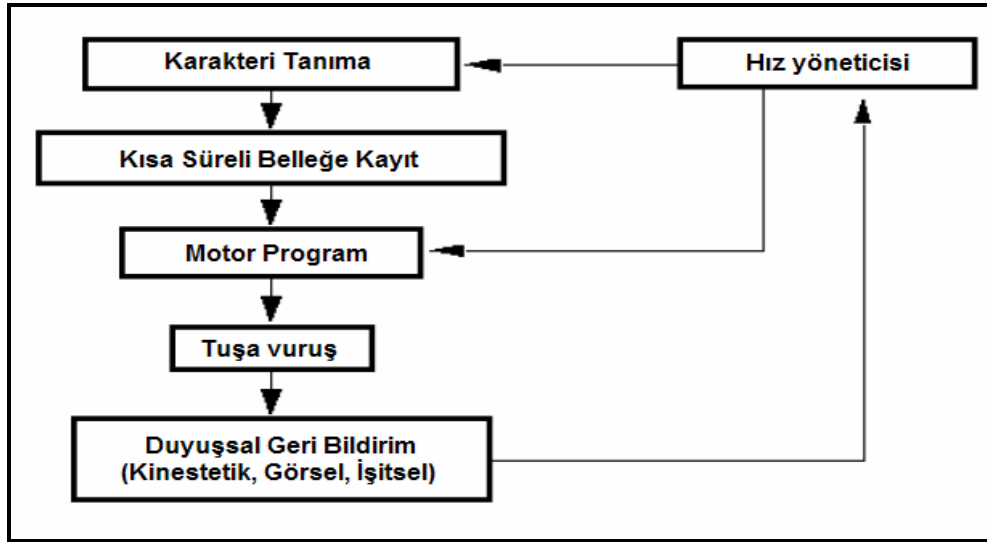
almakta ve F Klavye 1 ve F Klavye 2 olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. F Klavye 1, öğrencilerin oturuş ve duruş tekniğini ve bilgisayarda F klavyeyi kullanarak harf tuşlarını hızlı yazmalarını amaçlamaktadır. F Klavye 2 ise, klavyedeki noktalama işareti ve sayı tuşlarının hızlı yazımını amaçlamaktadır. Her iki modülde de başarı değerlendirmelerinde, kontrol listeleri ve 5 dakikalık hız testleri ile performansa dayalı bir değerlendirme yapılmaktadır (MEGEP, 2005).

Büro Yönetimi ve Sekreterlik alanındaki yüksekokullarda ve fakültelerde ise, öğretim programlarında bulunan “Klavye Teknikleri” derslerinde on parmak klavye öğretilmektedir. Bu derslerde, klavye öğretimi laboratuvar ortamında kişisel bilgisayarlardaki kelime işlemci programları ile on parmak yazım metoduna göre uygulamalı olarak gerçekleştirilmektedir. Gelişmiş batı ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de yükseköğretim düzeyinde klavye öğretimi bilgisayar ortamında on parmak yazım metoduna göre verilmektedir. Son yıllarda, web ortamının sağladığı imkanların artmasıyla birlikte batılı ülkelerde klavye öğretimi internet ortamında verilmeye başlanmıştır. Buna karşın, ülkemizde internet ortamında klavye öğretimi konusunda önemli bir eksiklik söz konusudur. Milli Eğitim Bakanlığı ile Yüksek Öğretim Kurumu’na bağlı eğitim kurumlarının hiçbirinde web ortamında geliştirilmiş bir klavye öğretim sistemine rastlanılmamıştır. Bu önemli eksiklik, bu çalışma ile giderilmeye çalışılmıştır.

Klavye öğretiminde temel amaç, bir metnin on parmak yazım metoduna göre klavye ile hızlı ve doğru bir şekilde yazılmasıdır. Hızlı ve doğru bir yazım ise, klavyedeki tuşların öğrenilmesi ve parmakların otomatikleşmesiyle gerçekleşir (Pisha, 1993). Cooper (1983), bilişsel yaklaşımdan hareketle, klavyedeki bir tuşun öğrenimine ilişkin adımları ve bilgi akışını gösteren bir model geliştirmiştir (Şekil 2.12). Modele göre, bir tuşun öğrenimi; karakteri tanıma, kısa süreli belleğe kayıt, motor program, tuşa vuruş ve duyuşsal geribildirim adımlarından oluşmaktadır. Hız yöneticisi, bir metnin yazımı sırasında, metin içinde öğrenilmemiş bir karakter ile karşılaştığında karakteri tanıma adımıyla bilgi akışını başlatır. Öğrenilmiş bir karakter ile karşılaştığında ise doğrudan motor programı harekete geçirerek bilgi

akışını hızlandırır. Böylelikle, tuşa vuruş süresi azalır ve yazımdaki hız artar. Bilgi akışındaki hızlanma, öğrenmeyi geliştirir ve parmakların otomatikleşmesini sağlar.

Şekil 2.12
Klavyedeki Bir Tuşun Öğrenimindeki Temel Adımlar ve Bilgi Akışı



(Kaynak: Cooper, 1983; Pisha, 1993'den alınmıştır.)

Klavye öğretiminde kullanılan öğretim araçları mekanik, elektrikli ve elektronik daktilo klavyeleri ve bilgisayar klavyeleridir. Günümüzde, klavye öğretiminde bilgisayar klavyeleri kullanılmaktadır. Klavye öğretiminde kullanılan tamamlayıcı öğretim materyalleri ders kitapları, teksirler ve ders notlarından oluşmaktadır. Öğretim yöntemi olarak; anlatım yöntemi, gösteri yöntemi, laboratuvar ortamında bilgisayar destekli öğretim ile bireysel öğrenme yöntemleri tercih edilmektedir. Başarı değerlendirmede ise; geleneksel test yöntemi (Ulukan, 1987; Yılmaz ve Fidan, 1998) ya da hız testleri kullanılmaktadır (Özkul vd., 1997; Okutkan, 2002; Savaş ve Savaş, 2005; Ünlü, 2006; Öztoprak ve Koç, 2007; Gönen, 2007). Hız testleri, öğrencilerin bir dakikadaki yazım hızını ve yazımdaki doğruluk düzeyini belirlemeye yönelik bir başarı-performans değerlendirme aracıdır.

2.4.4. Klavye Öğretiminde Başarı Değerlendirme

Klavye öğretimi, öğrencilerin düzenli çalışmalarını içeren on parmak yazım metoduyla sağlıklı, hızlı, doğru ve tempolu bir yazımı hedeflemektedir (Sorelle, 1919; Croiser, 1921; Hoke, 1921; Soukoreff ve MacKenzie, 2004; Beaton, 2005).

Buna göre, klavye öğretiminde başarıya konu olan klavye performansıdır. Klavye performansı ise; konum (pozisyon), ritm, yazım (hız) ve doğruluk olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Wobbrock(2007)'a göre, öğrenenlerin klavye performansını değerlendirmede doğruluk en önemli faktördür. Doğruluk analizi, veri girişi sırasında veya yazım tamamlandıktan sonra yapılabilir. Klavye performansını değerlendirmede diğer önemli bir faktörde yazım hızıdır. Hız, dakikada yazılan kelime, karakter veya vuruş sayısı ile ölçülmektedir. Konum ve ritm, etkili bir yazım ve doğruluk için önkoşuldur. Bu nedenle, konum ve ritm klavye performansının iki önemli faktörü olarak görülmektedir.

İlgili alanyazında klavye öğretiminde başarı değerlendirilmede genellikle yazım performansı esas alınmaktadır (Fagarasanu vd., 2005:513). Yazım performansında hız (sürat); dakikadaki vuruş sayısına, karakter sayısına veya kelime sayısına göre hesaplanmaktadır (Wobbrock, 2007). Doğruluk ise, hız ve ceza indirimine göre hesaplanmaktadır (Grace, 1989:7). Ceza indirimi; yapılan her hatanın bir katsayı ile çarpılması ile elde edilen sonuçtur. Buna göre doğruluk, brüt yazımından ceza indiriminin düşülmesi sonucunda kalan net yazımı ifade etmektedir. Ceza indirimi ile doğruluk düzeyini belirleme gerçekçi bir değerlendirme olmamasına karşın, yazımdaki hatayı en aza indirerek doğruluğu artırmak amaçlanmaktadır (Savaş ve Savaş, 2005:109; Gönen, 2007; Wobbrock, 2007).

Yazılı metinlerin klavyelerle girişine ve yazımına yönelik değerlendirme paradigması, yazım performansına yönelik deneysel çalışmaları işaret etmektedir (Wobbrock, 2007:48). Klavye performansına yönelik deneysel çalışmalar, değerlendirmede yavaş yazan ilköğretim öğrencileri için dakikada ortalama 23 kelime, ortaöğretim öğrencileri için dakikada ortalama 35 kelime, yükseköğretim kademesindeki sekreterlik eğitimi programı öğrencileri için ise dakikada ortalama 40 kelime standardını önermektedir (Kisner, 1984; Wetzel, 1985; Karat vd., 1999).

Wobbrock (2007:48-70), klavye öğretiminde yazım ve doğruluk performansını belirlemede başvurulmuş ölçme ve değerlendirme yöntemlerini dört grupta toplamıştır. Bu yöntemler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler,
- Karakter bazında ölçümler,
- Kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler,
- Özel yöntemlerle yapılan ölçümler.

a) Hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler

Hız ve doğruluk açısından bütüne yönelik ölçümler, veri giriş veya yazımdaki hızın ölçümü, hatanın ölçümü ve verimliliğin ölçümünü içermektedir (Wobbrock, 2007: 48-60). *Veri giriş veya yazım hızının ölçümü*, 1 dakikada yazılan kelime sayısı (Word per Minute-WPM), düzeltilmiş dakikadaki kelime sayısı (Adjusted WPM), saniyedeki vuruş sayısı (Keystrokes per Second-KSPS), saniyedeki el-kol hareketi (Gestures per Second-GPS) ve öğrenme eğrilerine göre yapılabilmektedir. *Veri giriş veya yazım hatalarının ölçümü*; karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısına, karakter bazında yapılan hatalı el-kol hareketlerine, minimum karakter uzaklığındaki hata sayısına, düzeltilmiş veya düzeltilmemiş toplam hata sayısına, kümülatif ve parça başına hata sayısına göre yapılabilmektedir. Hata ölçümü, veri giriş veya yazım sırasında düzeltilerek yapılabileceği gibi veri girişi veya yazım tamamlandıktan sonra (düzeltilmeden) da yapılabilir. *Veri giriş veya yazım verimliliğinin ölçümü*; karakter bazında yapılan hatalı vuruş sayısına (karakteristik ölçüm), doğrulama verimliliğine, kullanıcının dikkatsizliğine, kullanılmış ve boş kalan bant genişliğine ve düzeltme süresine ilişkin ölçümleri içermektedir.

b) Karakter bazında ölçümler

Karakter bazında ölçümler, dakikadaki karakter (Character per Minute-CPM) veya vuruş (Chracter per Second-CPS) sayısına göre ölçülmektedir. Yamada (1980), karakter bazında ölçümlerde yazılan karakteri 5 sayısına bölerek dakikadaki kelime sayısını hesaplamaktadır. Yamada'nın bu hesaplama yöntemi, uluslararası standart olarak kabul edilmiştir. Karakter bazında ölçümler; karakteriçi ve karakterlerarası zaman ölçümleri, girilmiş veya yazılmış metinlerdeki düzeltilmemiş hataların ölçümü ve düzeltilmiş hataların ölçümü şeklinde de yapılabilmektedir (Wobbrock, 2007: 48-60). Karakteriçi ölçümlerde tuşa vuruş ve bırakma zamanı, karakterlerarası ölçümlerde tuşlar arası geçiş zamanı esas alınmaktadır. Yazılmış metinlerdeki

düzeltilmiş hataların ölçümü, veri giriş veya yazım sonrasında görülen hataların ölçümünü içermektedir. Düzeltilmiş hataların ölçümü ise, veri giriş veya yazım sırasında yapılan hataların ölçümü şeklinde gerçekleştirilmektedir.

c) Kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler

Kayıt dosyası verilerine göre yapılan ölçümler, bilgisayar ortamında veri girişi sırasında vuruş, hata ve karakter sayısına göre yapılan ölçümleri ve klavye ile yazım sırasında bunların dışındaki diğer ölçümleri içermektedir. Değerlendirme, kayıt dosyasındaki verilere göre yapılmaktadır.

d) Özel yöntemlerle yapılan ölçümler

Özel yöntemlerle yapılan ölçümler ise, fiziki klavye üzerinde veri giriş veya yazım sırasında yapılan hata ölçümlerini ve ekran klavyesi gibi sanal klavyelerle yapılan seçim hatalarına ilişkin ölçümleri içermektedir. Fiziki klavye üzerinde veri girişi veya yazımda yapılan hata ölçümleri; üzerine yazma, ekleme ve çıkarma hatalarının ölçümünü, yazılacak karakter ile yazılan karakter uyumsuzluğuna ait hata ölçümünü, yanlış parmağın yanlış tuşa vurmasıyla oluşan hata ölçümlerini, dilin yapısından kaynaklanan okuma ve okunanı yanlış algılayıp yazma ile ilgili hata ölçümlerini kapsamaktadır.

Klavye öğretiminde öğrencilerin başarılarını değerlendirmede geleneksel testler yerini performansa dayalı ve daha gerçekçi ölçme ve değerlendirme araçlarına bırakmıştır. Bunlar arasında, kontrol listeleri, portfolyolar ve rubrikler günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, klavye öğretiminde öğrencilerin başarı-performans değerlendirmelerinde analitik klavye rubriği kullanılmıştır. Analitik klavye rubriğinde, klavye performansının konum, ritm, yazım ve doğruluk boyutları başarı ölçütleri veya performans kriterleri olarak belirlenmiştir. Gruplararası başarı düzeyi farklılıkları da bu boyutlarda ayrı ayrı incelenmiştir.

2.5. İlgili Araştırmalar

Çalışmanın bu altbaşlığında araştırmada ele alınan web destekli eğitim, performans tabanlı öğrenme, motivasyon stratejileri ve klavye öğretimi ile ilgili alanyazındaki araştırmalara yer verilmiştir.

2.5.1. Web Destekli Eğitim İle İlgili Araştırmalar

Eğitimde internetin ve web teknolojisinin uygulanmasına yönelik alanyazın taraması, geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif bu tür öğrenmelere ilişkin bir çok akademik araştırmanın olduğunu göstermektedir. Buna karşın, performans tabanlı öğrenmelerde web destekli eğitim uygulamalarına ilişkin eğitim araştırmaları çok az ve sınırlı sayıdadır. 1990'lı yılların başında web teknolojisine geçiş ve web ortamının eğitim ve öğretim ortamlarında sağladığı olanaklar, webin eğitimde oldukça faydalı bir araç olduğunu kanıtlamıştır (Patil ve Pudlowski, 2003). Web destekli eğitim dünyada en yaygın kullanılan öğretim yaklaşımlarından biridir (Zhang vd., 2002). Alanyazın incelemesi, web destekli eğitim uygulamalarına araştırmacıların ilgisinin her geçen gün arttığını ve konunun farklı boyutlarına ilişkin bir çok araştırmanın yapıldığını göstermektedir. Bu konudaki araştırmaların çoğu geleneksel öğretim ile web ortamında öğretim arasındaki farklılıkları inceleyen web destekli eğitimin gelişimi üzerinedir. Alanyazın taraması ile ulaşılan son on yıldaki bu araştırmalardan çalışma ile ilgili olanları aşağıda özetlenerek sunulmuştur.

Marold ve arkadaşları (2002), internette web ortamında ve sınıf ortamında sunulan derslerin öğrencilerin başarıları ve performanslarına etkisini araştırmışlardır. Araştırma, Metropolitan State College of Denver'da gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, web ve sınıf ortamında üç dönemde verilen bilgisayar bilgi sistemlerinin (Bilgisayara Giriş, İşletmelerde Bilgisayar Uygulamaları ve Mikro-Tabanlı Yazılım) öğretimine toplam 302 öğrenci katılmıştır. Uygulamada web ortamında derslerin sunumu için Metropolitan State College'ın web sunucusu kullanılmıştır. Araştırmada web ortamında ders alan öğrenciler ile sınıf ortamında derse katılan öğrencilerin öğretim programı sonunda ölçülen başarı düzeylerinde iki derste (İşletmelerde Bilgisayar Uygulamaları ve Mikro-Tabanlı Yazılım) anlamlı bir

farklılık görülmemiş, bir derste (Bilgisayara Giriş) web ortamında ders alan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırmada performans ölçümlerinde, projeler şeklinde ev ödevleri kullanılmış, öğrencilerin projelerden aldıkları puanlar arasında sadece “Bilgisayara Giriş” dersinde web ortamında derse katılan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık çıkmıştır. İstatistiksel analiz sonuçları temelinde web ortamında ve sınıf ortamında derse katılan öğrencilerin akademik başarı ve performansları arasında önemli bir farklılık olmadığı söylenebilir. Bu sonuç, aynı zamanda temel araştırma sorusu olan web ortamında eğitim etkili mi? sorusunun yanıtını da vermektedir.

Uzunboyulu (2002), “Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi” başlıklı doktora tez çalışmasında; İngilizce dilbilgisi öğretiminin alıştırma çalışmaları web destekli yapıldığında öğrenci başarısına olan etkisini araştırmıştır. Araştırma ön test – son test deney ve kontrol gruplu araştırma modeline göre yürütülmüştür. Araştırmada, hazırlanan bir web sitesi araştırmanın deney grubunda kullanılmış, bu gruptaki öğrenciler İngilizce dilbilgisi alıştırma çalışmalarını web sitesi üzerinde yapmışlardır. Deney grubundaki öğrenciler alıştırma yanında, sohbet odasında ve tartışma forumunda İngilizce dilbilgisi kurallarını kullanarak birbirleriyle iletişim kurmuşlar, bunun yanında web ortamında oyun oynama etkinliklerine katılmışlardır. Geleneksel öğretim grubundaki öğrenciler ise bu etkinlikleri sınıf ortamında yüz yüze gerçekleştirmişlerdir. Araştırma bulgularına göre, İngilizce dilbilgisi alıştırma çalışmalarını web destekli olarak yapan deney grubu öğrencileri, geleneksel öğretim yöntemiyle öğretime katılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuşlardır. Öğretim programı öncesinde deney ve kontrol grupları öğrencileri arasında başarı puanı açısından anlamlı bir farklılık bulunmazken, öğretim programı sonunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kalıcılık ölçümlerinde de deney ve kontrol grupları arasında deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir fark çıkmıştır. Uzunboyulu, bu sonuçlara bağlı olarak, web destekli İngilizce öğretiminin geleneksel anlamdaki İngilizce öğretime göre öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğunu ve öğrencilerin İngilizce dilbilgisi öğrenme başarısını artırdığını belirtmiştir.

Korkmaz ve Harwood (2004), web destekli kimya eğitiminde ADDIE öğretim tasarımını kullanarak “Moleküler Simetri” öğreniminde çevrimiçi bir özel öğretim yazılımının öğrencilerin başarısına etkisini araştırmışlardır. Araştırmaya farklı ülkelerden gelen “İnorganik Kimya Sınıfı” öğrencileri katılmıştır. Öğrenciler etkileşimli özel öğretim yazılımı ile 3 boyutlu bir ortamda moleküller, yapıları ve simetrilerini öğrenmişlerdir. Öğretim yazılımı, öğrencilerin dersten, yazılı öğretim materyallerinden ve öğretmenden bağımsız olarak öğrenmelerini sağlamak üzere web ortamında öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Çalışma aynı zamanda öğretim yazılımının kullanılabilirliği ve öğrencilere kayda değer bir katkısı olup olmadığını belirlemek açısından özel öğretim yazılımını hazırlama ve geliştirme konularında öğretim tasarımcılarına yardımcı olmayı da hedeflemektedir. Uygulamada, öğrencilerin moleküler simetrinin özelliklerini, 3 boyutlu moleküler simetri ile ilgili Java Applet’leri (küçük Java programlarını) kullanarak öğrendikleri ve moleküler simetriye ilişkin soruları doğru yanıtladıkları görülmüştür. Araştırma sonucunda, öğrenciler moleküler simetri öğrenimine yönelik geliştirilen özel öğretim yazılımının öğrenmelerine katkısının olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin, özel öğretim yazılımının kullanılabilirliğini ilişkin değerlendirmeleri, ilgili öğretim yazılımının öğrenmeyi sağlayacak özellikte ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, araştırmacılar ADDIE öğretim tasarımına uygun geliştirilen özel öğretim yazılımının öğrencilerin bireysel öğrenmelerine yardımcı olduğu ve öğretim materyali ile etkileşimlerinin yüksek olduğu konusunda aynı düşünceye sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Frederickson ve arkadaşları (2005), sınıf ortamında ders tabanlı öğretime karşı web destekli öğrenmeyi nitel ve nicel perspektiften değerlendirdikleri bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada, deney ve kontrol gruplu ön test ve son test uygulamalı araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma, “Araştırma Yöntemleri ve İstatistik” dersinde iki blok olarak yapılmış ve her blok öncesinde ve sonrasında ölçümler gerçekleştirilmiştir. Birinci blokta, her iki gruptaki öğrenciler ölçüm teorisi 3 haftada toplam 6 saatlik bir öğretime tabi tutulmuştur. Öğretim öncesi her iki gruptaki öğrencilere bilgi düzeylerini ölçmek için bir küçük sınav yapılmış bu sınavda gruplar arası bilgi düzeylerinde önemli bir farklılık görülmemiştir. Öğretim öncesi yapılan

bir diğ er ölçümde öğrencilerin kaygı düzeylerini belirlemek üzere kaygı testi kullanılmıştır. Bu test sonuçlarına göre, web destekli öğrenmeye katılacak öğrenciler ile sınıf ortamında ders tabanlı öğretime katılacak öğrencilerin öğretim öncesi kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğretim sonrası yapılan ölçümlerde ise her iki gruptaki öğrencilerin kaygı düzeylerinde %15 oranında bir azalma olduğu, gruplararası kaygı düzeyi farklılığının ise anlamlı olmadığı görülmüştür. Öğretim sonrası bilgi düzeyi ölçümlerinde ise %30 oranında bir artış ve gruplar arasında bilgi düzeyi açısından çok az bir farklılık olduğu, bu farklılığın ise anlamlı olmadığı görülmüştür. Uygulama sonrası her iki gruptaki öğrencilerin güven ve doyum düzeylerini karşılaştırmak için yapılan ölçümlerde, web destekli öğretim grubu öğrencileri ile sınıf ortamında ders tabanlı öğretim grubundaki öğrencilerin güven ve doyum düzeyleri arasında önemli bir farklılık olmadığı görülmüştür. Uygulama sonrası öğrencilerin dersteki öğrenmelerine veya öğrenmelerini engelleyen unsurlara yönelik yorumları ve açıklamaları nitel olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre; web destekli öğrenme grubu öğrencileri kaynak materyal sağlaması ve akranları ile işbirliği konusunda dersi daha faydalı bulmuşlar, buna karşın sınıf ortamında ders tabanlı öğretim grubu örnek uygulamaları, pratik yapmayı ve öğretim girdisi olarak dersi daha faydalı bulmuşlardır. Araştırma bulguları çerçevesinde, yazarlar web destekli öğretimi elektronik sunumu, yapısı, bireysel test yapma özelliği vb. konularda ilgi çekici olarak değerlendirmişler, geleneksel yüz yüze öğretim ortamına göre bilgi, kaygı, güven ve doyum boyutlarında önemli bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Eşgi (2005), “Eğitimsel Web Tasarım İlkelerine Göre Şekillenen Web Temelli Bilişsel Yapıcı Yaklaşım a Destek Olarak Hazırlanan Basılı Materyal ve Yüzyüze Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı doktora tez çalışmasında, yapıcı yaklaşıma uygun olarak tasarlanan web sitesi ile basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği sağlanarak oluşturulan farklı yöntemlerin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmada 3 grupta toplam 55 öğrenci üzerinde uygulama yapılmıştır. Birinci ve ikinci grupta 18 öğrenci, üçüncü grupta ise 19 öğrenci uygulamaya katılmıştır. Birinci grupta, web sitesi ile; ikinci grupta web sitesi yanında basılı materyal ile ve üçüncü grupta web sitesi, basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği ile uygulama

gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrencilerin başarı düzeylerini belirlemek için başarı testi, uygulamaya ilişkin görüşlerini belirlemek için ise öğrenci görüş anketi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, web sitesi, basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği ile uygulamanın yapıldığı üçüncü grup başarı düzeyi açısından ilk sırada yer alırken; web sitesi yanında basılı materyal ile uygulamanın gerçekleştirildiği ikinci grup ikinci sırada ve sadece web sitesi ile öğretimin gerçekleştirildiği birinci grup son sırada yer almıştır. Bu sonuca göre, web sitesi, basılı materyal ve yüz yüze öğretim desteği ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısında oldukça etkili olduğu söylenebilir. Bunun yanında araştırmada, yüz yüze öğretim desteği olmayan birinci ve ikinci gruptaki öğrencilerin öğretimi sıkıcı bulduğu ve bu tür öğrenmelerin öğrencilerin sosyalleşmesini azalttığı da bulunmuştur.

Karataş (2005), internet temelli ve yüz yüze öğrenme sistemlerini karşılaştırdığı doktora tez çalışmasında, deneyim eşitliğine dayalı olarak internet temelli ve yüz yüze öğrenme sistemleri arasındaki farklılığı başarı ve doyum boyutlarında incelemiştir. Araştırma Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersine kayıtlı 60 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygulama öncesi ve sonrası ölçümler gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrası yapılan başarı testi ölçümlerine göre internet temelli (çevrim içi) öğrenme ortamlarında öğrenen öğrencilerin, yüz yüze öğrenme ortamlarında öğrenen öğrencilere göre daha başarılı ve istatistiksel çözümlemelere göre bu başarı farklılığının anlamlı olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, kalıcılık ölçümlerinde de çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin, yüz yüze öğrenme ortamında öğrenenlere göre daha kalıcı olduğu görülmüştür. Doyum açısından ise, internet temelli ve yüz yüz öğrenme ortamlarında bulunan öğrencilerin derse ilişkin genel doyumları ile alt düzeydeki doyum düzeyleri önemli bir farklılık göstermemiştir. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, internet temelli öğrenme ortamlarında öğrenen öğrencilerin yüz yüze öğrenme ortamında öğrenen öğrencilere göre daha başarılı olduğu, buna karşın doyum açısından önemli bir farklılık söz konusu olmadığı söylenebilir.

Çakır (2006), “Baskın Zeka Türüne Dayalı Olarak Geliştirilen Web Destekli Eğitim ve Bilgisayar Destekli Eğitimin Trafik Eğitiminde Etkililiği” adlı doktora tez çalışmasında, web destekli ve bilgisayar destekli eğitimin etkililiği karşılaştırılmıştır. Araştırma, ilköğretim kademesinde 4. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya Trafik Eğitimi dersini alan iki sınıftan toplam 70 öğrenci katılmıştır. Sınıfın birisinde trafik eğitiminde baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen web sitesi öğrenciler tarafından kullanılmış, diğerinde ise trafik eğitimi bilgisayar destekli eğitsel bir yazılım ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada web destekli ve bilgisayar destekli trafik eğitiminde başarı ölçümlerinde başarı testi, öğrencilerin trafik eğitimine ilişkin tutumlarını ölçmede tutum ölçeği kullanılmıştır. Bunun yanında araştırmada öğrenci görüş anketi, öğretmen ve veli görüşme formları da veri toplamada kullanılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde, web destekli öğretim grubunda yer alan öğrencilerin, bilgisayar destekli öğretim grubunda yer alan öğrencilere göre trafik eğitimi dersinde daha başarılı oldukları görülmüştür. Araştırma sonucunda her iki gruptaki öğrencilerin trafik eğitimine ilişkin tutumlarının olumlu, web destekli öğretime yönelik öğrenci tutumlarında anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bir başka bulgu ise; öğretmen ve velilerin hem bilgisayar destekli öğretime hem de web destekli öğretime ilişkin görüşlerinin olumlu olduğudur.

Ünsal (2007), harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çoklu düzeyde değerlendirilmesine yönelik doktora tez çalışmasında, harmanlanmış öğrenme etkinliğini öğrenci başarısı ve motivasyon boyutlarında incelemiştir. Araştırmada, deney ve kontrol gruplu araştırma deseni çerçevesinde harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre tasarlanmış web destekli öğrenme ve yüz yüze öğrenme ortamları çoklu düzeyde karşılaştırılmıştır. Araştırmada 24 deney grubu ve 22 kontrol grubu yer almış, bu gruplarda uygulama “Bilgisayar Bilimlerine Giriş-II” dersinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama bir akademik dönem boyunca gerçekleştirilmiş, dönem ortasında yapılan başarı ölçümlerinde (ara sınavlarda) harmanlanmış öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, yüz yüze öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Buna karşın dönem sonunda yapılan ölçümlerde, gruplararası akademik başarı düzeylerinde

önemli bir farklılık görülmemiştir. Benzer şekilde araştırmada, her iki gruptaki öğrencilerin motivasyon düzeyleri de önemli bir farklılık göstermemiştir. Ayrıca araştırmada, web destekli eğitim ortamının bilgiye erişim, bireysel olarak öğrencilerin kendi hızında ilerlemesi, öğrenme ortamının zenginliği gibi konularda önemli avantajlar sunduğu da belirtilmiştir.

Usta (2007), yaptığı doktora tez çalışmasında harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının karşılaştırmalı olarak öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenme doyumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı ikinci sınıf, ikinci yarıyıl programında yer alan “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” dersi, A ve B şubelerinden toplam 73 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Şubelerden biri deney, diğeri kontrol grubunu oluşturmuştur. Gruplardan, deney grubu olarak alınan öğrenciler harmanlanmış öğrenme ortamında, kontrol grubu olarak alınan öğrencilerde çevrimiçi öğrenme ortamında 4 hafta çalışmışlardır. Araştırmada öntest-sontest-izleme-testli kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılan öğrenciler çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamlarında öğrenme deneyimlerinden genelde memnun olmuşlardır. Gruplararası karşılaştırmalara göre harmanlanmış eğitim alan öğrencilerin öğretmen desteği, öğrenci-öğretmen etkileşimi, ders içeriği ve yapısı, kurumsal destek açısından çevrimiçi eğitim alan öğrencilere göre daha fazla doyum elde ettiği görülmüştür. Araştırma sonucunda, harmanlanmış eğitim alan öğrencilerin çevrimiçi eğitim alan öğrencilere göre daha başarılı olduğu istatistiksel sonuçlarla desteklenmiştir. Ayrıca, öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili analizlerde harmanlanmış öğrenme ortamında elde edilen öğrenmenin çevrimiçi öğrenme ortamına göre daha kalıcı olduğunu göstermiştir.

Oliver (2008), lisans düzeyindeki kalabalık sınıflarda web destekli araştırma tabanlı öğrenme yaklaşımını kullanarak web temelli öğretim uygulamalarının faydasını ve etkisini ortaya çıkarmak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırma, Avustralya Üniversitesi’nde lisans eğitimine yeni başlayan 263 birinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygulanan web destekli öğretim yazılımı,

yüksek düzeyde öğrenci merkezli bir yapıya, problem çözme sürecine, geri bildirim ve yönetim özelliklerine sahiptir. Web temelli öğretim materyali, araştırma tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun tasarlanmış, öğretim harmanlanmış öğrenme ve seminer şeklinde haftalık problem görevleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda, web destekli araştırma tabanlı öğrenme yaklaşımının birinci sınıf lisans öğrencilerinin ilişkilendirme ve başarı düzeylerine olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak, öğrencilerin ilişkilendirme düzeyi araştırmaların beklentisinin altında gerçekleşmiştir. Öğrencileri, %41'i kendilerine verilen 5 problemi tamamlarken, %6'sı 6 ve üzeri problemi tamamlamışlardır. Öğrencilerin problem çözme sayıları ile başarıları arasında ilişki bulunamamıştır. Ayrıca, öğrenme sürecinde öğrencilerin problem görevlerine ilişkin güven düzeylerinde gelişme görülmüştür. Oliver, araştırma sonucunda web destekli araştırma tabanlı öğretim yaklaşımının birinci sınıf lisans öğrencilerini öğrenmeye karşı cesaretlendirdiği ve öğrenme etkinliklerini desteklediği yargısına varmıştır.

2.5.2. Performans Tabanlı Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

Alanyazın, performans tabanlı öğrenmenin 1950'li yıllardan günümüze psikomotor öğrenmeleri içeren birçok araştırmada ele alındığını göstermektedir. Ancak, konuya asıl ilginin 1970'li ve 1980'li yıllarda, uygulamaların ise 1990'lı ve 2000'li yıllarda arttığı görülmüştür. 1970'li ve 1980'li yıllarda, Amerika Birleşik Devletleri'nde bir çok eyalette, teknik eğitim ve öğretmen eğitimi alanlarında performans tabanlı öğretim ve performansa dayalı değerlendirme konusunda bir dizi çalışma yapılmıştır (Korb ve Callahan, 1974, Brown, 1975; Teague, 1979; Oliver, 1980; Peterson ve Stakenas, 1981; Adams ve Patton, 1981; Wolansky, 1985), 1990'lı yıllarda okullarda ve iş ortamında performans tabanlı öğretim uygulamaları artmıştır (Evans, 1994; Brethower ve Smalley, 1998; Berman, 1999). 2000'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde standartlar temelli öğrenmeye yönelik çalışmalar, performans tabanlı öğrenmelerde performans standartlarının belirlenmesine ve değerlendirilmesine yönelik yeni trendlerin gelişimini sağlamıştır (Jamanetz, 2001; Jones, 2001; Boone, 2004; Wortham, 2008; Berman, 2008). Alanyazında performans tabanlı öğrenme konusunda yapılan araştırmaların çoğu Amerika Birleşik Devletleri'ndedir. Bunun dışında Çin'de, Avrupa Birliği ülkelerinde ve diğer

lkelerde performans tabanlı öğrenmeye yönelik betimsel çalışmalara rastlanılmıştır. Ülkemizde doğrudan performans tabanlı öğrenme ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamasına karşın, performans dayalı değerlendirme konusunda yapılmış bir çok araştırmaya rastlanılmıştır. İlgili alanyazın taraması ile ulaşılan performans tabanlı öğrenmeye yönelik çalışmalar aşağıda özetlenerek sunulmuştur.

Howell ve arkadaşları (1999), Amerika’da Mississippi bölge okullarında öğretmenlerin sınıf ortamında performans görevi ğretim becerilerini (performanslarını) değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada ğretmenler performans tabanlı ğretim yaklaşımını uygulamışlar, uygulamadaki performansları performansa dayalı değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmiştir. Araştırmada n test-son test araştırma deseni kullanılmıştır. Öğretmenlerin performansları öğrencilerin dil ve matematik ğretiminde düşünme ve problem çözme becerilerine yanıt verme becerileri dahilinde değerlendirilmiştir. n test ölçümleri, 1996-1997 eğitim ğretim yılı sonunda, 4. ve 9. sınıf öğrencilerine dil ve matematik ğretimi sonucunda gerçekleştirilmiştir. Son test ölçümleri ise, 1997-1998 eğitim ğretim dönemi sonunda yapılmıştır. Uygulamada, “PREPS entegre edilmiş değerlendirme” personel gelişim ğretim modülü uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin dil ve matematik performans ğretim görevine ilişkin performans puanları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiş, dil öğretimine ilişkin ön test ve son test ölçümlerindeki performansları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde, matematik ğretiminde de ön test – son test ölçümlerindeki performansları arasında önemli bir farklılık çıkmamıştır. Buna karşın, dil ve matematik öğretimindeki ön test – son test ölçümleri genel performansları arasında anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Bu sonuç, öğretmenlerin zaman içinde performans ğretim görevinde gelişim gösterdikleri şeklinde değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, daha etkili sonuçlar ve genellenebilirlik açısından uygulamanın daha geniş örneklem gruplarında yapılması önerilmiştir.

Jones (2001), Amerika’da Kentucky bölgesindeki ilköğretim okullarında genel matematik öğretiminin yapıldığı sınıflarda öğretmenlerin performans tabanlı ğretim uygulamalarını değerlendirmeye yönelik bir örnek olay çalışması yapmıştır.

Araştırmada, performans tabanlı sınıfların; bilgi kuramı, öğretim oryantasyonu, değerlendirme paradigması, öğretim stratejileri ve beklentilerin rolü olmak üzere beş farklı yönü değerlendirmeye konu olmuş ve değerlendirmede ilgili bölgenin öğretmenler için uyguladığı matematik portfolyoları kullanılmıştır. Araştırmada 10 öğretmen gözlenmiş, bunlar içerisinde performans tabanlı öğretim uygulamalarında yüksek performans gösteren biri büyük şehirde yaşayan diğeri taşrada yaşayan iki öğretmen seçilerek bir yıl boyunca gözlenmiştir. Değerlendirmede bu iki öğretmen, okulda öğretimin başladığı ilk gününden öğretim sona erene kadar sınıflarda ziyaret edilmiştir. Öğretmenlerin sınıf ortamındaki performans tabanlı öğretim etkinlikleri ve konuşmaları, senaryolaştırılmış, ses ve görüntü kayıtları alınmıştır. Bunun yanında öğretmenler, öğrencilerin beklentileri ve portfolyoları hakkındaki düşüncelerini açıklamışlar, bunlarda gözlemlere dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda, her iki öğretmenin sınıf ortamında ders saatini önemseydiği, etkileşimi sağladığı, uygulama, sorumluluk ve yetki vererek öğrencilerin güvenini kazandığı, öğretim ve öğrencileri tanımak için yoğun çaba harcadığı ve etkili bir sınıf yönetimi gerçekleştirdikleri görülmüştür. Ayrıca, iki öğretmende öğrencileri için iyi bir model olmuşlardır. Öğretmenler öğrencilerin başarı değerlendirmelerinde önceden performans standartlarının belirlendiği ve değerlendirmeye öğrencilerin katıldığı rubrikleri kullanmışlardır. Her iki öğretmen performans tabanlı öğretim konusunda değerlendirilmiş ve yüksek performans gösterdikleri belirlenmiştir. Araştırma, performans tabanlı öğretimi analiz etmeye yönelik genel bir yapı sunması, az sayıda öğretmenin ve sınıfın değerlendirilmesinde ve performans tabanlı öğretim sınıfların daha iyi anlaşılmasında önemli bir çalışma olması açısından önemli bulunmuştur.

Sugrue (2002), e-öğrenme ortamlarında performans tabanlı öğretim tasarımı adlı çalışmasında, bu ortamlarda performans gelişimine yönelik öğretim unsurlarının ihmal edildiğini belirtmektedir. Araştırma, ADDIE öğretim tasarım modeline göre tasarlanmış e-öğrenme ortamında modelin analiz ve tasarım aşamaları öncesinde ve bu aşamalarda e-öğrenme içeriğinin performans odaklı tasarımı konusunu ele almaktadır. Araştırmacıya göre, e-öğrenme ortamlarının performans tabanlı tasarımı için tasarım sürecinin her aşaması ve özellikle analiz ve tasarım adımları öğretimin kaynağını oluşturan performans üzerine odaklanmalıdır. Buna göre, performans

tabanlı bir e-öğrenme ortamının ADDIE modeline göre tasarımında analiz aşamasında uzman performans, yapılan hatalar, performans hedefleri ve performans görevini uygulama/karar sırasına; tasarım adımında ise uygulama, geri bildirim ve bilgiye odaklanılmalıdır. Araştırma, e-öğrenmenin sunumunda, karmaşık sistemlerin geliştirilmesinde, öğrenme nesnelerinin, tekrar kullanılabilirliğin, içeriği bölümlendirmenin ve sunum biçiminin öğretim tasarımcıların rolünü değiştirdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, e-öğrenme ortamlarının performans tabanlı öğretime yönelik tasarımında, öğretim yöntemlerinde veya öğrenme hedeflerinde bilgiden çok uygulama etkinliklerine odaklanılması gerekmektedir.

Armstrong ve arkadaşları (2006), Amerika'da Virginia Union University'de 2002 yılında başlayan ve 2006 yılında sona eren bir proje kapsamında performans tabanlı öğrenme uygulaması yapmışlardır. Uygulama, W.M. Keck Vakfınca desteklenmiş ve İngilizce, psikoloji ve drama branşlarında ADDIE öğretim tasarım modeli ile uygulamaya geçirilmiştir. Uygulama, bir proje kapsamında yürütülmüş ve geleneksel öğretim ile karşılaştırılmıştır. Proje süresince belirtilen branşlarda öğrenme hedefleri ve öğretim programları incelenmiş, değerlendirme araçları öğrenme hedefleriyle ilişkilendirilmiş ve her bir hedefin öğretimine ilişkin stratejiler geliştirilmiştir. Projenin tamamlandığı 2006 yılında birkaç derste pilot uygulama yapılmış, öğrencilerin bu uygulamada dersin hedeflerini değerlendirmeleri için dersin başında ve sonunda verilen testleri yanıtlamaları istenmiştir. Pilot uygulama dersleri, önceden uygulanan geleneksel öğretimin yapıldığı derslerle karşılaştırıldığında, performans tabanlı öğretime katılan öğrencilerin performans gelişimlerinde önemli düzeyde bir artışın olduğu görülmüştür. Proje sonuçları uluslararası bir toplulukta (International Society for Exploring Teaching and Learning) yayınlanmıştır. Araştırmacılar, öğretim tasarımında performans tabanlı bir yaklaşım uygulandığında öğrencilerin kendi becerilerini değerlendirebileceklerini, öğretim tasarımcılarının ise öğrencilere öğretim sunumunda bazı aktif öğrenme yöntemlerini ve etkinlikleri kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

2.5.3. Motivasyon Stratejileri İle İlgili Araştırmalar

Motivasyon, eğitim psikolojisinde bir çok araştırmaya konu olmuştur. Motivasyon teorileri temelinde bu araştırmalarda farklı motivasyon stratejileri kullanılmıştır. Eğitim psikolojisinde motivasyon konusunda en etkili teori Vroom'un beklenti-değer teorisidir (Arnone ve Small, 1999; Bixler, 2006). Bunun bir örneğini Keller'in motivasyon ve performans ilişkisini ele aldığı motivasyon teorisinde ve ARCS motivasyon modelinde görmek mümkündür. Small (1997)'a göre öğrenme ve motivasyon ilişkisini ele alan araştırmacılar, endüstride etkili olma üzerine inşa edilmiş motivasyon teori ve modellerini öğretim ortamlarında uygulamıştır. Reigeluth (1999), bir çok teoride öğrenme-öğretme sürecine motivasyon stratejileri dahil edildiği halde motivasyon konusuna gereken ilginin gösterilmediğini belirtmiştir. Bixler ise (2006), öğretim tasarımcılarının öğrenme ortamlarında uygulanabilirliği açısından teoriden uygulamaya dört motivasyon modelinden ve bu modellerin motivasyon stratejilerinden öğretim tasarımında ve uygulamada yararlanılabileceğini belirtmiştir. Bu modeller içerisinde ARCS motivasyon modeli ve stratejilerinin ilgili alanyazında öğretim tasarımcıları ve araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür. Alanyazın incelemesi, teknolojik ortamlarda öğrenme ve motivasyon ilişkisini ele alan çalışmalarda, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin motivasyonunu artırmada etkili bir araç olduğunu ve uluslararası arenada kabul gördüğünü göstermektedir. Bu araştırmalar aşağıda özetlenerek sunulmuştur.

Wongwattananukit ve Popovich (2000), motivasyonel bir tasarım amacıyla eczacılık eğitiminde örnek bir olay çalışmasında ARCS motivasyon modelini uygulamışlardır. Araştırmacılar, motivasyonel bir öğretim tasarımında ARCS motivasyon modelinin ve stratejilerinin öğretimi daha ilgi çekici yaptığını belirtmişlerdir. ARCS motivasyon modelinin uygulanmasını motivasyonel amaçlar çerçevesinde dört adımda gerçekleştirilmesini önermektedirler. Buna göre, birinci adımda, öğrencilerin ve ARCS temelinde motivasyonel gelişim düzeylerinin analiz edilmesi; ikinci adımda, öğrenci profiline göre motivasyonel hedeflerin belirlenmesi ve motivasyon düzeylerinin ölçülmesi; üçüncü adımda, her bir motivasyon hedefi

için bir motivasyon stratejisinin tasarımı ve öğretime entegre edilmesi; dördüncü ve son adımda ise, gerek görüldüğünde seçilen motivasyon stratejisinin geliştirilmesi, uygulanarak revize edilmesi yer almaktadır. Araştırmacılar, haftada iki saatlik bir ders olan Farmakoloji dersinde ARCS motivasyon modelini uygulamışlardır. Bu derse kayıtlı öğrenci sayısı 30'dur. Öğretim öncesinde ARCS motivasyon modelinin dikkat, uygunluk, güven ve doyum stratejilerini içeren ve öğrencilerin motivasyonel gereksinimlerini ortaya çıkarmayı hedefleyen bir anket uygulanmıştır. Bu anket uygulaması, öğrencilerin başarılarını ve performanslarını etkilemeyecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Öğretim öncesi yapılan analizde (anket uygulaması ile), öğrencilerin dikkat, uygunluk ve doyum motivasyon düzeyleri yüksek, güven motivasyon düzeyi ortalamanın altında ve düşük çıkmıştır. Buna göre araştırmacılar, öğrenci profilleri çerçevesinde motivasyonel hedefleri tanımlamışlardır. Bu hedefler belirlenirken öğrencilerin güven motivasyon düzeyleri dikkate alınarak ARCS motivasyon modeli stratejileri tasarlanmış uygulamada öğretime entegre edilmiştir. İlk uygulamada bu stratejiler gözden geçirilmiş, stratejilerin etkililiği incelenmiştir. Uygulamada başarısız bulunan motivasyon stratejileri revize edilerek öğretime devam edilmiştir. Motivasyonel bir tasarım ve ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanması sonucunda, Farmakoloji dersine katılan öğrencilerin daha iyi öğrendikleri ve öğrenmelerine bu stratejilerin olumlu etkisinin olduğu gözlenmiştir. Yazarlar, motivasyonel tasarımın ve motivasyon stratejilerinin öğrencilerin öğrenmelerinde, akademik başarılarında ve beceri gelişimlerinde olumlu etkisinin olduğunu ve ilgili alandaki tüm eğitimciler tarafından kullanılması gerektiğini de belirtmişlerdir.

Salı (2002), ARCS motivasyon modeline dayalı olarak tasarlanan bilgisayar destekli öğretimde güdülenme kaynağı ve yetkinlik düzeyinin öğrencilerin akademik başarıları, güven düzeyleri, tutumları, zaman kullanımları, öğrenmenin kalıcılığı ve güdülenme düzeyi üzerindeki etkisini araştıran bir doktora tez çalışması yapmıştır. Araştırmada güdülenme kaynağı olarak içten ve dıştan güdülenme; yetkinlik düzeyi olarak ise %50, %70 ve %90 yetkinlik düzeyleri temel alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Eskişehir'de iki özel ilköğretim okulunda 6. ve 7. sınıflardaki toplam 137 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada deprem konusu ele alınmış, 1.5

saatlik bir öğretimde materyal olarak bilgisayar destekli öğretim programı kullanılmıştır. Öğretim programını tamamlayan öğrenciler, başarı testi, tutum ölçeği ve güdülenme ölçeğini yanıtlamışlardır. Öğretimin tamamlanmasından iki hafta sonra aynı başarı testi, öğrenmenin kalıcılığını ölçmek üzere yeniden uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, güdülenme kaynağının öğrencilerin başarıları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı, buna karşın yetkinlik düzeyinin öğrencilerin akademik başarılarını önemli ölçüde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada, güdülenme kaynağı değişkeninin öğrencilerin motivasyon düzeylerini önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Araştırmada bir başka önemli bulgu da, içten güdülenen öğrencilerin, dıştan güdülenen öğrencilere göre öğretime daha fazla ilgi (dikkat) gösterdiği, gereksinimleriyle ilişki kurduğu, başarılı olma açısından güvenin oluştuğu ve doyum sağladıklarıdır. Araştırma sonucunda, deneysel çalışmaya katılan tüm öğrencilerin bilgisayar destekli öğretime ve öğretimin içeriğine karşı olumlu bir tutum sergiledikleri de görülmüştür.

Gabrielle (2003), teknolojik ortamlarda öğretim stratejilerinin öğrenenlerin motivasyonuna, performansına ve bireysel öğrenmelerine etkilerini inceleyen bir doktora tez çalışması yapmıştır. Çalışmada, öğretim stratejileri ARCS motivasyon modeline göre tasarlanmış, kişisel dijital yardımcı (PDA), web, CD-ROM ve diğer teknolojiler aracılığıyla sunulmuştur. Araştırmada nitel ve nicel araştırma desenleri karma bir yapıda uygulanmıştır. Deneysel çalışma, Amerika'daki askeri okullarda 2002 yılında bir dönem boyunca ve toplam 784 lisans öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler toplam 48 alt grupta ve her bir grupta 16 öğretmen yer almıştır. Deney ve kontrol grubu için toplam 22 ders seçilmiş, öğretmenler bu sınıflara yansız olarak atanmıştır. Araştırmacı, her iki gruptaki öğrenciler ile e-posta ile iletişim kurmuştur. Deney grubundaki öğrencilerle teknoloji aracılığıyla yapılan öğretimde stratejilerin uygulanmasında e-posta kullanılmıştır. Öğretim içeriğine ARCS motivasyon modeli stratejileri entegre edilmiş ve öğrencilerin dikkatleri çekilmiş, konuyla ilişkilendirilmiş, güven ve duyumu sağlamak için bireysel değerlendirme yapılmış ve geribildirimde bulunulmuştur. Öğrencilerin teknoloji tabanlı içeriğe ulaşmaları için PDA ve web ortamı sağlanmıştır. Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümlerde kullanılan

ölçekler web formatında öğrencilere sunulmuştur. Nitel veriler, açık-kapalı uçlu sorularla bireysel öğrenmeye ilişkin ölçek ve web forumlarında yapılan tartışma kayıtları aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin akademik performansları kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek ve anlamlı çıkmıştır. Benzer şekilde, motivasyon ve bireysel öğrenme eğilimi açısından gruplar arasında deney grubu lehine önemli bir farklılık görülmüştür. Araştırma bulguları, sistematik bir şekilde tasarlanmış teknolojik ortamlarda kullanılan öğretim stratejilerinin öğrencilerin motivasyonuna, performansına ve bireysel öğrenmesine olumlu etki yapabileceğini göstermiştir. Bunun yanında, PDA gibi yeni teknolojilerin benzer stratejilerin sunumunda etkililiği artırabileceği sonucuna varılmıştır.

Dede (2003b), ARCS motivasyon modelinin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma, 2001-2002 eğitim-öğretim yılında Ankara il merkezindeki bir ilköğretim okulunda okuyan 7. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, deney grubunda ARCS motivasyon modeli, kontrol grubunda ise geleneksel matematik öğretim yöntemleri 4 hafta süreyle uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan motivasyon testi, öğretim öncesi ve sonrası her iki gruptaki öğrencilere uygulanmıştır. Öğretim öncesi yapılan ön test ölçümlerine göre, deney ve kontrol gruplarının motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç, öğretim öncesi her iki gruptaki öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında önemli bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Öğretim sonrası yapılan son test ölçümlerinde de deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyon düzeyleri anlamlı bir fark göstermemiştir. Araştırma sonucunda, deney grubunda uygulanan ARCS motivasyon modelinin, öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır.

Mills ve Sorenson (2004), “Learning Through Sports, LLC” tarafından tasarlanmış “Kids College” isimli bir web tabanlı öğrenme programında etkili bir öğrenme için öğretim tasarımı kuramlarını, motivasyonel tasarımda ise ARCS motivasyon modeli stratejilerini uygulamışlardır. Web tabanlı Kids College programı, içinde spor temalı etkinliklerin kullanıldığı interaktif bir öğrenme ortamı

sunarak öğrencilerin öğrenme sürecine katılımlarını sağlamak için geliştirilmiştir. Programda sekiz interaktif spor etkinliği sunulmuş, bu etkinliklerin her birinde 8. sınıftaki öğrencilerin matematik, okuma ve dil öğrenimi ile ilgili standartların belirlenmesi amacıyla yüzlerce soru hazırlanmıştır. Bunun yanında, program öğrencilerin pratik yapmaları ve sınıf ortamında öğrendiklerini pekiştirmesi için bir kaynak görevi görmüştür. Araştırmada, ARCS motivasyon modeli stratejileri adım adım uygulanmış, uygulama sonucunda bu stratejilerin öğrencilerin öğrenmesine olan etkisi tartışılmıştır. Araştırma sonucunda, web tabanlı Kids College programında öğrenme sürecine öğrencilerin aktif katıldıkları ve sınıf ortamında öğrendiklerini uygulayarak pekiştirdikleri görülmüştür. Ayrıca, Kids College programının öğrencilerin dikkatini çektiği ve ilgisini artırdığı, güven ve doyum sağlayarak pratik yapma, öğrenme ve başarıma konusunda daha istekli olmalarını sağladığı tespit edilmiştir.

Deimann (2005), öğretime entegre edilmiş motivasyonel ve iradesel taktikler yerine dağıtılmış motivasyonel ve iradesel taktiklerin öğrenenlerin performansları ve tutumlarına etkisini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmada Keller'in eğitimde motivasyon teorisinden hareketle motivasyon, irade (istem) ve öğrenme ile ilgili makro bir model oluşturulmuştur. Bu model çerçevesinde gerçekleştirilen öğretimde motivasyon stratejileri ve motivasyonel taktikler e-posta ile uygulanmıştır. E-posta mesajları motive edici ve istem oluşturuşu şekilde tasarlanmıştır. Araştırmaya Erfurt Üniversitesi'nde Arkeoloji dersine kayıtlı 115 lisans öğrencisi katılmıştır. Araştırma 4 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada öğrencilerin iradesel alışkanlıkları ve motivasyonell tutumları hakkında bilgi toplanmıştır. İkinci aşamada, dağıtılmış strateji, paket strateji ve placebo grupları oluşturulmuştur. Dağıtılmış strateji grubunda ARCS motivasyon modeli ve Rubicon modeli birlikte kullanılarak motivasyonel ve istemsel mesajlar sunulmuştur. Paket strateji grubunda tüm stratejiler çalışmanın bu aşamasının başında sunulmuştur. Placebo grubunda, mizah ve bilgi mesajlar ile alınmıştır. Bağımlı değişkenler dört haftalık ikinci aşama sonunda ölçülmüştür. Üçüncü aşamada, tüm gruplar ikinci aşamada ne öğrendikleri konusunda bir deneye tabi tutulmuştur. Dördüncü ve son aşamada, araştırmaya katılan öğrencilerin ikinci ve üçüncü aşamadaki stratejileri sürdürüp sürdürmediğini

belirlemeye yönelik ölçümler yapılmıştır. Bu aşama sonunda da bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, dağıtılmış strateji grubunda uygulanan motivasyonel ve iradesel taktiklerin diğer gruplarda uygulanan taktiklere göre daha etkili olduğu; dağıtılmış strateji grubundaki öğrencilerin daha yüksek öğrenme performansına ve derse karşı olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür.

Huett (2006), uzaktan eğitimde ARCS motivasyon modeli temelinde güven stratejilerinin öğrencilerin güvenlerine ve performanslarına etkisini araştırmıştır. Araştırma, bir doktora tez çalışması kapsamında 2003 yılında yaklaşık 5.5 haftada Microsoft Access programının öğretimi dahilinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya farklı ülkelerden gelen ve Teksas Üniversitesi'nde okuyan toplam 81 lisans öğrencisi katılmıştır. Araştırmada son test deney ve kontrol gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. Deney grubunda 41, kontrol grubunda ise 40 öğrenci yer almıştır. Araştırmada öğrencilerin motivasyonlarını ve güven düzeylerini ölçmek için web ortamında CIS ve IMMS ölçekleri uygulanmıştır. Araştırmada deney grubunda ARCS motivasyon modelinin güven stratejileri, çeşitli güven sağlayıcı taktiklerle e-posta aracılığıyla uygulanmıştır. Her iki gruptaki öğrencilerin performanslarını ölçmek için ise SAM 2003 adında bir program kullanılmıştır. Bu program esasında Microsoft Office programlarının simülasyon ile öğretimi için kullanılmaktadır. Araştırma sonuçları CIS ölçümlerinde deney grubu öğrencilerinin güven motivasyon düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini; IMMS ölçümlerinde ise anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. Buna göre, öğretimi gerçekleştirilen ders öğrencilere güven sağlarken, öğretim materyalinin güven açısından herhangi bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, gruplar arasında ARCS motivasyon modelinin dikkat motivasyon düzeyi açısından da önemli bir farklılık görülmemiştir. Buna karşın, modelin uygunluk ve doyum düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Performans ölçümlerinde de deney grubu lehine önemli bir fark bulunmuştur. Araştırmada bulgularına göre, güven taktiklerinin uygulanması gibi dışsal koşullar öğrenenlerin motivasyonunu ve performansını artırmaktadır.

Çetin (2007), ARCS motivasyon modeline tasarım ilke ve stratejilerine uygun olarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim yazılımının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini araştıran bir yüksek lisans çalışması yapmıştır. Araştırmada ön test-son test deney ve kontrol gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma, Kırşehir Lisesinde 2006-2007 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde 10. sınıfa kayıtlı 60 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında 30'ar öğrenci yer almıştır. Araştırma, Bilgisayar-I dersinin Microsoft Excel İstatistiksel Fonksiyonlar konusu dahilinde iki haftada (toplam 4 saatte) yapılmıştır. Deney grubunda, ARCS motivasyon modeli ilke ve stratejilerine uygun olarak hazırlanmış eğitim yazılımı bilgisayar ortamında, kontrol grubunda geleneksel yöntemle laboratuardaki bilgisayarlarda öğretim gerçekleştirilmiştir. Öğretim programı öncesinde öğrencilerin ön bilgi düzeylerini belirlemek için yapılan ön test ölçümlerinde gruplar arasında başarı düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğretim programı sonunda yapılan son test ölçümlerinde, ARCS motivasyon modeli ilke ve stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğretime katılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretim programı tamamlandıktan iki hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde ise deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanlarının önemli bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Gökcül (2007), Keller'in ARCS motivasyon modeline dayalı bilgisayar yazılımının matematik öğretiminde öğrenenlerin başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini inceleyen bir yüksek lisans tez çalışmasında; ön test-son test deney ve kontrol gruplu desen kullanmıştır. Araştırma, Osmaniye Münire Hanım İlköğretim Okulunda 6. sınıftaki toplam 41 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 22, kontrol grubu 19 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada, ARCS motivasyon modeline dayalı bir özel öğretici program hazırlanmış ve program deney grubunda uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise, sınıf ortamında matematik öğretim gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygulama öncesi ön test ölçümlerinde gruplar arasında başarı düzeyleri açısından önemli bir farklılık bulunmamıştır. Son test ölçümlerinde ise, ARCS motivasyon modelinin uygulandığı özel öğretim yazılımının kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin sınıf ortamında öğretime katılan kontrol

grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Buna karşın, kalıcılık ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarının kalıcılık puanları arasında sınıft ortamında öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Araştırmacı bu sonucu, deney grubu öğrencilerinin öğretim programı sonunda yapılan son test ölçümlerinden kalıcılık ölçümlerine kadar olan sürede önemli düzeyde öğrenme kaybına uğradıkları şeklinde yorumlamıştır.

2.5.4. Klavye Öğretimi İle İlgili Araştırmalar

Alanyazın incelemesi klavye öğretimi ile ilgili çalışmaların ilk daktilonun üretildiği 1800'lü yılların sonlarında satış sonrası eğitim ile başladığı, eğitim kurumlarında klavye öğretimine asıl ilginin 1900'lü yılların başında klavyenin mesleki bir beceri olarak görülmesiyle arttığı gözlenmiştir (Merrick, 1941). 1932 yılında Dvorak'ın klavyede on parmak metoduna göre hızlı ve doğru yazımı amaçlayan deneysel çalışmaları ile klavye öğretiminde yazım (hız) ve doğruluk performansı gündeme gelmiştir. Bu tarihten sonra klavye öğrenimi üzerine yapılan deneysel çalışmaların hemen hemen hepsinde yazım ve doğruluk esas alınmıştır. Klavye öğretiminde bilgisayarların kullanılmaya başlandığı 1980'li yıllarda deneysel çalışmaların sayısı artmıştır (Bartholome, 1996). 1990'lı yıllarda internet teknolojisinin ve web ortamının eğitim ve öğretim hizmetlerinde kullanılmaya başlanması ile klavye öğretimine yönelik çalışmalar bu teknolojilerin etkisi üzerine yoğunlaşmıştır (Zeitz, 2008). Özet olarak, klavye öğretimine yönelik çalışmaların yaklaşık bir asırdır devam ettiği, klavyenin yeni teknolojilerde de veri giriş birimi olarak kullanıldığı sürece bu çalışmaların devam edeceği yargısına varılmıştır.

Klavye öğretimine yönelik son yıllarda yapılan araştırmalarda farklı klavye tasarımları ve öğretim materyalleri kullanılarak öğrenenlerin yazım ve doğruluk performanslarının karşılaştırıldığı gözlenmiştir. Bu konudaki ilgili araştırmalar aşağıda özetlenerek sunulmuştur.

Özkul ve arkadaşları (1997), Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Büro Yönetimi Programında klavye öğretimi için bir uzaktan öğretim ve sınav uygulaması yapmışlardır. Uygulamada, ilgili programda yer alan Klavye Öğretimi

dersi ile öğrencilere on parmak yazım metoduna göre klavye kullanım becerisi kazandırılması amaçlanmıştır. Uygulamada kullanılmak üzere bir klavye öğretimi kitabı da hazırlanmıştır. Öğrenciler, bu kitaptaki alıştırmaları Logo 10Parmak yazılımında tamamlamışlardır. Öğrencilerin klavye kullanım becerisini değerlendirmek için ilgili fakültenin Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi tarafından geliştirilen “Klavye Sınav Yazılımı” kullanılmıştır. Değerlendirmede 5 dakikada yazılan kelime sayısı (hız), doğruluğu ve öğrencilerin kullanım düzeyi baz alınarak başarı notları hesaplanmıştır. Başarı ölçümleri, uygulama sonrası ölçümleri içermektedir. Buna göre; klavyeye bakarak birkaç parmak yazan öğrenciler C düzeyinde, klavyeye bakarak on parmak yazan öğrenciler B düzeyinde, klavyeye bakmadan on parmak yazan öğrenciler A düzeyinde değerlendirilmiştir. Araştırmada bunun yanında, klavye öğretime katılan 955 öğrenciye klavye öğretim dersinin uygulama yöntemine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik bir anket çalışması yapılmıştır. Anketi, toplam 551 öğrenci yanıtlamıştır. Bu anket ile, öğrencilerin klavye öğretim yazılımını ne kadar kullandığı, uygulamanın klavye kullanımına ne kadar etkisinin olduğu ve öğretim sonrasında hangi düzeye geldikleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, uzaktan eğitim uygulamasında öğrencilerin çalışmalarına ilişkin bilgi yine öğrencilerden alınmıştır. Bunun nedeni, uygulanan öğretim yazılımının web tabanlı olmayışındır. Öğrenciler bilgisayar ortamında çalışmalarını yapmışlar ve çalışma sonuçları anket ile öğrenilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin A, B ve C düzeylerine göre klavye performanslarının hangi düzeyde olduğu betimsel olarak sunulmuştur. Anketi yanıtlayan 551 öğrencinin 130’unun (%24) A düzeyinde, 162’sinin (%29) B düzeyinde ve 259’unun (%47) C düzeyinde olduğu görülmüştür. Uygulama sonrası gözetmen denetiminde bilgisayarda yapılan başarı değerlendirmelerinde A, B ve C düzeylerinde olan ve sınava katılan toplam 130 öğrenciden 50 ve üzerinde not alanlar dersten başarılı sayılmıştır. Buna göre dersten kalan öğrenci sayısı 37, geçen öğrenci sayısı 93’tür. Araştırmada klavye öğretim yazılımı ve klavye sınav yazılımı web ortamında sunulmadığından ve öğrencilerin %85’inin bir işte çalışıyor olmasından dolayı sınava katılım (130/955) çok düşük seviyede gerçekleşmiştir. Buna karşın, araştırmada farklı bir uygulama ve değerlendirme sistemi ile klavye öğretime yenilik getirilmeye çalışılmıştır.

Carty (1999), 22 derste klavye öğreten “Type to Learn” özel öğretim yazılımı ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Type to Learn, 8 ile 14 yaş arasındaki ilk öğretim öğrencilerine uygun olarak Sunburst Communications Inc. ve Iona Software tarafından geliştirilmiş klavye öğretim yazılımıdır. Bu yazılım, klavye ile dil öğrenimini de hedeflemektedir. Araştırmada, ön test son test deney ve kontrol grupla araştırma modeli uygulanmıştır. İlköğretim 6. sınıfta okuyan 54 öğrenci deney ve kontrol grubuna eşit (27’şer öğrenci) olarak atanmıştır. Deney grubunda Type to Learn özel öğretim yazılımı, kontrol grubunda ise “Create Writer” kelime işlemci programı kullanılmıştır. Araştırmada iki ön test iki de son test uygulaması yapılmış, öğrencilerin yazımdaki hız ve doğruluk performansları değerlendirilerek karşılaştırılmıştır. Uygulama öncesi her iki gruptaki öğrencilerin yazım hızı ve doğruluk performansları “Typing Challenge” yazılımı ile ölçülmüş, bu ölçümlerde öğrencilere verilen yazılı hikaye metinlerini 3 dakikada tamamlamaları istenmiştir. Uygulama öncesi yapılan iki ölçüm de de grupların hız ve doğruluk performansları önemli bir farklılık göstermemiştir. Uygulama sonrası yapılan ölçümlerde, her iki gruptaki öğrencilerin yazım hızı ve doğruluk performansları artmasına karşın, gruplar arası hız ve doğruluk performansı anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Brandis ve Strateker (1999) büro çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada klavye öğreniminin baş ve boyun rahatsızlıkları ile yazım ve doğruluk performansları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada, ön test-son test deney ve kontrol gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmada gönüllü 28 büro çalışanı deney (17 kişi) ve kontrol (11 kişi) gruplarına yansız olarak atanmıştır. Klavye öğretimi büro görevleri çerçevesinde gerçekleştirilmiş, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarında çalışanların rahatsızlıklarına ve performanslarına ilişkin ölçümler yapılmıştır. Deney grubundaki çalışanlar “Typequick” klavye öğretim yazılımı ile 4 haftalık bir klavye öğretimine tabi tutulmuş, kontrol grubundakiler ise herhangi bir öğretim yazılımı kullanmaksızın günlük büro çalışmalarında klavye kullanımına devam etmişlerdir. Deney grubu öğrencilerinin yazım ve doğruluk performansları Skill Evaluator paket programında 2 dakikalık hız testleri ile ölçülmüştür. Ölçümde elde edilen veriler SuperANOVA istatistiksel analiz programında çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol gruplarının baş ve boyun rahatsızlıkları

açısından uygulama öncesinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Uygulama sonrasında deney grubunda baş ve boyun rahatsızlıklarında bir artış görülürken, kontrol grubunda bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Yazım ve doğruluk performansına ilişkin gruplar arası karşılaştırmalarda ise, uygulama öncesi gruplar arasında önemli bir farklılık görülmezken, uygulama sonrası kontrol grubunun deney grubuna göre daha yüksek performans gösterdikleri görülmüştür. Bir başka önemli bulgu da her iki grupta yazım ve doğruluk performansında önemli bir gelişmenin olmamasıdır.

Takashi ve arkadaşları (2003), ilköğretim 1,2,3,4,5 ve 6. sınıf öğrencilerinin mevcut klavye becerilerini ortaya koymak ve bu sınıflar arasındaki klavye performanslarını karşılaştırmak amacıyla 2003 yılında 23331 ilköğretim öğrencisi üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Japonca bir klavyede Hiragana, Katakana, Çin karakterleri ve Latin alfabesi olmak üzere dört farklı işaret sistemini kullanılmaktadır. Klavyede Latin alfabesi, Katakana ve Çin karakterleri kullanıldığında otomatik Hiragana karakterlerine dönüşmektedir. Araştırmada bu dört farklı işaret sistemini içeren web tabanlı bir klavye öğretim sistemi kullanılmıştır. Bu sistemin amacı, öğrencilerin dakikada 60 Japonca karakteri yazabilecek düzeye ulaşmasıdır. Sistemde öğretim 30 küçük adımda gerçekleşmektedir. Her bir adımda 4 ila 20 örnek yazım cümlesini içeren bir oyun öğrencilere rastgele sunulmaktadır. Öğrenciler bu oyunu tamamladıklarında bir sonraki adıma geçmektedirler. Araştırmada, öğrencilerin yazım ve doğruluk performansları veritabanına kayıtlı oyunlardaki yazım ve doğruluk puanları ile değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, ilköğretim 3. sınıf öğrencileri dakikada 18.4 karakter ve %77.3 doğruluk ile, 6. sınıf öğrencileri dakikada 30 karakter ve %86.2 doğruluk ile uygulamayı tamamlamışlardır. Bu bulgu, Japonyadaki ilköğretim öğrencilerinin dakikada 60 karakter düzeyine ulaşmaktan çok uzak olduğunu göstermiştir. Yazım ve doğruluk performansları açısından, ilköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencileri, 3. ve 4. sınıf öğrencilerine göre biraz daha fazla gelişim göstermişler, buna karşın 3. ve 4. sınıf öğrencileri 5. ve 6. sınıf öğrencileri kadar klavye becerisini geliştirmişlerdir.

Longcamp ve arkadaşları (2006); yakın bir zamanda öğrenilen karakterlerin uyumunu hatırlamanın yazılan bilgiyle birleştirilmesine bağlı olup olmadığı üzerine 20 kişi üzerinde deneysel bir çalışma yapmışlardır. Çalışma, son zamanlarda yapılan çalışmalar el yazısı bilgi ve becerisinin mektupların görsel açıdan kabulüne olumlu katkıda bulunduğu ve mektup betimlemede hareketlerin oldukça önemli rol oynadığı fikrini desteklediği varsayımından hareketle yapılmıştır. Araştırmada, katılımcıların sonradan ortaya çıkan tanımlama performanslarının etkili olması amacıyla katılımcıların yeni karakterlerin yazımını öğrenirken farklı motor beceriler kullanılmıştır. Bu amaçla, yetişkin katılımcılar yeni karakterleri kopyalama veya klavye ile yazma konusunda eğitilmiştir. 3 haftalık bir eğitimden sonra karakter uyumu ile ilgili görsel süreci içeren bir dizi test yapılmıştır. Testler, eğitim sırasında (bir hafta sonra) ve eğitim tamamlandıktan sonra (3 hafta sonra) katılımcılara uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yeni karakterler klavye ile öğrenildiğinde, el yazısına göre daha sık karıştırılmaktadır. El yazısının bu avantajı, 3 haftalık eğitimden sonucunda ortaya çıkmıştır. Araştırmada elde edilen bir başka bulgu da, yeni karakterlerin zihinde görselleştirilmesinde ve kalıcılığının artırılmasının öğrenme sürecinde gerçekleştirilen motor etkinliklerin doğasına bağlı olduğudur.

Galen ve arkadaşları (2007), dikey klavye tasarımının yazım performansı, kullanıcının rahatlığı ve kas gerilimi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırma bu özelliği ile alternatif klavye tasarımını ele almaktadır. Çalışmada, alternatif klavye tasarımının kullanıcıların klavye ile yazım performansına, rahat yazı yazmalarına ve sağlıklarına olan etkisi incelenmiştir. Deneysel çalışma, 9 gönüllü yetişkin üzerinde gerçekleştirilmiştir. 4 haftalık uygulama çalışmasında, dikey tasarımlı Yogitype adı verilen Qwerty tipi klavyede on parmak yazım metodu kullanılmış ve katılımcıların 1 dakikada 300'ün üzerinde vuruş yaptıkları görülmüştür. Araştırmada iki haftalık aralıklarla toplam iki farklı ölçüm gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerde, kas hareketleri elektromiyografi (EMG) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların standart Qwerty klavye ile Yogitype dikey klavye performansları karşılaştırılmış, yazım ve doğruluk performansı açısından önemli bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşın, kas hareketleri analizinde Yogitype dikey klavyenin, düz klavyeye göre daha rahat ve kolay bir yazım sağladığı görülmüştür.

Whithaus ve arkadaşları (2008), high-stakes yazı yazmayı değerlendirmeye yönelik el yazısı ile klavye yazımının karşılaştırılmasına ilişkin yaptıkları çalışmada, pilot çalışmada Old Dominion Üniversitesinde öğrenim gören toplam 280 öğrenci ve uygulamada toplam 2498 öğrenci üzerinde deneysel bir çalışma yapmışlardır. Uygulamada 1369 öğrenci klavye ile 1129 öğrenci de el yazısı ile metinleri yazmışlardır. Araştırmada, pilot çalışmada ders başarıları analiz edildiğinde araştırmacılar kompozisyon yazımına ilişkin materyal koşullarının nasıl daha iyi olabileceği konusunda önemli bilgiler elde etmişlerdir. Araştırmada, öğrenciler üzerinde yapılan incelemeler, değerlendirici gözlemleri, testler ve puanlama tabloları ve yöneticilerin kayıtları çerçevesinde önemli bulgular ortaya çıkmıştır. Bu bulgular arasında öğrenciler yazımlarında kaliteden etkilendikleri için orta düzeyde bir kompozisyonu görmüşlerdir; değerlendiricilerin el yazısı ve klavye ile yazım testlerine yönelik tutumlarının karmaşık, çelişkili ve bazen de tuhaf sonuçları içerdiği görülmüştür; öğrencilerin ve değerlendiricilerin el yazısı ve klavyeyle yazımı ile ilgili testlerdeki kaliteli yazımı ve hataları farklı şekilde algıladıkları görülmüştür.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, öğretim materyali, tasarımı ve uygulama, veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiş, bu kapsamda araştırmanın sınırları çizilerek yapılan metodolojik çalışmalar açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına ve tutumlarına etkisini inceleyen bu deneysel araştırmada akademik başarı ve kalıcılık için, *Ön Test-Son Test-Kontrol Testi Kontrol Gruplu* deneme modeli kullanılmıştır. Motivasyon ve tutum için ise *Son Test Kontrol Gruplu* model tercih edilmiştir. Buna göre modelin birinci faktörünü, *farklı izleme gruplarında olma (deney-kontrol)*; ikinci faktörünü ise *bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümler* göstermektedir (Büyüköztürk, 2001; Frankel ve Wallen, 2003:274; Creswell, 2005:297). Çalışmanın bağımlı değişkenleri, akademik başarı, kalıcılık, motivasyon ve tutum; bağımsız değişkenleri ise geleneksel öğretim ve ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretimdir.

Araştırma, klavye teknikleri dersi “*On Parmak Klavye Eğitime Giriş*”, “*Ergonomik Çalışma Ortamının Düzenlenmesi*”, “*Klavyede Orta Sıra Tuşları ve Temel Harf Sırası*”, “*Klavyede Üst Sıra Tuşları*”, “*Klavyede Alt Sıra Tuşları*”, “*Düz Yazıları Yazma ve Süratin Artırılması*” üniteleri dahilinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma modeli çerçevesinde araştırmanın gerçekleşebilmesi için yansızlık kuralı dikkate alınarak deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırma, rastlantılı görevlendirme içermesinden dolayı gerçek deneysel araştırmadır (Karasar, 1984:102; Erdoğan, 2003:131). Araştırmada, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretime katılanlar deney grubunu, geleneksel öğretime katılanlar ise kontrol grubunu temsil etmektedir. Her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçümler yapılmıştır. Araştırma modelinin simgesel

görünümü Tablo 3.1’de verilmiştir:

Tablo 3.1
Araştırma Modeline İlişkin Desen

Grup	Atama	Ön Test	Uygulama	Son Test	Kalıcılık
Deney Grubu	R	AKR ₁	WDPTÖ ARCS (X)	AKR ₂ IMMS ₁ CIS ₁	K ₁
Kontrol Grubu	R	AKR ₃	G.Ö.	AKR ₄ IMMS ₂ CIS ₂	K ₂
			HAZIR BULUNUŞLUK	BAŞARI TUTUM MOTİVASYON	KALICILIK

R : Yansız atama,

WDPTÖ : Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenme

ARCS : ARCS Motivasyon Stratejileri

G.Ö. : Geleneksel Öğretim

AKR₁ : Deney grubu AKR ön testi

AKR₂ : Deney grubu AKR son testi

AKR₃ : Kontrol grubu AKR ön testi

AKR₄ : Kontrol grubu AKR son testi

IMMS₁ : Deney grubu IMMS son testi

IMMS₂ : Kontrol grubu IMMS son testi

CIS₁ : Deney grubu CIS son testi

CIS₂ : Kontrol grubu CIS son testi

K₁ : Deney grubu kalıcılık testi

K₂ : Kontrol grubu kalıcılık testi

HAZIR BULUNUŞLUK: Öğretim öncesi performans gelişim düzeyi

BAŞARI :Öğretimin tamamlanması ile ulaşılan performans gelişim düzeyi

TUTUM :Öğretim sonrası derse karşı tutum düzeyi

MOTİVASYON: Öğretim sonrası motivasyon düzeyi

KALICILIK : Öğretim tamamlandıktan altı hafta sonraki performans gelişim düzeyi

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı güz yarısında Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde “Klavye Teknikleri” dersine kayıtlı 1.Sınıf lisans öğrencileri oluşturmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı fakültede sadece Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünde klavye teknikleri dersi verilmekte ve zorunlu ders olarak ilgili bölümün öğretim programında yer almaktadır. Aynı zamanda bu bölümde birinci sınıf olarak tek bir şube bulunmaktadır. Klavye teknikleri dersine kayıtlı öğrenci sayısı 75’dir. Çeşitli nedenlerden dolayı 3 öğrenci derse kayıt yaptırmamış ve derse katılmamıştır. Çalışmada klavye teknikleri dersine sürekli katılan 72 öğrenci çalışma grubuna dahil edilmiş ve öğrenciler iki gruba yansız olarak ayrılmıştır. ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretime katılan öğrenciler *deney grubunu*, geleneksel öğretime katılanlar da *kontrol grubunu* oluşturmuştur. Çalışmada deney ve kontrol gruplarına ayrılan öğrenciler, araştırma problemi hakkında bilgilendirilmemiştir. Bunun yerine öğrencilere, sadece dersin öğretim yöntemi, materyaller ve çalışma hakkında 2 saatlik bir eğitim verilmiştir.

Araştırmada uygulama öncesinde; klavye teknikleri dersini daha önce almamış ve çalışma grubu ile benzer özellikler gösteren bir başka grup üzerinde pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma grubunda Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü 2.Sınıf lisans öğrencilerinden toplam 64 öğrenci (59 kız, 5 erkek) yer almıştır. Pilot çalışma grubu üzerinde deneysel araştırmada kullanılan AKR, IMMS ve CIS ölçeklerinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Pilot çalışma grubu ile iki aylık (8 haftalık) öğretim tamamlandıktan kısa bir süre (onbeş gün) sonra, deneysel çalışmanın yapıldığı çalışma grubu (72 öğrenci) deney grubu (36 öğrenci; 30 kız, 6 erkek) ve kontrol grubu (36 öğrenci; 28 kız, 8 erkek) olarak yansız bir şekilde ikiye ayrılmış ve bu gruplar üzerinde ön test çalışması yapılmıştır. Araştırma modeli çerçevesinde çalışma grubu üzerinde toplam iki aylık (8 haftalık) bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın sona ermesi ve öğretimin tamamlanması ile birlikte her iki gruba son

test uygulanmıştır. Son test uygulaması yapıldıktan 6 hafta sonra deney ve kontrol gruplarına kalıcılık testi uygulanarak deneysel çalışma tamamlanmıştır.

Cohen'e göre 0.05 anlamlılık düzeyinde eşleştirilmiş iki grubu içeren deneysel çalışmalarda her bir grup için en az 34 katılımcının bulunması önerilmektedir (Cohen, 1988:313; Huett, 2006:35). Bu araştırmada eşleştirilmiş iki grupta (deney ve kontrol gruplarında) 36'şar öğrencinin bulunduğu ve 0.05 anlamlılık düzeyinin esas alındığı düşünüldüğünde; her iki gruptaki öğrenci sayısının deneysel çalışma için yeterli olduğu söylenebilir.

3.3. Verilerin Toplanması

Çalışmanın bu kısmında deneysel çalışmada kullanılan öğretim materyali, tasarımı ve uygulama ile araştırmada uygulanan veri toplama araçları açıklanmıştır.

3.3.1. Öğretim Materyali, Tasarımı ve Uygulama

Web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini inceleyen bu çalışmada, web ve bilgisayar ortamı olmak üzere iki farklı öğrenme ortamı kullanılmıştır.

Mevcut durum itibarıyla geleneksel öğretimde klavye teknikleri dersi laboratuvar ortamındaki bilgisayarlarda Microsoft Word 2003 kelime işlem programı ile gerçekleştirilmektedir. Çalışmada deney grubunda öğretim ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğretim yazılımı (WebDeFKlavye v1.0) ile web ortamında gerçekleştirilmiştir (EK-2). Araştırmaya etki edebilecek diğer değişkenleri kontrol altında tutmak için deney ve kontrol gruplarında öğretim için bilgisayar laboratuvarı tercih edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı bilgisayar laboratuvarında her öğrenciye bir bilgisayar düşecek şekilde 36 bilgisayar yerleştirilmiş, bu bilgisayarlarda klavye olarak Türkçe F klavye tercih edilmiş ve bilgisayarların tamamının internet bağlantısı yapılmıştır. Deney grubunda kullanılan web destekli performans tabanlı öğretim materyali, araştırmacı tarafından PHP web programlama dili ile geliştirilmiştir. Günümüzde web ortamında eğitim ve öğretim amaçlı materyallerin geliştirilmesinde PHP dışında ASP, Java, JSP, HTML ve

ASP.NET gibi diğ er web programlama dilleri de kullanılmaktadır. Araştırmada deney grubunda kullanılan web destekli öğretim materyalinin geliştirilmesinde; PHP yanında HTML ve JavaScript betik (script) dillerinden, veritabanı işlemlerinde ise MySQL veritabanından yararlanılmıştır. Deney grubunda uygulanan öğretim materyalinin geliştirilmesinde, PHP'nin tercih edilme nedeni araştırmacının bu konudaki tecrübesi ve web destekli çeşitli öğretim yazılımlarında bu web programlama dilini kullanmış olmasıdır.

Web destekli performans tabanlı öğretim yazılımı geliştirilirken psikomotor becerileri içeren klavye teknikleri dersinin öğretim programındaki standartları dikkate alınmış, içerik sunumunda resim, görüntü ve ses gibi çeşitli çoklu ortam araçlarından yararlanılmıştır. Bunun yanında, klavye teknikleri dersinin içeriğini hazırlamada alanyazındaki mevcut daktilografi ve klavye teknikleri adı altında yayınlanmış makale, bildiri ve kitaplardan da faydalanılmıştır. Web destekli performans tabanlı öğretim yazılımının tasarımında ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanabileceği bir ortam da oluşturulmuştur. Web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımının uygulama öncesi konu içeriği, yardım bilgisi, duyuşsal hususlar (motivasyon), kullanıcı ara yüzü, yönlendirme, pedagojik hususlar, alt yapısı, sağlamlık ve ilave materyaller kriterleri açısından uygunluk analizi yapılmış ve uzman görüşüne başvurulmuştur (EK-9). Uzman görüşü neticesinde son düzeltmeler yapılarak sistem uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Özet olarak, araştırmada deney grubunda uygulanan öğretim yazılımının tasarımında; çevrimiçi ortamlarda performans tabanlı öğrenmeler için önerilen ADDIE öğretim tasarımı modelinden, Keller ve Burkman (1993)'in motivasyonel mesaj tasarım ilkelerinden ve Keller(1983;1987)'in ARCS motivasyon modeli stratejilerinden yararlanılmıştır. Geliştirilen web destekli performans tabanlı öğretim yazılımında web destekli öğrenmenin doğasından kaynaklanan öğrencilerin bireysel olarak bağımsız öğrenmelerine ilişkin stratejiler de kullanılmıştır. Bunun yanında, deney grubunda uygulanan öğrenci merkezli öğretim yazılımında; öğretim materyali ile öğrenen, öğrenen ile öğretmen arasındaki etkileşim de dikkate alınmıştır. Kontrol grubunda ise, Microsoft Word 2003 kelime işlem programı ile klavye öğretimi gerçekleştirilmiştir.

Öğretim Materyalinin Performans Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Tasarımı

Araştırmada, web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin (WebDeFKlavye v1.0) tasarımında öncelikle çevrimiçi ortamlarda performans tabanlı öğrenmeler için önerilen (Sugrue, 2002:47) ve Florida State Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Merkezinde Amerikan Ordusuna bağlı birimlerle yapılan ortak çalışma ile 1970’li yılların ortasında geliştirilen (Molenda, 2003:2) ADDIE öğretim tasarım modeline başvurulmuştur. Daha sonra ADDIE öğretim tasarımı modelinde belirlenen motivasyonel gereksinimler çerçevesinde Keller’in ARCS motivasyon modeli stratejilerine göre öğretim tasarımı gerçekleştirilmiştir. ADDIE öğretim tasarım modelinin aşamaları sırasıyla şöyledir (Lee vd., 2002; Allen, 2006: 436; Sugrue, 2002:47):

- 1) Analiz (Analysis)
- 2) Tasarım (Design)
- 3) Geliştirme (Develop)
- 4) Uygulama (Implement)
- 5) Değerlendirme (Evaluate)

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanılmak üzere geliştirilen web destekli performans tabanlı öğretim materyallerinin her aşamasının performans odaklı olması gerekmektedir (Lee vd., 2002:406; Sugrue, 2002:47; Cowell vd., 2006:466). Bu kapsamda; web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin tasarımında ADDIE öğretim tasarımı modeli dahilinde sırasıyla şu işlemler yapılmıştır:

- 1) *Analiz aşamasında*; ihtiyaç analizi ve görev analizi yapılmıştır. İhtiyaç analizinde, çevresel koşullar üzerine odaklanılmış ve performans tabanlı öğrenmeye yönelik iş süreçleri, yönetim, kaynaklar ve motivasyon unsurları analiz edilmiştir. Görev analizinde, klavye teknikleri dersinin öğretiminde yapılan hatalar, uzman performansın belirlenmesi ve analizi üzerine odaklanılmıştır. Böylelikle analiz aşamasında neden web destekli bir öğretim yapmaya gereksinim duyulduğu netleştirilmiştir. Sonuçta, mevcut dersin hedef kitlenin ihtiyacını karşılamadığı, öğretim sürecinde farklı ve yeni stratejilerin kullanılması gerektiği, öğrencilerin motivasyonlarının ve derse ilgilerinin düşük

olduğu tespit edilmiştir. Yapılan ihtiyaç ve görev analizi ile elde edilen veriler ışığında, öğrencilerin kazanması gereken bilgi ve beceriler yeniden tanımlanarak performans tabanlı klavye öğrenimine ilişkin hedefler, görevler, öğrenme durumları ve değerlendirme ölçütleri belirlenmiştir.

- 2) *Tasarım aşamasında*; analiz aşamasında belirlenen ihtiyaçlar çerçevesinde, klavye öğrenimine ilişkin destekleyici bilginin tasarımı, geri bildirimin tasarımı ve ortak hataların açıkça gösterildiği uygulama etkinlikleri üzerine odaklanılmıştır. Bunun sonucunda, öğretimde kullanılacak sayfalar, stratejiler, çoklu ortam araçları, şablonlar, planlar ve içerik netleştirilmiştir. Bunların yanında, öğretimde kullanılacak metodolojiler ve öğrenme nesnelerine ilişkin stratejiler belirlenmiş ve seçilmiştir. İçerik geliştirme, sistemin yönetimi ve sunumu ile ilgili araçların seçimi ve geliştirilmesine karar verilmiştir. Daha sonra, tasarım ve geliştirmenin verimlilik düzeyini artırmaya yönelik sayfalar, şablonlar ve stratejiler oluşturulmuştur. Dolayısıyla bu aşamada, tanımlanan ihtiyaçlar çerçevesinde, giriş etkinlikleri, içerik sunumu, alıştırmalar ve etkinlikler, öğretme ve öğrenme yöntem, ortam, araç ve stratejileri, değerlendirme ve dersin yapısı tasarlanmıştır.
- 3) *Geliştirme aşamasında*; analiz ve tasarım aşamasında belirlenen ihtiyaçlar, görevler ve dersle ilgili planlamalar çerçevesinde prototipler, scriptler (betik), web sayfası geliştirme araçları ve dilleri, çoklu ortam araçları, etkileşimler, web sayfaları, paket dersler üzerine odaklanılmıştır. Diğer bir ifadeyle, tasarım aşamasında belirlenen unsurlar çerçevesinde, dersle ilgili planlamalar uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Aynı zamanda bilgi, geribildirim ve uygulama sunumu ile ilgili arayüz yapısı standardına ilişkin tüm unsurlar ve iletişim araçları geliştirilmiştir. Arayüz tasarımında karışık (composit) bir hipermetin yapısı (Karadeniz vd., 2004) tercih edilmiş ve Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü'nde uygulanan uzaktan eğitim programından yararlanılmıştır. Bu aşama sonunda web destekli performans tabanlı öğretim materyali, klavye öğretimi için kısmen modüler bir yapı ile uygulamaya hazır hale gelmiştir.

- 4) *Uygulama aşamasında*; daha önceki aşamalarda geliştirilen ve uygulamaya hazır hale getirilen dersle ilgili planlamaların test edilmesine ve yayınlanmasına odaklanılmıştır. Uygulamada test işleminde önce alfa testi yapılmıştır. Böylelikle web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin uzmanlar, tasarımcılar ve bu konuda ders veren öğretmenler tarafından değerlendirilmesi sağlanmıştır. Alfa testi geribildirimleri çerçevesinde, öğretim materyalinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra 15 öğrenciden oluşan bir grupta öğretim materyali uygulanarak beta testi yapılmıştır. Beta testi, öğretim materyalinin son şeklinin verilmesinde oldukça önemli geribildirimler sağlamış ve geribildirimler çerçevesinde öğretim materyali yeniden düzenlenmiştir. Test edilen öğretim materyalinin yayınlamasında Gazi Üniversitesi'nin web sunucusu kullanılmıştır. Web sunucusunda yeni bir alan adı açılmış ve öğretim materyalindeki verilerin saklanacağı bir MySQL veritabanı oluşturulmuştur. Son olarak, web destekli performans tabanlı öğretim yazılımı www.ttefue.gazi.edu.tr adresinde yayınlanarak internet üzerinden öğrencilerin kullanımına sunulmuştur.
- 5) *Değerlendirme aşamasında*, web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin analiz, tasarım ve geliştirme aşamalarında alınan kararlar çerçevesinde uygulamanın istenilen sonuçları elde edip etmediğine odaklanılmıştır. Diğer bir ifadeyle, web destekli performans tabanlı öğretim çerçevesinde belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşmadaki öğrenci başarısı, tutumu, öğretim materyalinin motivasyonel etkisi yapılan bir pilot çalışma ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda bazı eksiklikler ve hatalar tespit edilmiş, bu eksiklikler ve hatalar giderilerek öğretim materyali gerçek hayatta ve uygulamada kullanılmak üzere hazır hale getirilmiştir.

Öğretim Materyalinin Motivasyonel Tasarımı

ADDIE öğretim tasarım modeli çerçevesinde geliştirilen web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin ihtiyaç analizinde ve beta testinde öğrencilerin derse karşı heyecan hissetmedikleri, etkileşim ve rekabet yoksunluğunda oldukları görülmüştür. Bu nedenle, araştırmada ADDIE öğretim tasarımına ilaveten, öğrencilerin motivasyonel gereksinimlerini saptamak ve bu gereksinimlerini

gidermek üzere web destekli performans tabanlı öğretim materyali ARCS motivasyon modeli stratejilerine göre yeniden tasarlanmıştır. Öğretim materyalinin motivasyonel tasarımında, ARCS motivasyon modelinin motivasyonel tasarım basamakları uygulanmıştır (Keller, 1999; Gabrielle, 2003; Keller ve Suzuki, 2004, Huett, 2006; Salı, 2002). Bu basamaklar şu şekilde sıralandırılmaktadır:

- 1) Dersle ilgili bilgi toplama
- 2) Hedef kitle ile ilgili bilgi toplama
- 3) Hedef kitlenin analiz edilmesi
- 4) Mevcut materyallerin analiz edilmesi
- 5) Amaçların ve değerlendirmelerin listelenmesi
- 6) Muhtemel stratejilerin listelenmesi
- 7) Stratejilerin seçimi ve tasarımı
- 8) Stratejilerin öğretimde kullanılması
- 9) Materyallerin seçilmesi ve geliştirilmesi
- 10) Değerlendirme ve düzeltme

1) Dersle ilgili bilgi toplama: Motivasyonel tasarımın bu adımında, ders tanımları ve ilkeleri, sistemin kurulması ve dağıtılması ile öğrenci hakkında bilgi toplamaya odaklanılmıştır. Araştırmacı pilot çalışmada ve deneysel çalışmada bizzat kendisi dersin öğretmeni ile derse katılmış, derste kullanılan öğretim materyalleri, öğrenci sayısı ve öğrenme ortamı hakkında ön araştırma yapmış ve bilgi toplamıştır.

2) Hedef kitle ile ilgili bilgi toplama: Öğrencilerin demografik özelliklerini, hazırbulunuşluk düzeylerini, derse ve klavye öğrenimine ilişkin görüşlerini belirlemek üzere öğretim öncesinde ve derse kayıt işlemleri sırasında deneysel çalışmaya katılan öğrencilere gayri resmi bir bilgi formu doldurtulmuştur (EK-7). Bu bilgi formundaki 1,3,4,16,17,18,19 ve 20. sorulardan araştırmada yararlanılmıştır.

3) Hedef kitlenin analiz edilmesi: Bu adımda, öğrencileri motive edecek özellikler, motivasyonlarını etkileyen faktörler ve değiştirilebilir etkiler üzerine odaklanılmıştır. Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin bilgi formu verileri öğrencilerin motivasyonlarını etkileyebilecek bilgisayar kullanma düzeyi ve klavye eğitimi alıp almadığı gibi bazı unsurların netleştirilmesini sağlamıştır.

4) *Mevcut materyallerin analizi*: Öğretim programında geçmiş dönemlerde öğretimde kullanılan öğretim materyalleri incelenmiş, öğretim materyallerinin olumlu ve olumsuz yönleri, eksiklikleri ve yaşanan sorunlar ortaya konulmuştur. Ayrıca, daha önce bu dersi almış olan öğrencilerden ve dersin öğretmeninden elde edilen geribildirimler çerçevesinde mevcut öğretim materyalleri analiz edilmiştir.

5) *Amaçların ve değerlendirmelerin listelenmesi*: Bu adımda motivasyonel tasarımın amaçları, öğrenci davranışları ve geri bildirimler çerçevesinde kullanılacak ölçekler üzerine odaklanılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler ve geribildirimler çerçevesinde dersin öğretim amaçları netleştirilmiş, başarı değerlendirmelerinde performansa dayalı bir değerlendirme ve değerlendirme aracı olarak da rubrik tercih edilmiştir. Rubrikteki her bir performans kriteri öğretim amaçları ile eşleştirilmiştir.

6) *Muhtemel stratejilerin listelenmesi*: Öğrencilerle yapılan yüz yüze görüşmeler muhtemel stratejilerin belirlenmesinde oldukça etkili olmuştur. Görüşmeler sonucunda, öğretime başlangıçta, öğretim sürecinde ve sonunda uygulanmak üzere bazı stratejiler belirlenmiştir. Bu stratejiler arasında, motivasyonel mesajlar, eşzamanlı iletişim ve etkileşim ortamları, güven ve doyum artırıcı olumlu geribildirimler yer almıştır.

7) *Stratejilerin seçilmesi ve tasarımı*: Öğrencileri motive edici, etkileşimli, zenginleştirilmiş ve sürdürücü stratejilere odaklanılan bu adımda, web destekli performans tabanlı öğretim yazılımının tasarımında ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Bunun yanında, öğretim materyalinin tasarımında öğrencilerin bireysel olarak bağımsız öğrenmelerine ilişkin uygulanabilir stratejiler de belirlenmiştir.

8) *Stratejilerin öğretimde kullanılması*: Bu adımda, bir önceki adımda belirlenen stratejilerin içinden uygulanabilir olanları seçilmiş ve öğretim sistemine yerleştirilmiştir.

9) *Materyallerin seçilmesi ve geliştirilmesi*: Araştırmada mevcut öğretim materyali (kelime işlemci programı) motive edici hususlar açısından yeterli bulunmamış, araştırmacı kendi deneyimleri sonucunda geliştirmiş olduğu ARCS

temelli web destekli performans tabanlı öğretim yazılımını (WebDeFKlavye v1.0) deneysel işlemlerde kullanılacak materyal olarak belirlemiştir. Geleneksel öğretim grubunda ise, Microsoft Word 2003 kelime işlemci programı klavye öğretiminde kullanılacak materyal olarak tercih edilmiştir.

10) Değerlendirme ve düzeltme: Yapılan pilot çalışmada web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımı hakkında uzmanların, öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Bu görüşler dahilinde gerekli düzeltmeler yapılarak sistem daha etkili bir öğrenme ortamı olarak öğrencilerin kullanımına sunulmuştur.

Öğretim Materyalinde ARCS Motivasyon Modeli Stratejilerinin Uygulanması

Web destekli performans tabanlı öğretim materyalinin ADDIE ve ARCS temelli öğretim tasarımı ile mevcut durumun analizi yapılmış, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrenme-öğretme sürecinde etkilerinin sürdürülebilmesi için uygulanacak stratejiler ve adımlar belirlenmiştir. Öğretim materyalinin motivasyonel tasarımında kullanılacak bu stratejilerin etkisini daha da artırmak için neler yapılması gerektiği hakkında ilgili alanyazında detaylı bir tarama çalışması da yapılmıştır.

Araştırmada web destekli performans tabanlı öğretim materyalinde başvurulmuş ARCS motivasyon modeli stratejileri (Keller ve Kopp, 1987:292) ve bu stratejilerin uygulanmasına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

1) Dikkati Artırma ve Sürdürme Stratejileri: ARCS motivasyon modelinin ilk adımı dikkati oluşturmak, artırmak ve devamlılığını sağlamaktır. Bilgi işlem teorisinde ilk adımı olan dikkati oluşturma, aynı zamanda merak oluşturma olarak da ifade edilmektedir (Keller, 1983; Keller, 1987; Keller ve Kopp, 1987:292). ARCS motivasyon modelinde dikkati artırma ve sürdürme stratejileri; algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma ve değişkenlik olmak üzere üç alt stratejiden oluşmaktadır (Keller ve Kopp, 1987:293).

a) Algısal Uyarılma: Dikkati artırmaya ve sürdürmeye yönelik kullanılan stratejilerden ilki olan algısal uyarılmada, öğrenciler üzerinde derste uygulanacak öğretim ve öğretim materyali hakkında bir merak oluşturulmuş, internet teknolojisine

dayalı web ortamında yeni bir öğrenme yaklaşımı ile algısal uyarılmaları tetiklenmiştir. Web ortamında gerçekleştirilen derse uzman düzeyde klavye becerisine sahip on parmak yazı yazan bir sekreter davet edilmiş, öğrencilerle canlı sohbet ekranında etkileşimi sağlanarak dikkatleri çekilmeye çalışılmıştır.

b) Araştırmaya Yönelik Uyarılma: Algısal olarak uyarılma stratejilerinin ardından araştırmaya yönelik motivasyon stratejilerine başvurulmuştur. Öğrencilerin merakını artırmaya veya dikkatini sürdürmeye yönelik bu strateji kapsamında konuyla ilgili çeşitli sorular tasarlanmış ve öğrenciler araştırmaya teşvik edilmiştir. Daktilo mu? Bilgisayar klavyesi mi?, Türkçe F Klavye mi? Türkçe Q Klavye mi? gibi sorularla öğrencilerin dikkati konuya çekilmiş, tartışma forumunda bu sorulara ilişkin görüşlerini ve çözüm önerilerini açıklamaları istenmiş ve böylelikle onların araştırma yapmalarına yönelik bir uyarıcı verilmiştir.

c) Değişkenlik: Öğretimde değişik yöntemler deneme, değişik sunum biçimleri kullanma, öğrencilerin sorularını farklı bir şekilde yanıtlama, konuyla ilgili değişik örnek ve alıştırmalar seçme değişkenlik stratejileri olarak ifade edilmektedir (Salı, 2002). Çalışmada; öğretim yönteminde, öğretim materyalinde ve değerlendirmede farklılık oluşturularak öğrencilerin dikkatlerinin artırılması ve dikkatlerini ders boyunca devam ettirmeleri sağlanmıştır. Bu strateji dahilinde öğrencilere derse ilişkin alıştırmaları web ortamında yapacakları, mesaj panosunu ve radyolu sohbet ekranını kullanarak öğretmenleri ve akranlarıyla iletişim kurabilecekleri, derste kamera görüntülerinin kullanılacağı, kamera görüntülerinin sistemde yayınlanacağı, hatta alıştırmalardaki performans değerlendirmelerinin web ortamında kendilerine anında sunulacağı açıklanmıştır. Böylelikle, öğretim ortamı zenginleştirilerek öğrencilerin ilgisi devam ettirilmeye çalışılmıştır.

2) Uygunluk Artırma ve Sürdürme Stratejileri: Dikkat ve merak öğrenenleri motive edici koşullar olmasına karşın yeterli değildir. Öğrencilerin öğretimin gerekliliklerinin kendi hedefleriyle tutarlı, öğrenme stillerine uygun ve geçmiş deneyimleriyle ilişkili olduğunu algılamaları gerekmektedir. Bu kapsamda, öğrencilerin görev ile ilgili gereksinimleri, ilgileri ve motivasyonunu sağlayacak diğer faktörler de dikkate alınarak uygunluk stratejilerine yönelik üç alt bileşen

üzerine odaklanılmıştır. Bu strateji bileşenleri; yakınlık, hedefe yöneltme ve güdü eşleşmesidir (Keller ve Kopp, 1987:293-294).

a) Yakınlık: Öğrencilerin öğretimde kullanılan insan, nesne, öykü ve resimlerle olan yakınlıkları, hatta onların günlük yaşamından örneklerin kullanılması öğretimin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesini sağlamakta ve öğrencileri motive etmektedir (Keller ve Kopp, 1987:293). Çalışmada, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri dikkate alınarak klavye teknikleri dersinde daha önceden kullandıkları bilgisayar klavyesi ve bu klavyenin öğretiminde Türkçe F Klavye tercih edilmiştir. Öğretimde kullanılan örnekler, resimler ve çoklu ortam araçları onların günlük yaşamından seçilmiş ve öğretim materyalinde sunulmuştur. Öğretimde ve içerik sunumunda metnin yanında öğretmen ve akran görüntüleri, ses ve video görüntüleri kullanılmış, bu öğrencilerin öğretime olan yakınlığını artırmış ve motive olmalarını sağlamıştır.

b) Hedefe yöneltme: Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaya ve öğretimin hedeflerine yönelik çeşitli stratejiler kullanılmıştır. Bunlar arasında, öğretim sonunda öğrencilerin on parmak klavye becerilerinin gelişimi ve bunun öğrencilerin çeşitli ödev, tez vb. çalışmalarda kendileri için oldukça faydalı olacağı, hatta çeşitli kamu kurumlarının klavye becerisine göre personel aldığı hatırlatılmıştır. Bunun yanında, öğretimin amaçlarının onların amaçlarıyla örtüştüğü diğer bir ifadeyle bilgisayar klavyesinde on parmak yazım becerilerinin onların mezun olduktan sonraki gerçek yaşantılarına yönelik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olduğu belirtilmiştir. Bundan başka, öğretim öncesinde öğrencilerle yapılan beyin fırtınası ile onların beklentilerini karşılayacak ve hedefe yöneltecek bir öğretim materyali tasarlanmıştır.

c) Güdü Eşleşmesi: Öğrencilerden beyin fırtınası ile elde edilen geribildirimler çerçevesinde, onları öğretimde motive edecek hususlar belirlenmiş ve motivasyon odaklı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere bu etkinliklerde çeşitli görevler ve roller verilmiştir. Bu strateji dahilinde çalışmada öğrencilere yapmış oldukları araştırmaların özetlerini bir belgeye kaydetmeleri ve sisteme göndermeleri istenmiş, kendi grubundaki akranlarıyla iletişimde liderlik rolünü üstlenmeleri gibi roller ve sorumluluklar verilmiştir.

3) Güven Sağlama ve Sürdürme Stratejileri: Öğrencilerin, başarısızlık korkusu ve başarıma isteği motivasyon üzerinde güven stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır (Keller ve Kopp, 1987:294). Öğretimin amaçları ve hedefleri, öğrencilerle paylaşıldığında onlarda bir başarısızlık korkusu veya başarıma isteği doğurabilir. Bu stratejiye göre öğrencinin başaracağına inanmasını sağlamak oldukça önemlidir. Bu öğretimde başarının garanti edilmesi anlamını taşımamaktadır (Salı, 2002). Başarma duygusu, öğrencinin başarılı deneyimlerinin artırılması ile sağlanmaktadır. Çalışmada uygulanan güven stratejileri; başarı beklentisi, zorluk düzeyi ve yükleme şekli olmak üzere üç alt stratejiden oluşmaktadır.

a) Başarı Beklentisi: Öğrencilerin performans gereksinimleri ve kriterlerinin farkında olması, başarısızlık korkusu ve başarıma isteği üzerinde oldukça etkilidir. Bu strateji kapsamında, çalışmada öğrencilerin başarısız olmalarını ve akranları karşısında kendini zayıf hissetmemeleri için başarı değerlendirmede farklı bir değerlendirme aracı kullanılmıştır. Bu değerlendirme aracı, analitik klavye rubriğidir ve öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif katılımını sağlamıştır. Böylelikle öğrenciler, performans gereklilikleri ve değerlendirme kriterleri hakkında bilgilendirilmiştir. Bunun yanında, sistemde harflerin öğrenimine yönelik gerçek uygulama alıştırmaları verilmiş, değerlendirmelere ilişkin geribildirimlerde motivasyonel mesajlar kullanılarak başarıya ilişkin olumlu duygular oluşturulmuş ve öğrenciler başarıma konusunda cesaretlendirilerek motive edilmeye çalışılmıştır.

b) Zorluk Düzeyi: Öğretimde öğrencilerin başarıma duygusunu artırmak ve başarıya yönelik olumlu beklentiler oluşturmak için, değerlendirme kriterleri ve değerlendirmede kullanılacak yöntemler hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir. Öğrenciler, kendi kişisel standartlarını belirlemelerini sağlayacak bir çok performans düzeyi ile karşı karşıya bırakılmış, bu onlarda başarıma isteğine yönelik doğru ve güvenilir beklentiler oluşturmuştur. Öğretimde web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması, başarı değerlendirmede rubriğin tercih edilmesi ve değerlendirme sürecine aktif katılım öğrencilerde başarıma isteğini artırmıştır.

c) Yükleme Şekli: Başarma isteğinin oluşturulmasında ve başarıya ulaşmada öğrencilerin içsel yüklemelerle desteklenmesi gerekmektedir (Keller ve Kopp,

1987:294). Bunun için performans tabanlı öğrenmelerde başarının belirleyicileri olan öğrencinin çabasını ve yeteneklerini destekleyen geribildirim sağlanmıştır. Bu kapsamda, web destekli performans tabanlı öğretim materyalinde her bir öğrencinin bireysel klavye performansına ve yeteneğine yönelik olumlu geribildirimler verilmiş, bireysel gelişimlerini artırmaya yönelik motivasyonel mesajlar kullanılmıştır.

4) Doyum Sağlama Stratejileri: ARCS motivasyon modelinin bu son bileşeni, öğrencilerin başarıma zorluklarını aşmak, başarıma duygusunu yaşamak ve başarının devamlılığını sağlamak açısından oldukça önemli bir stratejidir. Doyum sağlayıcı stratejiler, öğrencilere başarıma ile ilgili olumlu duygular kazandırmada yardımcı olmaktadır. Öğretimde kullanılan pekiştireçler, geribildirimler, ödüller öğrencilerin motivasyonunu etkilemektedir (Keller ve Kopp, 1987:294-295). Doyum sağlama stratejileri, öğrencilerin motivasyonunu etkileyen bu unsurları içermekte; doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar ve eşitlik-adalet alt stratejilerinden oluşmaktadır.

a) Doğal Sonuçlar: Öğrencilerin klavye öğretimi ile kazandıkları bilgi ve becerileri uygulamalarında doyum sağlayıcı bazı stratejiler kullanılmıştır. Örneğin, klavyedeki her bir tuşun öğretiminde önce tuşun öğrenimine ilişkin talimatlar verilmiş, daha sonra uygulama yapmaları istenmiş ve tuşa ilişkin alıştırmaya sayfaları ile öğrendikleri tuşu tekrar tekrar kullanmaları sağlanmıştır. Alıştırmalar, belirli bir zaman diliminde ve web ortamında gerçekleştirilmiş, alıştırmalara ilişkin geri bildirimlerde onları motive edici, performanslarını artırıcı görsel ve sözel mesajlara yer verilmiştir. Böylelikle, öğrencilerin öğrenme yaşantılarında haz duymaları sağlanmış ve öğrendiklerini uygulayabilecekleri konusunda cesaretlendirilmişlerdir.

b) Olumlu Sonuçlar: Çalışmada, öğrencilerin başarıma isteğine katkı sağlayacak ve onları başarıya ulaştıracak somut veya sembolik ödüller ve geri bildirimlerde övgü dolu sözler kullanılmıştır. Örneğin, yazım ve doğruluk performansı açısından uzman düzeyde olan öğrenciler okul tarafından sertifika ile ödüllendirilmiş, performans gelişim düzeyi açısından bir üst düzeye geçen öğrencilere gösterdikleri başarıdan dolayı övgü dolu sözleri içeren mesajlar gönderilmiştir.

c) *Eşitlik-Adalet*: Derste klavye tuşlarına ilişkin alıştırmalarda ve hız çalışmalarında başarı değerlendirmede kullanılan web tabanlı öğretim materyalindeki değerlendirme yöntemi, öğrenciler üzerinde eşitlik ve adalet konusunda güven sağlamıştır. Öğrenciler çalışmalarının belirli bir standart dâhilinde değerlendirildiğini görmüş, bireysel performans düzeylerini hedeflenen performans düzeyi ile, hatta akranlarının performans düzeyleri ile karşılaştırma imkanı bulmuştur. Bunun sonucunda, öğrencilerin uygulanan derse, öğretim materyaline ve değerlendirme yöntemine güveni artmış ve eşitlik konusunda olumlu duygulara sahip olmuşlardır.

Uygulama

Araştırmada deneysel işlem, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü 1.sınıfında okuyan ve “Klavye Teknikleri” dersine kayıtlı toplam 72 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Derse kayıtlı öğrenci sayısı 75’tir. Ancak, 3 öğrenci çeşitli nedenlerden dolayı derse katılamadığından uygulama 72 öğrenci ile tamamlanmıştır. Uygulama sürecinde, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme 36 öğrenci ile web ortamında, geleneksel öğretim ise yine 36 öğrenci ile laboratuvar ortamında yürütülmüştür.

ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencileri (36 öğrenci) ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin (36 öğrenci) tamamı düzenli olarak uygulamaya katılmışlardır.

Deneysel işlemde deney ve kontrol gruplarında gerçekleştirilecek klavye öğretimi dâhilinde tek bir bilgisayar laboratuvarında internete erişimi açık ve Türkçe F Klavyesi olan 36 bilgisayar öğrencilerin kullanımına açılmıştır. Sekiz hafta süren uygulama sürecinde deney ve kontrol gruplarındaki her bir öğrenci haftada 2 saat olmak üzere toplam 16 saat çalışmıştır. Deney grubundaki öğrenciler ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme yazılımı ile, kontrol grubundaki öğrenciler ise Microsoft Word 2003 kelime işlemci programı ile bilgisayar laboratuvarında klavye öğrenimine katılmışlardır.

ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenmeye katılan deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretime katılan kontrol grubu öğrencileri uygulama öncesi iki saat yetiştirme eğitimine alınmıştır. Yetiştirme eğitiminde, her iki gruptaki öğrencilere klavye öğretiminde kullanılacak öğrenme aracı, ders ortamı, öğrenci davranışları ve uyulacak kurallar tanıtılmıştır. Yetiştirme eğitimini takip eden hafta deneysel işleme başlanmıştır. Sekiz hafta süren deneysel işlem sürecinde, bir bilgisayar teknisyeni teknik ve diğer sorunları önlemede ve çözmede laboratuvar ortamında hazır bulundurulmuştur. Uygulama sürecinde zaman zaman elektrik kesintisi yaşanmış, sistem kilitlenmiş ve bazı bilgisayarlar kullanılamayacak duruma gelmiştir. Yaşanan sorunlar ve teknik problemler uygulamayı aksatmayacak şekilde kısa sürede giderilmiştir. Özet olarak deneysel işlem sekiz haftada deney ve kontrol gruplarında başarıyla tamamlanmıştır.

3.3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veriler web tabanlı öğretim yazılımına ilave edilen ölçek sayfalarından elde edilmiştir. Bir başka ifadeyle; araştırmada veri toplamada kullanılan ölçekler (AKR, IMMS ve CIS) web ortamında çevrimiçi olarak ayrı ayrı sayfalarda öğrencilere sunulmuş, öğrenciler ölçekler üzerinde işaretleme yapmış ve ölçekteki veriler kayıt ile MySQL veritabanında depolanmıştır. MySQL veritabanındaki her bir ölçeğe ait veriler ayrı ayrı MySQL Dump metodu ile istatistiksel analizlerin yapılacağı bilgisayarın sabit diskine metin dosyası olarak kaydedilmiştir. Ardından metin dosyasındaki veriler önce Excel paket programına sonra da SPSS programına aktarılmıştır.

Çalışmada, araştırma modeli çerçevesinde bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümlerde üç farklı veri toplama aracı (ölçek) kullanılmıştır. Bunlar; AKR, IMMS ve CIS ölçekleridir.

- 1) AKR : TeAch-nology.com adresinden alınan AKR ölçeği araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanmış, çalışmada klavye teknikleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmelerindeki kalıcılığı ölçmek üzere web ortamında her iki grup için de kullanılmıştır.

2) IMMS : Keller (1993) tarafından geliştirilen IMMS ölçeği, araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanmış, çalışmada öğretimin tamamlanmasından sonra öğrencilerin motivasyonlarını ölçmek amacıyla web ortamında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

3) CIS : Keller ve Subhiyah (1987) tarafından geliştirilen CIS ölçeği, araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanmış, çalışmada öğrencilerin derse karşı tutumlarını ölçmek amacıyla öğretim sonrasında web ortamında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümlerde kullanılan ölçekler, ölçeklerle elde edilen verilerin niteliği ve puanlama Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2

Bağımlı Değişkenlere İlişkin Ölçümlerde Kullanılan Ölçekler

BAĞIMLI DEĞİŞKENLER	Akademik Başarı	Öğrenmenin Kalıcılığı	Motivasyon (ARCS)	Derse Karşı Tutum
Kullanılan Ölçek	AKR (9 kriter ve 5 farklı gelişim düzeyli ölçek)	AKR (9 kriter ve 5 farklı gelişim düzeyli ölçek)	IMMS (36 maddeli Likert tipi ölçek)	CIS (34 maddeli Likert tipi ölçek)
Veri	Nicel	Nicel	Nicel	Nicel
Puanlama	AKR toplam puan ve 4 ayrı faktör puanı	AKR toplam puan ve 4 ayrı faktör puanı	IMMS (ARCS) toplam puan ve 4 ayrı faktör puanı	CIS (ARCS) toplam puan ve 4 ayrı faktör puanı

AKR - Akademik Başarı ve Kalıcılık Ölçeği

İlgili alanyazında performansa dayalı değerlendirmelerde performans ölçekleri sıklıkla kullanılmaktadır. Performans ölçekleri, fiziksel bir becerinin kazandırılma derecesini, belirli bir işin veya işlemin kabul edilebilir bir düzeyde yapılp yapılmadığını ölçmektedir (Yalın, 1997:70). Rubrikler, kontrol listeleri, portfolyo (gelişim dosyası), yazılı değerlendirmeler, sergiler ve gösteriler psikomotor öğrenmelerde süreci ve ürünü değerlendirmede öğretmenlerin başvurduğu performans ölçekleri arasında yer almaktadır (Andrade, 1998).

Psikomotor becerileri içeren performans tabanlı öğrenmelerde; son yıllarda geleneksel test yapma ve buna göre öğrenci başarısını değerlendirmenin yerine, daha gerçekçi bir ölçme ve değerlendirme aracı olan rubrikler tercih edilmektedir (Stix, 1997; Andrade, 1998; Moskal ve Leydens, 2000; Dornisch ve McLouglin, 2006; Muller, 2007; Jonsson ve Svingby, 2007). Rubrik aynı zamanda, öğrencilerin gerçek hayata ilişkin çalışmalarını değerlendirmede daha gerçekçi bir performans değerlendirme aracı olarak değerlendirilmekte ve öğrencilerin, öğretmenlerin ve akranların değerlendirme sürecine katılımını sağlamaktadır (Andrade, 1998, 2000, 2001; Picket ve Dodge, 1999; Baron ve Keller, 2003). Performans tabanlı öğrenmede kullanılacak rubrikler, öğretim programının standartlarına, dersin içeriğine ve değerlendirmenin amacına göre belirlenmektedir (Moskal, 2000; Katims ve Reeder, 2007:112).

Araştırmada klavye öğretiminde performans tabanlı bir öğrenme yaklaşımının uygulanmasından ve klavye becerisinin psikomotor bir öğrenmeyi içermesinden dolayı öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmenin kalıcılığını ölçmede rubrik türü olarak analitik rubrik tercih edilmiştir. Analitik rubrik, sınıf ortamında daha kullanışlıdır (Jonsson ve Svingby, 2007), kontrol listelerine benzer ve faktörlerin (performans kriterlerinin) her birisinin ayrı ayrı değerlendirilmesini sağlar (Moskal, 2000; Sezer, 2005). Performans tabanlı öğrenmelerde kullanılan bir analitik rubrikte; performans kriterleri, performans düzeyleri, açıklayıcılar, öğrenci ve öğretmen bilgisi, geribildirim (yorum) ve puanlama sisteminin bulunması önerilmektedir (Berman, 2008:4; Müller, 2007:89-90).

Çalışmada klavye teknikleri dersinde akademik başarı ve kalıcılık ölçümlerinde kullanılan AKR ölçeğindeki; performans kriterleri TeAch-noglogy.com adresindeki klavye rubriğinden alınmıştır. Analitik klavye rubriğinin tasarımında alan uzmanlarının görüşlerinden (EK-8); Yalın(1997), Müller(2007) ve Berman(2008)'ın performans ölçeği ve rubrik geliştirme ile ilgili çalışmalarından yararlanılmıştır.

AKR ölçeği, tasarım olarak likert tipi bir ölçeğe benzemesine karşın daha çok kontrol listelerini andırmaktadır. Performans değerlendirmelerinde kullanılan rubrikler, doğası gereği çok az sayıda ifadeden (kriterden) oluşmaktadır. Araştırmada

öğrencilerin klavye teknikleri dersine ilişkin akademik başarılarını ve öğrenmenin kalıcılığını ölçmek için kullanılan AKR ölçeği toplam 4 farklı boyutta (konum, ritm, yazım ve doğruluk) 9 performans kriterini ve 5 farklı performans gelişim düzeyini içermektedir. AKR ölçeğindeki her bir maddeye veya kritere öğretmenler 1'den (Acemi) 5'e (Uzman) hangi düzey kendileri için doğru ise onu işaretleyerek yanıt vermişlerdir. AKR ile yapılan ölçümlerde öğretmen değerlendirmeleri yanında öğrenci değerlendirmelerine de başvurulmuştur. Böylelikle AKR ölçeği, öğrencilerin derse ilişkin akademik başarıları ve öğrenmenin kalıcılığı konusunda daha gerçek bir performans değerlendirmesi yapılmasını sağlamıştır.

AKR – Geçerlilik ve Güvenirlilik

Eğitim bilimleri alanında yapılan araştırmalarda geçerlilik ve güvenirlilik çalışmaları, insanlar hakkında önemli kararlar verebilmek için yeni geliştirilen veya ülkemiz koşullarına uyarlanan ölçme araçlarının yaşamsal iki niteliğidir (Aker vd., 2005:50). Dolayısıyla, araştırmada kullanılan ölçme araçlarının seçiminde ve uygulanmasında oldukça titiz davranılmalıdır.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı ve öğrenmelerindeki kalıcılığı ölçmek için kullanılan AKR ölçeği orijinalinde İngilizcedir. Bu nedenle, ölçekteki ifadelerin/kriterlerin önce uzman 3 farklı tercüme bürosunda Türkçe'ye, daha sonra da farklı 3 tercüme bürosunda Türkçe'den İngilizce'ye çevirisi yaptırılmıştır. Bunun ardından, ölçekteki ifadelerin kullanılan dil açısından anlamlı olup olmadığını ve klavye performansını ölçüp ölçmediğini test etmek için uzman görüşüne başvurulmuştur (EK-8). Ayrıca, ölçekteki ifadelerin anlaşılabilirliğini test etmek için pilot uygulamada öğrencilerin görüşü de alınmıştır. Öğrencilerden, alan uzmanlarından ve konunun uzmanlarından alınan geribildirimler çerçevesinde, AKR ölçeğine uygulama öncesi son şekli verilmiştir. Daha sonra, ölçekteki ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini test etmek için pilot uygulama çalışması dahilinde 65 öğrenci üzerinde güvenirlilik analizi yapılmıştır. Güvenirlilik analizinde, literatürdeki rubrik ile ilgili çalışmalarda sıklıkla başvuru alan iç tutarlılık ve ölçümcü güvenirliliği yöntemleri kullanılmıştır (Jonsson ve Svingby, 2007:134). Pilot çalışmada AKR ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach

Alpha değeri) 0.74 hesaplanmıştır. Ölçümcü güvenilirliği ise iç değerlendirici ve dış değerlendiriciler arasındaki korelasyonun hesaplanması ile belirlenmiştir. İç değerlendiriciler ve dış değerlendiriciler arasındaki korelasyon Tablo 3.3’de sunulmuştur.

Tablo 3.3
AKR Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Performans Kriterleri	Ortalama	Std. Sapma	İç ve Dış Değerlendiriciler Korelasyonu
Konum	4.5859	0.2182	0.704
Ritm	4.4063	0.4950	0.855
Yazım (Hız)	1.7500	1.2848	0.960
Doğruluk	2.4375	0.8522	0.942
AKR Ölçeğinin Hesaplanan Cronbach Alpha Değeri : $\alpha = 0.7373 \Rightarrow 0.74$			

Tablo 3.3’deki değerler, AKR ölçeğinin güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir (Moskal ve Leydens, 2000; Aker vd., 2005; Jonsson ve Svingby, 2007:134). AKR ölçeğinde bulunan 1, 2, 3, 4, 5 ve 6. maddeler öğrencilerin konum; 7. soru ritm; 8. soru yazım ve 9. soru doğruluk ile ilgili performans gelişim düzeylerini ölçmektedir.

IMMS – Öğretim Materyali Motivasyon Ölçeği

Web destekli öğrenmelerde motivasyon stratejilerinin öğrencilerin motivasyon düzeylerini olumlu yönde etkilediği ileri sürülmektedir (Dowie, 2006). Bu nedenle, araştırmada kullanılan öğretim materyallerinin öğrencilerin motivasyonlarına etkisini ölçmek amacıyla Keller (1993) tarafından geliştirilen IMMS ölçeği kullanılmıştır. IMMS ölçeği, geçerliliği ve güvenilirliği birçok deneysel araştırmada test edilmiş Likert tipi bir ölçektir (Keller, 1990; Gabrielle, 2003; Huett, 2006; Huang vd., 2004; Huang vd., 2006). IMMS ölçeği, 36 adet maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki her bir maddeyi öğrenciler 1’den (Doğru Değil) 5’e (Çok Doğru) puanlayarak yanıt vermişlerdir. Buna göre, ölçekte en düşük puan 36, en yüksek puan 180 ve ortalama puan 108’dir.

IMMS – Geçerlilik ve Güvenirlilik

Araştırmada kullanılan IMMS ölçeği Keller (1993) tarafından deneysel çalışmalar sonucunda geliştirilmiş ve güncellenmiştir (Keller, 2006). IMMS ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenirlilik çalışmaları incelendiğinde, ölçeğin güvenirlilik katsayısını Huang ve arkadaşları (2006) 0.93; Gabrielle (2003), 0.84; Huett (2006), 0.93 olarak bulmuştur. Keller, 2006 yılında yaptığı çalışmada IMMS ölçeğinin güvenirlilik katsayısını 0.96 olarak hesaplamıştır. Ölçekle ilgili güvenirlilik analizleri ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada IMMS ölçeğinin, Keller tarafından 2006 yılında yapılan deneysel çalışmasındaki en son sürümü kullanılmıştır. IMMS ölçeğinde bulunan ifadeler orijinalde İngilizce'dir. Çalışmada, ölçekteki ifadelerin önce farklı 3 tercüme bürosunda Türkçe'ye, daha sonra farklı 3 tercüme bürosunda da Türkçe'den İngilizce'ye çevirisi yaptırılmıştır. Ölçekte bulunan 36 maddenin/ifadenin anlamlı olup olmadığına ilişkin konu uzmanlarının görüşü alınmıştır. Uzman görüşünden sonra, IMMS ölçeğinin anlaşılabilirliğini test etmek için pilot çalışmada öğrencilere (65 öğrenciye) başvurulmuştur. Pilot çalışmada ölçekteki ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini test etmek için güvenirlilik analizi yapılmıştır. Güvenirlilik analizinde, ölçeğin likert tipi bir ölçek olmasından ve orijinal ölçekte de tercih edilmesinden dolayı Cronbach Alpha kullanılmıştır (Keller, 2006). Pilot çalışmada, IMMS ölçeğinin güvenirlilik katsayısı (Cronbach Alpha değeri) 0.92 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.4). Bu değer, araştırmada kullanılan IMMS ölçeğinin yüksek düzeyde hatalarından arınık ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.4
IMMS Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Dikkat (Attention)	Uygunluk (Relevance)	Güven (Confidence)	Doyum (Satisfaction)
2	6	1	5
8	9	3 (olumsuz soru)	14
11	10	4	21
12 (olumsuz soru)	16	7 (olumsuz soru)	27
15 (olumsuz soru)	18	13	32
17	23	19 (olumsuz soru)	36
20	26 (olumsuz soru)	25	
22 (olumsuz soru)	30	34 (olumsuz soru)	
24	33	35	
28			
29 (olumsuz soru)			
31 (olumsuz soru)			
$\alpha = 0.8359 \Rightarrow 0.84$	$\alpha = 0.8102 \Rightarrow 0.81$	$\alpha = 0.7166 \Rightarrow 0.72$	$\alpha = 0.8520 \Rightarrow 0.85$
IMMS Ölçeğinin Hesaplanan Cronbach Alpha Değeri : 0.9210 $\Rightarrow \alpha = 0.92$			

Keller'in orijinal IMMS ölçeğinde ifadelerin veya soruların bir kısmı olumlu bir kısmı da olumsuz olarak tasarlanmıştır. Buna göre ölçekteki; 3, 7, 12, 15, 19, 22, 26, 29, 31 ve 34. sorularda (toplam 10 soruda) olumsuz ifadeler diğer sorular da ise olumlu ifadeler kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik analizinde olumsuz ifadeler SPSS istatistiksel analiz programında Recode ile olumlu hale getirilmiş, böylelikle ölçekteki verilerin tek boyutluluğu sağlanmıştır (Keller, 2006; Tavşancıl, 2006:180).

CIS – Derse Karşı Tutum Ölçeği

Araştırmada deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutumlarını ölçmek için Keller ve Subhiyah (1987) tarafından geliştirilen CIS ölçeği kullanılmıştır. CIS ölçeğinin kullanılmasındaki temel amaç, öğrencilerin derse karşı gösterdikleri duygusal tepkilerini ortaya koymaktır (Visser, 2002:15). CIS ölçeği, Likert tipi bir ölçek olup 34 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki her bir maddeye öğrenciler 1'den (Doğru Değil) 5'e (Çok Doğru) hangisi kendileri için doğru ise onu işaretleyerek yanıt vermişlerdir. Buna göre, ölçekte en düşük puan 34, en yüksek puan 170 ve ortalama puan 102'dir.

CIS – Geçerlilik ve Güvenirlilik

CIS ölçeği, daha öncede belirtildiği üzere Keller ve Subhiyah (1987) tarafından yapılan deneysel çalışmalar sonucunda geliştirilmiştir. CIS ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenirlilik çalışmaları incelendiğinde, Gabrielle(2003) web tabanlı bir eğitimde güvenirlilik katsayısını (Cronbach Alpha) 0.81 ve Huett(2006) web tabanlı uzaktan eğitimde güvenirlilik katsayısını 0.93 olarak bulmuştur. Gabrielle(2003)'nin ve Huett(2006)'in çalışmalarından CIS ölçeğinin yüksek düzeyde güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir. Keller, 2006 yılında toplam 200 yüksek lisans ve lisans öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada CIS ölçeğinin güvenirlilik katsayısını 0.95 olarak hesaplamış ve ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu kanıtlamıştır.

Bu çalışmada, CIS ölçeğinin Keller tarafından 2006 yılında yapılan çalışmadaki en son sürümü kullanılmıştır. CIS ölçeğinde bulunan ifadeler orijinalde İngilizce'dir. Çalışmada, ölçekteki ifadelerin önce 3 farklı tercüme bürosunda Türkçe'ye, daha sonrada farklı 3 tercüme bürosunda Türkçe'den İngilizce'ye çevirisi yaptırılmıştır. Ölçekte bulunan 34 maddenin/ifadenin anlamlı olup olmadığına ilişkin konu uzmanlarının görüşü alınmıştır. Uzman görüşünden sonra, ölçeğin anlaşılabilirliğini test etmek için pilot uygulamada öğrencilerin (65 öğrencinin) görüşüne başvurulmuştur. Ölçekteki ifadelerin anlaşılabilirliği ile ilgili çalışmaların ardından ölçekteki ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini test etmek için pilot uygulama çalışması dahilinde güvenirlilik analizi yapılmıştır. Güvenirlilik analizinde, ölçeğin likert tipi bir ölçek olmasından ve orijinal ölçekte de tercih edilmesinden dolayı Cronbach Alpha kullanılmıştır (Keller, 2006). Pilot uygulama çalışmasında CIS ölçeğinin güvenirlilik katsayısı (Cronbach Alpha değeri) 0.93 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.5). Bu değer, araştırmada kullanılan CIS ölçeğinin yüksek düzeyde hatalarından arınık ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.5
CIS Ölçeğinin Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Dikkat (Attention)	Uygunluk (Relevance)	Güven (Confidence)	Doyum (Satisfaction)
1 4 (olumsuz soru) 10 15 21 24 26 (olumsuz soru) 29	2 5 8 (olumsuz soru) 13 20 22 23 25 (olumsuz soru) 28	3 6 (olumsuz soru) 9 11 (olumsuz soru) 17 (olumsuz soru) 27 30 34	7 (olumsuz soru) 12 14 16 18 19 31 (olumsuz soru) 32 33
$\alpha = 0.7255 \Rightarrow 0.73$	$\alpha = 0.8472 \Rightarrow 0.85$	$\alpha = 0.7116 \Rightarrow 0.71$	$\alpha = 0.7676 \Rightarrow 0.77$
CIS Ölçeğinin Hesaplanan Cronbach Alpha Değeri : 0.9321 $\Rightarrow \alpha = 0.93$			

Keller'in orijinal CIS ölçeğinde ifadelerin veya soruların bir kısmı olumlu bir kısmı da olumsuz olarak tasarlanmıştır. Buna göre ölçekteki; 4, 6, 7, 8, 11, 17, 25, 26 ve 31. sorularda (toplam 9 soruda) olumsuz ifadeler diğer sorular da ise olumlu ifadeler kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlilik analizinde olumsuz ifadeler SPSS istatistiksel analiz programında Recode ile olumlu hale getirilmiş, böylelikle ölçekteki verilerin tek boyutluluğu sağlanmıştır (Keller, 2006; Tavşancıl, 2006:180).

Araştırmada web ortamında çevrimiçi olarak öğrencilere sunulan tüm ölçme araçlarının, içsel geçerliliğine katkı sağlamak amacıyla, her bir ölçek için ayrı ayrı eğitim teknolojisi alanındaki uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının web ortamında çevrimiçi sunumunda Solomon (2001) ve Gunn (2002) tarafından belirtilen web tabanlı ölçme aracı tasarımı ilkeleri göz önünde bulundurulmuştur.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında öğretim öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde AKR, IMMS ve CIS kullanılmıştır. AKR ölçeği; ön test ve son test ölçümlerinde öğrencilerin akademik başarılarını, kalıcılık testinde öğrenmenin kalıcılığını ölçmek için; IMMS ölçeği, öğretim programı sonunda öğretim materyallerinin öğrenciler üzerindeki motivasyonel etkisini ölçmek için; CIS ölçeği

ise, öğretim programı sonunda öğrencilerin derse karşı tutumlarını ölçmek için kullanılmıştır.

Araştırmanın amaçları ve araştırma modeli çerçevesinde ön test, son test ve kalıcılık testi ölçümlerinde elde edilen verilerin analizinde;

- Araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerinin demografik özelliklerine ilişkin istatistiklerde *frekans (f) ve yüzde (%)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına ilişkin istatistiklerde *frekans (f), yüzde (%)*, *standart sapma (S)* ve *aritmetik ortalama ($\bar{x}$)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test başarı puanları (konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanları) farklılıklarını karşılaştırmak ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı (önemli) olup olmadığını belirlemek için *çok faktörlü varyans analizi (MANOVA)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları (konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanları) farklılıklarını karşılaştırmak, ön teste göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için *tek faktörlü kovaryans analizi (One Factor ANCOVA)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanlarının (konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanlarının) cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için *MANOVA*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık testi puanları (konum, ritm, yazım ve doğruluk kalıcılık puanları) farklılıklarını karşılaştırmak, son test başarı puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için *tek faktörlü kovaryans analizi (One Factor ANCOVA)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarının (konum, ritm, yazım ve doğruluk ile ilgili kalıcılık testi puanlarının) cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine

göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için *MANOVA*,

- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test konum, ritm, yazım ve doğruluk puanları ile kalıcılık testi puanları arasında grupları içi anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için *tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA)*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutumlarına ilişkin genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanları arasındaki farklılıkları karşılaştırmak için *MANOVA*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutumlarına ilişkin genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanlarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için *MANOVA*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyonlarına ilişkin genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puanları arasındaki farklılıkları karşılaştırmak için *MANOVA*,
- Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyonlarına ilişkin genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) puanlarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için *çok faktörlü varyans analizi (MANOVA)*,

kullanılmış, tüm istatistiksel analizlerde *0.05 anlamlılık düzeyi* esas alınmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlemelerine ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine, akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve derse karşı tutumlarına ilişkin bulgular ve yorumlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

4.1. Öğrencilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin demografik özellikleri; cinsiyet, yaş, mezun oldukları okul, bilgisayar kullanım düzeyi, klavye eğitimi alıp almama durumu ve klavye eğitimi aldıkları ortam değişkenleri açısından incelenmiş, elde edilen bulgular yorumlanarak aşağıda verilmiştir.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1
Cinsiyetlerine Göre Öğrencilerin Dağılımı

CİNSİYET	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
Kız	30	83.3	28	77.8	58	80.6
Erkek	6	16.7	8	22.2	14	19.4
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Tablo 4.1’deki araştırmaya katılan ve çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin (72 öğrencinin) cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde; araştırmaya katılan çalışma grubu öğrencilerinin çoğunun kız öğrencilerden oluştuğu söylenebilir. Diğer bir bulgu da araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre deney ve kontrol grubuna dağılımında oransal olarak tam anlamıyla olmasa da bir eşitlik söz konusudur.

Deney ve kontrol gruplarındaki kız ve erkek öğrenciler arasındaki oransal farklılığın nedeni deneysel çalışmanın yapıldığı Büro Yönetimi Eğitimi Bölümünün daha çok kız öğrenciler tarafından tercih edilmesidir. Araştırmaya katılan öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına dağılımında cinsiyete göre bir eşitliğin olması ise yansızlık kuralına göre öğrencilerin gruplara dağılımındaki tesadüfi bir sonuçtur.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin yaşlarına göre dağılımı Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2
Yaşlarına Göre Öğrencilerin Dağılımı

YAŞ	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
18 ve altı	6	16.7	1	2.8	7	9.7
19	15	41.7	13	36.1	28	38.9
20	8	22.2	10	27.8	18	25.0
21	2	5.6	5	13.9	7	9.7
22	1	2.8	1	2.8	2	2.8
23 ve üstü	4	11.1	6	16.7	10	13.9
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Tablo 4.2’deki verilere göre; çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunun 19-20 yaş grubunda olduğu (%63.9) görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaşlarına göre dağılımına bakıldığında; öğrencilerin çoğunun 19-20 yaş grubunda olduğu ve her iki gruptaki 19-20 yaş grubunda yer alan öğrencilerin oransal olarak (%63.9) birbirine denk olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulguya göre araştırmaya katılan öğrencilerinin çoğunun yaşı 19-22 yaş aralığındadır.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin mezun oldukları okula göre dağılımı Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3
Mezun Oldukları Okula Göre Öğrencilerin Dağılımı

MEZUN OLDUĞU OKUL	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
Lise	1	2.8	4	11.1	5	6.9
Ticaret Meslek Lisesi	9	25.0	7	19.4	16	22.2
Sekreterlik Meslek Lisesi	4	11.1	4	11.1	8	11.1
Anadolu Tic. Mes. Lisesi	20	55.6	19	52.8	39	54.2
Sağlık Meslek Lisesi	1	2.8	2	5.6	3	4.2
Meslek Yüksekokulu	1	2.8	-	-	1	1.4
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Tablo 4.3’deki araştırmaya katılan öğrencilerin mezun oldukları okula göre dağılım incelendiğinde; çalışma grubundaki öğrencilerin yarısından fazlasının (%54.2) Anadolu Ticaret Meslek Lisesi mezunu olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin mezun oldukları okula göre dağılımına bakıldığında; her iki gruptaki öğrencilerin yarısından çoğunun Anadolu Meslek Lisesi mezunu olduğu ve bunu Ticaret Meslek Lisesi mezunlarının izlediği görülmektedir.

Anadolu Ticaret Meslek Liseleri ve Ticaret Meslek Liseleri, deneysel çalışmanın yapıldığı Büro Yönetimi Eğitimi bölümüne öğrenci yetiştiren liseler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bundan dolayı öğrencilerin mezun oldukları okula göre dağılımında bu liselerin oranının yüksek olması normal bir durumdur.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin bilgisayar kullanım düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.4’de verilmiştir.

Tablo 4.4
Bilgisayar Kullanım Düzeylerine Göre Öğrencilerin Dağılımı

BİLGİSAYAR KULLANIM DÜZEYİ	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
Başlangıç Düzeyi (Temel Bilgisayar)	4	11.1	6	16.7	10	13.9
Orta Düzey (Temel Bilgisayar + Ofis Programları)	29	80.6	26	72.2	55	76.4
İleri Düzey (Temel Bilgisayar + Ofis Programları + Programcılık)	3	8.3	4	11.1	7	9.7
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Tablo 4.4'deki araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar kullanım düzeyine ilişkin görüşlerini içeren oransal verilere göre; çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunun (%76.4) bilgisayar kullanım düzeyi açısından orta düzeyde oldukları görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bilgisayar kullanım düzeyine ilişkin görüşleri incelendiğinde; her iki gruptaki öğrencilerin çoğunun bilgisayar kullanım düzeyi açısından orta düzeyde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin bilgisayar kullanım düzeyi, klavye eğitimi ve öğretimi açısından önemli bir bulgudur. Araştırmada öğrencilerin bilgisayar kullanım düzeyine ilişkin bulgular, araştırmaya katılan her bir öğrencinin daha önce bilgisayar kullandığını ve dolayısıyla bilgisayar klavyesi hakkında bilgisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin klavye eğitimi alıp almama durumuna göre dağılımı Tablo 4.5'de verilmiştir.

Tablo 4.5**Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre Öğrencilerin Dağılımı**

KLAVYE EĞİTİMİ ALIP ALMAMA DURUMU	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
Evet, klavye eğitimi aldım.	28	77.8	28	77.8	56	77.8
Hayır, klavye eğitimi almadım.	8	22.2	8	22.2	16	22.2
Toplam	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Araştırmaya katılan çalışma grubu öğrencilerinin klavye eğitimi alıp almama durumuna ilişkin Tablo 4.5’deki dağılım incelendiğinde; çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunun (%77.8) klavye eğitimi aldığı görülmektedir. Yine tablo verilerine göre; her iki gruptaki öğrencilerin sayı ve oran olarak eşit düzeyde klavye eğitimi aldığı ve klavye eğitimi alan öğrencilerin çoğunlukta (%77.8) olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin klavye eğitimi alıp almama durumuna ilişkin bulgular, araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoğunun bilgisayar klavyesi ile ilgili daha önce bir eğitim aldığını göstermektedir. Bu bulguya göre, öğrencilerin çoğunun klavye öğretimi öncesinde klavye kullanımı hakkında ön bilgi ve becerisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin klavye eğitimi aldıkları ortama göre dağılımı Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6
Klavye Eğitimi Aldıkları Ortama Göre Öğrencilerin Dağılımı

KLAVYE EĞİTİMİ ALDIKLARI ORTAM	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Çalışma Grubu	
	f	%	f	%	f	%
Okul ortamında yüz yüze	26	92.8	28	100.0	54	96.4
Okul+özel kurs yüz yüze	1	3.6	-	-	1	1.8
Birebir (özel) öğretim	1	3.6	-	-	1	1.8
Toplam	28	100.0	28	100.0	56	100.0

Klavye eğitimi alan öğrencilerin (Tablo 4.5’de verilen 56 öğrenci), klavye eğitimi aldıkları ortama göre dağılımını gösteren Tablo 4.6 incelendiğinde; çalışma grubundaki klavye eğitimi alan öğrencilerin yaklaşık tamamının (%96.4) klavye eğitimini okul ortamında yüz yüze eğitim ile aldıkları görülmektedir. Klavye eğitimi almış olan deney ve kontrol grupları öğrencilerinin klavye eğitimi aldıkları ortama göre dağılımına bakıldığında; her iki gruptaki öğrencilerin yaklaşık tamamının klavye eğitimini okul ortamında yüz yüze öğretim ile aldıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

4.2. Akademik Başarıya İlişkin Bulgular

Akademik başarıya ilişkin bulgular, öğretim programının başında ve öğretim programının sonunda ölçülen başarı puanlarının gruplararası karşılaştırmalarını içermektedir. Araştırmada deney ve kontrol grupları öğrencilerinin akademik başarı puanı farklılıkları, analitik klavye rubriğindeki her bir performans kriterine ait puanların toplamını alıp karşılaştırma yapmak yerine, daha gerçekçi bir başarı değerlendirmesi için performans kriterleri veya başarı ölçütleri (konum, ritm, yazım ve doğruluk) düzeylerinde ayrı ayrı incelenmiştir.

4.2.1. Öğretim Programı Başında Gruplararası Başarı Puanı Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programının başında, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4.7 ve Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.7
Grupların Ön Test Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi	S
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.1806	Yetenekli Kullanıcı	0.7436
	Kontrol	36	2.0602	Yetenekli Kullanıcı	0.6263
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	1.8889	Yeni Başlayan	1.0896
	Kontrol	36	1.6944	Yeni Başlayan	0.8218
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	1.5000	Yeni Başlayan	1.2071
	Kontrol	36	1.1944	Yeni Başlayan	0.7491
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	1.8889	Yeni Başlayan	1.0631
	Kontrol	36	1.6944	Yeni Başlayan	0.7863

Tablo 4.7’deki deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanı ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun konum ($\bar{x}$ =2.1806), ritm ($\bar{x}$ =1.8889), yazım ($\bar{x}$ =1.500) ve doğruluk ($\bar{x}$ =1.8889) puan ortalamalarının, kontrol grubunun konum ($\bar{x}$ =2.0602), ritm ($\bar{x}$ =1.6944), yazım ($\bar{x}$ =1.1944) ve doğruluk ($\bar{x}$ =1.6944) puan ortalamalarına göre az da olsa farklı olduğu gözlenmektedir. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin ön test başarı puanlarına göre belirlenen konum, ritm, yazım ve doğruluk performans gelişim düzeylerinin ise denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların ön test konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için çok faktörlü varyans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.8’de sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılım ve varyans homojenliği ön koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.8
Grupların Ön Test Başarı Puan Farklılıklarına İlişkin
Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	KONUM	0.261	1	0.261	0.552	0.460
	RİTM	0.681	1	0.681	0.731	0.396
	YAZIM	1.681	1	1.681	1.665	0.201
	DOĞRULUK	0.681	1	0.681	0.778	0.381
Hata	KONUM	33.085	70	0.473		
	RİTM	65.194	70	0.931		
	YAZIM	70.639	70	1.009		
	DOĞRULUK	61.194	70	0.874		
Toplam	KONUM	33.085	72			
	RİTM	65.194	72			
	YAZIM	70.639	72			
	DOĞRULUK	61.194	72			

Tablo 4.8’deki çok faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğretim programının başında deney ve kontrol gruplarının konum [$F_{(1-70)}=0.552$, $p>0.05$], ritm [$F_{(1-70)}=0.731$, $p>0.05$], yazım [$F_{(1-70)}=1.665$, $p>0.05$] ve doğruluk [$F_{(1-70)}=0.381$, $p>0.05$] başarı puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Bu bulguya göre; klavye öğretimine yönelik uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol gruplarının konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı düzeyleri açısından denk olduğu, bir başka anlatımla deney ve kontrol gruplarının klavye öğretimi öncesinde konum, ritm, yazım ve doğruluk performans gelişim düzeylerinin aynı düzeyde olduğu söylenebilir .

4.2.2. Öğretim Programı Sonunda Gruplararası Başarı Puanı Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9
Grupların Son Test Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi	S
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.6528	Uzman	0.2403
	Kontrol	36	4.5509	Uzman	0.1728
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.5278	Uzman	0.5063
	Kontrol	36	4.1111	Uzman	0.3187
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.1111	Yetenekli Kullanıcı	1.6349
	Kontrol	36	1.6944	Yeni Başlayan	1.2380
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.7778	Yetenekli Kullanıcı	1.2674
	Kontrol	36	2.4444	Yetenekli Kullanıcı	0.9085

Tablo 4.9'daki deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanı ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun konum ($\bar{x}=4.6528$), ritm ($\bar{x}=4.5278$), yazım ($\bar{x}=2.1111$) ve doğruluk ($\bar{x}=2.7778$) puan ortalamalarının, kontrol grubunun konum ($\bar{x}=4.5509$), ritm ($\bar{x}=4.1111$), yazım ($\bar{x}=1.6944$) ve doğruluk ($\bar{x}=2.444$) puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu çıkmıştır. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanlarına göre belirlenen konum, ritm ve doğruluk gelişim düzeylerinin denk olduğu; yazım performans gelişim düzeylerinin ise farklı olduğu gözlenmektedir.

Grupların ön test başarı puanı ortalamaları arasındaki fark anlamlı olmamasına karşın, ortalamalar arasındaki çok az da olsa gözlenen farkın etkisini kontrol etmek amacıyla, grupların son test puan ortalamaları karşılaştırılırken ön test başarı puanları ortak değişken (covariate) olarak kullanılmıştır. Dolayısıyla, grupların son test konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için, önce ön teste göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalamaları hesaplanmış, ardından tek faktörlü kovaryans analizi (One Factor ANCOVA) yapılarak sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.10
Grupların Düzeltilmiş Son Test Konum Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.65	4.65	Uzman
	Kontrol	36	4.55	4.56	Uzman

Tablo 4.10'daki verilere göre, grupların düzeltilmiş son test konum başarı puan ortalamalarının, deney grubu için 4.65, kontrol grubu için ise 4.56 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş son test konum başarı puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından uzman düzeyde ve denk olduğu gözlenmektedir. Konum performans gelişim düzeyleri açısından deney ve kontrol grupları yetenekli kullanıcı performans gelişim düzeyinden çıkmış, uzman performans gelişim düzeyine ulaşmışlardır.

Grupların düzeltilmiş son test konum başarı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.11'de sunulmuştur.

Tablo 4.11
Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Konum Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
KONUM (Ön Test)	0.372	1	0.372	9.523	0.003	0.121
GRUP (Ana Etki)	0.142	1	0.142	3.630	0.061	0.050
Hata	2.694	68	3.905			
Toplam	1528.000	72				

Tablo 4.11'deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş son test konum başarı puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-68)}=3.630$; $p>0.05$].

Bu bulgular ışığında, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı sonunda ölçülen konum başarı puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, bir başka ifadeyle konum performans gelişim düzeylerinin denk olduğu söylenebilir.

Kovaryans analizi sonuçlarına göre bağımsız değişkenin (faktörün) bağımlı değişkendeki toplam değişkenliği (varyansı) açıklama oranı (eta-kare: η^2) 0.05 bulunmuştur. Büyüköztürk (2007:48)'e göre, etki büyüklüğü olarak da isimlendirilen eta-kare (η^2), bağımsız değişkenin ya da faktörün bağımlı değişkendeki toplam varyansın ne kadarını açıkladığını gösterir ve 0.00 ile 1.00 arasında değişen bir değer alır. Eta-kare değerleri, 0.01, 0.06 ve 0.14 düzeylerinde sırasıyla küçük, orta ve geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanır. Buna göre kovaryans analizi sonucu elde edilen eta-kare değeri ($\eta^2=0.05$) 0.06'ya yakın olduğundan deneysel uygulamanın konum performans gelişimine etkisinin pratikte orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 4.12
Grupların Düzeltilmiş Son Test Ritm Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.53	4.51	Uzman
	Kontrol	36	4.11	4.13	Uzman

Tablo 4.12'deki verilere göre, grupların düzeltilmiş son test ritm başarı puan ortalamaları, deney grubu için 4.51, kontrol grubu için ise 4.13 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş son test ritm başarı puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından uzman düzeyde ve denk olduğu gözlenmektedir. Ritm performans gelişim düzeyleri açısından deney ve kontrol grupları yeni başlayan performans gelişim düzeyinden çıkmış, uzman performans gelişim düzeyine ulaşmışlardır.

Grupların düzeltilmiş son test ritm başarı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.13'de sunulmuştur.

Tablo 4.13

Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Ritm Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
RİTM (Ön Test)	2.333	1	2.333	15.792	0.000	0.186
GRUP (Ana Etki)	2.571	1	2.571	17.400	0.000	0.201
Hata	10.195	68	0.148			
Toplam	1359.000	72				

Tablo 4.13'deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş son test ritm başarı puanları anlamlı bir farklılık göstermektedir [$F_{(1-68)}=17.400$; $p<0.05$]. Farklılık, deney grubu lehinedir.

Bulgulara göre, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı sonunda ölçülen ritm başarı puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olduğu, bir başka ifadeyle ARCS motivasyon stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme grubundaki öğrencilerin geleneksel öğretim grubundaki öğrencilere göre ritm performans gelişim düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu farklılık, web ortamında kullanılan klavye öğretim yazılımındaki ritm ile ilgili çoklu ortam araçlarının etkin kullanımından ve motivasyon stratejilerinden kaynaklanmış olabilir.

Kovaryans analizi sonuçlarına göre bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam değişkenliği açıklama oranı ($\eta^2=0.20$), 0.14'den büyük olduğundan deneysel uygulamanın ritm performans gelişimine etkisinin geniş ve pratikte dikkate değer olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.14

Grupların Düzeltilmiş Son Test Yazım Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.11	1.96	Yeni Başlayan
	Kontrol	36	1.69	1.84	Yeni Başlayan

Tablo 4.14'deki verilere göre, grupların düzeltilmiş son test yazım başarı puan ortalamaları, deney grubu için 1.96, kontrol grubu için ise 1.84 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş son test yazım başarı puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından yeni başlayan düzeyde ve denk olduğu gözlenmektedir. Yazım performans gelişim düzeyleri açısından deney ve kontrol grupları yeni başlayan düzeyinden çıkamamış ve aynı düzeyde kalmışlardır.

Grupların düzeltilmiş son test yazım başarı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.15'de sunulmuştur.

Tablo 4.15
Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Yazım Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
YAZIM (Ön Test)	67.671	1	67.671	58.716	0.000	0.460
GRUP (Ana Etki)	0.243	1	0.243	0.211	0.647	0.003
Hata	79.524	68	1.153			
Toplam	411.000	72				

Tablo 4.15'deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş son test yazım başarı puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-68)}=0.211$; $p>0.05$].

Bu bulgu ışığında, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı sonunda ölçülen yazım başarı puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, başka bir deyişle yazım performans gelişim düzeylerinin denk olduğu söylenebilir.

Kovaryans analizi sonuçlarına göre bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam değişkenliği açıklama oranı ($\eta^2=0.00$), 0.01'den küçük olduğundan deneysel uygulamanın yazım performans gelişimine etkisinin çok düşük ve pratikte dikkate değer olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.16
Grupların Düzeltilmiş Son Test Doğruluk Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.78	2.70	Yetenekli Kullanıcı
	Kontrol	36	2.44	2.52	Yetenekli Kullanıcı

Tablo 4.16'daki verilere göre, grupların düzeltilmiş son test doğruluk başarı puan ortalamaları, deney grubu için 1.96, kontrol grubu için ise 1.84 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş son test doğruluk başarı puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından yetenekli kullanıcı düzeyinde ve denk olduğu gözlenmektedir. Doğruluk performans gelişim düzeyleri açısından deney ve kontrol grupları yeni başlayan performans gelişim düzeyinden çıkmış, yetenekli kullanıcı gelişim düzeyine ulaşmışlardır.

Grupların düzeltilmiş son test doğruluk başarı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.17'de sunulmuştur.

Tablo 4.17
Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Doğruluk Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
DOĞRULUK (Ön Test)	40.853	1	40.853	63.692	0.000	0.480
GRUP (Ana Etki)	0.542	1	0.542	0.845	0.361	0.012
Hata	44.258	68	0.641			
Toplam	578.000	72				

Tablo 4.17'deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş son test doğruluk başarı puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-68)}=0.845$; $p>0.05$].

Bu bulguya göre, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı sonunda ölçülen doğruluk başarı puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, bir başka ifadeyle doğruluk performans gelişim düzeylerinin denk olduğu söylenebilir.

Kovaryans analizi sonuçlarına göre bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam değişkenliği açıklama oranı ($\eta^2=0.01$), 0.01'e eşit olması deneysel uygulamanın doğruluk performans gelişimine etkisinin pratikte çok az olduğunu göstermektedir.

Öğretim programının sonunda, gruplararası konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanı farklılıklarına ilişkin bulgular; ARCS motivasyon modeli stratejilerini uygulayan Naime-Diefenbach (1991), Song ve Keller (1999) ve Salı (2002)'nin çalışmalarını desteklemektedir. Bu araştırmalarda, motivasyon stratejileri ile zenginleştirilmiş öğretim öğrencilerin motivasyonlarını artırırken başarılarında anlamlı bir fark ortaya koyamamıştır. Buna karşın Wongwiwatthananukit ve Popovich (2000), Gabrielle (2003), Mills ve Sorenson (2004), Deimann (2005), Kayak (2005), Çetin (2007) ve Gökcül (2007)'ün çalışmalarını desteklememektedir. Bu araştırmalarda uygulanan ARCS motivasyon stratejileri, öğrencilerin başarılarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık çıkarmıştır.

4.2.3. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Son Test Başarı Puanı Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ait bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.18
Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre
Son Test Başarı Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N
KONUM	DENEY	Kız	Evet	4.6884	0.2577	23
			Hayır	4.5714	0.1890	7
			Toplam	4.6611	0.2456	30
		Erkek	Evet	4.6000	0.2528	5
			Hayır	4.6667	0.0000	1
			Toplam	4.6111	0.2278	6
		Toplam	Evet	4.6726	0.2545	28
			Hayır	4.5833	0.1782	8
			Toplam	4.6528	0.2403	36
	KONTROL	Kız	Evet	4.5758	0.1685	22
			Hayır	4.4444	0.2018	6
			Toplam	4.5476	0.1806	28
		Erkek	Evet	4.5833	0.1394	6
			Hayır	4.5000	0.2357	2
			Toplam	4.5625	0.1527	8
		Toplam	Evet	4.5774	0.1603	28
			Hayır	4.4583	0.1942	8
			Toplam	4.5509	0.1728	36
	TOPLAM	Kız	Evet	4.6333	0.2236	45
			Hayır	4.5128	0.1979	13
			Toplam	4.6063	0.2223	58
		Erkek	Evet	4.5909	0.1880	11
			Hayır	4.5556	0.1925	3
			Toplam	4.5833	0.1820	14
		Toplam	Evet	4.6250	0.2161	56
			Hayır	4.5208	0.1912	16
			Toplam	4.6019	0.2141	72
RİTM	DENEY	Kız	Evet	4.4783	0.5108	23
			Hayır	4.8571	0.3780	7
			Toplam	4.5667	0.5040	30
		Erkek	Evet	4.4000	0.5477	5
			Hayır	4.0000	0.0000	1
			Toplam	4.3333	0.5164	6
		Toplam	Evet	4.4643	0.5079	28
			Hayır	4.7500	0.4629	8
			Toplam	4.5278	0.5063	36
	KONTROL	Kız	Evet	4.1818	0.3948	22
			Hayır	4.0000	0.0000	6
			Toplam	4.1429	0.3563	28
		Erkek	Evet	4.0000	0.0000	6
			Hayır	4.0000	0.0000	2
			Toplam	4.0000	0.0000	8
		Toplam	Evet	4.1429	0.3563	28
			Hayır	4.0000	0.0000	8
			Toplam	4.1111	0.3187	36
	TOPLAM	Kız	Evet	4.3333	0.4767	45
			Hayır	4.4615	0.5189	13
			Toplam	4.3621	0.4848	58

Tablo 4.18'in Devamı...

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N	
		Erkek	Evet	4.1818	0.4045	11	
			Hayır	4.0000	0.0000	3	
			Toplam	4.1429	0.3631	14	
		Toplam	Evet	4.3036	0.4640	56	
			Hayır	4.3750	0.5000	16	
			Toplam	4.3194	0.4695	72	
YAZIM	DENEY	Kız	Evet	2.3478	1.6951	23	
			Hayır	1.7143	1.4960	7	
			Toplam	2.2000	1.6484	30	
		Erkek	Evet	1.8000	1.7889	5	
			Hayır	1.0000	0.0000	1	
			Toplam	1.6667	1.6330	6	
		Toplam	Evet	2.2500	1.6915	28	
			Hayır	1.6250	1.4079	8	
			Toplam	2.1111	1.6349	36	
		KONTROL	Kız	Evet	2.0000	1.4800	22
				Hayır	1.1667	0.4082	6
				Toplam	1.8214	1.3623	28
	Erkek		Evet	1.3333	0.5146	6	
			Hayır	1.0000	0.0000	2	
			Toplam	1.2500	0.4629	8	
	Toplam		Evet	1.8571	1.3530	28	
			Hayır	1.1250	0.3536	8	
			Toplam	1.6944	1.2380	36	
	TOPLAM		Kız	Evet	2.1778	1.5853	45
				Hayır	1.4615	1.1266	13
				Toplam	2.0172	1.5159	58
		Erkek	Evet	1.5455	1.2136	11	
			Hayır	1.0000	0.0000	3	
			Toplam	1.4286	1.0894	14	
		Toplam	Evet	2.0536	1.5305	56	
			Hayır	1.3750	1.0247	16	
			Toplam	1.9028	1.4551	72	
DOĞRULUK		DENEY	Kız	Evet	3.0000	1.2432	23
				Hayır	2.5714	1.1339	7
				Toplam	2.9000	1.2134	30
	Erkek		Evet	2.2000	1.6432	5	
			Hayır	2.0000	0.0000	1	
			Toplam	2.1667	1.4720	6	
	Toplam		Evet	2.8571	1.3254	28	
			Hayır	2.5000	1.0690	8	
			Toplam	2.7778	1.2647	36	
	KONTROL		Kız	Evet	2.6818	0.9946	22
				Hayır	2.0000	0.6325	6
				Toplam	2.5357	0.9616	28
	Erkek	Evet	2.1667	0.7528	6		

Tablo 4.18'in Devamı...

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N
			Hayır	2.0000	0.0000	2
			Toplam	2.1250	0.6409	8
		Toplam	Evet	2.5714	0.9595	28
			Hayır	2.0000	0.5345	8
			Toplam	2.4444	0.9085	36
	TOPLAM	Kız	Evet	2.8444	1.1273	45
			Hayır	2.3077	0.9473	13
			Toplam	2.7241	1.1049	58
		Erkek	Evet	2.1818	1.1677	11
			Hayır	2.0000	0.0000	3
			Toplam	2.1429	1.0271	14
		Toplam	Evet	2.7143	1.1555	56
			Hayır	2.2500	0.8563	16
			Toplam	2.6111	1.1077	72

Tablo 4.18’de verilen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanlarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için çok faktörlü varyans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.19’da sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılım ve varyans homojenliği koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.19
Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve
GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Son Test Başarı Puan
Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	KONUM	7.898	1	7.898	1.753	0.190
	RİTM	1.066	1	1.066	6.161	0.016
	YAZIM	0.819	1	0.819	0.381	0.539
	DOĞRULUK	0.376	1	0.376	0.308	0.581
CİNSİYET	KONUM	2.161	1	2.161	0.048	0.827
	RİTM	0.551	1	0.551	3.186	0.079
	YAZIM	1.938	1	1.938	0.902	0.346
	DOĞRULUK	1.571	1	1.571	1.287	0.261
KLAVYE EĞİTİMİ	KONUM	3.099	1	3.099	0.688	0.410
	RİTM	1.818	1	1.818	0.105	0.747
	YAZIM	2.985	1	2.985	1.388	0.243
	DOĞRULUK	0.963	1	0.963	0.789	0.378
GRUPxCİNSİYETx KLAVYE EĞİTİMİ	KONUM	4.515	1	1.129	0.251	0.908
	RİTM	1.022	1	0.255	1.477	0.220
	YAZIM	0.317	1	7.932	0.037	0.997
	DOĞRULUK	0.801	1	0.200	0.164	0.956
Hata	KONUM	2.884	64	4.506		
	RİTM	11.069	64	0.173		
	YAZIM	137.613	64	2.150		
	DOĞRULUK	78.120	64	1.221		
Toplam	KONUM	1528.000	72			
	RİTM	1359.000	72			
	YAZIM	411.000	72			
	DOĞRULUK	578.000	72			

Tablo 4.19'daki çok faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğretim programının sonunda ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Bu bulguya göre; deney ve kontrol grupları öğrencilerinin öğretim programının sonunda ölçülen konum, ritm yazım ve doğruluk başarı düzeylerine cinsiyetin, klavye eğitimi alıp almama durumunun ve grup, cinsiyet ve klavye eğitimi alıp almama durumu ortak etkisinin önemli olmadığı söylenebilir. Cinsiyetin akademik başarı üzerinde etkisinin olmadığına ilişkin bulgu, Gökçül(2007)'ün ARCS

motivasyon stratejilerini uyguladığı bilgisayar destekli matematik öğretimi çalışması sonuçlarını desteklemektedir.

4.3. Öğrenmenin Kalıcılığına İlişkin Bulgular

Öğrenmenin kalıcılığına ilişkin bulgular, öğretim programının tamamlanmasından ve akademik başarıya ilişkin son test uygulamasından altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerindeki kalıcılık puanlarının gruplararası ve gruplarıçi karşılaştırmalarını içermektedir.

Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puan farklılıkları, son test puan farklılıklarını karşılaştırmada olduğu gibi konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı düzeyleri açısından ayrı ayrı analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmada ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamış, son test ölçümlerinde ise sadece ritm başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu nedenle, grupların son test puan farklılıklarını karşılaştırmada olduğu gibi kalıcılık puan farklılıklarını karşılaştırmada da, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü kovaryans analizi kullanılmıştır. Gruplarıçi son test - kalıcılık puan farklılıkları ise ilişkili ölçümler için tek faktörlü ANOVA ile analiz edilmiştir.

4.3.1. Gruplararası Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.20
Gruplarının Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları

KALICILIK	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi	S
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.3796	Uzman	0.2720
	Kontrol	36	4.1481	Uzman	0.3352
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.7222	Uzman	0.4543
	Kontrol	36	4.6667	Uzman	0.4781
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.0000	Yeni Başlayan	1.4736
	Kontrol	36	1.6111	Yeni Başlayan	1.0220
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.6667	Yetenekli Kullanıcı	1.1212
	Kontrol	36	2.2778	Yetenekli Kullanıcı	0.9445

Tablo 4.20'deki deney ve kontrol gruplarının kalıcılık puan ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun konum ($\bar{x}=4.3796$), ritm ($\bar{x}=4.7222$), yazım ($\bar{x}=2.0000$) ve doğruluk ($\bar{x}=2.6667$) puan ortalamalarının, kontrol grubunun konum ($\bar{x}=4.1481$), ritm ($\bar{x}=4.6667$), yazım ($\bar{x}=1.6111$) ve doğruluk ($\bar{x}=2.2778$) puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu çıkmıştır. Deney ve kontrol gruplarının konum, ritm, yazım ve doğruluk gelişim düzeylerinin denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların son test ölçümlerinde konum, yazım ve doğruluk puanları arasında önemli bir farklılık bulunmamış, sadece ritm başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Grupların son test ölçümlerinde konum, yazım ve doğruluk puanları arasında çok az da olsa gözlenen farkın etkisini kontrol etmek amacıyla, kalıcılık puanlarını karşılaştırırken son test başarı puanları ortak değişken olarak kullanılmıştır. Dolayısıyla, gruplarının kalıcılık testi konum, ritm, yazım ve doğruluk puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için, son test puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık puan ortalamaları hesaplanmış, ardından tek faktörlü kovaryans analizi yapılarak sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.21
Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Konum Puan Ortalamaları

KALICILIK	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.38	4.36	Uzman
	Kontrol	36	4.15	4.16	Uzman

Tablo 4.21’deki verilere göre, grupların düzeltilmiş kalıcılık testi konum puan ortalamalarının, deney grubu için 4.38, kontrol grubu için ise 4.15 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş kalıcılık testi konum puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından uzman düzeyde ve denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi konum puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22
Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Konum Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
KONUM (Son Test)	0.364	1	1.036	4.084	0.047
GRUP (Ana Etki)	0.654	1	0.654	7.332	0.009
Hata	6.157	69	8.923		
Toplam	1316.500	72			

Tablo 4.22’deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kalıcılık testi konum puanları anlamlı bir farklılık göstermektedir [$F_{(1-69)}=7.332$; $p<0.05$]. Düzeltilmiş kalıcılık testi puan ortalamalarına göre farklılık, deney grubu lehinedir.

Bu bulguya göre, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık konum puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olduğu, bir başka ifadeyle ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme grubu öğrencilerinin, geleneksel öğretim grubu öğrencilerine göre konum performans gelişimlerinin daha kalıcı olduğu söylenebilir.

Tablo 4.23
Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Ritm Puan Ortalamaları

KALICILIK	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.72	4.68	Uzman
	Kontrol	36	4.67	4.71	Uzman

Tablo 4.23’deki verilere göre, grupların düzeltilmiş kalıcılık testi ritm puan ortalamalarının, deney grubu için 4.68, kontrol grubu için ise 4.71 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş kalıcılık testi ritm puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından uzman düzeyde ve denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi ritm puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.24’de sunulmuştur.

Tablo 4.24

Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Ritm Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
RİTM (Son Test)	0.544	1	0.544	2.558	0.114
GRUP (Ana Etki)	1.410	1	1.410	0.066	0.798
Hata	14.678	69	0.213		
Toplam	1602.000	72			

Tablo 4.24'deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kalıcılık testi ritm puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-69)}=0.066$; $p>0.05$].

Bu bulgu ışığında, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık ritm puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, diğer bir ifadeyle ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim grubu öğrencilerinin ritm performans gelişimlerdeki kalıcılığın denk olduğu söylenebilir.

Tablo 4.25

Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Yazım Puan Ortalamaları

KALICILIK	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.00	1.86	Yeni Başlayan
	Kontrol	36	1.61	1.75	Yeni Başlayan

Tablo 4.25'deki verilere göre, grupların düzeltilmiş kalıcılık testi yazım puan ortalamalarının, deney grubu için 1.86, kontrol grubu için ise 1.75 hesaplandığı görülmektedir. Düzeltilmiş kalıcılık testi yazım puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından yeni başlayan düzeyinde ve denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi yazım puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.26’da sunulmuştur.

Tablo 4.26

Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Yazım Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
YAZIM (Son Test)	66.212	1	66.212	98.583	0.000
GRUP (Ana Etki)	0.211	1	0.211	0.314	0.577
Hata	46.343	69	0.672		
Toplam	350.000	72			

Tablo 4.26’daki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kalıcılık testi yazım puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-69)}=0.314$; $p>0.05$].

Bu bulguya dayanarak, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık yazım puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, diğer bir ifadeyle ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim grubu öğrencilerinin yazım performans gelişimindeki kalıcılığın denk olduğu söylenebilir.

Tablo 4.27

Grupların Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Ortalamaları

KALICILIK	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Düzeltilmiş $\bar{x}$	Performans Gelişim Düzeyi
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.67	2.56	Yetenekli Kullanıcı
	Kontrol	36	2.27	2.39	Yetenekli Kullanıcı

Tablo 4.25’deki verilere göre, grupların düzeltilmiş kalıcılık testi doğruluk puan ortalamalarının, deney grubu için 2.56, kontrol grubu için ise 2.39 hesaplandığı

görülmektedir. Düzeltilmiş kalıcılık testi doğruluk puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarının performans gelişim düzeyleri açısından yetenekli kullanıcı düzeyinde ve denk olduğu gözlenmektedir.

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi doğruluk puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.28’de sunulmuştur.

Tablo 4.28

Grupların Son Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Farklılıklarına İlişkin Tek Faktörlü Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
DOĞRULUK (Son Test)	38.025	1	38.025	70.535	0.000
GRUP (Ana Etki)	0.485	1	0.485	0.900	0.346
Hata	37.197	69	0.539		
Toplam	518.000	72			

Tablo 4.28’deki tek faktörlü kovaryans analizi sonuçlarına göre; deney ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kalıcılık testi yazım puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(1-69)}=0.900$; $p>0.05$].

Bulguya göre, deney ve kontrol gruplarının öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık doğruluk puan ortalamaları arasındaki farkın önemli olmadığı, diğer bir ifadeyle ARCS motivasyon modeli stratejilerinin kullanıldığı web destekli performans tabanlı öğrenme grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim grubu öğrencilerinin doğruluk performans gelişimlerdeki kalıcılığın denk olduğu söylenebilir.

Öğrenmenin kalıcılığına ilişkin bulgular, Kayak (2005), Gökçül (2007) ve Çetin (2007)’nin çalışmalarını desteklemektedir. ARCS motivasyon stratejilerinin uygulandığı bu araştırmaların bazılarında öğretim programı sonrası başarı puanları arasında farklılık çıkmasına karşın, kalıcılık ölçümlerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

4.3.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ait bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.29
Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre Kalıcılık Testi Puan Ortalamaları

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N
KONUM	DENEY	Kız	Evet	4.3986	0.3128	23
			Hayır	4.4286	0.1627	7
			Toplam	4.4056	0.2826	30
		Erkek	Evet	4.2333	0.1900	5
			Hayır	4.3333	0.0000	1
			Toplam	4.2500	0.1748	6
		Toplam	Evet	4.3690	0.2987	28
			Hayır	4.4167	0.1543	8
			Toplam	4.3796	0.2720	36
	KONTROL	Kız	Evet	4.1894	0.3611	22
			Hayır	4.0556	0.2722	6
			Toplam	4.1607	0.3439	28
		Erkek	Evet	4.2222	0.2277	6
			Hayır	3.7500	0.3536	2
			Toplam	4.1042	0.3204	8
		Toplam	Evet	4.1964	0.3335	28
			Hayır	3.9792	0.3013	8
			Toplam	4.1481	0.3352	36
	TOPLAM	Kız	Evet	4.2983	0.3498	45
			Hayır	4.2564	0.2856	13
			Toplam	4.2874	0.3345	58
		Erkek	Evet	4.2273	0.2010	11
			Hayır	3.9444	0.4194	3
			Toplam	4.1667	0.2695	14
		Toplam	Evet	4.2887	0.3255	56
			Hayır	4.1979	0.3233	16
			Toplam	4.2639	0.3247	72
RİTM	DENEY	Kız	Evet	4.7391	0.4490	23
			Hayır	4.8571	0.3780	7
			Toplam	4.7667	0.4302	30
		Erkek	Evet	4.6000	0.5477	5
			Hayır	4.0000	0.0000	1
			Toplam	4.5000	0.5477	6
		Toplam	Evet	4.7143	0.4600	28
			Hayır	4.7500	0.4629	8
			Toplam	4.7222	0.4543	36

Tablo 4.29'un Devamı...

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N
	KONTROL	Kız	Evet	4.7273	0.4558	22
			Hayır	4.5000	0.5477	6
			Toplam	4.6786	0.4756	28
		Erkek	Evet	4.8333	0.4082	6
			Hayır	4.0000	0.0000	2
			Toplam	4.6250	0.5175	8
		Toplam	Evet	4.7500	0.4410	28
			Hayır	4.3750	0.5175	8
			Toplam	4.6667	0.4781	36
	TOPLAM	Kız	Evet	4.7333	0.4472	45
			Hayır	4.6923	0.4804	13
			Toplam	4.7241	0.4509	58
		Erkek	Evet	4.7273	0.4671	11
			Hayır	4.0000	0.0000	3
			Toplam	4.5714	0.5136	14
		Toplam	Evet	4.7321	0.4469	56
			Hayır	4.5625	0.5123	16
			Toplam	4.6944	0.4639	72
YAZIM	DENEY	Kız	Evet	2.2174	1.5361	23
			Hayır	1.7143	1.4960	7
			Toplam	2.1000	1.5166	30
		Erkek	Evet	1.6000	1.3416	5
			Hayır	1.0000	0.0000	1
			Toplam	1.5000	1.2247	6
		Toplam	Evet	2.1071	1.4991	28
			Hayır	1.6250	1.4079	8
			Toplam	2.0000	1.4736	36
	KONTROL	Kız	Evet	1.7727	1.1925	22
			Hayır	1.1667	0.4082	6
			Toplam	1.6429	1.0959	28
		Erkek	Evet	1.5000	0.8367	6
			Hayır	1.5000	0.7071	2
			Toplam	1.5000	0.7559	8
		Toplam	Evet	1.7143	1.1174	28
			Hayır	1.2500	0.4629	8
			Toplam	1.6111	1.0220	36
	TOPLAM	Kız	Evet	2.0000	1.3817	45
			Hayır	1.4615	1.1266	13
			Toplam	1.8793	1.3387	58
		Erkek	Evet	1.5455	1.0357	11
			Hayır	1.3333	0.5774	3
			Toplam	1.5000	0.9405	14
		Toplam	Evet	1.9107	1.3250	56
			Hayır	1.4375	1.0308	16
			Toplam	1.8056	1.2742	72
DOĞRULUK	DENEY	Kız	Evet	2.9130	1.0407	23
			Hayır	2.5714	1.1339	7
			Toplam	2.8333	1.0532	30
		Erkek	Evet	2.0000	1.2247	5

Tablo 4.29'un Devamı...

BAŞARI	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	$\bar{x}$	S	N
			Hayır	1.0000	0.0000	1
			Toplam	1.8333	1.1690	6
		Toplam	Evet	2.7500	1.1097	28
			Hayır	2.3750	1.1877	8
			Toplam	2.6667	1.1212	36
	KONTROL	Kız	Evet	2.4545	1.0108	22
			Hayır	1.8333	0.7528	6
			Toplam	2.3214	0.9833	28
		Erkek	Evet	2.1667	0.7528	6
			Hayır	2.0000	1.4142	2
			Toplam	2.1250	0.8345	8
		Toplam	Evet	2.3929	0.9560	28
			Hayır	1.8750	0.8345	8
			Toplam	2.2778	0.9445	36
	TOPLAM	Kız	Evet	2.6889	1.0406	45
			Hayır	2.2308	1.0127	13
			Toplam	2.5862	1.0435	58
		Erkek	Evet	2.0909	0.9439	11
			Hayır	1.6667	1.1547	3
			Toplam	2.0000	0.9608	14
		Toplam	Evet	2.5714	1.0420	56
			Hayır	2.1250	1.0247	16
			Toplam	2.4722	1.0478	72

Tablo 4.29'da verilen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık testi konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı puanlarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için çok faktörlü varyans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.30'da sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılım ve varyans homojenliği ön koşulları karşılanmaktadır.

. Tablo 4.30

**Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve
GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Kalıcılık Testi Puan
Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları**

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	KONUM	0.611	1	0.914	9.835	0.003
	RİTM	8.126	1	3.992	0.186	0.668
	YAZIM	0.155	1	2.444	1.533	0.220
	DOĞRULUK	3.954	1	2.294	2.253	0.138
CİNSİYET	KONUM	0.126	1	0.116	1.245	0.268
	RİTM	0.853	1	0.253	1.178	0.282
	YAZIM	0.713	1	1.384	0.869	0.355
	DOĞRULUK	2.997	1	3.505	3.443	0.068
KLAVYE EĞİTİMİ	KONUM	0.100	1	9.145	0.985	0.325
	RİTM	1.051	1	0.364	1.693	0.198
	YAZIM	1.290	1	2.824	1.771	0.188
	DOĞRULUK	2.002	1	2.536	2.490	0.119
GRUPxCİNSİYETx KLAVYE EĞİTİMİ	KONUM	1.537	1	1.537	2.363	0.083
	RİTM	2.089	1	2.089	1.448	0.202
	YAZIM	8.039	1	8.039	0.685	0.684
	DOĞRULUK	11.283	1	11.283	1.547	0.168
Hata	KONUM	5.949	64			
	RİTM	13.189	64			
	YAZIM	107.239	64			
	DOĞRULUK	66.662	64			
Toplam	KONUM	1316.500	72			
	RİTM	1602.000	72			
	YAZIM	350.000	72			
	DOĞRULUK	518.000	72			

Tablo 4.30'daki çok faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğretim programının tamamlanmasından altı hafta sonra ölçülen deney ve kontrol gruplarının konum, yazım ve doğruluk kalıcılık puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Bu bulguya göre; öğretimin tamamlanmasından altı hafta sonra deney ve kontrol grupları öğrencilerinin konum, ritm yazım ve doğruluk performans gelişimine veya öğrenmelerinin kalıcılığına cinsiyetin, klavye eğitimi alıp almama durumunun ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisinin önemli olmadığı söylenebilir.

4.3.3. Gruplariçi Son Test - Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı sonunda ölçülen son test puanları ile öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra ölçülen kalıcılık puanları arasında gruplariçi anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.31
Gruplariçi Son Test – Kalıcılık Testi Puan Farklılıkları

PERFORMANS	GRUPLAR	N	Son Test $\bar{x}$	Kalıcılık Testi $\bar{x}$	Fark Puanları $\bar{x}$
KONUM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.6528	4.3796	(0.2784)
	Kontrol	36	4.5509	4.1481	(0.4028)
RİTM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	4.5278	4.7222	0.1944
	Kontrol	36	4.1111	4.6667	0.5556
YAZIM (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.1111	2.0000	(0.1111)
	Kontrol	36	1.6944	1.6111	(0.0833)
DOĞRULUK (1-Acemi, 2-Yeni Başlayan, 3-Yetenekli Kullanıcı, 4-Usta, 5-Uzman)	Deney	36	2.7778	2.6667	(0.1111)
	Kontrol	36	2.4444	2.2778	(0.1666)

Tablo 4.31’deki gruplariçi son test – kalıcılık testi puan farklılıkları incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının konum, yazım ve doğruluk puan ortalamalarında bir azalma gözlenmekte iken, ritm puan ortalamaları açısından her iki grupta da bir artış olduğu gözlenmektedir. Bir başka bulgu ise; son test –kalıcılık testi konum ve doğruluk puan ortalamalarındaki farklılık (azalma), deney grubunda kontrol grubuna göre daha az iken, yazım puan ortalaması farklılığı (azalma) deney grubunda kontrol grubuna göre daha fazladır. Ritm puan ortalamaları farklılığı (artış) ise, kontrol grubuna göre deney grubunda oldukça azdır.

Gruplariçi son test – kalıcılık testi konum, ritm, yazım ve doğruluk puan farklılıklarının anlamlı olup olmadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi yapılmış ve sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.32
Gruplariçi Son Test – Kalıcılık Testi Konum Puan Farklılıklarına
İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

GRUPLAR	VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
DENEY GRUBU	Deneklerarası	3.189	35	9.113		
	Ölçüm	1.343	1	1.343	33.080	0.000
	Hata	1.421	35	4.060		
	Toplam	5.953	71			
KONTROL GRUBU	Deneklerarası	2.662	35	7.605		
	Ölçüm	2.290	1	2.290	44.130	0.000
	Hata	2.316	35	6.617		
	Toplam	7.268	71			

Tablo 4.32’deki tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, deney [$F_{(1-71)}=33.080$; $p<0.05$] ve kontrol [$F_{(1-71)}=44.130$; $p<0.05$] gruplarının gruplariçi son test – kalıcılık testi konum puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.31’deki konum puan ortalamalarına bakıldığında, her iki grubun da kalıcılık testi konum puanı, son test konum puanına göre daha düşüktür.

Bu bulguya göre, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin uygulama sonrasındaki konum performans gelişim düzeylerinin uygulamadan altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde anlamlı ölçüde farklılaştığı, diğer bir ifadeyle uygulamanın etkisinin azaldığı söylenebilir.

Tablo 4.33
Gruplariçi Son Test – Kalıcılık Testi Ritm Puan Farklılıklarına
İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

GRUPLAR	VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
DENEY GRUBU	Deneklerarası	9.375	35	0.268		
	Ölçüm	0.681	1	0.681	3.493	0.070
	Hata	6.819	35	0.195		
	Toplam	16.875	71			
KONTROL GRUBU	Deneklerarası	7.111	35	0.203		
	Ölçüm	5.556	1	5.556	43.750	0.000
	Hata	4.444	35	0.127		
	Toplam	17.111	71			

Tablo 4.33’deki tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, deney grubunda [$F_{(1-71)}=3.493$; $p>0.05$] son test – kalıcılık testi ritm puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemekte iken; kontrol grubunda [$F_{(1-71)}=43.750$; $p<0.05$] anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

Tablo 4.31’deki ritm puan ortalamalarına bakıldığında, her iki grubun da kalıcılık testi ritm puanı, son test ritm puanına göre daha yüksektir.

Bu bulguya göre, deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasındaki ritm performans gelişim düzeyleri uygulamadan altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde önemli bir farklılaşma göstermezken, diğer bir ifadeyle uygulamanın etkisi devam ederken; kontrol grubu öğrencilerinin ritm performans gelişim düzeylerinde anlamlı ölçüde farklılaştığı, başka bir deyişle uygulamanın etkisinin azaldığı söylenebilir.

Tablo 4.34
Gruplariçi Son Test – Kalıcılık Testi Yazım Puan Farklılıklarına
İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

GRUPLAR	VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
DENEY GRUBU	Deneklerarası	152.778	35	4.365		
	Ölçüm	0.222	1	0.222	0.464	0.500
	Hata	16.778	35	0.479		
	Toplam	169.778	71			
KONTROL GRUBU	Deneklerarası	75.819	35	2.166		
	Ölçüm	0.125	1	0.125	0.304	0.585
	Hata	14.375	35	0.411		
	Toplam	90.319	71			

Tablo 4.34’deki tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, deney [$F_{(1-71)}=0.464$; $p>0.05$] ve kontrol [$F_{(1-71)}=0.304$; $p>0.05$] gruplarında son test – kalıcılık testi yazım puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.31’deki yazım puan ortalamalarına bakıldığında, her iki grubun da kalıcılık testi yazım puanı, son test yazım puanına göre daha düşüktür.

Bu bulguya göre, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin uygulama sonrasındaki yazım performans gelişim düzeylerinin uygulamadan altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde farklılaşmadığı, diğer bir ifadeyle uygulamanın etkisinin devam ettiği söylenebilir.

Tablo 4.35
Gruplariçi Son Test – Kalıcılık Testi Doğruluk Puan Farklılıklarına
İlişkin Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

GRUPLAR	VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
DENEY GRUBU	Deneklerarası	47.611	35	1.360		
	Ölçüm	0.500	1	0.500	1.400	0.245
	Hata	12.500	35	0.357		
	Toplam	60.611	71			
KONTROL GRUBU	Deneklerarası	89.444	35	2.556		
	Ölçüm	0.222	1	0.222	0.722	0.401
	Hata	10.778	35	0.308		
	Toplam	100.444	71			

Tablo 4.35’deki tekrarlı ölçümler için tek faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, deney [$F_{(1-71)}=0.464$; $p>0.05$] ve kontrol [$F_{(1-71)}=0.304$; $p>0.05$] gruplarında son test – kalıcılık testi doğruluk puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.31’deki doğruluk puan ortalamalarına bakıldığında, her iki grubun da kalıcılık testi yazım puanı, son test yazım puanına göre daha düşüktür.

Bu bulguya göre, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin uygulama sonrasındaki doğruluk performans gelişim düzeylerinin uygulamadan altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde farklılaşmadığı, diğer bir ifadeyle uygulamanın etkisinin devam ettiği söylenebilir.

4.4. Öğrencilerin Motivasyonlarına İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan öğretim materyallerinin öğrencilerin motivasyonlarına etkisini ölçmek için, öğretim programı sonunda deney ve kontrol gruplarında öğretim materyali motivasyon ölçeği (IMMS) uygulanmıştır. Grupların motivasyon düzeyi farklılıkları, IMMS ölçeği ile elde edilen genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puanlarına, cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre ayrı karşılaştırılmış ve yorumlanarak sunulmuştur.

4.4.1. Gruplararası Motivasyon Düzeyi Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.36
Grupların Motivasyon Düzeylerine İlişkin
ARCS, A, R, C ve S Puan Ortalamaları

MOTİVASYON	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Derse Karşı Tutum Düzeyi	S
ARCS (en düşük puan 38, ortalama puan 108, en yüksek puan 180)	Deney	36	149.8611	Çok Yüksek	14.7593
	Kontrol	36	130.5000	Yüksek	25.7566
	Toplam	72	140.1806	Yüksek	23.0097
A (Dikkat) (en düşük puan 12, ortalama puan 36, en yüksek puan 60)	Deney	36	51.1944	Çok Yüksek	6.2190
	Kontrol	36	41.3889	Yüksek	11.0098
	Toplam	72	46.2917	Yüksek	10.1585
R (Uygunluk) (en düşük puan 9, ortalama puan 27, en yüksek puan 45)	Deney	36	36.5278	Çok Yüksek	2.9999
	Kontrol	36	31.5000	Yüksek	6.5531
	Toplam	72	34.0139	Yüksek	5.6581
C (Güven) (en düşük puan 9, ortalama puan 27, en yüksek puan 45)	Deney	36	36.1667	Çok Yüksek	4.2862
	Kontrol	36	34.7500	Yüksek	5.0730
	Toplam	72	35.4583	Yüksek	4.7172
S (Doyum) (en düşük puan 6, ortalama puan 18, en yüksek puan 30)	Deney	36	25.9722	Çok Yüksek	3.0844
	Kontrol	36	22.8611	Yüksek	5.7079
	Toplam	72	24.4167	Yüksek	4.8171

Tablo 4.36'daki deney ve kontrol gruplarının öğretim programı sonundaki motivasyon puan ortalamaları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Grupların genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için çok faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.37'de sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılıma uygunluk ve varyans homojenliği koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.37
Grupların ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	ARCS	6747.347	1	6747.347	15.313	0.000
	A (Dikkat)	1730.681	1	1730.681	21.648	0.000
	R (Uygunluk)	455.014	1	455.014	17.520	0.000
	C (Güven)	36.125	1	36.125	1.638	0.205
	S (Doyum)	174.222	1	174.222	8.278	0.000
Hata	ARCS	30843.306	70	440.619		
	A (Dikkat)	5596.194	70	79.949		
	R (Uygunluk)	1817.972	70	25.971		
	C (Güven)	1543.750	70	22.054		
	S (Doyum)	1473.278	70	21.047		
Toplam	ARCS	1452433.000	72			
	A (Dikkat)	161617.000	72			
	R (Uygunluk)	85573.000	72			
	C (Güven)	92105.000	72			
	S (Doyum)	44572.000	72			

Tablo 4.37'deki çok faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, grupların motivasyon düzeyleri genel motivasyon(ARCS) [$F_{(1-70)}=15.313$; $p<0.05$], dikkat(A) [$F_{(1-70)}=21.468$; $p<0.05$], uygunluk(R) [$F_{(1-70)}=17.520$; $p<0.05$] ve doyum(S) [$F_{(1-70)}=8.278$; $p<0.05$] motivasyon puanlarına göre anlamlı bir farklılık

gösterirken; güven(C) [$F_{(1-70)}=1.638$; $p>0.05$] motivasyon puanına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 4.36'daki grupların motivasyon puan ortalamalarına bakıldığında; genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R) ve doyum(S) puanları arasındaki farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

Bulgular ışığında; öğretim programı sonunda ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon (ARCS) düzeyleri ile dikkat (A), uygunluk (R) ve doyum (S) motivasyon düzeyleri arasındaki farklılığın önemli olduğu; güven (C) motivasyon düzeyleri arasındaki farklılığın önemli olmadığı söylenebilir. Bir başka ifadeyle, deney grubunda uygulanan öğretim materyalinin (WebDeFKlavye v1.0), geleneksel öğretimde uygulanan öğretim materyaline (Microsoft Word 2003) göre motivasyonel etkisinin daha yüksek olduğu, öğrencilerin meraklarını uyandırdığı ve ilgisini çektiği, beklentileriyle ve kendi hedefleriyle tutarlı olduğu, öğretim materyaline karşı olumlu düşünceler sağladığı söylenebilir. Bunun yanında, her iki grupta uygulanan öğretim materyallerinin öğrencilerin başarısı için olumlu beklentiler oluşturma (güven) açısından aynı düzeyde ve yüksek etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Gruplararası motivasyon düzeyi farklılıklarına ilişkin bulgular, harmanlanmış öğrenme etkinliğinin öğrencilerin motivasyonlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık göstermeyen Ünsal (2007)'nin ve matematik öğretiminde ARCS motivasyon modelinin uygulandığı Dede (2003b)'nin çalışmalarını desteklemezken; web ortamında ARCS motivasyon stratejilerini uygulayan Gabrielle (2003) ve Mills ve Sorenson (2004)'un çalışmalarını desteklemektedir. Huett(2006)'in çalışmasında SAM 2003 adlı bilgisayar destekli öğretim yazılımında ARCS motivasyon modeli stratejileri uygulanmış ve motivasyon ölçümlerinde IMMS ölçeği kullanılmıştır. Bu araştırmada ise; öğrenenlerin motivasyonlarında dikkat ve güven boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmamış, buna karşın uygunluk ve doyum boyutlarında anlamlı bir farklılık çıkmıştır.

4.4.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Motivasyon Düzeyi Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4.38 ve Tablo 4.39’da sunulmuştur.

Tablo 4.38
Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Ortalamaları

MOTİVAS YON	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{X}$	S
ARCS	DENEY	Kız	Evet	23	153.0000	15.1057
			Hayır	7	143.0000	16.9509
			Toplam	30	150.6667	15.8448
		Erkek	Evet	5	145.6000	7.5033
			Hayır	1	147.0000	0.0000
			Toplam	6	145.8333	6.7355
		Toplam	Evet	28	151.6786	14.2336
			Hayır	8	143.5000	15.7571
			Toplam	36	149.8611	14.7593
	KONTROL	Kız	Evet	22	130.7727	26.1296
			Hayır	6	131.5000	29.0568
			Toplam	28	130.9286	26.2198
		Erkek	Evet	6	135.1667	26.4607
			Hayır	2	110.5000	14.8492
			Toplam	8	129.0000	25.7294
		Toplam	Evet	28	131.7143	25.7694
			Hayır	8	126.2500	27.0013
			Toplam	36	130.5000	25.7566
	TOPLAM	Kız	Evet	45	142.1333	23.7951
			Hayır	13	137.6923	23.0448
			Toplam	58	141.1379	23.5025
		Erkek	Evet	11	139.9091	20.0572
			Hayır	3	122.6667	23.5443
			Toplam	14	136.2143	21.1812
		Toplam	Evet	56	141.6964	22.9544
			Hayır	16	134.8750	23.1398
			Toplam	72	140.1806	23.0097
A (Dikkat)	DENEY	Kız	Evet	23	52.2174	6.4382
			Hayır	7	49.0000	7.3485
			Toplam	30	51.4667	6.6733
		Erkek	Evet	5	50.2000	3.3466
			Hayır	1	48.0000	0.0000
			Toplam	6	49.8333	3.1252
		Toplam	Evet	28	51.8571	6.0044
			Hayır	8	48.8750	6.8125
			Toplam	36	51.1944	6.2190
	KONTROL	Kız	Evet	22	41.5455	10.6043
			Hayır	6	43.0000	10.9179

Tablo 4.38'in Devamı...

MOTİVAS YON	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{x}$	S	
		Erkek		Toplam	28	41.8571	10.4835
			Evet	6	41.3333	14.7603	
			Hayır	2	35.0000	9.8995	
		Toplam		Toplam	8	39.7500	13.3497
			Evet	28	41.5000	11.3055	
			Hayır	8	41.0000	10.6234	
			Toplam	36	41.3889	11.0098	
		TOPLAM	Kız	Evet	45	47.0000	10.1735
				Hayır	13	46.2308	9.2930
	Toplam			58	46.8276	9.9086	
	Erkek		Evet	11	45.3636	11.6127	
			Hayır	3	39.3333	10.2632	
			Toplam	14	44.0714	11.2487	
	Toplam		Evet	56	46.6786	10.3802	
			Hayır	16	44.9375	9.5322	
			Toplam	72	46.2917	10.1585	
R (Uygunluk)	DENEY	Kız	Evet	23	37.1739	3.2425	
			Hayır	7	35.8571	2.6726	
			Toplam	30	36.8667	3.1265	
		Erkek	Evet	5	34.6000	1.5166	
			Hayır	1	36.0000	0.0000	
			Toplam	6	34.8333	1.4720	
		Toplam	Evet	28	36.7143	3.1489	
			Hayır	8	35.8750	2.4749	
			Toplam	36	36.5278	2.9999	
	KONTROL	Kız	Evet	22	31.6364	6.7085	
			Hayır	6	32.5000	6.6858	
			Toplam	28	31.8214	6.5887	
		Erkek	Evet	6	32.1667	6.6758	
			Hayır	2	25.0000	4.2426	
			Toplam	8	30.3750	6.7387	
		Toplam	Evet	28	31.7500	6.5807	
			Hayır	8	30.6250	6.8230	
			Toplam	36	31.5000	6.5531	
	TOPLAM	Kız	Evet	45	34.4667	5.8799	
			Hayır	13	34.3077	5.0230	
			Toplam	58	34.4310	5.6572	
		Erkek	Evet	11	33.2727	4.9818	
			Hayır	3	28.6667	7.0238	
			Toplam	14	32.2857	5.5252	
		Toplam	Evet	56	34.2321	5.6921	
			Hayır	16	33.2500	5.6510	
			Toplam	72	34.0139	5.6581	
C (Güven)	DENEY	Kız	Evet	23	37.1304	4.1812	
			Hayır	7	33.5714	4.9281	
			Toplam	30	36.3000	4.5421	
		Erkek	Evet	5	35.6000	3.2094	
			Hayır	1	35.0000	0.0000	
			Toplam	6	35.5000	2.8810	
		Toplam	Evet	28	36.8571	4.0158	
			Hayır	8	33.7500	4.5904	
			Toplam	36	36.1667	4.2862	
	KONTROL	Kız	Evet	22	34.8182	5.5346	
			Hayır	6	33.6667	5.3914	

Tablo 4.38'in Devamı...

MOTİVAS YON	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{x}$	S
		Erkek	Toplam	28	34.5714	5.4258
			Evet	6	37.0000	2.6077
			Hayır	2	30.5000	2.1213
		Toplam	Toplam	8	35.3750	3.8149
			Evet	28	35.2857	5.0907
			Hayır	8	32.8750	4.8532
	TOPLAM	Kız	Toplam	36	34.7500	5.0730
			Evet	45	36.0000	4.9727
			Hayır	13	33.6154	4.9251
		Erkek	Toplam	58	35.4655	5.0200
			Evet	11	36.3636	2.8381
			Hayır	3	32.0000	3.0000
		Toplam	Toplam	14	35.4286	3.3216
			Evet	56	36.0714	4.6117
			Hayır	16	33.3125	4.5858
			Toplam	72	35.4583	4.7172
S (Doyum)	DENEY	Kız	Evet	23	26.4783	3.1890
			Hayır	7	24.5714	3.4572
			Toplam	30	26.0333	3.2956
		Erkek	Evet	5	25.2000	1.6432
			Hayır	1	28.0000	0.0000
			Toplam	6	25.6667	1.8619
		Toplam	Evet	28	26.2500	2.9892
			Hayır	8	25.0000	3.4226
			Toplam	36	25.9722	3.0844
	KONTROL	Kız	Evet	22	22.7727	5.5199
			Hayır	6	22.3333	7.8145
			Toplam	28	22.6786	5.9195
		Erkek	Evet	6	24.6667	5.4650
			Hayır	2	20.0000	2.8284
			Toplam	8	23.5000	5.2099
		Toplam	Evet	28	23.1786	5.4640
			Hayır	8	21.7500	6.7771
			Toplam	36	22.8611	5.7079
	TOPLAM	Kız	Evet	45	24.6667	4.8100
			Hayır	13	23.5385	5.7244
			Toplam	58	24.4138	4.9984
		Erkek	Evet	11	24.9091	4.0113
			Hayır	3	22.6667	5.0332
			Toplam	14	24.4286	4.1457
		Toplam	Evet	56	24.7143	4.6308
			Hayır	16	23.3750	5.4513
			Toplam	72	24.4167	4.8171

Tablo 4.38’de verilen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon (ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) motivasyon puan ortalamalarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için çok faktörlü varyans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.39’da sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılım ve varyans homojenliği ön koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.39

Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre ARCS, A, R, C ve S Motivasyon Puan Farklılıklarına Ait Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	ARCS	2872.309	1	2872.309	6.285	0.015
	A (Dikkat)	655.692	1	655.692	7.735	0.007
	R (Uygunluk)	220.094	1	220.094	8.321	0.005
	C (Güven)	12.481	1	12.481	0.571	0.453
	S (Doyum)	92.526	1	92.526	4.203	0.044
CİNSİYET	ARCS	176.698	1	176.698	0.387	0.536
	A (Dikkat)	55.671	1	55.671	0.657	0.421
	R (Uygunluk)	39.015	1	39.015	1.475	0.229
	C (Güven)	.521	1	.521	0.024	0.878
	S (Doyum)	1.292	1	1.292	0.059	0.809
KLAVYE EĞİTİMİ	ARCS	467.441	1	467.441	1.023	0.316
	A (Dikkat)	46.802	1	46.802	0.552	0.460
	R (Uygunluk)	17.079	1	17.079	0.646	0.425
	C (Güven)	61.581	1	61.581	2.818	0.098
	S (Doyum)	7.836	1	7.836	0.356	0.553
GRUPxCİNSİYETx KLAVYE EĞİTİMİ	ARCS	892.841	4	223.210	0.488	0.744
	A (Dikkat)	91.886	4	22.972	0.271	0.896
	R (Uygunluk)	80.071	4	20.018	0.757	0.557
	C (Güven)	50.355	4	12.589	0.576	0.681
	S (Doyum)	41.300	4	10.325	0.469	0.758
HATA	ARCS	29249.897	64	457.030		
	A (Dikkat)	5425.501	64	84.773		
	R (Uygunluk)	1692.786	64	26.450		
	C (Güven)	1398.629	64	21.854		
	S (Doyum)	1408.784	64	22.012		
TOPLAM	ARCS	1452433.000	72			
	A (Dikkat)	161617.000	72			
	R (Uygunluk)	85573.000	72			
	C (Güven)	92105.000	72			
	S (Doyum)	44572.000	72			

Tablo 4.39'daki çok faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğretim programının sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyon düzeyleri cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Bu bulguya göre; öğretim programının sonunda deney ve kontrol gruplarında kullanılan öğretim materyallerinin motivasyonal etkisinde öğrencilerin cinsiyetinin, klavye eğitimi alıp almama durumunun ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisinin önemli olmadığı söylenebilir.

4.5. Öğrencilerin Derse Karşı Tutumlarına İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretim programı sonunda grupların derse karşı tutumlarını ölçmek için, deney ve kontrol gruplarında derse karşı tutum ölçeği (CIS) uygulanmıştır. Grupların derse karşı tutum düzeyi farklılıkları, CIS ölçeği ile elde edilen genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanlarına, cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre ayrı karşılaştırılmış ve yorumlanarak sunulmuştur.

4.5.1. Gruplararası Derse Karşı Tutum Düzeyi Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4.40 ve Tablo 4.41’de sunulmuştur.

Tablo 4.40

**Grupların Derse Karşı Tutum Düzeylerine İlişkin
ARCS, A, R, C ve S Puan Ortalamaları**

TUTUM	GRUPLAR	N	$\bar{x}$	Derse Karşı Tutum Düzeyi	S
ARCS (en düşük puan 34, ortalama puan 102, en yüksek puan 170)	Deney	36	146.3889	Çok Yüksek	10.2240
	Kontrol	36	136.8056	Yüksek	17.1894
	Toplam	72	141.5972	Çok Yüksek	14.8482
A (Dikkat) (en düşük puan 8, ortalama puan 24, en yüksek puan 40)	Deney	36	35.0278	Çok Yüksek	2.0769
	Kontrol	36	30.7500	Yüksek	3.9452
	Toplam	72	32.8889	Çok Yüksek	3.7998
R (Uygunluk) (en düşük puan 9, ortalama puan 27, en yüksek puan 45)	Deney	36	39.5556	Çok Yüksek	3.5250
	Kontrol	36	37.7500	Çok Yüksek	5.3151
	Toplam	72	38.6528	Çok Yüksek	4.5692
C (Güven) (en düşük puan 8, ortalama puan 24, en yüksek puan 40)	Deney	36	34.7500	Çok Yüksek	2.9020
	Kontrol	36	32.7500	Yüksek	4.6376
	Toplam	72	33.7500	Çok Yüksek	3.9708
S (Doyum) (en düşük puan 9, ortalama puan 27, en yüksek puan 45)	Deney	36	37.0556	Çok Yüksek	3.7106
	Kontrol	36	35.5556	Yüksek	5.2777
	Toplam	72	36.3056	Yüksek	4.5992

Tablo 4.40'daki grupların öğretim programı sonundaki genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puan ortalamaları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin ARCS, A ve C puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu; R ve S puan ortalamalarının ise birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Grupların genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için çok faktörlü kovaryans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.41'de sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılıma uygunluk ve varyans homojenliği koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.41
Grupların ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Farklılıklarına İlişkin
Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	ARCS	1653.125	1	1653.125	8.266	0.005
	A (Dikkat)	77880.889	1	77880.889	33.141	0.000
	R (Uygunluk)	107570.681	1	107570.681	2.885	0.094
	C (Güven)	82012.500	1	82012.500	4.811	0.032
	S (Doyum)	94902.722	1	94902.722	1.946	0.167
Hata	ARCS	14000.194	70	200.003		
	A (Dikkat)	695.722	70	9.939		
	R (Uygunluk)	1423.639	70	20.338		
	C (Güven)	1047.500	70	14.964		
	S (Doyum)	1456.778	70	20.811		
Toplam	ARCS	1459237.000	72			
	A (Dikkat)	78906.000	72			
	R (Uygunluk)	109053.000	72			
	C (Güven)	83132.000	72			
	S (Doyum)	96400.000	72			

Tablo 4.41'deki çok faktörlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde, grupların derse karşı tutum düzeyleri genel tutum(ARCS) puanına [$F_{(1-70)}=8.266$; $p<0.05$], dikkat(A) [$F_{(1-70)}=33.141$; $p<0.05$] ve güven(C) [$F_{(1-70)}=4.811$; $p<0.05$] tutum puanlarına göre deney grubu lehine anlamlı bir farklılık gösterirken;

uygunluk(R) [$F_{(1-70)}=2.885$; $p>0.05$] ve doyum(S) [$F_{(1-70)}=1.946$; $p>0.05$] tutum puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Bu bulgular ışığında; öğretim programı sonunda ölçülen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı genel tutum(ARCS) düzeyleri ile dikkat (A) ve güven (C) tutum düzeyleri arasındaki farklılığın önemli olduğu; uygunluk (R) ve doyum (S) tutum düzeyleri arasındaki farklılığın önemli olmadığı söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımına katılan deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğretime katılan kontrol grubu öğrencilerine göre derse karşı tutumlarının daha olumlu olduğu, dersi daha çok dikkat veya ilgi çekici buldukları ve dersin onların başarısında daha olumlu beklentiler oluşturduğu söylenebilir.

Bu bulgu literatür ile de tutarlıdır. Salı (2002)'nın ARCS motivasyon stratejileri uyguladığı bilgisayar destekli öğretimde, motive olan öğrencilerin tutumlarının da olumlu yönde etkilendiği belirtilmiştir.

4.5.2. Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre Derse Karşı Tutum Düzeyi Farklılıkları

Araştırmanın, “öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puanları cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4.42 ve Tablo 4.43’de sunulmuştur.

Tablo 4.42
Grup, Cinsiyet ve Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna Göre
ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Ortalamaları

TUTUM	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{x}$	S
ARCS	DENEY	Kız	Evet	23	147.9130	10.7573
			Hayır	7	143.1429	10.7460
			Toplam	30	146.8000	10.7652
		Erkek	Evet	5	142.4000	6.2290
			Hayır	1	154.0000	0.0000
			Toplam	6	144.3333	7.3121
		Toplam	Evet	28	146.9286	10.2304
			Hayır	8	144.5000	10.6637
			Toplam	36	146.3889	10.2240
	KONTROL	Kız	Evet	22	133.4545	18.7660
			Hayır	6	136.5000	14.5842
			Toplam	28	134.1071	17.7458
		Erkek	Evet	6	147.0000	13.4611
			Hayır	2	144.0000	1.4142
			Toplam	8	146.2500	11.4736
		Toplam	Evet	28	136.3571	18.4255
			Hayır	8	138.3750	12.8167
			Toplam	36	136.8056	17.1894
	TOPLAM	Kız	Evet	45	140.8444	16.7141
			Hayır	13	140.0769	12.5795
			Toplam	58	140.6724	15.7818
		Erkek	Evet	11	144.9091	10.5778
			Hayır	3	147.3333	5.8595
			Toplam	14	145.4286	9.6134
		Toplam	Evet	56	141.6429	15.6999
			Hayır	16	141.4375	11.8207
			Toplam	72	141.5972	14.8482
A (Dikkat)	DENEY	Kız	Evet	23	35.3913	2.2103
			Hayır	7	34.1429	1.6762
			Toplam	30	35.1000	2.1391
		Erkek	Evet	5	34.0000	1.0000
			Hayır	1	38.0000	0.0000
			Toplam	6	34.6667	1.8619
		Toplam	Evet	28	35.1429	2.1032
			Hayır	8	34.6250	2.0659
			Toplam	36	35.0278	2.0769
	KONTROL	Kız	Evet	22	29.8636	4.0626
			Hayır	6	30.6667	2.7325
			Toplam	28	30.0357	3.7858
		Erkek	Evet	6	33.3333	4.3205
			Hayır	2	33.0000	0.0000
			Toplam	8	33.2500	3.6547
		Toplam	Evet	28	30.6071	4.2890
			Hayır	8	31.2500	2.5495
			Toplam	36	30.7500	3.9452
	TOPLAM	Kız	Evet	45	32.6889	4.2577
			Hayır	13	32.5385	2.7873
			Toplam	58	32.6552	3.9539
		Erkek	Evet	11	33.6364	3.1392
			Hayır	3	34.6667	2.8868
			Toplam	14	33.8571	3.0091
		Toplam	Evet	56	32.8750	4.0545
			Hayır	16	32.9375	2.8395
			Toplam	72	32.8889	3.7998

Tablo 4.42'nin Devamı...

TUTUM	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{x}$	S
R (Uygunluk)	DENEY	Kız	Evet	23	40.1739	3.5375
			Hayır	7	38.7143	3.2514
			Toplam	30	39.8333	3.4749
		Erkek	Evet	5	38.0000	4.1833
			Hayır	1	39.0000	0.0000
			Toplam	6	38.1667	3.7639
		Toplam	Evet	28	39.7857	3.6753
			Hayır	8	38.7500	3.0119
			Toplam	36	39.5556	3.5250
	KONTROL	Kız	Evet	22	37.0000	5.2735
			Hayır	6	37.6667	6.3456
			Toplam	28	37.1429	5.4004
		Erkek	Evet	6	39.8333	5.4191
			Hayır	2	40.0000	2.8284
			Toplam	8	39.8750	4.7037
		Toplam	Evet	28	37.6071	5.3357
			Hayır	8	38.2500	5.5742
			Toplam	36	37.7500	5.3151
	TOPLAM	Kız	Evet	45	38.6222	4.7015
			Hayır	13	38.2308	4.7285
			Toplam	58	38.5345	4.6687
		Erkek	Evet	11	39.0000	4.7539
			Hayır	3	39.6667	2.0817
			Toplam	14	39.1429	4.2582
		Toplam	Evet	56	38.6964	4.6707
			Hayır	16	38.5000	4.3359
			Toplam	72	38.6528	4.5692
C (Güven)	DENEY	Kız	Evet	23	34.8696	3.0497
			Hayır	7	34.2857	3.1997
			Toplam	30	34.7333	3.0392
		Erkek	Evet	5	34.2000	1.9235
			Hayır	1	38.0000	0.0000
			Toplam	6	34.8333	2.3166
		Toplam	Evet	28	34.7500	2.8626
			Hayır	8	34.7500	3.2404
			Toplam	36	34.7500	2.9020
	KONTROL	Kız	Evet	22	32.1364	5.3121
			Hayır	6	32.8333	3.6009
			Toplam	28	32.2857	4.9431
		Erkek	Evet	6	35.3333	2.9439
			Hayır	2	31.5000	0.7071
			Toplam	8	34.3750	3.0677
		Toplam	Evet	28	32.8214	5.0336
			Hayır	8	32.5000	3.1168
			Toplam	36	32.7500	4.6376
	TOPLAM	Kız	Evet	45	33.5333	4.4752
			Hayır	13	33.6154	3.3301
			Toplam	58	33.5517	4.2185
		Erkek	Evet	11	34.8182	2.4827
			Hayır	3	33.6667	3.7859
			Toplam	14	34.5714	2.6808
		Toplam	Evet	56	33.7857	4.1723
			Hayır	16	33.6250	3.2838
			Toplam	72	33.7500	3.9708

Tablo 4.42'nin Devamı...

TUTUM	GRUP	CİNSİYET	KLAVYE EĞİTİMİ	N	$\bar{x}$	S
S (Doyum)	DENEY	Kız	Evet	23	37.4783	3.6664
			Hayır	7	36.0000	4.6904
			Toplam	30	37.1333	3.8928
		Erkek	Evet	5	36.2000	2.9496
			Hayır	1	39.0000	0.0000
			Toplam	6	36.6667	2.8752
		Toplam	Evet	28	37.2500	3.5342
			Hayır	8	36.3750	4.4701
			Toplam	36	37.0556	3.7106
	KONTROL	Kız	Evet	22	34.4545	5.6630
			Hayır	6	35.3333	4.6332
			Toplam	28	34.6429	5.3901
		Erkek	Evet	6	38.5000	4.0866
			Hayır	2	39.5000	0.7071
			Toplam	8	38.7500	3.4949
		Toplam	Evet	28	35.3214	5.5581
			Hayır	8	36.3750	4.3732
			Toplam	36	35.5556	5.2777
	TOPLAM	Kız	Evet	45	36.0000	4.9360
			Hayır	13	35.6923	4.4793
			Toplam	58	35.9310	4.8008
		Erkek	Evet	11	37.4545	3.6432
			Hayır	3	39.3333	0.5774
			Toplam	14	37.8571	3.3017
		Toplam	Evet	56	36.2857	4.7164
			Hayır	16	36.3750	4.2720
			Toplam	72	36.3056	4.5922

Tablo 4.42’de verilen deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutum düzeylerine ilişkin genel tutum(ARCS), dikkat(A), uygunluk(R), güven(C) ve doyum(S) tutum puan ortalamalarının cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için çok faktörlü varyans analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.43’de sunulmuştur. Çok faktörlü varyans analizi için normal dağılım ve varyans homojenliği ön koşulları karşılanmaktadır.

Tablo 4.43

Grupların Cinsiyete, Klavye Eğitimi Alıp Almama Durumuna ve GrupxCinsiyetxKlavye Eğitimi Ortak Etkisine Göre ARCS, A, R, C ve S Tutum Puan Farklılıklarına İlişkin Çok Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
GRUP	ARCS	310.059	1	310.059	1.555	0.217
	A (Dikkat)	95.017	1	95.017	10.042	0.002
	R (Uygunluk)	0.851	1	0.851	0.040	0.841
	C (Güven)	40.283	1	40.283	2.625	0.110
	S (Doyum)	0.350	1	0.350	0.017	0.897
CİNSİYET	ARCS	307.448	1	307.448	1.542	0.219
	A (Dikkat)	30.186	1	30.186	3.190	0.079
	R (Uygunluk)	4.745	1	4.745	0.225	0.637
	C (Güven)	10.636	1	10.636	0.693	0.408
	S (Doyum)	43.566	1	43.566	2.101	0.152
KLAVYE EĞİTİMİ	ARCS	20.868	1	20.868	0.105	0.747
	A (Dikkat)	4.581	1	4.581	0.484	0.489
	R (Uygunluk)	6.166	1	6.166	0.003	0.957
	C (Güven)	2.810	1	2.180	0.000	0.989
	S (Doyum)	4.522	1	4.522	0.218	0.642
GRUPxCİNSİYETx KLAVYE EĞİTİMİ	ARCS	882.885	4	220.721	1.107	0.361
	A (Dikkat)	61.717	4	15.429	1.631	0.177
	R (Uygunluk)	67.599	4	16.900	0.802	0.529
	C (Güven)	48.885	4	12.221	0.796	0.532
	S (Doyum)	81.252	4	20.313	0.979	0.425
HATA	ARCS	12760.838	64	199.388		
	A (Dikkat)	605.593	64	9.462		
	R (Uygunluk)	1348.900	64	21.077		
	C (Güven)	982.095	64	15.345		
	S (Doyum)	1327.327	64	20.739		
TOPLAM	ARCS	1459237.000	72			
	A (Dikkat)	78906.000	72			
	R (Uygunluk)	109053.000	72			
	C (Güven)	83132.000	72			
	S (Doyum)	96400.000	72			

Tablo 4.43'deki çok faktörlü varyans analizi sonuçlarına göre, öğretim programının sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutum düzeyleri cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Bu bulguya göre; öğretim programının sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutum düzeylerine cinsiyetin, klavye eğitimi alıp almama durumunun ve grupxcinsiyetxklavye eğitimi ortak etkisinin önemli olmadığı söylenebilir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde istatistiksel çözümlemeler sonucunda elde edilen araştırma bulgularının belirtilen alt amaçlarla ilişkilendirilmesiyle varılan sonuçlar ile bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Araştırmada, web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ve bu yaklaşıma göre düzenlenen klavye öğretiminde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisi istatistiksel çözümlemeleri içeren araştırma bulguları ile ortaya konulmuştur. Araştırmanın amaçlarına göre sıralanmış sonuçlar aşağıda verilmiştir:

- Klavye öğretim programının başında deney ve kontrol grupları akademik başarı (performans gelişim) düzeyleri veya giriş performansları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. Öğretim programının başında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin konum performansları yetenekli; ritm, yazım ve doğruluk performansları yeni başlayan düzeyindedir.
- Sekiz haftalık klavye öğretim programının sonunda deney ve kontrol grupları arasında ön teste göre düzeltilmiş son test puanlarına göre konum, yazım ve doğruluk performans gelişim düzeylerinde önemli bir farklılık görülmezken; ritm performans gelişim düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grubu öğrencileri konum ve ritm performansları açısından uzman, doğruluk performansları açısından yetenekli gelişim düzeyine ulaşmışlardır. Yazım performansları açısından deney grubu öğrencileri yetenekli gelişim düzeyine ulaşmışlar, kontrol grubu öğrencileri yazım performansı açısından önemli bir gelişme gösteremeyerek yeni başlayan düzeyinde kalmışlardır.

- Öğretim programı sonunda deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarıları, cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grup, cinsiyet ve klavye eğitimi ortak etkisine göre önemli bir farklılık göstermemiştir. Araştırmada kız öğrenciler, erkek öğrencilere göre sayı olarak fazla iken; benzer şekilde klavye eğitimi alan öğrenciler almayanlara göre oldukça fazla iken bu değişkenlere ve bu değişkenlerin ortak etkisine göre öğretim programı sonunda grupların konum, ritm, yazım ve doğruluk başarı düzeyleri önemli bir farklılık göstermemiştir.
- Öğretim programı tamamlandıktan altı hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde, deney ve kontrol gruplarının son teste göre düzeltilmiş kalıcılık puanlarına göre ritm, yazım ve doğruluk performans gelişim düzeylerinde önemli bir farklılık görülmemiş; konum performans gelişim düzeylerinde deney grubu lehine önemli bir farklılık görülmüştür. Kalıcılık ölçümlerinde, deney ve kontrol grubu öğrencileri konum ve ritm performansları açısından uzman, doğruluk performansları açısından yetenekli gelişim düzeyine ulaşmışlardır. Yazım performansları açısından deney grubu öğrencileri yetenekli gelişim düzeyinden yeni başlayan düzeyine gerileyerek, kontrol grubu öğrencileri de yeni başlayan düzeyinde kalarak öğretim programını tamamlamışlardır. Bu sonuç, öğrenmenin kalıcılığı açısından değerlendirildiğinde deney grubu öğrencilerinin konum performans gelişimlerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha kalıcı olduğunu göstermiştir. Grupları içi karşılaştırmalarda ise, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin öğretim programı sonunda ulaştıkları konum, yazım ve doğruluk performans gelişim düzeylerinin kalıcılık ölçümlerinde azaldığı, ritm performans düzeyinde ise bunun aksine bir artış olduğu görülmüştür. Bu farklılaşma, konum performansı açısından deney ve kontrol gruplarında anlamlı; ritm performansı açısından deney grubunda anlamsız kontrol grubunda anlamlı; yazım ve doğruluk performansları açısından ise deney ve kontrol gruplarında anlamsız bulunmuştur. Grupları içi konum, yazım ve doğruluk performans düzeyindeki farklılığa ilişkin bulgular, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha az düzeyde performans kaybına uğradıklarını; ritm performans düzeyi farklılığına ilişkin bulgular ise kontrol grubunun deney grubuna göre daha fazla performans artışına sahip olduğunu göstermiştir.

- Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyonlarının oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç, deney grubunda uygulanan öğretim materyalinin (WebDeFKlavye v1.0), geleneksel öğretimde uygulanan öğretim materyaline (Microsoft Word 2003) göre motivasyonel etkisinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Motivasyon ölçümlerinde, deney grubu öğrencilerinin genel motivasyon düzeyleri ile dikkat (ilgi), uygunluk ve güven motivasyon düzeyleri, kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Buna göre, ARCS motivasyon stratejilerinin uygulandığı web destekli performans tabanlı öğrenme sistemi, öğrencilerin meraklarını uyandırmış ve ilgisini çekmiş, öğrencilerin öğretim materyaline karşı olumlu düşüncelere sahip olmasını sağlamıştır. Bunun yanında, her iki grupta uygulanan öğretim materyallerinin öğrencilerin başarısı için olumlu beklentiler oluşturma (C-Güven) açısından aynı düzeyde ve yüksek etkiye sahip olduğu görülmüştür.
- Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin genel motivasyon düzeyleri ile dikkat, uygunluk, güven ve doyum motivasyon düzeyleri cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grup, cinsiyet ve klavye eğitimi alıp almama durumu ortak etkisine göre önemli bir farklılık göstermemiştir. Araştırmaya katılan her iki gruptaki kız öğrenciler erkek öğrencilere göre ve benzer şekilde klavye eğitimi alan öğrenciler almayan öğrencilere göre oransal olarak fazla olmasına karşın grupların motivasyon düzeyleri belirtilen değişkenlere göre önemli bir farklılık göstermemiştir.
- Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse karşı tutumlarının oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Tutum ölçümlerinde, deney grubu öğrencilerinin genel tutum düzeyleri ile dikkat (ilgi) ve güven tutum düzeyleri, kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuç, ARCS motivasyon modelinin uygulandığı web destekli performans tabanlı klavye öğretimine katılan öğrencilerin, geleneksel klavye öğretimine katılan öğrencilere göre derse karşı tutumlarının daha olumlu olduğunu, dersi daha çok dikkat-ilgi çekici bulduklarını ve dersin onların başarısında daha olumlu beklentiler oluşturduğunu göstermiştir.

- Öğretim programı sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin derse ilişkin genel tutum düzeyleri ile dikkat, uygunluk, güven ve doyum tutum düzeyleri cinsiyete, klavye eğitimi alıp almama durumuna ve grup, cinsiyet ve klavye eğitimi alıp almama durumu ortak etkisine göre önemli bir farklılık göstermemiştir. Araştırmaya katılan her iki gruptaki kız öğrenciler erkek öğrencilere göre ve benzer şekilde klavye eğitimi alan öğrenciler almayan öğrencilere göre oransal olarak fazla olmasına karşın grupların tutum düzeyleri belirtilen değişkenlere göre önemli bir farklılık göstermemiştir.

5.2. Öneriler

Araştırma bulgularından hareketle varılan sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler, uygulamaya ve araştırmaya ilişkin öneriler olarak aşağıda sunulmuştur:

- Uygulamaya İlişkin Öneriler:

1. Ülkemizde, Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2003 yılında yayınlamış olduğu genelge okullarda klavye öğretiminde Standart Türk Klavyesinin kullanımını zorunlu kılmaktadır. Buna karşın, bazı eğitim kurumları klavye öğretiminde hala bu genelgeyi uygulamamaktadır. Klavye öğretiminde tüm okullarda Standart Türk Klavyesi esas alınmalı ve klavye eğitimi bu klavye ile gerçekleştirilmelidir.
2. Klavye öğretiminde kullanılan mevcut öğretim yöntemleri, materyaller, stratejiler ve değerlendirmelerin tartışılması ve güncellenmesi önerilmektedir. Klavye eğitimi, performans tabanlı öğrenme yaklaşımına ve on parmak yazım metoduna göre internette web ortamında gerçekleştirilebilir.
3. Araştırmada deney grubunda uygulanan web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımı, klavye öğretime farklı bir bakış açısı ve yenilik getirmektedir. Uygulama, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda ve özel eğitim kurumlarında web ortamında klavye eğitimi için örnek bir çalışma olarak değerlendirilebilir.

4. Klavye öğretiminde, öğretmenlerin öğrencilerin başarılarını değerlendirmede klasik test yöntemi yerine, öğrencilerin de değerlendirme sürecine katıldığı rubrik gibi performansa dayalı ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanması önerilmektedir.
5. Araştırmada deney grubunda uygulanan web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımı, araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Web ortamında uygulanan bu tür öğretim yazılımlarının geliştirilmesinde web tasarımcısı, grafik tasarımcısı, ses ve görüntü uzmanı, içerik uzmanı ve benzeri kişilerden oluşan bir uzman ekibin bulunması önerilir.

- Araştırmaya İlişkin Öneriler:

1. Web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımına göre lisans düzeyinde verilen klavye öğretimi eğitimin diğer kademelerinde de uygulanarak araştırmanın tekrarlanması, böylelikle bu yaklaşımın farklı eğitim ortamlarında uygulanabilirliğinin test edilmesi önerilmektedir.
2. Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı, farklı öğrenme ortamlarında farklı motivasyon modelleri ve stratejileri ile uygulanarak öğrencilerin başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi araştırılabilir.
3. Araştırma, 8 haftalık bir öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirilmiştir. Klavye öğretiminin, öğretim programına göre daha geniş zamanda verilmesi ve elde edilen sonuçların, bu araştırma sonuçları ile karşılaştırılması önerilir.
4. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında 36'şar öğrenci yer almıştır. Bu sayı, güvenilir istatistiki sonuçlar için minimum sayıyı karşılamaktadır, ancak araştırma sonuçlarının genellenebilmesi için daha çok sayıda öğrencinin katıldığı deneysel araştırmaların yapılması gerekir.

KAYNAKÇA

ACAT, M.B. ve YENİLMEZ, K. (2004). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Motivasyon Düzeyleri ve Sorunları, XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ADAMS, K.A. ve PATTON, M.Q. (1981). Does Performance Based Teacher Education Work?, The National Center for Research in Vocational Education, Ohio, USA.

AGARWAL, R. ve DAY, A.E. (1998). The Impact of The Internet on Economic Education, Journal of Economic Education, 29, s.99-110.

AKER, S., DÜNDAR, C. ve PEKŞEN, Y. (2005). Ölçme Araçlarında İki Yaşamsal Kavram: Geçerlik ve Güvenirlilik, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi, Yıl:22, Sayı:1.

ALAKURT, T. (2006). Puanlama Yönergesine Dayalı Değerlendirme ve Geleneksel Değerlendirme Açısından İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersi Başarılarının Karşılaştırılması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

ALESSI, S.M. ve TROLLIP, S.R. (2001). Multimedia for Learning: Methods and Development, Third Edition, Pearson Education, Boston, USA.

ALKAN, C. (2005). Eğitim Teknolojisi, 7. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.

ALLEN, W.C. (2006). Overview and Evolution of the ADDIE Training System, Advances in Developing Human Resources, Vol.8, No.4, USA.

ANDERSON, L.W. (Ed.), KRATHWOHL, D.R.(Ed.), AIRASIAN, P.W., CRUIKSHANK, K.A, MAYER, R.A., PINTRICH, P.R., RATHS, J., WITTRICK, M.C. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing: A Revision of Blooms's Taxonomy of Educational Objectives, Addison Wesley Longman, Inc., USA.

ANDRADE, H.G. (1998). Understanding Rubrics, In B. Combs, C. Stevens and L. Koch (Eds). Considering Assesment and Evaluation: A Foxfire Teacher Reader, Mountain City, The Foxfire Fund Inc., USA.

ANDRADE, H.G. (2000). Using Rubrics to Promote Thinking and Learning, Educational Leadership, Vol.57, No.5, USA.

ANDRADE, H.G. (2001). Assesment Rubrics, <http://edtech.kennesaw.edu/intech/rubrics.htm>, Erişim Tarihi: 18 Temmuz 2006.

ARICI, N. ve YEKTA, M. (2005). Mesleki ve Teknik Eğitimde Çoklu Ortam Araçları Kullanılmış Web Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, G.Ü. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl:2005, Sayı:1, Ankara.

ARMSTRONG, J., CLARK, J., ve MCDONALD, L. (2006), Performance Based Learning: The Results of the Keck Project, International Society for Exploring Teaching and Learning, Conference Notes, 20 October 2006, California, USA.

ARNONE, M.P. ve SMALL, R.V. (1999), Evaluating the Motivational Effectiveness of Children's Websites, Educational Technology, USA.

ARTER, J. ve McTIGHE, J. (2001). Scoring Rubric in The Classroom: Using Performance Criteria for Assesing and Improving Student Performance, Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

ASCHER, C. (1990). Can Performance-Based Assesments Improve Urban Schooling?, ERIC Digest No.56, ERIC ID: ED327612, NewYork, USA.

ASTLEITNER, H. (2001) Web-Based Instruction and Learning: What Do We Know from Experimental Research?, <http://rilw.itim-cj.ro/2001/papers/astleitner.html>, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

ASTLEITNER, H. ve HUFNAGL, M. (2003). The Effects of Situation-outcome-Expectancies and of ARCS-strategies on Self-regulated Learning with Web-Lectures, Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, Vol.12, No.4.

ASTLEITNER, H. ve LINTNER, P. (2001). The Effects of ARCS-Strategies on Self-Regulated Learning With Instructional Texts, Virtual Thinking School-Project, University of Erfurt, Germany.

AYDIN, M.Z. (1997). "Öğretme Yolları ve Düşünme Süreçleri", Çağdaş Eğitim Dergisi, Yıl:22, Sayı:229, Ankara.

BALAJTHY, E. (1988). Keyboarding, Language Arts, and the Elemantary School Child", The Computing Teacher, Vol. 15.

BANDURA, A. (1997). Self-efficacy: The Exercise of Control, New York: W. H. Freeman, USA.

BARON, J. ve KELLER, M. (2003). Use of Rubrics in Online Assesment, Evaluations and Assesment Conference, <http://www.unisa.edu.au/evaluations/Full-papers/BaronFull.doc>, Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2006.

BARTHOLOME, L. (1996). Typewriting/Keyboarding Instruction in Elementary Schools, <http://www.bus.usu.edu/bise/faculty/lwb/typewrit.htm>, Erişim Tarihi: 4 Mayıs 2008.

BASLO, M. (2002). Ofis Ergonomisi-Sırt ve Boyun Ağrılarını Önlemek İçin Ofis Ortamını Düzenlemek, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpařa Tıp Fakóltesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Baş, Boyun, Bel Ağrıları Sempozyumu Dizisi, No:30, İstanbul.

BATEMAN, T.S., CRANT, J.M. (2003). Revisiting intrinsic and extrinsic motivation. The Academy of Management Annual Meeting, Seattle, WA, USA.

BEATON, L.J. (Ed.)(2005). Keyboarding Methodology: Instructional Guide for Teachers and Administrators, Virginia Departmen of Education, Richmond, USA.

BENSON, A. (2001). Planning and implementing online degree programs: A case study of statewide, university system distance learning initiative, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Georgia Üniversitesi, Atina.

BERMAN, S. (1999). Performance-Based Learning for Multiple Intelligences Classroom, Corwin Press, USA.

BERMAN, S. (2008). Performance-Based Learning: Aligning Experiential Tasks and Assesment to Increasing Learning, Second Edition, Corwin Press, Sage Publications Ltd, California, USA.

BERNARD, S. (2007). How To: Use Performance-Based Learning in The Classroom, Edutopia Magazine, February 2007.

BERRY, L.H. (2002). Cognitive Effects of Web Page Design, In M.Khosrow-Pour (Ed.) Web-Based Instructional Learning, IRM Press, Hershey, USA.

BIXLER, B. (2006). Motivation and its Relationship to Design of Educational Games, <http://www.nmc.org/events/2006summerconf/materials/Bixler/m&g.pdf>, Erişim Tarihi: 9 Eylül 2006.

BLOOM, B.S. (Ed.), ENGELHART, M.D., FRUST, E.J., HILL, W.H. ve KRATHWOHL, D.R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook I: The Cognitive Domain, New York: David McKay Co, Inc.

BOMIA, L., BELUZO, L., DEMEESTER, D., ELANDER, K., JOHNSON, M. ve SHELDON, B. (1997). The Impact of Teaching Strategies on Intrinsic Motivation, ERIC ID: ED418925, NewYork, USA.

BOONE, S. (2004). Connections Standards-Based Education, Journal o Standards-Based Education, Vol:5, Issue:1, USA.

BOYLE, T. (1997). Design for Multimedia Learning, Prentice Hall, Essex, England.

BOYLE, T. (1997). Design for Multimedia Learning, Prentice Hall, Essex, England.

BRANDIS, H. ve STRAKER, L. (1999). The Effect of Touch Typing Skill on Discomfort and Performance in Office Workers, Curtin University of Technology, Australia

BRETHOWER, D. ve SMALLEY, K. (1998). Performance Based Instruction: Linking to Business Results, A Wiley Co. San Francisco, USA.

BROWN, R.W.B. (1975). A Systems Approach to Performance Based Instruction, Educational Technology, Vol.15, No.4, USA.

BRYAN, C. (2007). Keyboard History, PC Encyclo, www.pcencyclo.com, Erişim tarihi: 25.04.2008.

BUDAK, S. (2003). Psikoloji Sözlüğü, Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara.

BUTLER, K. A. ve THOMPSON A. (2000) Performance Based Learning with Style, Columbia, CT : Learner's Dimension.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2001). Deneysel Desenler: Öntest Sontest Kontrol Gruplu Desen ve Veri Analizi, Pegem Yayınları, Ankara.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2007). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, 7. Baskı, PegemA Yayıncılık, Ankara.

CAINE, R.N. ve CAINE, G. (1991). Making connections: Teaching and the human brain. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

CARTY, J. (1999). An Examination of the Use of a Typing Tutorial Package to Benefit Word Processing in Senior Primary Class, <http://www.computing.dcu.ie/research/papers/MCE/1999/1299.ps>, Erişim Tarihi: 9 Temmuz 2007.

CLARK, R.E. ve SUGRUE, B.M. (1995). Research on Instructional Media:1978-1988, In Gary J. Anglin (Ed.), Libraries Unlimited, Inc., Englewood, Colorado, USA.

CHARTRAND, M.A. (2006). Educational Technology Standards & Expectations, Department of Education, Michigan, USA.

CLEAVER, T.G. (1999). ALN in a Small On-Campus Engineering Class, http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol3_issue1/cleaver.htm, Erişim Tarihi:11 Ocak 2007

COHEN, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, 2nd Edition, New Jersey: Hillsdale Erlbaum, USA.

CONRAD, K. ve TrainingLinks (2000). Instructional Design for Web-Based Training, HRD Press, Amherst, USA.

COOPER, W.E. (1983). Cognitive Aspects of Skilled Typewriting, Springer-Verlag, New York, USA.

COWELL, C., HOPKINS, P.C., McWHORTER, R. ve JORDEN, D.L. (2006). Alternative Training Models, Advances in Developing Human Resources, Vol.8, No.4, USA.

CRESSWELL, J.W. (2005). Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantative and Qualitative Research, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA.

CROSIER, A.B. (1921). Mental Control Through Rhythmical Influence in The Learning of Typewriting, The Greeg Publishing Co., USA.

CROSSMAN, D. M. (1995). The Internet in Higher Education. In Gary J. Anglin (Eds.). Instructional Technology: Past, Present and Future, 2nd Edition, Libraries Unlimited Inc., Englewood, Colorado, USA.

ÇAKIR, H. (2003). Web Destekli Eğitimin Cobol Programlama Dili Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkisi, G.Ü. Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakóltesi Dergisi, Yıl:11, Sayı:44, Ankara.

ÇAKIR, H. (2006). Baskın Zeka Türüne Dayalı Olarak Geliştirilen Web Destekli Eğitim ve Bilgisayar Destekli Eğitimin Trafik Eğitiminde Etkililiği, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ÇAKIR, M.A. (2007). Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı, Eğitim Psikolojisi Ed. Alim Kaya, 2. Baskı, PegemA Yayıncılık, Ankara.

ÇAKMAK, E.K. ve KARATAŞ, S. (2008). Analiz ve İçerik Tasarımı, Ed: H.İbrahim Yalın, İnternet Temelli Eğitim, 1. Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara.

ÇETİN, Ü. (2007). ARCS Motivasyon Modeli Uyarınca Tasarlanmış Eğitim Yazılımı ile Yapılan Öğretimle Geleneksel Öğretimin Öğrencilerin Başarısı ve Öğrenmenin Kalıcılığı Açısından Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

ÇEPNİ, S. (2007). Performansların Değerlendirilmesi, Ed.Emin KARİP, Ölçme ve Değerlendirme, 1. Baskı, PegemA Yayıncılık, Ankara.

ÇOLAKOĞLU, J. (2002). Yaşamboyu Öğrenmede Motivasyonun Önemi, Milli Eğitim Dergisi, Ankara.

DAITUE, C. (1985). Writing and Computers, Reading, MA:Addison Wesley, USA.

DALTON, B.M., MOROCCO, C.C. ve NEALE, A.E. (1988). "I've Lost My Story!" Mastering The Machine Skills for Word Processing, American Educational Research Association, New Orleans, USA.

DAVID, P.A. (1985). Clio and Economics of Qwerty, The American Economic Review, Vol.75, No.2, USA.

DEDE, Y. (2003a). ARCS Motivasyon Modeli ve Öge Gösterim Teorisine (Component Display Theory) Dayalı Yaklaşımın Öğrencilerin Değişken Kavramını Öğrenme Düzeylerine ve Motivasyonlarına Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

DEDE, Y. (2003b). ARCS Motivasyon Modeli'nin Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Motivasyonlarına Etkisi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl:2003, Sayı:2

DEMİREL, Ö. (2005). Eğitimde Yeni Yönelimler, PegemA Yayıncılık, Ankara.

DEMİRTAŞ, Z. (2004). İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Başarımlarının Değerlendirilmesinde Yeni Bir Model Önerisi Üzerine Uygulamalı Bir Araştırma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.

DEWEY, J. (1938). Experience and Education, New York: Collier, USA.

DEIMANN, M. (2005). Effects of Distributed versus Integrated Motivational and Volitional Tactics on Learner Attitudes and Performance, Erfurt University, Germany.

DIETTERICH, T. ve LANGLEY, P. (2003). Machine Learning for Cognitive Networks: Technology Assessment and Research Challenges.

DİKİCİ, A. ve DEMİRLİ, C.(2003). Öğretimde Web Tabanlı Uygulamaların Öğrenci Başarısına Etkisi, III. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimagusa, KKTC.

DORNISCH, M.M. ve McLOUGHLIN, A.S. (2006). Limitations of Web-Based Rubric Resources:Addressing The Challenges, Journal of Practical Assessment, Research and Evaluation, Vol.11, No.3.

DOWIE, S. (2006). Motivation is important even on the Web, Arts Resource Centre, <http://www.humanities.ualberta.ca>, Erişim Tarihi: 11 Ocak 2007.

DPT – Devlet Planlama Teşkilatı (2000). Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005, TBMM Kararı, Karar Tarihi: 27.06.2000, Ankara.

DRISCOLL, M. (1993). Psychology of Learning for Instruction, Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, USA.

DUFFY, J.L.; McDONALD, J.B. ve MIZELL, A.P. (2003). Teaching and Learning with Technology, Pearson Education, Boston, USA.

DUMAN, B. (2007). Neden Beyin Temelli Öğrenme?, PegemA Yayıncılık, Ankara.

DURHAM, J.W. (2001) Performance Based Learning : The Key to Your Success, http://www.certmag.com/issues/oct01/feature_durham.cfm, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

DUY, B. (2007). Güdülenme ve Bireysel Farklılıklar, Eğitim Psikolojisi Ed. Alim Kaya, 2. Baskı, PegemA Yayıncılık, Ankara.

EGGERT, M.A. (2000). The Motivation Handbook, Management Pocketbooks Ltd., Hants, England.

EKİZ, H.; BAYRAM, Y. ve ÜNAL, H. (2003). Mantık Devreleri Dersine Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol.2, Issue 4, www.tojet.net

ER, F.K. ve GÜVEN, B. (2008). İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Bilgisayar Dersi Programlarının İçeriğine İlişkin Öğretmen Görüşleri, Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:19.

ERDOĞAN, İ. (2003). Pozitivist Metodoloji: Bilimsel Araştırma Tasarımı, İstatistiksel Yöntemler, Analiz ve Yorum, ERK, Ankara.

ERKUNT, H. (2002). Web Tabanlı Eğitim, Seminer Notları, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

ERKUNT, H. ve AKPINAR, Y. (2002). İnternet Tabanlı ve İnternet Destekli Eğitim: Kurumsal Bir Eğitim Yönetim Sistemi Örneği, Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 23-25 Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

EŞGİ, N. (2005). Eğitimsel Web Tasarım İlkelerine Göre Şekillenen Web Temelli Bilişsel Yapıcı Yaklaşımın Destek Olarak Hazırlanan Basılı Materyal ve Yüzyüze Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EŞGİ, N. (2006). Web Temelli Öğretimde Basılı Materyal ve Yüzyüze Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, Cilt:4, Sayı:4, Ankara.

EVANS, J.L. (1994). Implementing Performance Based Education: A Handbook for School Districts, Idaho State Department of Education, Boise, USA.

FAGARASANU, M., KUMAR, S. ve NARAYAN, Y. (2005). The Training Effect on Typing on Two Alternative Keyboards, Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 35.

FIDAN, N. (1996). Okulda Öğrenme ve Öğretme, Alkım Yayınevi, Ankara.

FRANKEL, J.R. ve WALLEN, N. E. (2003). How to Design and Evaluate Research in Education, McGraw-Hill, NewYork, USA.

FREDERICKSON, N, REED, P. ve CLIFFORD, V. (2005). Evaluating Web-Supported Learning Versus Lecture-Based Teaching: Quantitative and Qualitative Perspectives, Journal of Higher Education, Vol. 50.

FREUD, S. (1990). Beyond The Pleasure Principle, New York: W.W. Norton & Company, USA.

FREYD, P. ve KAHN, J. (1989). "Touch Typing in Elementary Schools-Why Bother?" In William C. Ryan, Ed. Proceedings of the National Educational Computing Conference 1989. Eugene, OR: International Council on Computers for Education, USA.

FRY, E. (1984). Computer Keyboarding for Children, Teacher College Press, NewYork, USA.

FUNG, H. ve YUEN, A. (2005). Student Adoption Towards Web Based Learning Platform, R.W.H. Lau et al. (Eds.), Advances in Web Based Training, ICWL 2005, Springer-Verlag Berlin/Heidelberg Pubs.

GABRIELLE, D. M. (2003). The Effects of Technology-Mediated Instructional Strategies on Motivation, Performance and Self-Directed Learning, A Ph.D. Dissertation, Department of Educational Psychology and Learning Systems, Florida State University, USA.

GAGNE, R.M. ve BRIGGS, L.J. (1979). Principles of Instructional Design, 2nd Edition, Rinehart & Winston Inc. Pub, New York, USA.

GALEN, G.P.V; LIESKER, H. ve HAAN, A.D. (2007). Effects of a vertical keyboard design on typing performance, user comfort and muscle tension, Applied Ergonomics, Vol.38

GAWEL, J.E. (1997). Herzberg's Theory of Motivation and Maslow's Hierarchy Needs, Practical Assesment, Research & Evaluation, Vol.5, No.11.

GIBBON, S.Y. (1987). "Learning and Instruction in the Information Age." In Mary Alice White, Ed. What Curriculum for the Information Age?, Hillsdale, NJ: Erlbaum, USA.

GIBSON, G. M., HERBERT, M. A., P., S. J., & MAYHEW, J. C. (1998). Designing a collaborative multimedia course: Culture and school success. Paper presented at the 9th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, Washington, USA.

GILAD, I. ve HAREL, S. (2000). Muscular effort in four keyboard designs, International Journal of Industrial Ergonomics, Vol.26.

GILBERT, T.F. (1996). Human Competence: Engineering Worthy Performance (ISPI Tribute Edition), USA, http://www.documen.com/Documen_Factors_table.htm, Erişim Tarihi: 18 Temmuz 2006.

GÖKCÜL, M. (2007). Keller'in ARCS Güdülenme Modeline Dayalı Bilgisayar Yazılımının Matematik ğretiminde Başarı ve Kalıcılığa Etkisi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.

GÖNEN, N.P. (2007). Bilgisayarda Yazı, MEGEP Bilgisayarda Yazı F Klavye Modülü, zne Yayıncılık, Ankara.

GRACE, B.J. (1989). Where, When and How To Teach Keyboarding, Unpublished Master Thesis, Master of Arts Education, Simon Fraser University, COLUMBIA.

GRAHAM, S. ve MILLER, L. (1980). "Handwriting Research and Practice: A Unified Approach", Focus on Exceptional Children, Vol. 13.

GRAVES, D.H. (1983). Writing: Teachers and Children at Work: Exeter, Heinemann, NH, USA.

GREEN, J.O. (1984). "Computers and Writing: An Interview with Donald Graves." Classroom Computer Learning, Vol. 4.

GUNN, H. (2002). Web-Based Surveys: Changing the Survey Process, First Monday, Vol.7, No.12, http://firstmonday.org/issues/issue7_12/gunn/index.html

GUSTAFSON, K.L. ve BRANCH, R.M. (1997). Survey of Instructional Development Models, 3rd Ed., ERIC Clearinghouse on Information & Technology, NewYork, USA.

GNEY, S. (1998). Davranış Bilimleri ve Yönetim Psikolojisi Terimler Sözlüğü, Ocak Yayınları, Ankara.

GRBZ, A., KAPTAN, H. ve BULDU, A. (2001). Yeni Bir Eğitim Olgusu Olarak Web Tabanlı Eğitime Kısa Bir Bakış, ????????????

HECKAUSEN, H. (1991). Motivation and Action, 2nd Ed., Springer-Verlag, Berlin, Germany.

HENRY, F.M. (1968). Specificity vs. Generality in Learning Motor Skill. In R.C. Brown & G.S. Kenyon (Eds.), Classical Studies on Physical Activity, New Jersey: Printice-Hall, USA (Original work published 1958).

HIBBARD, K.M. vd. (1996). A Teacher's Guide to Performance-Based Learning and Assessment, Association for Supervision & Curriculum Development Publishing, USA.

HODGES, C.B. (2004). Designing to Motivate: Motivational Techniques to Incorporate in E-Learning Experiences, The Journal of Interactive Online Learning, Vol.2, No.3, www.ncolr.org.

HODGINGS, H. W. (2000). "Into the Future: A Vision Paper", prepared for American Society for Training & Development (ASTD), Commission on Technology and Adult Learning, www.learnitivity.com/download/MP7.pdf, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

HOKE, R.E. (1921). The Improvement of Speed and Accuracy in Typewriting, Unpublished doctoral dissertation, John Hopkins University, USA.

HOWELL, L.A., BROCATO, D.K, PATTERSON, K. ve BRIDGES, T. (1999). An Evaluation of Performance Task Instruction in The Classroom, ERIC: ED 435 761.

HUETT, J.B. (2006). The Effects of ARCS-Based Confidence Strategies on Learner Confidence and Performance in Distance Education, Educational Computing, Dissertation, University of North Texas, USA.

HUANG, D.W., HEIDI, D-D., IMBRIE, P.K., DAKU, B. ve KALLIMANI, J.G. (2004). Learning Motivation Evaluation for a Computer Based Instructional Tutorial Using ARCS Model of Motivational Design, 34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Savannah, GA.

IMAMURA, R. ve RISSANEN, S. (1998). Manual performance in cold conditions while wearing NBC clothing, Ergonomics, Vol:41.

JAMANETZ, K. (2001). The Instructional Demands of Standards-Based Reform, American Federation of Teachers, USA.

JONES, K. (2001). Performance-Based Instruction: What Does It Look Like in the Elementary Mathematics Classroom?, Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, USA.

JONSSON, A. ve SVINGBY, G. (2007). The Use of Scoring Rubrics: Reliability, Validity and Educational Consequences, Educational Research Review, Vol.2, USA.

KAN, A. (2007). Ödev ve Projeler, Ed.:Hakan ATILGAN, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Anı Yayıncılık, Ankara.

KARASAR, N. (1984). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler, Hacettepe Taş Yayıncılık, Ankara.

KARAT, C.M., HALVERSON, C., HORN, D. ve KARAT, J. (1999). Patterns Entry and Correction in Large Vocabulary Continuous Speech Recognition Systems, CHI 99 Conference Proceedings.

KARATAŞ, S. (2005). Deneyim Eşitliğine Dayalı İnternet Temelli Ve Yüzyüze Öğrenme Sistemlerinin Öğrenci Başarısı ve Doyumu Açısından Karşılaştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

KARATAŞ, S. (2008). Temel Kavramlar ve Kuramsal Temeller, Ed: H.İbrahim Yalın, İnternet Temelli Eğitim, 1. Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara.

KAYAK, S. (2005). ARCS Modeline Göre Tasarlanan Eğitsel Yazılımın Öğrenmeye Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

KATIMS, M. ve REEDER, E. (2007). The Necessity of Using Detailed, Descriptive Rubrics, Excerpt from Getting the Culminating Project Right.

KELLER, J. M. (1979). Motivation and Instructional Design: A Theoretical Perspective. Journal of Instructional Development, Vol.2, USA.

KELLER, J. M. (1983). Motivational Design of Instruction. In C.M. Reigeluth (Ed.). Instructional-Design Theories and Models: An overview of Their Current Status. Hilldale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Inc., 383-403.

KELLER, J.M. (1987). Development and Use of ARCS Model in Instructional Design, Journal of Instructional Development, Vol.10, No.3, USA.

KELLER, J. M. (1993). Manual for Instructional Materials Motivational Survey (IMMS), Tallahassee, USA.

KELLER, J.M. (1999). Using the ARCS Motivational Process in Computer-Based Instruction and Distance Education. In M. Theall (Ed.) Motivation in Teaching and Learning: New Directions for Teaching and Learning, San Francisco: Jossey-Bass, USA.

KELLER, J.M. (2000). How to Integrate Learner Motivation Planning to Lesson Planning: The ARCS Model Approach, Paper presented at VII Semanorio, Santiago, CUBA.

KELLER, J.M. (2006). *Development of Two Measures of Learner Motivation: CIS and IMMS*, Version: 060222.

KELLER, J.M. ve BURKMAN, E. (1993). *Motivation Principles*, Ed.: Malcolm Fleming ve Howard Levie, Instructional Message Design: Principles from the Behavioral and Cognitive Sciences, II. Edition, USA.

KELLER, J.M. ve KOPP, T.W. (1987). *An Application of the ARCS Model of Motivational Design*, In C.M. Reigeluth, Instructional Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, USA.

KELLER, J. M. ve SONG. S.H. (2001). Effectiveness of Motivationally Adaptive Computer-Assisted Instruction on The Dynamic Aspects of Motivation. Educational Technology Research and Development, 49 (2), 5-22.

KELLER, J. M. ve SUBHIYAH, R. (1987). Manual for Course Interest Survey (CIS), Tallahassee, FL, USA.

KELLER, J.M. ve SUZUKI, K. (1988). *Use of the ARCS Motivation Model in Course Design*, In D.H. Jonassen (Ed.), Instructional Designs for Microcomputer Courseware, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, New Jersey, USA.

KELLER, J.M. ve SUZUKI, K. (2004). *Learner Motivation and E-Learning Design*, Journal of Educational Media, Vol.29, No.3, USA.

KELLY, D. ve WEIBELZAHN, S. (2005). Raising Confidence Levels using Motivational Contingency Design Techniques, National College of Ireland, Dublin.

KESER, H. (1988). Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Önerisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

KESER, H. (2000). Eğitimde Yeni Teknolojilerle Öğretmenin Değişen Rolü, Adım Dergisi, Eğitim Özel Sayısı, Lefkoşa, KKTC.

KESER, H. (2005). İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi ve Sağlığa Etkisi, Nobel Yayın-Dağıtım, Ankara.

KHAN, B.H. (1997). Web Based Instruction, Englewood Cliffs, Educational Technology, New Jersey, USA.

KHAN, B.H. (2000). A Framework for Web-Based Learning, TechTrends, Vol.44, No.3

KISNER, E. (1984). "Keyboarding-A Must in Tomorrow's World", The Computing Teacher Vol. 11, pp. 21-22.

KLEINGARTNER, A. ve JIANG, R. (2001). Performance and Web-Based Learning, University of California Institute for Labor and Employment, <http://repositories.cdlib.org/ile/sci2001/Section11>, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

KORB, A.W. ve CALLAHAN, J.P. (1974). Performance Based Education at Northern Montana College, Havre, Montana, USA.

KORKMAZ, A. ve HARWOOD, W.S. (2004). Web-Supported Chemistry Education: Design of an Online Tutorial for Learning Molecular Symmetry, Journal of Science Education and Technology, Vol.13, No.2.

KOŞAR, E., YÜKSEL, S., ÖZKILIÇ R., AVCI, U., AKSÖZ, Y. ve ÇİĞDEM H. (2003). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, PegemA Yayıncılık, Ankara.

KÖKSAL, N. (2005). *Beyin Temelli Öğrenme*, Editör: Özcan Demirel, Eğitimde Yeni Yönelimler, PegemA Yayıncılık, Ankara.

KRATWOHL, D.R., BLOOM, B.S. ve MASIA, B.B. (1964). Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook II: The Affective Domain, New York: David McKay Co., Inc.

KRUSE, K. (2008). Using the Web for Learning: Advantages and Disadvantages, http://www.e-learninggru.com/articles/art1_9.htm, Erişim Tarihi: 10 Temmuz 2008.

KUTLU, Ö., DOĞAN, C.D. ve KARAKAYA, İ. (2008). Öğrenci Başarısının Belirlenmesi: Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme, 1. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.

LARSON, M. B. (2005). Motivating Your Students: Strategies for Design and Implementation, Presentations, VirginiaTech, <http://www.fdi.vt.edu/fall/2006/motivation.html>, Erişim Tarihi: 8 Eylül 2006.

LEE, S.H. ve BOELING, E. (1999). Screen Design Guidelines for Motivation in Interactive Multimedia Instruction: A Survey and Framework for Designers, Educational Technology, Vol.39, USA.

LEE, W.I. ve SHIH, B.Y. (2001). A Case Study of Motivation Theory on the Web Based Learning, 31st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Reno, USA.

LEE, W.W., OWENS, D.L. ve BENSON, A.D. (2002). Design Considerations for Web Based Learning Systems, Advances in Developing Human Resources, Vol.4, No.4, USA.

LEPPER, M.R. ve MALONE, T.W. (1988). Intrinsic Motivation and Instructional Effectiveness in Computer-Based Education, In R.E. Snow and M. J. Farr (Eds). Aptitude, Learning and Instruction, Vol. III, Cognitive and Affective Process Analyses, New Jersey: Hillsdale, USA.

LI, Y., CHEN, L. ve GOONETILLEKE, R.S. (2006). A heuristic-based approach to optimize keyboard design for single-finger keying applications, International Journal of Industrial Ergonomics, 36. USA.

LINN, R.L. ve GRONLUND, N.E. (1999). Measurement and Assessment in Teaching, 8th Ed., Prentice Hall Pub.,Inc, USA.

LONCAMP, M., BOCARD, C., GILHODES, J.C. ve VELAY, J.L. (2006). Remebering the Orientation of Newly Learned Characters Depends on The Associated Writing Knowledge: A Comparison Between Handwriting and Typing, Human Movement Science, Vol.25.

MAGER, R.F. (1973). Measuring Instructional Intent or Got A Match?, Fearon Pitman Publishers Inc., Belment-California, USA.

MAIN, R.G. (1992). Integrating the Affective Domain into the Instructional Design Process, Brooks Air Force Base, ERIC Document ID: ED363686, Texas, USA.

MALONE, T.W. (1981). Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction. Cognitive Science, Vol.4, USA.

MAO, J. ve THOMPSON, M. M. (2007). ARCS Model and Instructional Design for Adult Learners in Online Learning Environment, In G. Richard (Ed.) Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, Chesapeake, VA:AACE.

MAROLD, K.A., LARSEN, G. ve MORENO, A. (2002). Web-Based Learning:Is it Working? A Comparison of Student Performance and Achievement in Web-Based Courses and Their In-Classroom Counterparts, In M.Khosrow-Pour (Ed.) Web-Based Instructional Learning, IRM Press, Hershey, USA.

MARZANO, R. J.; PICKERING, D., ve MCTIGHE, J. (1983). Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model, ASCD Publishing, USA.

MAUSHAK, N. J., LINCECUM, L., & MARTIN, L. R. (2000). Using the Internet to Promote Technology Integration, Higher-order Thinking Skills and Motivation. Paper presented at the 11th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, San Diego, USA.

McCOMBS, B.L. (1984). Process and Skills Underlying Contunuiugn Intrinsic Motivation to Learn Toward A Defination of Motivational Skills Training Interventions, Educational Psychologist, Vol. 19, USA.

McTIGHE, J. (1997). What happens between assesments? Educational Leadership, Vol:54, No.4.

McLAUGHLIN, M. ve WARREN, S.H. (1994). Performance Assesment and Students with Disabilities: Usage in Outcomes-Based Accountability Systems, Special Education Programs, U.S. Department of Education, CEC Publishing, USA.

MEANS, T., JONASSEN, D. ve DWYER, F. (1997). Enhancing Relevance: Embedded ARCS Strategies vs. Purpose. Educational Technology Research and Development, vol.45, p.5-17, USA.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2003). Standart Türk Klavyesi Genelgesi: 31.03.2003 tarih ve B.08.0TTÖ.0.12.03.01-03-996 Sayılı Genelge, Milli Eğitim Bakanlığı, Ticaret ve Turizm Öğretimi Genel Müdürlüğü, www.meb.gov.tr.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2006). İlköğretim Kurumlarındaki Ölçme ve Değerlendirme: 19.12.2006 tarih ve B.08.0TTK.0.01.01.01 Sayılı Genelge, Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, www.meb.gov.tr/ttkb

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2008). Ölçme ve Değerlendirme: 07.02.2008 tarih ve B.08.0TTK.0.01.02.06 Sayılı Genelge, Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, www.meb.gov.tr/ttkb

MEGEP (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) (2005). F Klavye 1 Modülü - F Klavye 2 Modülü, Milli Eğitim Bakanlığı, www.meb.gov.tr.

MERRICK, N.L. (1941). Typewriting in The University High School, The School Review, Vol.49, No.4, Chicago: The University of Chicago Press.

METCALF, D. (2006). mLearning: Mobile Learning and Performance in Palm of your Hand. USA.

MIODUSER, D. vd. (2000). Web Based Learning Environments, Journal of Research on Computing Education, Vol:33, No:1, pp.55-76.

MILLS, R.J. ve SORENSEN, N. (2004). Kids College 2004: An Implementation of the ARCS Model of Motivational Design, Utah University, USA.

MOLEND, M. (2003). In Search of Elusive ADDIE Model, Performance Improvement, USA.

MORRISON, D. (2003). E-Learning Strategies: How to Get Implementation and Delivery Right First Time, John Wiley and Sons Inc., England.

MOSCAL, B.M. (2000). Scoring Rubric: What, When and How?, Practical Assessment, Research & Evaluation, Vol.7, No.3, USA.

MOSCAL, B.M. ve LEYDENS, J.A. (2000). Scoring Rubric Development: Validity and Reliability. Practical Assessment, Research & Evaluation, Vol.7, No.10, USA.

MULLER, J. (2007). Authentic Assessment Toolbox: Rubrics, <http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/index.htm>, Erişim tarihi: 22.11.2007.

NAIME-Diefenbach, B. (1991). Validation of Attention and Confidence as Independent Components of The ARCS Motivational Model. Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee.

NEWBY, J.T., STEPICH, D.A., LEHMAN, J.D. ve RUSSEL, J.D. (2000). Instructional Technology for Teaching and Learning: Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media, Second Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA.

NOLAN, K.D. (2005). The Effects of Temperature on Motor Performance, Manuscript, Missouri Western State University, <http://clearinghouse.missouriwestern.edu/manuscripts/589.asp>, Erişim Tarihi: 18 Temmuz 2008.

NUNAN, D. (2002). Performance-Based Approaches to The Design of ESL Instruction, Plenary Presentation, TESOL, Madrid, Spain.

OLIVER, J.D. (1980). Measuring Outcomes in Performance-Based Instruction, Journal of Performance and Instruction, Vol.19, No.10, USA.

OLIVER, R. (2008). Engaging First Year Students Using a Web-Supported Inquiry-Based Learning Setting, Journal of High Education, Vol.55.

OKUTKAN, M. (2002). Klavye Öğretimi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

ÖZBAY, A. ve YETİŞENER, F. (2002). İnternet Rehberi, Hayat Yayıncılık, İstanbul.

ÖZCAN, E.; ESMAİLZADEH, S. ve BÖLÜKBAŞ, N (2007). Bilgisayar Kullananlarda Mesleki Kas İskelet Hastalıklarından Korunma ve Ergonomi, Nobel Medicus, İstanbul.

ÖZKUL, A.E., BENLİGİRAY, S., MUTLU, M.E., YILMAZ, R. ve AYDIN, S. (1997). AÖF Büro Yönetimi Programı Klavye Öğretimi Dersi İçin Uzaktan Öğretim ve Sınav Uygulaması, IV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

ÖZTOPRAK, M. ve Koç, Ö. (2007). Klavye Teknikleri: Bilgisayarda On Parmak F Klavye Kullanımı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

PATIL, A.S. ve PUDLOWSKI, J.Z. (2003). Instructional Design Strategies for Interactive Web-based Tutorials and Laboratory Procedures in Engineering Education, World Transactions on Engineering and Technology Education, Australia.

PEA, R.D. ve KURLAND, D.M. (1987). Cognitive Technologies for Writing, In Ernst Z. Rothkopf (Ed.), Review of Educational Research, Vol.14, Washington DC, USA.

PERLMAN, C.C. (2003). Performance Assesment: Designing Appropriate Performance Tasks and Scoring Rubrics, North Carolina, USA

PETERSON, G.W. ve STAKENAS, R.G. (1981). Performance-Based Education: Method for Preserving Quality, Equal Opportunity and Economy in Public Higher Education, The Journal of Higher Education, Vol. 52, No.4

PICCOLI, G., Ahmad, R. ve IVES, B. (2001). Web-Based Virtual Learning Environments: A Research Framework and A Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training, MIS Quarterly, Vol. 25, No.4

PICKET, N. ve DODGE, B. (2001). Rubrics for Web Lessons, <http://edweb.sdsu.edu/webquest/rubrics/weblessons.htm>, Erişim Tarihi: 18 Temmuz 2006.

PINTRICH, P.R. (2003). Motivation and Classroom Learning, Educational Psychology, Vol.7, John Wiley Sons, Inc. Hobokon, New Jersey, USA.

PISHA, B. (1993). Rates of Development of Keyboarding Skills in Elementary School Aged Children With and Without Identified Learning Disabilities, Unpublished Ph.D. Thesis, Harvard University, USA.

PRESSLEY, M. ve ROEHRIG, A. (2002). Educational Psychology in Modern Era: 1960 to Present. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), Educational Psychology: A Century of Contributions. Mahwah, Erlbaum, New Jersey, USA.

REIGELUTH, C.M., (1999). Instructional-Design Theories and Models, Vol.2, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey, USA.

REYNOLDS, W.M. ve MILLER, G.E. (2003). Handbook of Psychology, Educational Psychology, Vol.7, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, USA.

ROBINSON, D.G. ve ROBINSON, C.R. (1989). Training for Impact: How to Link Training to Business Needs and Measure the Results, Jossey-Bass Publishers, Inc, San Francisco, USA.

ROE, D. (2006). Performance Based Learning, www.performanced.com/performance.htm. Erişim Tarihi: 10 Eylöl 2006.

ROMIZOWSKI, A. (1999). The Development of Physical Skills: Instruction in the Psychomotor Domain, In C.M. Reigeluth (Eds). Instructional Design Theories and Models, Vol:2, New Jersey: Lawrence Erlbaum Association, Inc..

ROSKOWSKI, A.M., FELDER, R.M. ve BULLARD L.G., (2002). Students Use Of Instructional Software, Journal of SMET, Vol2, pp.41-45 USA.

RUTTER, K.L., SMITH, B. ve HALL, H.C. (2005). The Effects of Gender And Grade Level on The Motivational Needs Of Family and Consumer Sciences Students, Journal of Family and Consumer Sciences Education, Vol.23, No.2, USA.

SALI, J.B. (2002). Uzaktan Öğretimde Güdüleyici Öğrenme Sistemlerinin Tasarımı, Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir.

SAVAŞ, A.T. ve SAVAŞ, H. (2005). Klavye Öğretimi, Ed.: Deniz TAŞÇI, Anadolu Üniversitesi Yayın No.1642, Eskişehir.

SCHMIDT, R.A. ve WRISBERG, C.A. (2000), Motor Learning and Performance, Second Edition, Human Kinetics Publishing, USA.

SCHULLER, S.M. (1989). Keyboarding in Elementary Schools Curricular Issues, <http://www.stager.org/omaet/keyboarding.html>, Erişim Tarihi: 5 Nisan 2006.

SEELS, B. ve GLASGOW, Z. (1990). Exercises in Instructional Design, Merrill Publishing Co., Ohio, USA.

SEGAL, B. (1995). A Short History of Internet Protocols at CERN, <http://www.wdpd.web.cern.ch/www.wdpd/ns/ben/TCPHIST.html>, Erişim Tarihi: 15 Temmuz 2006.

SEZER, S. (2005). Öğrencinin Akademik Başarısının Belirlenmesinde Tamamlayıcı Değerlendirme Aracı Olarak Rubrik Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl:2005/2, Sayı:18, Denizli.

SHULMAN, A.H ve SIMS, R.L. (1999). Learning in An Online Format Versus an In-Class Format An Experimental Study, <http://www.thejournal.com/magazine/vault/a2090.cfm>, Erişim Tarihi: 5 Nisan 2006.

SHUTTLE, J.G. (1997). Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual SuperHighqay or Just Another Traffic Jam, <http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm>, Erişim Tarihi: 11 Temmuz 2006.

SILIUS, K. ve TERVAKARI, A.M. (2002). An Evaluation of The Usefulness of Web Based Learning Environments, http://matwww.ee.tut.fi/arvo/liitlect/usefulnes_of_web.pdf, Erişim Tarihi: 5.7.2008.

SILFVERBEG, M. (2007). Historical Overview of Consumer Text Entry Technologies, Editor:I.Scott MacKenzie ve Kumiko Tanaka-Ishii, Text Entry Systems, Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier Inc., USA

SIMONSON, M. (1995). Instructional Technology and Attitude Change, In Gary J. Anglin (Ed.), Libraries Unlimited, Inc., Englewood, Colorado, USA.

SIMONSON, M. (1999). Equivalency theory and distance education, TechTrends, Vol.43, No.5.

SIMPSON, E.J. (1972). The Classification of Educational Objectives in The Psychomotor Domain, Washington, DC: Gryphon House.

SITZMANN, T.; KRAIGNER, K.; STEWART, D. ve Wisher, R.(2006). The Comparative Effectiveness of Web Based and Classroom Instruction: A Meta-Analysis, Personel Psychology, Vol.59, Issue 3.

SKINNER, B.F. (1969). Contingencies of Reinforcement: A theoretical analysis, New York: Appleton-Century-Crofts.

SMALL, R. (1997). Motivation in Instructional Design. ERIC Clearinghouse on Information & Technology, (ED409895).

SMEATON, A.F. ve KEOGH, G (1999). An Analysis of The Use of Virtual Delivery of Undergraduate Lectures, Computers and Education, v32, s.83-94.

SOLOMON, D.J. (2001). Conducting Web-Based Surveys. Journal of Practical Assesment, Research and Evaluation, Vol.7, No.19.

SONG, S.H. (1998). The Effects of Motivationally Adaptive Computer-Assisted Instruction Developed Through The ARCS Model. Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee.

SONG, S.H. ve KELLER, J.M. (2001). Effectiveness of Motivationally-Adaptive CAI. Educational Technology Research & Development, 49(2), p5-22.

SORELLE, R.P. (1919). Methods of Teaching Typing, The Greeg Publishing Company, New York, USA.

SOUKOREFF, R.W. ve MACKENZIE, I.S. (2004). Recent Developments in Text-Entry Error Rate Measurement, CHI April 2004, Vienna, AUSTRIA.

SÖNMEZ, V. (2008). Öğretim İlke ve Yöntemleri, 2. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.

STENNES, B. (2008). Advantages and Disadvantages of Web-based Learning, CSP, www.resourcesunlimited.com, Erişim Tarihi: 10 Haziran 2008.

STIX, A. (1997). Creating Rubrics Through Negotiable Contracting and Assesment, U.S. Department of Education, ERIC, USA.

STOECKER, J.W. (1988). Teacher Training for Keyboarding Instruction-- 4-8: A Researched and Field Tested Inservice Model. ERIC ID: ED290451

SUGRUE, B. (2002). Performance-Based Instructional Design For E-Learning, Performance Improvement, Vol.41, No.7, USA.

SUZUKI, K. & Keller, J.M. (1996), Applications of the ARCS model in Computer Assisted Instruction in Japan. Annual Meeting Of The Japanese Educational Technology Association, Kanazawa, Japan.

SWANSON, R.A. (2002), Training for Performance System, Field Handbook, MN: Swanson & Associates, Inc, USA.

QUINE, T. (2004). What are Performance Objectives, Documen Information Design, Inc., <http://www.documen.com>, Erişim Tarihi: 10 Haziran 2008.

şAHAN, H.H. (2005). *İnternet Tabanlı Öğretim*, Editör: Özcan Demirel, Eğitimde Yeni Yönelimler, PegemA Yayıncılık, Ankara.

TAKASHI, J., HORITA, T. ve YOKOMAKU, M. (2003). Current Status of Japanese Keyboarding Skill at Elemantary School Level, Japanese Society for Educational Technology, Japan.

TAVşANCIL, E. (2006). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

TAVULTESOFT (2006). Keyman Developer v7.0, Evaluation Edition, Tavultesoft Pty Ltd., www.tavultesoft.com, Erişim Tarihi: 24 Kasım 2006.

TDK (Türk Dil Kurumu) (2008). Türk Dil Kurumu Büyük Sözlük, Türk Dil Kurumu, Ankara, www.tdk.gov.tr, Erişim Tarihi: 10 Temmuz 2008.

TEAGUE, W. (1979). Instructional Planning for Performance-Based Instruction in Vocational Education, State of Alabama Department of Division of Instructional Services, ED182517, Montgomery, Alabama, USA.

THOMAS, L., RATCLIFFE, K., WOODBURY, J. ve DARMAN, E.(2002). Learning Styles and Performance in the Introductory Programming Sequence, SIGCSE, USA.

TIFAQ (2007). Alternatif Keyboard Designs, www.tifaq.com/keyboards.html, Erişim tarihi: 25.04.2007.

TOMLINSON, C.A. (1999). The Differentiated Classroom: Responding to The Needs of All Students, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

TOKER, E. (2008). Hızlı Yazmanın Sırrı: F Klavye, Elektrik Mühendisliği Dergisi, Sayı:433, Mart 2008.

TSE (Türk Standartları Enstitüsü) (1992). “TSE 10469: Bilgisayar-Elektrikli Daktilo Klavyelerinin Temel Düzeni”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

TSE (Türk Standartları Enstitüsü) (2001). “TSE ISO/IEC 9995-1: Bilgi Teknolojisi-Metin ve Büro Sistemleri İçin Klavye Düzenlemeleri, Bölüm1: Klavye Düzenlemeleri İçin Genel Prensipler”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

TSE (Türk Standartları Enstitüsü) (2006). “TS 2117-UDK 681.6.065 kodu ve İki Elle Kullanılan Alfanoümerik Klavyenin Temel Düzeni”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

TTEF (Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi) (2006). AKTS Bilgi Formu-ECTS Information Package, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi, Ankara, www.ttef.gazi.edu.tr, Erişim Tarihi: 4 Eylül 2006.

TUCKMAN, B.W. (2004). The Effect of Motivational Scaffolding on the Effectiveness of Distance Learning, AERA, San Diego, USA, http://dennislearningcenter.osu.edu/references/ScaffDist-Procras%20AERA_%2004.htm, Erişim Tarihi: 18 Temmuz 2006.

TYLER, R.W. (1967). Basic Principles of Curriculum and Instruction, Lesson Notes, The University of Chicago, Chicago-Illionis, USA.

UZUNBOYLU, H. (2002). Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ÜLGEN, G. (1994). Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar, Bilim Yayınları, Ankara.

ÜNLÜ, A. (2006). 26 Saate On Parmak Öğreniyorum, Yelken Yayınevi, KONYA.

VAFA, S. (1999). Web Based Instruction and Motivation: Some Useful Guidelines for Educators. Paper presented at the 10th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, San Antanoio, USA.

VALETTE, R. ve DISICK, R. (1972). Modern Language Performance Objectives and Individualization, New York: Harcourt Brace Jovanovich.

VINCENTE, A. De (2003). Towards Tutorin Systems That Detect Students Motivation: An Investigation, Unpublished Ph.D. Thesis, School of Informatics, University of Edinburgh, UK.

VISSER, J. (1990). Enhancing Learner Motivation in An Instructor-Facilitated Learning Context, Unpublished Doctoral Dissertation, Florida State University, Tallahassee.

VISSER, J. (1998). The Development of Motivational Communication in Distance Education Support. Den Haag:CIP – Gegevens Koninklijke Bibliotheek.

VISSER, Y.L. (2002). Effects of Problem-Based and Lecture-Based Instructional Strategies on Problem Solving Performance and Learner Attitudes in a High School Genetics Class, Unpublished Dissertation, Florida State University, USA.

VISSER, J., PLOMP, T., ve KUIPER, W. (1999). Development Research Applied to Improve Motivation in Distance Education. Paper presented at The National Convention of The Association for Educational Communications and Technology (AECT), Houston, USA.

VISSER, J., PLOMP, T., ARIMAULT, R. ve KUIPER, W. (2002). Motivating Students at A Distance: The Case of An International Audience. Educational Technology Research & Development, Vol.50, Number 2.

VROOM, V. (1964). Work and Motivation, New York: Wiley, USA.

WALLACE, D. R., ve MUTOONI, P. (1997). A comparative evaluation of world wide web-based and classroom teaching. Journal of Engineering Education, Vol.86.

WANG, S.K. ve REEVES, T.C. (2006). The Effects of a Web-Based Learning Environment on Student Motivation in a High School Earth Science Course, Journal of Educational Technology Research and Development, Vol.54, No.6, USA. <http://www.springerlink.com/content/43765t641260j3r0>, Erişim Tarihi: 4 Aralık 2006.

WEIBELZAHN, S. ve KELLY, D. (2005). "Adaptation to Motivational States in Educational Systems", LWA.

WEINER, B. (1974). Achievement Motivation and Attribution Theory, Morristown, NJ: General Learning Press, USA.

WEST, L. (1983). The Acquisition of Typewriting Skills, Bobbs-Merrill, Indianapolis, USA.

WETZEL, K. (1985). "Keyboarding Skills: Elementary, My Dear." The Computing Teacher Vol.12.

WIGGINS, G. (1996). What is a rubric? A dialogue on design and use. In R.E. Blum & J. A. Arter (Eds), A handbook for student performance assesment in an era of restructuring, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

WIGGINS, G. ve MCTIGHE, J. (2005). Understanding by Design, 2nd Ed., Axendria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

WIKIPEDIA (2008). Typewriter, WPM. <http://en.wikipedia.org/wiki/Typewriter>, Erişim Tarihi: 4 Haziran 2008.

WLODKOWSKI, R.J. (1985). Enhancing Adult Motivation to Learn: A Guide to Improving Instruction and Increasing Learner Achievement, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, USA.

WLODKOWSKI, R.J. (1989). Instructional Design and Learner Motivation, In K.A.Johnson & L.J.Foa (Eds). Instructional Design: New Alternatives for Effective Education and Training, New York: McMillan, USA.

WLODKOWSKI, R.J. (1999). Enhancing Adult Motivation to Learn: A Comprehensive Guide for All Adults, San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc., USA.

WOBBROCK, J.O. (2007). Measures of Text Entry Performance. Chapter 3 In I.S. MacKenzie and K. Tanaka-Ishii (Eds.), Text Entry Systems: Mobility, Accessibilty, Universality. San Francisco: Morgan Kaufmann.

WOELK D. ve LEFRERE P. (2002) . Technology for Performance-Based Lifelong Learning, Journal of Computer Science Education 2001, Vol. 11, No. 3, pp. 247-260.

WOLANSKY, W. D. (1985). Evaluating Student Performance in Vocational Education, Iowa State University Press, USA.

WORTHAM, S.C. (2008). Assesment in Early Childhood Education, Fifth Edition, Merril Prentice Hall, Pearson Education Inc., New Jersey, USA.

WONGWIWATTHANANUKIT, S. ve POPOVICH, N.G. (2000). Applying the ARCS Model of Motivational Design to Pharmaceutical Education, American Journal of Pharmaceutial Education, Vol. 64.

XIAO, L. (2004). On The Structure of Performance Based Learning, Curriculum, Teaching Material and Method, A Publication of the Peoples Republic of China, No.6.

ULUKAN, S. (1987). Gazeteciler İçin Daktilografi ve Yazışma Teknikleri, Ders Notları-II, Gazi Üniversitesi Basın-Yayın Yüksekokulu, Ankara.

URAL, A. ve KILIÇ, İ. (2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi, Genişletilmiş 2. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.

USTA, E. (2007). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

UYARGİL, C. (1994). İşletmelerde Performans Yönetim Sistemi: Performansın Planlanması, Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi Fakültesi Yayın No:262, İstanbul.

UZUNBOYLU, H. (2002). Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ÜNSAL, H. (2007). Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çoklu Düzeyde Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

YALÇIN, Y. (2005). Fırat Üniversitesi Öğretim Elemanları İçin Yeni Bir Uzaktan Eğitim Sisteminin Tasarımı ve Modellenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Üniversitesi, Ş.Urfa.

YALIN, H.İ. (1997). Eğitim Teknolojisi: Öğretim Tasarımı, Pegem Yayınları, Ankara.

YALIN, H.İ. (2003). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Nobel Yayın-Dağıtım, Ankara.

YALIN, H.İ. (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, 15. Baskı, Nobel Yayın-Dağıtım, Ankara.

YAZICI, H. (2008). Motivasyon, Eğitim Psikolojisi Ed. Yaşar ÖZBAY ve Serdar ERKAN, 1. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.

YAMADA, H. (1980). A historical study of typewriters and typing methods: from the position of planning japanese parallels, Journal of Information Precessing Society of Japan, Vol.2, No.4

YENER, İ.S. (2003). Bilgisayar Klavyelerinde Gerçek, Şampiyon Kursları, <http://www.sampiyon-kurslari.com.tr/FeKlavye.htm>, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

YENER, İ.S. (2005). Türke F Klavyenin Tarihçesi, Intersteno Türk, <http://www.interstenoturk.com>, Erişim Tarihi: 10 Eylül 2006.

YILDIRIM, S. (2003). Sağlık Eğitiminde Bilgi Teknolojileri, Tıp Bilişimi, Antalya.

YILMAZ, Ş. ve FİDAN M.M. (1998). İleri Daktilografi, Ders Kitabı, Tutibay Yayınları, Ankara.

YILMAZÇOBAN, S., DAMKACI, F. (1999). “İnternet’in Eğitim Amaçlı Kullanılması” V. ‘Türkiye’de İnternet’ Konferansı, 19-21 Kasım 1999 Ankara. <http://www.inet-tr.org.tr/inetconf5/tammetin/selami-tam.doc>, Erişim Tarihi: 28 Mayıs 2006.

YURTLUK, M. (2005). *Proje Tabanlı Öğrenme*, Editör: Özcan Demirel, Eğitimde Yeni Yönelimler, PegemA Yayıncılık, Ankara.

YÜCEL, A., VAİZOĞLU, S. ve GÜLER, Ç. (2004). Klavyem, Stetoskopum ve Ben, Sted, Cilt:13, Sayı:11, Ankara.

YÖK (Yüksek Öğretim Kurumu) (2006). TÜRKİYE’NİN YÜKSEKÖĞRETİM STRATEJİSİ – TASLAK RAPOR, Yüksek Öğretim Kurumu, Ankara, www.yok.gov.tr, Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2006.

ZEITZ, L.E. (2008). A New Look: Research-Based Keyboard Instruction, White Paper, <http://www.typetolearn.com>, Erişim Tarihi: 14 Haziran 2008.

ZHANG, W., NIU, J. ve JIANG, G. (2002). Web Based Education at Conventional Universities in China: A Case Study. International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol.2, No.2.

ZINSSER, W. (1983). Writing with a word processor, Harper & Row Pub., New York, USA.

EKLER

- Ek-1 : Ölçek ve İçerik Kullanımına İlişkin İzin Yazıları
- Ek-2 : Deney Grubu Öğretim Materyali (WebDeFKlavye v1.0)
- Ek-3 : Yazım ve Doğruluk Performansı Ölçümünde Kullanılan Metinler
- Ek-4 : Derse Karşı Tutum Ölçeği (CIS)
- Ek-5 : Öğretim Materyali Motivasyon Ölçeği (IMMS)
- Ek-6 : Analitik Klavye Rubriği (AKR)
- Ek-7 : Büro Yönetimi Eğitimi Bölümü Öğrenci Bilgi Formu
- Ek-8 : Analitik Klavye Rubriği Uzman Değerlendirme Formu
- Ek-9 : Web Tabanlı Klavye Öğretim Yazılımı Uzman Değerlendirme Formu

EK-1 : ÖLÇEK VE İÇERİK KULLANIMINA İLİŞKİN İZİN YAZILARI

a) CIS ve IMMS Ölçeklerinin Kullanımına İlişkin İzin İsteği

From: Sami Acar [mailto:samiacar@gazi.edu.tr]

Sent: Friday, October 19, 2007 5:56 PM

To: jkeller@arcsmodel.com

Subject: Permission of ARCS Motivational Model, CIS and IMMS

Dear Mr. John M. Keller,

My name is Sami Acar, I m a research assistant and doctorate student of Educational Technologies department of Gazi University, Ankara/TURKEY. When you visited METU (Middle East Technical University in Ankara, 5th October 2006), I affected your instructional design model (ARCS) and I have interested in motivation and performance.

I reviewed the literature about instructional design for web based learning and distance learning, and motivational desing of web based course. In literature, I found some model about motivational strategies for learning:

- 1) ARCS Motivational Model by John M. Keller,
- 2) Motivational Messages and Motivational Content by Visser,
- 3) Time Continuum Model of Motivation by Raymond J.Wlodkowski,
- 4) Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning by Malone & Lepper
- 5) Culturaly Responsive Teaching by Raymond J. Wlodkowski

Most of study (Reiguleth, Suzuki, Arnone & Small, Bixler, Gabrielle, Huett ...) pointed out ARCS model for motivational desing for web based learning and performance based learning. I contacted Donna M. Gabrielle and Sally Berman for performance based learning activities and ARCS design process. I obtained Sally Berman's book which is second editon of performance based learning. She is pointed out motivate students and increasing their achievement in new publish of her book.

And, I have reached ARCS Motivational Model measure intruments -Course Interest Survey (CIS) and Instructional Material Motivational Survey (IMMS)-, and examined of instrument questions on the web. I decided to use ARCS Motivational Model and this models instruments (CIS & IMMS) in my dissertation. So, I visited yours web page on web site of Florida State University, and contact to you get permission. I think this is the proper protokol for using any instrument. Can I use ARCS Motivational Model Strategies and instruments (CIS and IMMS copies) of this models in my dissertation?

Now, I have prepared proposal of my dissertation, and determined my dissertation research problem: "The Effects of Motivational Strategies on Student Achievement and Attitudes in Web Supported Performance Based Learning". Research design of doctorate dissertation included two group, control and experimental. I intended to compare of web based and traditonal instruction, and the effects of ARCS motivational strategies. In addition to this, I considered pre-test and post-test in two group and testing means of groups.

Thanks for your interest,
Best regards,

Sami ACAR, Gazi University, Ankara-TURKEY
E-mail: samiacar@gazi.edu.tr

b) CIS ve IMMS Ölçeklerinin Kullanım İzni Mesajı

From: John M. Keller [mailto:] jkeller@arcsmodel.com
Sent: Friday, October 19, 2007 5:56 PM
To: samiacar@gazi.edu.tr
Subject: RE: Permission of ARCS Motivational Model, CIS and IMMS

Dear Sami,

Thank you for the detailed description of what you are planning to do. It sounds very interesting. Yes, you may use the motivational surveys in your research. I am attaching a document that contains both surveys together with scoring guidelines and reliability and validity information.

Best wishes to you!
John Keller

John M. Keller, Ph.D.	307 Stone Building
Florida State University	Tallahassee, FL 32306-4453
Phone: 850-644-8790	Fax: 850-644-8776

Mobile: 850-294-3908

c) CIS ve IMMS Ölçeklerinin Güvenirlik Analizi İle İlgili Geri Bildirim Mesajı

From: Sami ACAR [mailto:samiacar@gazi.edu.tr]

To: jkeller@arcsmodel.com

Subject: CIS and IMMS surveys

Dear Dr. John M. Keller,

Thank you for permission of CIS and IMMS surveys in my dissertation. I had adapted these surveys from English to Turkish. Turkish version of these surveys used in my experimental research. Now, I am writing last chapter of my dissertation. Probability, my dissertation will be finished one month later.

I have tested CIS and IMMS reliability and validity in pilot study.
These surveys used web based format and answered by students on the web.

Cronbach Alpha Values of CIS;

CIS (ARCS) = 0.93

CIS A factor = 0.73

CIS R factor = 0.85

CIS C factor = 0.71

CIS S factor = 0.77

Cronbach Alpha Values of IMMS;

IMMS (ARCS) = 0.92

IMMS A factor = 0.84

IMMS R factor = 0.81

IMMS C factor = 0.72

IMMS S factor = 0.85

But, I want to ask/learn about CIS and IMMS survey.

Could I use CIS survey only measure of students attitudes for web based learning/lesson in my dissertation?

Could I use IMMS survey only measure of students motivation in web based learning in my dissertation?

Thanks for your help!

Yours sincerely,

Sami ACAR

Gazi University

Ankara/TURKEY

samiacar@gazi.edu.tr

d) CIS ve IMMS Ölçeklerinin Güvenirlik Analizi İle İlgili Gelen Mesaj

From: John M. Keller [mailto:] jkeller@arcsmodel.com

To: samiacar@gazi.edu.tr

Subject: RE: CIS and IMMS surveys

Dear Sami,

You got some very nice results! Congratulations, and thank you for sharing them with me.

Regarding your request, yes you may use the two instruments in your dissertation. I hope you are successful in finishing it and in defending it. You have been working on this a long time, and it is nice to see that you are getting close to the end!

Sincerely,
John Keller

John M. Keller, Ph.D.
Florida State University
Phone: 850-644-8790

307 Stone Building
Tallahassee, FL 32306-4453
Fax: 850-644-8776

Mobile: 850-294-3908

e) AKR Ölçeğinin Kullanımı İçin İzin İsteği

From: Sami ACAR [mailto:samiacar@gazi.edu.tr]

To: media@teach-nology.com

Subject: About Analitic Keyboard Rubric

Dear Teachnology.com authority,

When I was search analitic keyboard rubric on the web, I found it in your web page. May I use this rubric in my dissertation and keyboarding lesson with web format.

Thanks for your interest,
Best regards,

f) AKR Ölçeğinin Kullanımı İçin İzin Mesajı

From: media@teach-nology.com

To: samiacar@gazi.edu.tr

Subject: RE: About Analitic Keyboard Rubric

Dear Sami,

Thank you for permission request. Yes, you may use the Keyboarding Rubric in your lesson and academic study.

Best wishes to you!
Media Group, teAch-nology.com

g) “26 Saatte Onparmak Öğreniyorum” Kitabı İçeriğinin Kullanım İzni Mesajı

From: yelkenyayinevi [yelkenyayinevi@mynet.com]

To: samiacar@gazi.edu.tr

Subject: Onparmak öğreniyorum kitabı içeriği

Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Börü Yönetimi Eğitimi Bölümünde öğretim görevliliği yapan Sayın Sami ACAR'ın; “Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenmede Motivasyon Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Tutumlarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi” konulu doktora tezinde ve bu tez kapsamında Onparmak Türkçe F Klavye öğretimi için hazırlamış olduğu web destekli öğretim yazılımının ders içeriğinin oluşturulmasında, yazarı olduğum “26 Saatte Onparmak Öğreniyorum” adlı kitabımdan yararlanmasında herhangi bir sakınca yoktur.

05.11.2007

Ali ÜNLÜ

EK 2: DENEY GRUBU ÖĞRETİM MATERYALİ

(WebDeFKlavye v1.0 Uygulaması)

ADDIE öğretim tasarım modeline ve ARCS motivasyon modeline göre tasarlanan web destekli performans tabanlı klavye öğretim yazılımı (WebDeFKlavye v1.0), araştırmacı tarafından klavye teknikleri dersinde kullanılmak üzere hazırlanan küçük bir öğretim yönetim sistemi dahilinde Gazi Üniversitesi'nin web sunucusunda www.ttefue.gazi.edu.tr alan ismi ile yayınlanmıştır. WebDeFKlavye v1.0 yazılımı, önce 65 öğrenciden oluşan pilot çalışma grubunda, daha sonra da deneysel çalışmanın yapıldığı 36 öğrenciden oluşan deney grubunda on parmak klavye öğretiminde başarılı bir şekilde uygulanmıştır.

Çalışmada deney grubunda uygulanan WebDeFKlavye v1.0 yazılımının arayüzüne ilişkin görüntüler ve sistemin kullanımına ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

1. WebDeFKlavye v1.0 Uygulamasına Erişim

Öğrenciler ve dersin öğretmeni, WebDeFKlavye v1.0 uygulamasına internet üzerinden erişim için, Microsoft Internet Explorer v6.0 web tarayıcı programını kullanmışlardır. Tarayıcının adres kutusuna “<http://www.ttefue.gazi.edu.tr>” yazıp Enter tuşuna basıldığında WebDeFKlavye v1.0 uygulaması açılır pencere (Pop-up Window) olarak ekrana gelmektedir (Şekil A1).

WebDeFKlavye v1.0 uygulamasının açılır pencereler şeklinde kullanımı, web destekli öğretim materyalinin bilgisayar destekli öğretim yazılımları gibi etkili bir şekilde kontrolünü sağlamıştır. Açılır pencereler, bilgisayar klavyesinin kullanımı sırasındaki tuş olaylarının (events) kontrolünü sağlamıştır. Böylelikle, öğrencilerin yazım performanslarını belirlemede sistem programcısına yardımcı olmuştur. Bunun yanında tuş alıştırmalarında ve hız çalışmalarında sürenin kontrolü, uygulamanın öğrenciyi yönlendirmesi vb. tasarım öğeleri açılır pencerelerin kullanımını gerektirmiştir.

Şekil A1
WebDeFKlavye v1.0 Uygulaması Ana Giriş Ekranı



2. WebDeFKlavye v1.0 Öğretim Sistemine Giriş

WebDeFKlavye v1.0 uygulamasının üç farklı oturum seçeneği bulunmaktadır. Bunlar; öğrenci, öğretmen ve yöneticidir. *Öğrenci oturumu*, klavye dersini alan öğrencilerin sisteme giriş yapmaları ve derse katılımları için; *Öğretmen oturumu*, klavye dersini veren öğretmenin veya öğretmenlerin sisteme giriş yapmaları için; *Yönetici oturumu* ise, sistem yöneticisinin uygulamaya ait veritabanını denetimi ve kontrolü için oluşturulmuştur. Uygulamada, tüm oturum ekranlarında kullanıcının yardım alabileceği bir “Yardım” düğmesi ve uygulamayı sonlandırabileceği “Sistemi Kapat” düğmesi bulunmaktadır.

Çalışmada klavye teknikleri dersine katılan deney grubu öğrencileri yukarıda verilen ana giriş ekranında “Öğrenci” düğmesini kullanarak öğrenci oturumuna veya öğrenci giriş ekranına ulaşmışlardır (Şekil A2).

Şekil A2
WebDeFKlavye v1.0 Uygulaması Öğrenci Giriş Sayfası



Öğrenci giriş ekranında; sisteme kayıtlı öğrenciler “Öğrenci No:” kutusuna öğrenci numarasını, “Şifre:” kutusuna da şifrelerini girerek ve “Giriş” düğmesine tıklayarak ders ana sayfasına ulaşmışlardır.

Aynı ekranda derse kayıtlı olmayan öğrenciler, “Yeni öğrenci kaydı”; derse kayıt olmuş ancak şifresini unutmuş öğrenciler “Şifremi unuttum”; sistem yöneticisinden destek almak isteyen öğrenciler “Destek-İletişim” seçeneklerini kullanmışlardır. Öğrenci giriş ekranındaki bu işlem seçenekleri öğretmen ve yönetici giriş ekranlarında da bulunmaktadır.

3. Öğrencilerin Derse ve Sisteme Kaydı

Derse ilk defa katılacak ve derse kayıt yaptıracak öğrenciler, “Yeni öğrenci kaydı” düğmesine tıklayarak açtıkları öğrenci ders kayıt formu sayfasında kişisel bilgilerini, iletişim bilgilerini, kullanıcı adı ve şifresini girerek ve resmini sisteme tanıtarak derse kayıt olmuşlardır (Şekil A3).

Şekil A4
Öğrenci Ders Ana Sayfası



Öğrenci ders ana sayfası üst, orta ve alt olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Bu yapı sistemin diğer sayfalarında da uygulanmıştır. Ders ana sayfasının üst kısmında; eğitim kurumu ve logosu, ders adı, hoş geldin mesajı, çevrimiçi öğrenci sayısı bilgileri ve öğrenci menüsü yer almaktadır. Sayfanın orta kısmında, ders ana sayfasının işlem seçenekleri ve açıklamaları bulunmaktadır. Sayfanın alt kısmında ise, öğrencilerin açılan sayfayı kapatarak sistemi sonlandırabilecekleri çıkış düğmesi yer almaktadır.

Ders ana sayfasındaki öğrenci menüsü, açılır menü şeklinde tasarlanmıştır. Öğrenci fareyi bu menü üzerine getirdiğinde, menü aşağı doğru açılmakta ve işlem seçenekleri ekranda görülmektedir. Öğrenci menüsü, sistemde geçişleri kolaylaştırdığından öğrenci oturumundaki tüm sayfalarda kullanılmıştır. Öğrenci menüsündeki işlem seçenekleri veya hiper bağlantılar, ders ana sayfasının orta kısmında bulunan işlem seçeneklerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla öğrenci, her hangi bir sayfada ders ana sayfasına dönmeden öğrenci menüsü seçenekleri ile istedikleri sayfalara geçiş yapabilmektedir.

Ders ana sayfasındaki işlem seçeneklerinden;

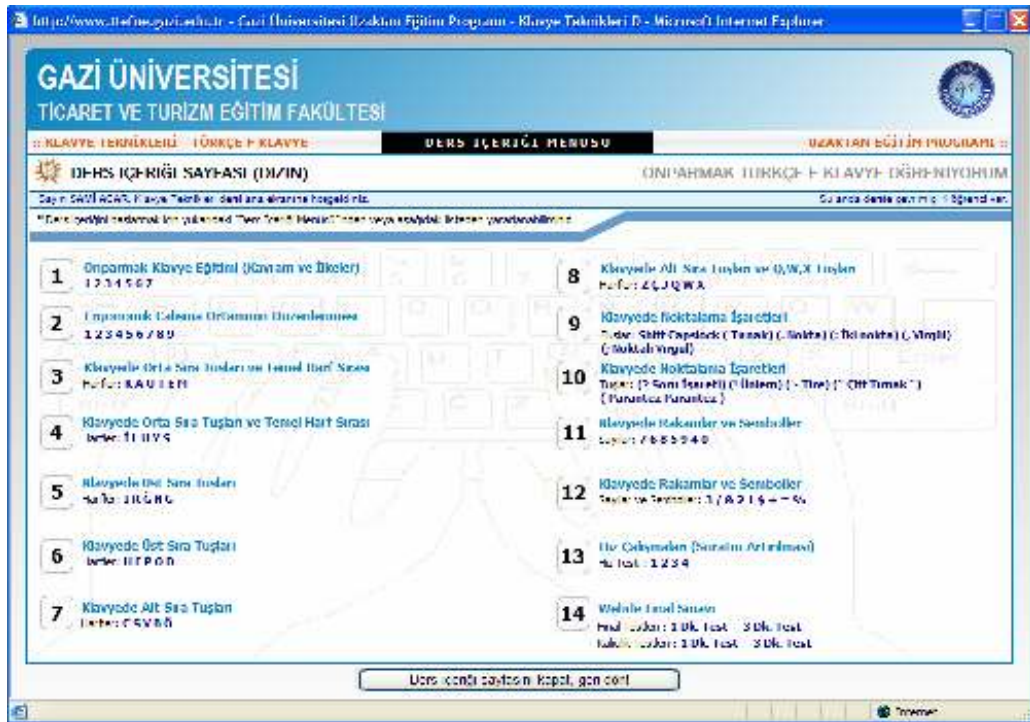
- *Ders İçeriğini Başlat*; öğrencilerin ders içeriğine erişimini,
- *Bilgi Güncelleme*; öğrencilerin ders kayıt bilgilerini güncellemelerini,
- *Ders Tanımı*; öğrencilerin dersin tanımı hakkında bilgi sahibi olmalarını,
- *Dersin Amaçları*; öğrencilerin dersin amaçları veya kazanımları hakkında bilgi edinmelerini,
- *Ders Kaynakları*; öğrencilerin derste yararlanabilecekleri kitap, makale vb. ders kaynakları hakkında bilgi sahibi olmalarını,
- *Akademik Takvim*; öğrencilerin derslerin tarih, saat ve içerikleri hakkında bilgi edinmelerini,
- *Ders Etkinlikleri*; öğrencilerin öğretim programındaki etkinlikleri takip etmelerini,
- *Duyurular*; öğrencilerin öğretmen tarafından yapılan duyuruları takip etmelerini,
- *Canlı Sohbet*; öğrencilerin müzik dinleyerek birbirleri ile web ortamında eş zamanlı iletişim kurmalarını,
- *Mesaj Panosu*; öğrencilerin kendi aralarında veya öğretmen ile ders içi iletişim şeklinde senkron veya asenkron iletişim kurmalarını,
- *Tartışma Formu*; öğrencilerin dersle ilgili çeşitli konularda tartışmalarını ve asenkron iletişim kurmalarını,
- *Performans Ödevleri*; öğrencilerin dersle ilgili araştırma ödevlerini sisteme göndermelerini,
- *Değerlendirmeler*; öğrencilerin derste yapılan başarı ve performans değerlendirmeleri sonuçlarını görmelerini,
- *Sistemden Çıkış*; öğrencilerin sistemi kapatarak dersten ayrılmasını,

sağlamaktadır. Ders tanımı, dersin amaçları, ders kaynakları, akademik takvim, ders etkinlikleri, duyurular ve değerlendirmeler sayfaları öğretmen tarafından güncellenmektedir. Dolayısıyla, öğrenciler bu seçenekler ile açılan sayfalarda yer alan bilgileri okumakta, incelemekte ve öğrenme-öğretme sürecindeki faaliyetler ve etkinlikler hakkında bilgi sahibi olmaktadır. Mesaj panosu, tartışma formu ve canlı sohbet sayfalarından iletişim mesajlarını, performans ödevleri sayfasında ise ödev dosyalarını sisteme gönderebilmektedir.

4. Ders İçeriğini Başlatma

Öğrenciler sistemi aktif kullanmaya başladıktan ve ders ana menüsündeki seçeneklerin kullanım amaçlarını öğrendikten sonra doğrudan ders içeriğini başlat seçeneği ile web ortamında derse katılarak öğrenmelerini gerçekleştirmişlerdir. Ders içeriğine ulaşmak ve çalışmak için öğrenciler ders ana sayfasındaki “Ders İçeriğini Başlat” seçeneğini kullanmışlardır. Bu seçeneğe tıklandığında, ders içeriği sayfası (dizin) ekrana gelmektedir (Şekil A5).

Şekil A5
Ders İçeriği Sayfası



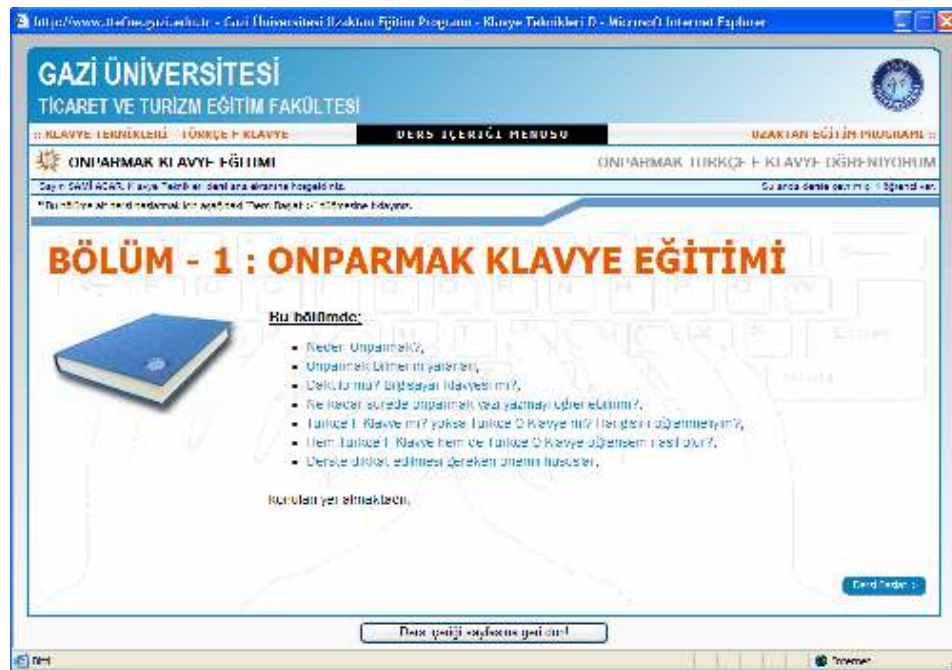
Ders içeriği sayfasında konular, yüksek öğretim kurumuna bağlı üniversitelerde uygulanan 14 haftalık akademik takvime ve müfredat programının içeriğine uygun olarak tasarlanmıştır. Deneysel çalışmaya klavye teknikleri dersinin ilk 8 haftalık içeriği, hız çalışmaları ve başarı-performans değerlendirmeleri dahil edilmiştir. Ders içeriği sayfasındaki ilk iki hafta (ya da klavye teknikleri dersinin ilk iki ünitesi) öğrencilerin onparmak klavye kullanımı ile ilgili teorik konuları, sonraki 6 hafta ise klavyedeki tuşların öğrenimi ile ilgili konuları ve alıştırmaları içermektedir. Öğrenciler, konuları sırasıyla takip etmek zorunda kalmıştır. Sistem,

öğrencinin bir konuyu tamamlamadan başka bir konuya geçiş yapmalarını engellemiş, böylelikle öğretimde küçük adımlar ilkesi uygulanmıştır. Öğrencilere daha önce öğrendikleri konuları tekrar çalışma izni verilmiştir.

5. Ünite veya Bölümlere Giriş

Ders içeriği sayfasında bulunan öğretim programından öğrenciler bir haftaya veya bölüme ilişkin seçeneğe tıkladıklarında ilgili haftanın veya bölümün konularına doğrudan ulaşmışlardır (Şekil A6). Öğrenciler, bir bölümdeki veya haftadaki konu içeriklerine ders içeriği sayfasından ya da sayfanın üst kısmında bulunan “Ders İçeriği Menüsü”nden ulaşmışlardır.

Şekil A6
Ünite veya Bölüm Giriş Sayfası



6. Konu İçerikleri ve Dersi Başlatma

Bölüm giriş sayfasında verilen konulardan öğrenciler çalışmak istedikleri bir konuya tıklayarak konu ile ilgili sayfaya ulaşmışlardır. Sayfanın sağ alt köşesinde bulunan “Dersi Başlat” düğmesine tıkladıklarında bölümün ilk konusunu başlatarak ve konu içeriğine ulaşmışlardır (Şekil A7).

Şekil A7
Konu İçeriği Sayfası



Öğrenciler bir konuyu, ilgili konu sayfasındaki metinleri okuyarak, konu ile ilgili resimlere bakarak ve “DİNLE” seçeneği ile öğretmeninden dinleyerek veya “İZLE” seçeneği ile video görüntülerini izleyerek öğrenmişlerdir. Kısaca, konu içerikleri sayfalarında çoklu ortam araçları kullanılarak öğrencilerin daha kolay öğrenmeleri ve derse motive olmaları sağlanmıştır. Konu içerikleri sayfalarında ders içeriği menüsü ile öğrenciler konular arası hızlı geçiş yapabilmişlerdir.

7. Klavyedeki Tuşların Öğrenimine İlişkin İçerik Sayfaları

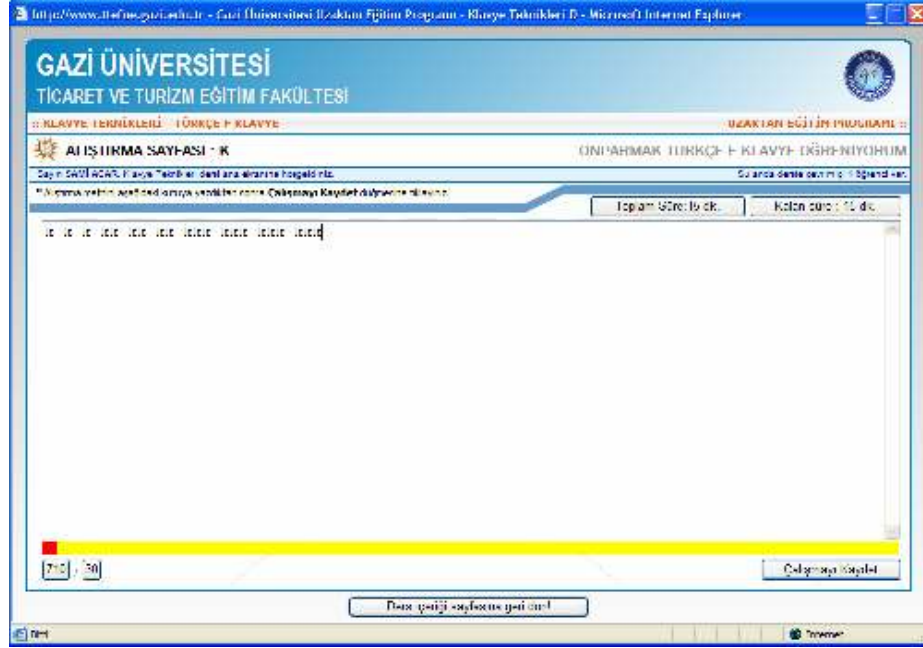
Konu içerikleri sayfalarında, klavye ile ilgili teorik bilgilerin sunulduğu sayfaların ve tuşların öğrenimini içeren uygulamalı sayfaların tasarımı birbirinden farklı bir yapıda sunulmuştur. Şekil A7’de, klavye ile ilgili teorik bilgilerin sunulduğu bir sayfa görülmektedir. Klavyedeki üst, orta ve alt sıradaki harf tuşlarının öğrenimi amacıyla tasarlanan sayfalarda içerik olarak tuşla ilgili talimatlar, örnek uygulama, tuşa vuruş yapacak parmağı gösteren resimler ve doğru vuruş tekniğini gösteren video görüntüleri verilmiştir (Şekil A8).

Şekil A8
Bir Tuşun Öğretimine Yönelik Tasarlanan İçerik Sayfası



Klavye becerisi, psikomotor bir beceridir. Klavyede on parmak yazım gibi psikomotor becerilerin öğrenimi, fiziksel hareketlerin hızlı, doğru ve uygun sırada yapılmasını gerektirir. Bu nedenle, klavyedeki tuşların öğretiminde Simpson (1972)'un psikomotor öğrenmeler taksonomisi esas alınmıştır. Öğrenciler, tuşların öğretildiği sayfalarda ilgili tuşa hangi parmağın vuruş yaptığını metinlerden okuyarak, resimlerden görerek ve video görüntülerden izleyerek öğrenmeye başlamışlardır. Böylelikle uzman bir klavye kullanıcısının, tuşlara nasıl vuruş yaptığını ve parmakların nasıl hareket ettiğini farketmişlerdir (algılama-yorumlama). Öğrenciler, tuşların öğretildiği sayfalarda çoklu ortam araçlarından yararlanarak bir tuşa vuruş ile ilgili temel adımları ve bilgi akışını belleklerinde canlandırmışlar ve kendilerini hazır hissettiklerinde (kuruluş-hazırlanma), uzman klavye kullanıcısını taklit ederek “Örnek Uygulama” kutusunda öğrendiği tuşu uygulamışlardır (kılavuz denetiminde yapma-öğrenme). Öğrenci, ilk uygulamada tuşa vuruş ile ilgili hatalarını farketmiş, aynı uygulamayı kendi başına birkaç kez tekrarlayarak tuşa vuruşu tekniğine uygun gerçekleştirmiştir (mekanizma-alışkanlık). Öğrenciler, örnek uygulamalar ile tuşa vuruş alışkanlığını kazanmışlar, öğrenmelerini tekrarlamaları ve pekiştirmeleri için “Alıştırma Sayfası”na yönlendirilmişlerdir (Şekil A9).

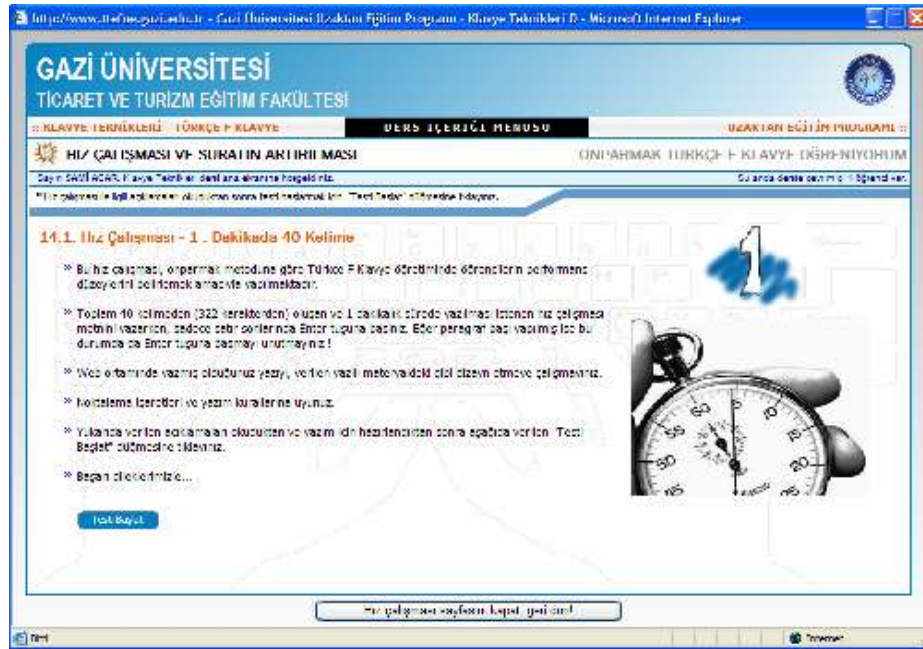
Şekil A9
Tuş Alıştırma Sayfası



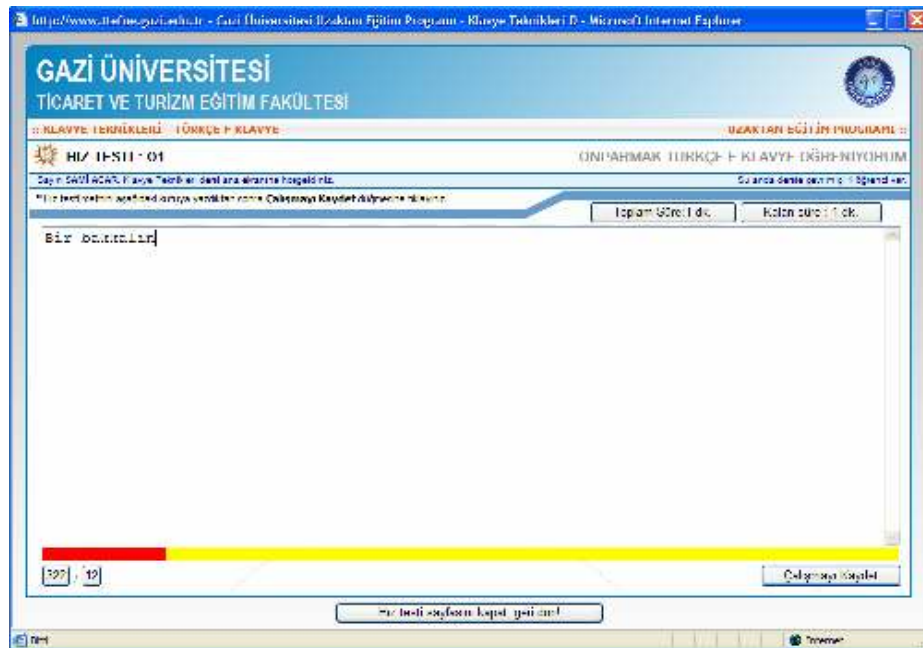
Tuşlara ait alıştırma sayfaları, araştırmacının amaçlarına uygun ve öğrencilerin onparmak yazım performanslarını artıracak şekilde tasarlanmıştır. Öğrenciler, tuşla ilgili alıştırmaları kendilerine verilen sürede tamamlamışlardır. Zamanında tamamlanamayan alıştırmalar sistem tarafından otomatik sona erdirilmiştir(Şekil A9).

Alıştırma sayfasında öğrencilerin alıştırma metinleriyle öğrendikleri tuşların kullanımına yönelik tekrarları ve öğrenilen her tuştan sonra alıştırma metinlerini daha kısa sürede ve daha az yorularak yazmaları (karmaşık dışak vuruk faaliyet) performanslarının gelişimini ve motivasyonlarının devamını sağlamıştır. Bunun yanında alıştırmalarda verilen pekiştireçler ile öğrenciler, belleklerdeki klavye şemasına öğrendiklerini tuşu ekleyerek ve daha önceki öğrendikleri ile yapılandırarak gelişimlerini devam ettirmişlerdir. Bütün tuşların öğreniminde bu adımlar tekrarlanmıştır. Öğrencilerin klavye performanslarını geliştirmeye yönelik hız testlerinde (Şekil A10, Şekil A11), onların bir çok karakter veya tuştan oluşan farklı metinleri yazmaları, böylelikle kazandıkları bilgi ve becerileri yeni durumlarda kullanmaları istenmiştir (uyarlama-değiştirme). Öğrenciler, tuşlara vuruş ile ilgili yeni ve farklı bir motor davranış geliştirememiş olmamalarına karşın (yaratma), öğrendiklerini karşılaştıkları yeni durumlarda başarıyla uygulamışlardır.

Şekil A10
Hız Çalışması Sayfası



Şekil A11
Yazım (Hız) Testi Sayfası

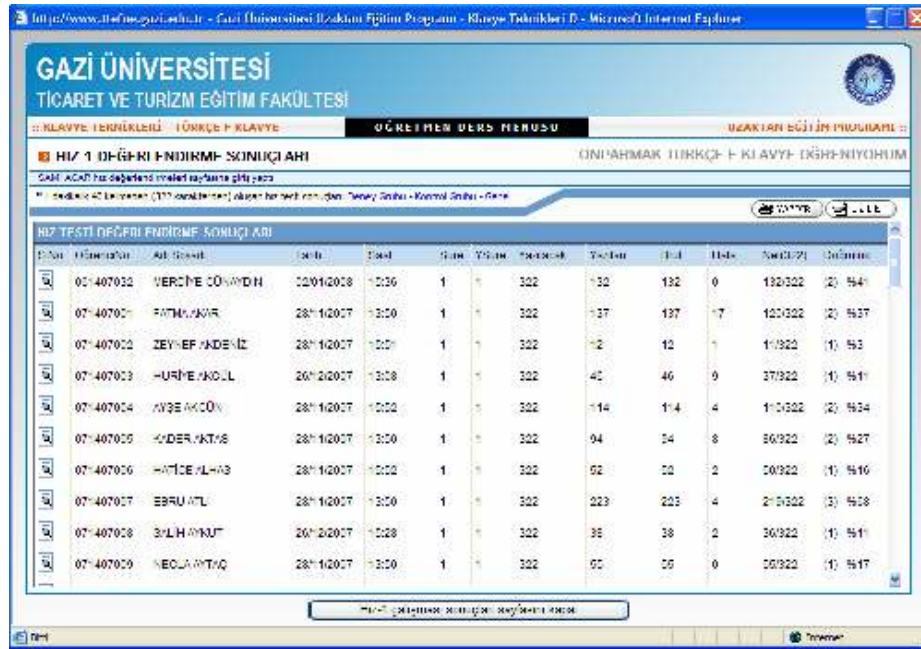


7. Rubrik ile Başarı-Performans Değerlendirme

Hız çalışmalarında öğrencilerin yazım (hız) performansları değerlendirilmiş, hız testini tamamlayan öğrenciye anında yazım performans düzeyini gösteren geri bildirim verilmiş, hız çalışması metinleri ve değerlendirme sonuçları veritabanına kaydedilmiştir. Öğrenciler, ders ana sayfasında “Değerlendirmeler” seçeneği ile hız çalışmalarındaki performans gelişim düzeylerini görmüşler(Şekil A12) ve bir sonraki çalışmada daha hızlı ve doğru yazmayı hedeflemişlerdir.

Şekil A12

Hız Çalışması Değerlendirme Sonuçları Sayfası



Öğrenci No	Öğrenci Adı	Tarih	Zaman	Puan	Not
071407002	BERCİNE DOĞRUDİ	22/01/2018	1:036	1	322
071407001	FATMA AKIN	28/11/2017	1:050	1	322
071407002	ZEYNEP AKDENİZ	28/11/2017	1:051	1	322
071407003	HURME AKOĞLU	26/11/2017	1:058	1	322
071407004	AYŞE AKOĞLU	28/11/2017	1:052	1	322
071407005	KUDRET AKTİS	28/11/2017	1:050	1	322
071407006	HATİCE AKTİS	28/11/2017	1:052	1	322
071407007	EBRU AKTİS	28/11/2017	1:050	1	322
071407008	BULH AKTİS	26/11/2017	1:058	1	322
071407009	NEOL AKTİS	28/11/2017	1:050	1	322

Deneyisel çalışmada deney grubunda uygulanan WebDeFKlavye v1.0'da, 8 haftalık öğretim programı sonunda başarı-performans değerlendirmeleri de web ortamında gerçekleştirilmiştir. Web ortamındaki değerlendirmelerde, hız ve doğruluk açısından performans değerlendirmeleri sistem tarafından otomatik yapılmıştır. Öğrencilerin, gözleme dayanan konum ve ritm performansları ise hız çalışmaları uygulamaları sırasında laboratuvar ortamında çekilen kamera görüntülerine göre değerlendirilmiştir. Sistemdeki tüm başarı-performans değerlendirmeleri, web ortamında analitik klavye rubriği ile yapılmış ve veritabanına kaydedilmiştir.

EK-3 :YAZIM VE DOĞRULUK PERFORMANSI ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN METİNLER

1 Dakikalık Hız Testi (40 kelime, 322 karakter)

Adamın birinin hayatının büyük bir bölümü hapishanede geçer. Hapiste olmadığı zamanlarda bile eviyle ve çocuklarıyla ilgilenmez. İki oğlu anne ve baba terbiyesinden yoksun olarak büyür.

Oğullarından biri babası gibi uyuşturucu bağımlısıdır ve hapishanede yatmaktadır. Diğeri büyük bir şirketin genel müdürüdür.

3 Dakikalık Hız Testi (120 kelime, 914 karakter)

Bir bakkalın yeşil renkli, güzel sesli bir papağanı vardı. Bu papağan, dükkanda bekçilik yapar, alışveriş edenlere güzel sözler söyler, şakalar yapardı.

Bakkal, bir gün evine gitmişti. Papağan da her zaman olduğu gibi dükkanı bekliyordu. Bu sırada, ansızın bir kedi fare yakalamak için dükkanın içerisine daldı. Papağan, can korkusundan oradan oraya sıçrarken gülyacağı şişesini devirdi.

Biraz sonra bakkal çıkageldi. Gülyacağı şişesinin devrilmiş olduğunu görünce, çok kızdı ve o anda kızgınlıkla papağanın başına vurdu.

Papağanın dili tutuldu, başındaki tüyler döküldü. Zavallının başı kel oldu. Artık papağan konuşmuyordu. Bakkal yaptığına çok pişman oldu. Papağan konuşsun diye yoksullara sadaka dağıtmaya başladı. Fakat ne çare, papağan kel kalmıştı ve hiç konuşmuyordu.

Bir hafta sonra bakkal konuşmayan bu papağanı satmaya karar verdi. Papağan bunu duyunca şakımaya başladı.

EK-4 : DERSE KARŞI TUTUM ÖLÇEĞİ (CIS)

AÇIKLAMA:

1. Bu anket formunda 34 madde yer almaktadır. Lütfen her maddeyi daha önce katıldığınız klavye teknikleri dersi kapsamında değerlendirerek doğruluk derecesini belirtiniz. Cevaplarınız neyin doğru veya neyi duymak istediğinizi değil, sadece gerçek düşüncelerinizi yansıtmalıdır.
2. Her bir maddeyi diğer maddelerden bağımsız olarak değerlendirip, ne derecede doğru olduğunu belirtiniz. Belli bir maddeye verdiğiniz cevabın, diğer maddelere verdiğiniz cevapların etkisi altında kalmamasına özen gösteriniz.
3. Cevaplarınızı ölçek üzerine yazınız.

Teşekkür ederiz.

Lütfen anket formunda yer alan seçeneklerden size uygun olanını işaretleyiniz.

1- Doğru Değil, 2- Biraz Doğru, 3- Orta Derecede Doğru, 4- Oldukça Doğru, 5- Çok Doğru

1. Öğretmen, ders konusuna ilgi duymamız için ne yapması gerektiğini biliyor?	1	2	3	4	5
2. Bu derste öğrendiklerim bana faydalı olacak.	1	2	3	4	5
3. Bu derste başarılı olacağıma inanıyorum.	1	2	3	4	5
4. Bu sınıfta dikkatimi çeken çok az şey var.	1	2	3	4	5
5. Bu ders konusunun önemli görülmesini öğretmen sağlıyor.	1	2	3	4	5
6. Bu dersten iyi not alabilmek için şans gerekir.	1	2	3	4	5
7. Bu dersten geçebilmek için çok çalışmam lazım.	1	2	3	4	5
8. Bu dersin içeriğinin şu ana kadar bildiklerimle ne alakası olduğunu anlamadım.	1	2	3	4	5
9. Bu derste başarılı olup olmamak bana bağlı.	1	2	3	4	5
10. Öğretmen bir konu anlatırken muallâkta kalmamıza neden oluyor.	1	2	3	4	5
11. Bu dersin konusu benim için çok zor.	1	2	3	4	5
12. Bu dersten çok hoşlanıyorum.	1	2	3	4	5
13. Bu sınıfta standartımı geliştirmeye ve mükemmele ulaşmaya çalışıyorum.	1	2	3	4	5
14. Aldığım sözlü ve yazılı notları diğer öğrencilerinkilerle hemen hemen aynı.	1	2	3	4	5
15. Bu sınıftaki öğrenciler derslere ilgili görünüyorlar.	1	2	3	4	5
16. Bu derse çalışmaktan zevk duyuyorum.	1	2	3	4	5
17. Öğretmenin ödevlerime ne not vereceğini kestirmek zor.	1	2	3	4	5
18. Ne yaptığıma ve ne kadar çalıştığıma baktığımda, öğretmenin çalışmalarımı ilgili değerlendirmelerinden memnunum.	1	2	3	4	5

19. Bu dersten aldıklarımın memnunum.	1	2	3	4	5
20. Bu dersin içeriği beklentilerim ve hedeflerimle ilişkili.	1	2	3	4	5
21. Öğretmen alışılmadık veya şaşırtıcı ilginç şeyler yapıyor.	1	2	3	4	5
22. Öğrenciler sınıftaki çalışmalara aktif olarak katılıyorlar.	1	2	3	4	5
23. Hedeflerime ulaşmak için bu derste başarılı olmam önemli.	1	2	3	4	5
24. Öğretmen ilginç ve değişik öğretim teknikleri uyguluyor.	1	2	3	4	5
25. Bu dersin bana pek fazla bir şey kazandıracağını sanmıyorum.	1	2	3	4	5
26. Bu sınıftayken sık sık hayallere dalıp gidiyorum.	1	2	3	4	5
27. Bu sınıftayken yeterince çok çalışırsam başarabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5
28. Bu dersin sağlayacağı kişisel faydaları biliyorum.	1	2	3	4	5
29. Bu sınıfta dersle ilgili sorulan sorular veya problemler genellikle merakımı uyandırıyor.	1	2	3	4	5
30. Bu dersin zorluk derecesini normal buluyorum; ne çok kolay, ne de çok zor.	1	2	3	4	5
31. Bu ders bende hayal kırıklığı yarattı.	1	2	3	4	5
32. Aldığım notlara, yorumlara ve diğer değerlendirmelere baktığımda bu derste çalışmamın hakkını aldığımı sanıyorum.	1	2	3	4	5
33. Yapmak zorunda olduğum ödevler ve çalışmalar bu ders türü için uygun.	1	2	3	4	5
34. Ne derece başarılı olduğuma dair yeterli değerlendirme ve geribildirim alıyorum.	1	2	3	4	5

EK-5: ÖĞRETİM MATERYALİ MOTİVASYON ÖLÇEĞİ (IMMS)

AÇIKLAMA:

1. Bu anket formunda 36 madde yer almaktadır. Lütfen her maddeyi daha önce çalışmış olduğunuz web tabanlı öğretim materyali ile ilişkisini düşününüz ve doğruluk derecesini belirtiniz. Cevaplarınız neyin doğru veya neyi duymak istediğinizi değil, sadece gerçek düşüncelerinizi yansıtmalıdır.
2. Her bir maddeyi diğer maddelerden bağımsız olarak değerlendirip, ne derecede doğru olduğunu belirtiniz. Belli bir maddeye verdiğiniz cevabın, diğer maddelere verdiğiniz cevapların etkisi altında kalmamasına özen gösteriniz.
3. Cevaplarınızı ölçek üzerine yazınız.

Teşekkür ederiz.

Lütfen anket formunda yer alan seçeneklerden size uygun olanını işaretleyiniz.

1- Doğru Değil, 2- Biraz Doğru, 3- Orta Derecede Doğru, 4- Oldukça Doğru, 5- Çok Doğru

1. Derse ilk baktığım zaman benim için kolay olacağı izlenimi edindim.	1	2	3	4	5
2. Dersin başlangıcında dikkatimi çeken ilginç bir şeyler vardı.	1	2	3	4	5
3. Öğretim materyalinin anlaşılması beklediğimden daha zordu.	1	2	3	4	5
4. Tanıtım bilgilerini okuduktan sonra bu dersten ne öğrenmemin beklediğini bildiğimden artık emindim.	1	2	3	4	5
5. Derste ki alıştırmaları yapmam, başarılı olacağım duygusu kazandırdı.	1	2	3	4	5
6. Öğretim materyalinin içeriğinin şu ana kadar bildiklerimle ne açıdan ilgili olduğunu net olarak biliyorum.	1	2	3	4	5
7. Birçok sayfada kavranması ve önemli noktaların hatırlanmasına imkân vermeyecek kadar fazla bilgiye yer verilmişti.	1	2	3	4	5
8. Öğretim materyali dikkat çekici.	1	2	3	4	5
9. Öğretim materyalinin bazı kişiler (onparmak klavye öğrenenler) için ne derece önemli olduğunu anlamamı sağlayan örnekler vardı.	1	2	3	4	5
10. Dersi başarıyla tamamlamak benim için önemliydi.	1	2	3	4	5
11. Metnin kalitesi, dikkatimi toplamama yardımcı oldu.	1	2	3	4	5
12. Ders dikkatimi toplamamı zorlaştıracak kadar kısa ve soyuttu.	1	2	3	4	5
13. Derste çalışırken içeriği öğrenebileceğimden emindim.	1	2	3	4	5
14. Dersten o derece zevk aldım ki, bu konu hakkında daha fazla şey öğrenmek istiyorum.	1	2	3	4	5

15. Dersin tasarımı çok yavan ve zevksiz.	1	2	3	4	5
16. Öğretim materyalinin içeriği ilgi alanlarımı karşılıyor.	1	2	3	4	5
17. Bilgilerin sunuluş ve düzenleme şekli dikkatimi toplamamı kolaylaştırdı.	1	2	3	4	5
18. Dersteki bilgilerin insanlar tarafından nasıl kullanılabileceğine dair açıklamalar veya örnekler verilmiş.	1	2	3	4	5
19. Dersteki alıştırmalar çok zordu.	1	2	3	4	5
20. Bu derste merakımı uyandıran şeyler var.	1	2	3	4	5
21. Bu dersi çalışmaktan gerçekten zevk aldım.	1	2	3	4	5
22. Bu dersteki tekrarların fazlalığından bazen sıkıldığım oldu.	1	2	3	4	5
23. Bu dersin içerik ve yazım tarzı, içeriğinin bilinmeye değer olduğu izlenimi veriyor.	1	2	3	4	5
24. Şaşırtıcı veya beklenmedik bazı şeyler öğrendim.	1	2	3	4	5
25. Bir süre bu ders ile çalıştıktan sonra bu dersi geçebileceğimden artık emindim.	1	2	3	4	5
26. Bu dersin içeriğinin hemen hepsini zaten bildiğimden benim beklentilerimi karşılamaktan uzaktı.	1	2	3	4	5
27. Alıştırmaların ardından aldığım geribildirimler ve bu dersteki diğer yorumlar, çalışmalarımın ödülünü aldığıma inanmama yardımcı oldu.	1	2	3	4	5
28. Okuma pasajları, alıştırmalar, şekiller vb. çeşitliliği, derse ilgili toplamama yardımcı oldu.	1	2	3	4	5
29. Yazım tarzı sıkıcıydı.	1	2	3	4	5
30. Bu dersin içeriği ile hayatımda gördüğüm, yaptığım veya hakkında düşündüğüm şeyler arasında bağlantı kurabildim.	1	2	3	4	5
31. Her pencerede rahatsız edecek kadar çok fazla kelime var.	1	2	3	4	5
32. Dersi başarıyla tamamladığım zaman kendimi iyi hissettim.	1	2	3	4	5
33. Bu dersin içeriği bana yararlı olacak.	1	2	3	4	5
34. Bu dersteki materyalin bir kısmını neredeyse hiç anlayamadım.	1	2	3	4	5
35. İçeriğin iyi düzenlenmiş olması bu materyalden öğrenecek şeylerim olduğuna ikna olmamı sağladı.	1	2	3	4	5
36. Böylesine iyi düzenlenmiş bir derste çalışmak zevkti.	1	2	3	4	5

EK-6 : ANALİTİK KLAVYE RUBRİĞİ (AKR)

AÇIKLAMA:

1. Bu formda toplam 9 kriterden oluşan analitik klavye rubriği yer almaktadır. Analitik klavye rubriğinde performans düzeyleri öğrencinin kriteri ne derecede yerine getirdiğini göstermektedir.
2. Her bir kriterle ilişkin puanlamayı diğer kriterlerden bağımsız olarak değerlendirip, ne derece gerçekleştirildiğini belirtiniz. Her bir kriterle verilen puanın, diğer kriterlere verilen puanların etkisi altında kalmamasına özen gösteriniz.
3. Puanlamanızı ölçek üzerinde yapınız.

Teşekkür ederiz.

ANALİTİK KLAVYE RUBRİĞİ : TÜRKÇE F KLAVYE

Öğrenci Numarası, Adı ve Soyadı :

Performans Koçu (Öğretmen) : *Sami ACAR*

Performans Kriterleri	Gelişim Düzeyi	Acemi (1 Puan)	Yeni Başlayan (2 Puan)	Yetenekli Kullanıcı (3 Puan)	Usta (4 Puan)	Uzman (5 Puan)
1. Bedenin üst tarafının pozisyonu		Öğrenci sandalyede hiçbir zaman dik oturmamaktadır. Vücut dik değil, dirsekler hiçbir zaman vücuda yakın değildir ve sandalyeye sürekli temas etmektedir.	Öğrenci sandalyede çok nadir dik oturmaktadır. Vücut çok nadir dik, dirsekler çok nadir vücuda yakındır ve sandalyeye genellikle temas etmektedir.	Öğrenci ara sıra sandalyede dik oturmaktadır. Vücut bazen diktir, dirsekler nadiren vücuda yakındır ve sandalyeye bazen temas etmektedir.	Öğrenci sandalyede çoğu zaman dik oturmaktadır. Vücut genellikle dik, dirsekler çoğu zaman vücuda yakın ve sandalyeye çok nadir temas etmektedir.	Öğrenci sandalyede her zaman dik oturmaktadır. Vücut sürekli dik, dirsekler her zaman vücuda yakın ve sandalyeye hiçbir zaman temas etmemektedir.
2. Bedenin alt tarafının pozisyonu		Kalçalar, sandalyenin veya koltuğun arka kısmına dayalı olacak şekilde dik pozisyonunda değildir. Oturma koltuğunun yüksekliği diz kapağı boyunda değildir. Ayaklar hiçbir zaman zemine düz bir şekilde basmaktadır.	Kalçalar, nadiren sandalyenin veya koltuğun arka kısmına dayalı olacak şekilde dik pozisyonundadır. Oturma koltuğunun yüksekliği çok nadir diz kapağı boyundadır. Ayaklar çok nadir zemine düz bir şekilde basmaktadır.	Kalçalar, ara sıra sandalyenin veya koltuğun arka kısmına dayalı olacak şekilde dik pozisyonundadır. Oturma koltuğunun yüksekliği yer yer diz kapağı boyundadır. Ayaklar bazen zemine düz bir şekilde basmaktadır.	Kalçalar, çoğu zaman sandalyenin veya koltuğun arka kısmına dayalı olacak şekilde dik pozisyonundadır. Oturma koltuğunun yüksekliği çoğunlukla diz kapağı boyundadır. Ayaklar genellikle zemine düz bir şekilde basmaktadır.	Kalçalar, her zaman sandalyenin veya koltuğun arka kısmına dayalı olacak şekilde dik pozisyonundadır. Oturma koltuğunun yüksekliği daima diz kapağı boyundadır. Ayaklar sürekli zemine düz bir şekilde basmaktadır.
3. Baş ve gözlerin pozisyonu		Baş, hiçbir zaman ekranın sol tarafına dönük değildir. Baş hafif öne eğik durumda değildir. Baş ile yazılı materyal arası hiçbir zaman 30-40 cm. mesafede değildir. Gözler, yazılı materyale odaklanmamıştır.	Baş, nadiren ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik durumdadır. Baş ile yazılı materyal arası çok nadir 30-40 cm. mesafededir. Gözler, çok nadir yazılı materyale odaklanmaktadır.	Baş, bazen ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik durumdadır. Baş ile yazılı materyal arası arasında 30-40 cm. mesafededir. Gözler, ara sıra yazılı materyale odaklanmıştır.	Baş, genellikle ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik durumdadır. Baş ile yazılı materyal arası çoğu zaman 30-40 cm. mesafededir. Gözler, çoğunlukla yazılı materyale odaklanmıştır.	Baş, sürekli ekranın sol tarafına dönük ve hafif öne eğik durumdadır. Baş ile yazılı materyal arası her zaman 30-40 cm. mesafededir. Gözler, daima yazılı materyale odaklanmıştır.
4. El ve parmakların pozisyonu		Eller hiçbir zaman klavyeyi kapsayacak şekilde klavye üzerinde değildir. Parmaklar temel harf sırasında bükük ve tuşlara hafif dokunur durumda değildir.	Eller nadiren klavyeyi kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar çok nadir temel harf sırasında bükük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller ara sıra klavyeyi kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar bazen temel harf sırasında bükük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller çoğu zaman klavyeyi kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar genelde temel harf sırasında bükük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.	Eller her zaman klavyeyi kapsayacak şekilde klavye üzerindedir. Parmaklar sürekli temel harf sırasında bükük ve tuşlara hafif dokunur durumdadır.
5. Avuç içi ve bileklerin pozisyonu		Avuç içi masaya veya klavyeye temas eder durumdadır. Bilekler hiçbir zaman masaya ve klavyeye temas etmeyecek şekilde havada değildir.	Avuç içi çok nadir masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler nadiren masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde havadadır.	Avuç içi ara sıra masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler bazen masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde havadadır.	Avuç içi çoğu zaman masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler genellikle masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde havadadır.	Avuç içi her zaman masanın veya klavyenin üzerindedir. Bilekler sürekli masaya veya klavyeye temas etmeyecek şekilde havadadır.
6. Yazılı materyalin pozisyonu		Yazılı materyal hiçbir zaman ekranın sol tarafında değildir, sabitlenmemiştir, baş ve gözlerle 30-40 cm. mesafede değildir ve masa zeminine 45 derecelik açıyla dik durmamaktadır.	Yazılı materyal nadiren ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlerle 30-40 cm. mesafede ve masa zeminine 45 derecelik açıyla dik durmaktadır.	Yazılı materyal bazen ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlerle 30-40 cm. mesafede ve masa zeminine 45 derecelik açıyla dik durmaktadır.	Yazılı materyal çoğu zaman ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlerle 30-40 cm. mesafede ve masa zeminine 45 derecelik açıyla dik durmaktadır.	Yazılı materyal her zaman ekranın sol tarafında, sabitlenmiş, baş ve gözlerle 30-40 cm. mesafede ve masa zeminine 45 derecelik açıyla dik durmaktadır.
7. Yazı yazma ritmi		Hiçbir zaman sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmamaktadır. Parmak uçları ilgili tuşa dokunduktan sonra temel harf sırasına dönmemektedir.	Çok nadir sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları nadiren ilgili tuşa dokunup, temel harf sırasına tekrar dönmektedir.	Ara sıra sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları bazen ilgili tuşa dokunup, temel harf sırasına tekrar dönmektedir.	Çoğu zaman sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları genellikle ilgili tuşa dokunup, temel harf sırasına tekrar dönmektedir.	Her zaman sürekli ve düzenli bir ritimde yazı yazılmaktadır. Parmak uçları sürekli ilgili tuşa dokunup, temel harf sırasına tekrar dönmektedir.
8. Sürat (Hız)		Sürat çalışması (hız testi), dakikada 9 kelimeden (162 karakterden) daha az bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), dakikada 9 ile 16 kelime (162-215 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), dakikada 17 ile 24 kelime (216-241 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), dakikada 25 ile 32 kelime (242-258 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), dakikada 33 ile 40 kelime (259-322 karakter) arası bir yazım ile tamamlanmıştır.
9. Doğruluk derecesi		Sürat çalışması (hız testi), %21'den daha az bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), %21 ile %50 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), %51 ile %70 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), %71 ile %90 arası bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.	Sürat çalışması (hız testi), %90'dan daha yüksek bir oranda doğru yazım ile tamamlanmıştır.

ÖĞRETMEN YORUM U :

TOPLAM PUAN :

EK-7: BÜRO YÖNETİMİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ ÖĞRENCİ BİLGİ FORMU

Sevgili öğrencimiz, bu form sizlerin demografik özelliklerinizi ve bilgisayar bilginizi belirlemek, sizlere danışmanlık hizmetlerinde daha faydalı olmak amacıyla geliştirilmiştir. Bilimsel amaçlı, kullanılacak olan bu formdaki veriler, sadece genel değerlendirme amaçlıdır. Kişisel bilgileriniz başkalarıyla paylaşılmayacaktır. Bu nedenle, lütfen formda verilen her bir soruyu dikkatli bir şekilde okuyunuz ve yanıtlayınız. Katkınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Sami ACAR

Adı Soyadı :	Bölümü/Sınıfı :	Öğrenci No:
Telefon :	E-posta :	

1. Cinsiyeti : ☐ Bayan ☐ Bay
2. Uyuğu : ☐ T.C. ☐ Diğer (Lütfen belirtiniz.....)
3. Yaşı : ☐ 18 ve altı ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ve üstü
4. Mezun olduğu okul : ☐ Lise ☐ Ticaret Meslek Lisesi ☐ Sekreterlik Meslek Lisesi
☐ Diğer (Lütfen belirtiniz.....)
5. ÖSS bölüm tercihi : ☐ 1. sıra ☐ 2. sıra ☐ 3. sıra ☐ 4 ve üzeri
6. Ailenizle birlikte yaşadığınız yer (bölge olarak): ☐ İç Anadolu ☐ Marmara ☐ Akdeniz
☐ Karadeniz ☐ Doğu Anadolu ☐ Ege
☐ Güneydoğu Anadolu
7. Ailenizin geliri (aylık toplam gelir) :
☐ 500 YTL ve altı ☐ 501-1,000 YTL ☐ 1,001-1,500 YTL ☐ 1501-2,000 YTL ☐ 2,000 YTL ve üzeri
8. Ailenizdeki birey sayısı (sizinle birlikte) : ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ve üzeri
9. Anne ve baba yaşıyor mu?
☐ Anne yok ☐ Baba yok ☐ Anne ve baba yok ☐ Her ikisi de yaşıyor
- Anne ve baba yaşıyor ise; aynı evde ve birlikte mi yaşıyorlar?
☐ Evet ☐ Hayır
10. Anne ve baba herhangi bir işte çalışıyor mu?
☐ Anne çalışıyor ☐ Baba çalışıyor ☐ Anne ve baba çalışıyor ☐ Her ikisi de çalışmıyor
11. Ailenizde öğrenim gören kişi sayısı (sizinle birlikte) : ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ve üzeri
12. Devletten veya özel kuruluşlardan, ya da herhangi bir vakıftan burs veya kredi alıyor mu?
☐ Sadece burs alıyorum (Nereden aldığınızı belirtiniz :)
☐ Sadece kredi alıyorum (Nereden aldığınızı belirtiniz :)
☐ Burs ve kredi alıyorum (Nereden aldığınızı belirtiniz :)
☐ Kredi ve burs almıyorum.
13. Ankara'da ikamet ettiği yer:
☐ Devlet yurdu ☐ Özel Yurt ☐ Kiralık ev ☐ Tanıdık aile yanı ☐ Diğer (.....)

14. Öğrenim sırasında (okurken ve şu anda) herhangi bir işte çalışıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır (Evet ise; aylık geliriniz : YTL)

15. Ailenizde sürekli tedavi gören ve sağlık problemi olan kişi veya kişiler var mı?

☐ Evet ☐ Hayır (Evet ise; kişi sayısı :)

16. Bilgisayar kullanma düzeyiniz nedir?

- ☐ Başlangıç düzeyi (Temel bilgisayar)
☐ Orta düzey (Temel bilgisayar + Ofis programları)
☐ İleri düzey (Temel bilgisayar + Ofis programları + Programcılık)

17. Sürekli kullandığınız size ait bir bilgisayarınız var mı?

☐ Evet ☐ Hayır (Evet ise; bilgisayarınız tipi: ☐ Dizüstü ☐ Masaüstü ☐ Diğer)

(Evet ise; klavyenizin tipi : ☐ Türkçe F ☐ Türkçe Q ☐ Diğer)

18. Temel bilgisayar kullanımı hakkında daha önce eğitim aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

- Evet ise; alınan bilgisayar eğitiminin türü?

- ☐ Okul ortamında yüz yüze ☐ Özel kursta yüz yüze ☐ Okulda ve özel kursta yüz yüze
☐ Bire bir özel eğitimle evde ☐ Uzaktan eğitimle ☐ Diğer (.....)

- Evet ise; alınan bilgisayar eğitimi süresi?

- ☐ 1 Ay'dan az ☐ 1-6 Ay ☐ 7-12 Ay ☐ 12 Ay'dan fazla

19. Onparmak klavye kullanımı ile ilgili daha önce eğitim aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

- Evet ise; alınan klavye eğitiminin türü?

- ☐ Okul ortamında yüz yüze ☐ Özel kursta yüz yüze ☐ Okulda ve özel kursta yüz yüze
☐ Bire bir özel eğitimle evde ☐ Uzaktan eğitimle ☐ Diğer (.....)

- Evet ise; alınan bilgisayar eğitimi süresi?

- ☐ 1 Ay'dan az ☐ 1-6 Ay ☐ 7-12 Ay ☐ 12 Ay'dan fazla

20. Hangi tip klavyenin eğitimini almak sizin için faydalı olacaktır?

- ☐ Türkçe F klavye ☐ Türkçe Q klavye ☐ Diğer (.....)

EK-8: ANALİTİK KLAVYE RUBRİĞİ UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU

Uygunluk dereceleri (puanlama) : 1: Uygun Değil, 2: Kısmen Uygun, 3: Uygun

- Lütfen işaretlemeyi uygun seçeneğin yanına * (yıldız) koyarak yapınız.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		UYGUNLUK DERECEİ			AÇIKLAMA
1	Performans kriterleri (Klavye performansına ilişkin özellikler veya ölçütler)	1	2	3	
2	Performans gelişim düzeyleri (Klavye performansına ait gelişim aşamaları, performans kriterlerinin alt ve üst sınırları)	1	2	3	
3	Performans göstergeleri (açıklayıcılar) (Performans kriterlerinin gelişim düzeyleri ile karşılaştırmalı farklılığını anlatan ifadeler)	1	2	3	
4	Öğrenci ve öğretmen bilgisi (Değerlendirmeyi yapan öğretmen ve performansı değerlendirilen öğrenci bilgisi)	1	2	3	
5	Geri bildirim (yorum) (Öğretmenin öğrencinin klavye performansı gelişimi hakkındaki yorumu)	1	2	3	
6	Puanlama sistemi (Performans kriterlerini ve gelişim düzeylerini puanlama)	1	2	3	
7	Anlaşılabilirlik ve kullanılabilirlik (Dil, gramer ve terminoloji açısından anlaşılabilirlik, değerlendirmede kullanılabilirlik)	1	2	3	

Analitik klavye rubriği hakkında yukarıda belirtilen kriterlere ilişkin görüşleriniz dışında eklemek istediğiniz görüşleriniz veya düzeltmeleriniz (varsa) :

(**Not:** Analitik klavye rubriği değerlendirme kriterleri Müller (2007:100)'in rubrik değerlendirme formundan uyarlanmıştır.)

EK-9: WEB TABANLI KLAVYE ÖĞRETİM YAZILIMI UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU

Uygunluk dereceleri (puanlama) : 1: Uygun Değil, 2: Kısmen Uygun, 3: Uygun

- Lütfen işaretlemeyi uygun seçeneğin yanına * (yıldız) koyarak yapınız.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		UYGUNLUK DERECEŚİ			AÇIKLAMA
1	Konu içeriği (Öğrenme hedefleri, içerik yapısı, doğruluk,dil, gramer, teknik terim ve jargon)	1	2	3	
2	Yardım bilgisi (Giriş, talimatlar, yardım ve kapatma bilgisi)	1	2	3	
3	Duyuşsal hususlar (Öğrenenleri motive edici hususlar)	1	2	3	
4	Kullanıcı ara yüzü (Ekran görüntüsü, metin, grafik, resim, ses ve video sunum biçimi, giriş, düzen, denge)	1	2	3	
5	Yönlendirme (Yönlendirme desteği, tutarlılık, yeniden başlatılabilirlik)	1	2	3	
6	Pedagojik hususlar (Metodolojiler, etkileşim, öğrenme stratejileri, kullanıcı kontrolü, alıştırmalar, alıştırtma geri bildirimleri vb.)	1	2	3	
7	Sistemin görünmeyen özellikleri (alt yapısı) (Kayıtlar ve veri, güvenlik ve erişilebilirlik, veri kayıt kapasitesi)	1	2	3	
8	Sağlamlık (Kullanıcı eylemleri, farklı bilgisayar ve tarayıcılarda çalıştırılabilirlik ve kullanılabilirlik)	1	2	3	
9	İlave materyaller (Görüntüleri, programı çalıştırmayı ve içeriği elle düzenleme, yardımcı materyaller)	1	2	3	

Öğretim yazılımı hakkında yukarıda belirtilen kriterler dışında eklemek istediğiniz görüşleriniz veya düzeltmeleriniz (varsa) :

(**Not:** Değerlendirme kriterleri Alessi ve Trollip (2001:415-417)'in web tabanlı öğretim yazılımı değerlendirme formundan uyarlanmıştır.)