

**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ**

**TERS YÜZ SINIF MODELİNİN AKADEMİK BAŞARI, AKADEMİK**  
**MOTİVASYON VE BİLİŞSEL KAPILMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN**  
**İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ESRA ALKAYA KARAGÖL**

**DANIŞMAN**  
**DOÇ.DR. ÖZLEM CANAN GÜNGÖREN**

**ARALIK 2020**



**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ**

**TERS YÜZ SINIF MODELİNİN AKADEMİK BAŞARI, AKADEMİK**  
**MOTİVASYON VE BİLİŞSEL KAPILMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN**  
**İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ESRA ALKAYA KARAGÖL**

**DANIŞMAN**  
**DOÇ.DR. ÖZLEM CANAN GÜNGÖREN**

**ARALIK 2020**

## BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Esra ALKAYA KARAGÖL

## ÖN SÖZ

Araştırma konusunun belirlenmesinden itibaren sürecin tamamında deneyimleri ve bilgi birikimi ile bana yol gösteren çok değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Özlem CANAN GÜNGÖREN hocama teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamda yer alacak olan içeriklerin hazırlanması aşamasında bana zaman ayırarak değerli bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Onur İŞBULAN hocama, çok kıymetli dostlarıma ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca tez jürimde yer alan Sayın Prof. Dr. Mübin KIYICI ve Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇUKURBAŞI hocalarıma verdikleri geri bildirimler için teşekkür ederim.

Bu süreçte her zaman yanımda olan eşime ve aileme ise ayrıca teşekkür etmek isterim.

Esra ALKAYA KARAGÖL

## ÖZET

### TERS YÜZ SINIF MODELİNİN AKADEMİK BAŞARI, AKADEMİK MOTİVASYON VE BİLİŞSEL KAPILMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Esra ALKAYA KARAGÖL, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Özlem CANAN GÜNGÖREN

Sakarya Üniversitesi, 2020

Araştırmanın amacı, ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, akademik motivasyon ve bilişsel kapılma üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmada ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda ters yüz sınıf modeli ile kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile ders işlenmiştir. Çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılında bir vakıf üniversitesinin meslek yüksekokulunun “Bilgisayar Programcılığı” programında öğrenim gören 1. sınıf öğrencileri (n=68) oluşturmaktadır. Gruplar 1. sınıfta öğrenim gören iki şubenin deney (n=38) ve kontrol (n=30) grubu olarak rastgele belirlenmesi ile oluşturulmuştur. Çalışmanın deneysel işlem süreci 4 hafta eğitim ve 1 hafta oryantasyon olmak üzere toplam 5 hafta devam etmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Demografik Bilgi Formu, Akademik Başarı Testi, Akademik Motivasyon Ölçeği ve Bilişsel Kapılma Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Bağımlı Gruplar T-Testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, Bağımsız Gruplar T-Testi, Mann Whitney U Testi ve Spearman Korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Araştırma sonunda deney grubunun kontrol grubundan akademik açıdan daha başarılı olduğu görülmüştür. Akademik motivasyon açısından ise grup içi ve gruplar arası bir farklılık olmadığı sonucu elde edilmiştir. Bilişsel kapılma ölçeğinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılma puanlarının deneysel işlem öncesinde ve sonrasında farklılaşmadığı fakat bilişsel kapılma ile akademik motivasyon arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ters yüz sınıf modeli, Akademik başarı, Akademik motivasyon, Bilişsel kapılma

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF FLIPPED CLASSROOM MODEL ON ACADEMIC ACHIEVEMENT, ACADEMIC MOTIVATION AND COGNITIVE ABSORPTION**

Esra ALKAYA KARAGÖL, Master Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Özlem CANAN GÜNGÖREN

Sakarya University, 2020

The aim of this research is to investigate the effects of flipped classroom model on academic achievement, academic motivation and cognitive absorption. Pre-test/post-test quasi-experimental design with control group was applied for the research. Flipped classroom model was implemented in the experimental group while the control group adopted traditional teaching model. Research group consisted of 68 first-year students attending vocational school's "Computer Programming" in 2019-2020 academic year. The groups were formed by randomly assigning one class to be the experiment group (n=38) and the other one to be the control one (n=30) between two randomly selected first-year classes. The experimental process of the study continued for a total of 5 weeks, 4 weeks of training and 1 week of orientation. Demographic Information Form, Academic Achievement Test, Academic Motivation Scale and Cognitive Absorption Scale were used as data collection tools in the research. Independent Samples T-Test, Paired Sample T-Test, Wilcoxon Signed Ranks Test, Spearman Correlation and Mann-Whitney U Tests were used for analyzing data. At the end of the research, it has been found that experimental group is more successful than control group in terms of academic success. Besides, it has been found that there is no discrepancy between in-group and intergroup academic motivation. While among experimental group students, who took cognitive absorption scale, it has been observed that there is no discrepancy between pre and post experimental cognitive absorption scores, it has been found that there is a modest level of connection between cognitive absorption and academic motivation.

**Keywords:** Flipped classroom, Academic achievement, Academic motivation, Cognitive absorption

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| BİLDİRİM .....                                                                  | i    |
| ÖN SÖZ .....                                                                    | ii   |
| ÖZET .....                                                                      | iii  |
| ABSTRACT .....                                                                  | iv   |
| TABLolar LİSTESİ .....                                                          | viii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                          | x    |
| RESİMLER LİSTESİ .....                                                          | xi   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR .....                                                   | xii  |
| BÖLÜM I .....                                                                   | 1    |
| GİRİŞ .....                                                                     | 1    |
| 1.1. Problem Durumu .....                                                       | 1    |
| 1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....                                          | 2    |
| 1.3. Problem Cümlesi .....                                                      | 4    |
| 1.4. Alt Problemler .....                                                       | 4    |
| 1.5. Sınırlılıklar .....                                                        | 5    |
| 1.6. Tanımlar .....                                                             | 6    |
| BÖLÜM II .....                                                                  | 7    |
| ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....                    | 7    |
| 2.1. Ters Yüz Sınıf Modelinin Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar .....   | 7    |
| 2.1.1. Ters Yüz Sınıf Modeli .....                                              | 7    |
| 2.2. Bilişsel Kapılma Kuramının Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar ..... | 20   |
| 2.2.1. Bilişsel Kapılma .....                                                   | 20   |
| 2.3. Motivasyon Kavramının Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar .....      | 26   |
| 2.3.1. Motivasyon .....                                                         | 26   |
| 2.4. İlgili Araştırmalar .....                                                  | 29   |



|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.1. Ulusal Çalışmalar .....                                                                                                                    | 29 |
| 2.4.2. Uluslararası Çalışmalar .....                                                                                                              | 33 |
| BÖLÜM III.....                                                                                                                                    | 37 |
| YÖNTEM .....                                                                                                                                      | 37 |
| 3.1. Araştırma Yöntemi .....                                                                                                                      | 37 |
| 3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....                                                                                                              | 38 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreçleri .....                                                                                        | 40 |
| 3.3.1. Demografik Bilgi Formu.....                                                                                                                | 41 |
| 3.3.2. Akademik Başarı Testi.....                                                                                                                 | 41 |
| 3.3.3. Akademik Motivasyon Ölçeği .....                                                                                                           | 41 |
| 3.3.4. Bilişsel Kapılma Ölçeği .....                                                                                                              | 42 |
| 3.4. Uygulama Süreci .....                                                                                                                        | 43 |
| 3.5. Verilerin Analizi.....                                                                                                                       | 47 |
| BÖLÜM IV .....                                                                                                                                    | 51 |
| BULGULAR .....                                                                                                                                    | 51 |
| 4.1. Betimsel Bulgular.....                                                                                                                       | 51 |
| 4.2. Problem Cümlesine İlişkin Bulgular .....                                                                                                     | 54 |
| 4.2.1. Kontrol grubunda öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?.....     | 54 |
| 4.2.2. Kontrol grubunda öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?..... | 55 |
| 4.2.3. Deney grubunda öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?.....       | 56 |
| 4.2.4. Deney grubunda öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?.....   | 57 |
| 4.2.5. Deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılmaları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?.....      | 58 |

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.6. Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? .....         | 59 |
| 4.2.7. Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? .....     | 60 |
| 4.2.8. Deney grubu ile kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik başarıları, son test açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir? .....     | 61 |
| 4.2.9. Deney grubu ile kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik motivasyonları, son test açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir? ..... | 62 |
| BÖLÜM V .....                                                                                                                                         | 64 |
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....                                                                                                                     | 64 |
| 5.1. Sonuç ve Tartışma .....                                                                                                                          | 64 |
| 5.2. Öneriler .....                                                                                                                                   | 67 |
| 5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler .....                                                                                                    | 67 |
| 5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler .....                                                                                                   | 68 |
| KAYNAKLAR .....                                                                                                                                       | 70 |
| EKLER .....                                                                                                                                           | 88 |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1 Geleneksel Yöntem ve Ters Yüz Sınıf Modeli Arasındaki Farklar .....                                              | 11 |
| Tablo 2 Geleneksel Yöntem ve Ters Yüz Sınıf Modelinin Sınıf İçinde Harcanan Zamana Göre Karşılaştırılması.....           | 13 |
| Tablo 3 Çalışmanın Araştırma Deseni .....                                                                                | 38 |
| Tablo 4 Grupların Akademik Başarı Ön Test Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testine İlişkin Bulguları.....                  | 39 |
| Tablo 5 Grupların Akademik Motivasyon Ön Test Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testine İlişkin Bulguları .....             | 40 |
| Tablo 6 Haftalık Konuların Dağılımı .....                                                                                | 43 |
| Tablo 7 Edpuzzle Platformuna Eklenen Videoların Süre Bilgileri .....                                                     | 45 |
| Tablo 8 Deney Grubuna Uygulanan Ölçeklerin Normal Dağılım Verileri .....                                                 | 48 |
| Tablo 9 Kontrol Grubuna Uygulanan Ölçeklerin Normal Dağılım Verileri .....                                               | 49 |
| Tablo 10 Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı ...                                     | 51 |
| Tablo 11 Gruplarda Yer Alan Öğrencilerin Daha Önce Çevrimiçi Ders Alma Durumuna Göre Dağılımı .....                      | 52 |
| Tablo 12 Öğrencilerin Gün İçerisinde Çevrimiçi Olma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı .....                              | 52 |
| Tablo 13 Öğrencilerin Çevrimiçi İken Ders Çalışma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı.                                     | 53 |
| Tablo 14 Öğrencilerin Çevrimiçi İken Araştırma Yapma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı.....                              | 54 |
| Tablo 15 Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin T-Testi Sonuçları .....   | 55 |
| Tablo 16 Kontrol Grubu Akademik Motivasyon Testi Ön Test Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin T-Test Sonuçları..... | 56 |
| Tablo 17 Deney Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları .....  | 57 |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 18 Deney Grubu Akademik Motivasyon Testi Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları .....                     | 58 |
| Tablo 19 Deney Grubu Bilişsel Kapılma Ölçeği Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları .....                       | 59 |
| Tablo 20 Deney Grubunda Bilişsel Kapılma ve Akademik Başarı Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Spearman Korelasyon Analizi Sonucu .....     | 59 |
| Tablo 21 Deney Grubunda Bilişsel Kapılma ve Akademik Motivasyon Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Spearman Korelasyon Analizi Sonucu ..... | 60 |
| Tablo 22 Bilişsel Kapılmanın Faktörleri ile Akademik Motivasyon Arasındaki İlişki.....                                                          | 61 |
| Tablo 23 Akademik Başarı Testinden Alınan Puanların Gruba Göre U-Testi Sonucu.....                                                              | 61 |
| Tablo 24 Akademik Motivasyon Ölçeğinden Alınan Puanların Gruba Göre U-Testi Sonucu .....                                                        | 62 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Etkileşimli videoların hazırlandığı ve paylaşıldığı platformlar..... 13

Şekil 2: Özerklik teorisine göre motivasyon türleri..... 27



## RESİMLER LİSTESİ

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Resim 1: Edpuzzle platformuna eklenen videolara ait ekran görüntüsü ..... | 45 |
| Resim 2: Videoya eklenen sorunun ekran görüntüsü .....                    | 46 |
| Resim 3: Video izleme raporuna ait ekran görüntüsü .....                  | 47 |



## SİMGELER VE KISALTMALAR

TDK: Türk Dil Kurumu

Max: Maksimum

Min: Minimum

N: Gruplardaki veri sayısı

$\bar{X}$ : Ortalama

p: Anlamlılık düzeyi

r: Korelasyon katsayısı

S: Standart sapma

sd: Serbestlik derecesi

t: t değeri

z: z değeri

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

### 1.1. Problem Durumu

İnternetin gelişimi ile hayatımızın her alanında dijitalleşme hızlı bir şekilde başlamış ve dijital kültür toplumun ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bilişim teknolojilerinin ve internetin yaygınlaşması ile başlayan dijitalleşme süreci değişimin ötesinde bir dönüşüm sürecine zemin hazırlamıştır (Gürbüz, 2018). Öyle ki günümüzde eğitimden sağlığa, alışverişten eğlenceye, bankacılık işlemlerinden seyahat planlarına kadar birçok işimizi internet üzerinden daha hızlı ve kolay bir şekilde yapabilmekteyiz.

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan bu gelişmelere toplumların uyum sağlayabilmesi için bireylerin temel becerilerinin dışında içerisinde bulunduğumuz yüzyılın gerektirdiği becerilere de sahip olması beklenmektedir. Bu beceriler Eryılmaz ve Uluyol (2015) tarafından yaratıcı ve eleştirel düşünme, problem çözme, etkili iletişim kurma, iş birliği yapma, esnek ve uyumlu olma, bilgi ve medya okuryazarı olma, öz yönetim ve sosyal becerilere sahip olma, üretken ve lider olma olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla bulunduğumuz yüzyılda bireylere bu becerileri kazandırabilmek için öğrenme çevrelerinin de duruma uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Uzmanlar bu yüzyılda eğitim sistemlerini tüm boyutları ile yeniden değerlendirerek, eğitimde dönüşümün gerekliliğini vurgulamakta ve değişen durumlara uyum sağlamak için yeni stratejiler geliştirip uygulamaktadır (Gürbüz, 2018). Eğitim sistemleri de geleneksel eğitim anlayışının dışına çıkarak öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olduğu, bireysel öğrenme becerilerine uygun, zaman ve mekân sınırlaması olmayan ortamlara dönüşmektedir. Bu eğitim modellerinden biri de yüz yüze eğitim ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının deneyimlerini bir araya getirerek her iki ortamın avantajlarından yararlanmayı



amaçlayan ters yüz sınıf (flipped classroom) modelidir. Ters yüz sınıf modelinin temel amacı Bergmann ve Sams'e (2012) göre; öğrenme sürecinde sınıf ortamında yüz yüze geçen zamanı en verimli hale getirmektir.

Ters yüz sınıf modeli; öğretmenlerin ders videolarını hazırlayarak öğrencileri ile dijital ortamda paylaştıkları, öğrencilerin bu içerikleri ders dışında izleyip derse hazırlıklı geldikleri, sınıf ortamında ise ders anlatmanın dışında ders dışında izlenen içerik ile ilgili tartışma ve sınıf içi etkinliklerin yer aldığı öğrenci merkezli ve teknoloji destekli bir öğrenme şeklidir (Bergmann ve Sams,2012/a).

Teknolojinin eğitim ortamlarına girmesi birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da bireylerin teknoloji ile olan etkileşimini arttırmıştır. Bazı araştırmacılar bu etkileşim sonucunda yaşanan deneyimleri anlayabilmek amacıyla kuramlar geliştirmişlerdir (Koçak Usluel ve Kurt Vural, 2009). Bu kuramlardan biri olan bilişsel kapılma kuramı, Agarwal ve Karahanna (2000) tarafından “bireylerin yazılım ile ilgili yaşadığı deneyimler sonucunda ortaya çıkan derin bağlanma durumu” olarak tanımlanmaktadır. Alanyazın incelendiğinde bilişsel kapılmanın internet tabanlı öğrenme sistemlerinde algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı (Reychav ve Wu, 2015; Saade ve Bahli, 2005), kullanıcı katılımı (Reychav ve Wu, 2015) ve sosyal ağ kullanımı (Dursun ve Çuhadar, 2015) üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ters yüz sınıf modeli ile geleneksel yöntemin ofis yazılımları dersinde öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonları üzerindeki etkileri incelenerek bilişsel kapılma ile akademik başarı ve akademik motivasyon arasında ilişkinin olup olmadığı belirlenecektir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

İçerisinde bulunduğumuz yüzyılda öğrenci olabilecek yaş aralığında bulunan bireyler, teknolojiden önceki nesillere göre daha fazla yararlanmakta ve bilgiye çok daha hızlı bir şekilde erişmektedir. Dolayısıyla öğretmenin sınıfta her şeyi bilen ve bilgiyi aktaran konumunda bulunduğu öğrenme ortamlarının istediği bilgiye hızlıca erişebilen öğrencilerin

ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı düşünölmektedir (Kardaş ve Yeşilyaprak, 2015). Bu durumda teknoloji alanında yaşanan gelişmelere eēitim ortamlarında da uyum saēlayabilmek için teknolojinin eēitim ortamlarında kullanıldığı yeni modeller ortaya atılmıştır. Ters yüz sınıf modeli de alternatif bir öērenme modeli olarak deēiřen beklenti ve ihtiyaçları karşılamak amacıyla karşımıza çıkan bir öērenme modelidir.

Ters yüz sınıf modeli ile öērenciler bilgiye istedikleri zaman ulaşabilmekte, derse hazırlıklı gelmekte, kendi öērenme süreçlerini yönetebilmekte, akranları ve öēretmenleri ile daha fazla etkileşimde bulunabilmekte, sınıfta daha fazla uygulama yapılabilmekte ve öērenme sürecine daha aktif katılabilmektedir. Bu yönüyle modelin deēiřen eēitim anlayışına uygun ve güncel bir model olduēu düşünölmektedir.

Ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiēinde özellikle akademik başarı ve akademik motivasyon deēiřkenleri açısından bulguların farklılıklar gösterdiği görölmüştür. Çalışmaların bir kısmı ters yüz sınıf modelinin akademik başarı ve akademik motivasyon üzerinde olumlu etkileri olduēu, bir kısmı da herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla bu çalışma ile ters yüz sınıf modelinin akademik başarı ve akademik motivasyon üzerindeki etkisi belirlenerek alanyazına katkıda bulunmak istenmektedir.

Ayrıca alışma kapsamında incelenecek bir diēer deēiřken bilişsel kapılmadır. Alanyazın incelendiēinde bilişsel kapılmanın internet tabanlı öērenme sistemleri (Saade ve Bahli,2005), evrimii öērenme ortamları (Leong,2011) ve web teknolojilerinin deēerlendirilmesi (Ünsal ve Ekřioēlu,2019) gibi çalışmalarda incelendiēi görölmüş fakat ters yüz sınıf modeli ile bilişsel kapılmanın birlikte ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla çalışmanın, ters yüz sınıf modelinin öērencilerin bilişsel kapılmaları üzerinde etkisinin olup olmadığını belirlemesi, akademik başarı ve akademik motivasyonun bilişsel kapılma ile arasında bir ilişki olup olmadığını incelemesi açısından özgün olduēu düşünölmektedir.

Çalışmada bilişsel kapılma düzeyinin ters yüz sınıf modelinde öērencilerin akademik başarıları ve motivasyonlarına etkisinin olup olmadığı belirlendiēi takdirde modelin

uygulandığı ortamlarda bu durum dikkate alınarak ters yüz sınıf modelini uygulayacak olan öğretmenlere ve öğrencilere tavsiyelerde bulunmak çalışmanın işlevselliğini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır.

### **1.3. Problem Cümlesi**

Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, akademik motivasyon ve bilişsel kapılma üzerinde etkisi var mıdır?

### **1.4. Alt Problemler**

Bu araştırmada araştırmanın temel problemine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranacaktır.

1. Geleneksel yöntem ile eğitim yapılan kontrol grubunda,
  - Öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda,
  - Öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Öğrencilerin bilişsel kapılmaları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
  - Öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında,
- Öğrencilerin akademik başarıları, son test puanları açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - Öğrencilerin akademik motivasyonları, son test puanları açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

### **1.5. Sınırlılıklar**

Bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar içinde yürütülmüştür.

- Bir vakıf üniversitesinin meslek yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı programında 2019-2020 güz yarı yılında 1.sınıfta ofis yazılımları dersini alan 68 öğrenci ile sınırlıdır.
- Eğitim 1 hafta oryantasyon ve 4 hafta (12 saat) eğitim olmak üzere toplam 5 hafta ile sınırlıdır.
- Elektronik tablolama programı olarak kullanılan MS Office 2016 programı ile sınırlıdır.
- Covid-19 pandemisi nedeniyle 2019-2020 Bahar yarıyılında planlanan izleme testinin yapılamaması ve kalıcılığın test edilememesi araştırmanın sınırlılıkları içinde yer almaktadır.

## 1.6. Tanımlar

*Ters Yüz Sınıf Modeli:* En genel tanımıyla geleneksel eğitimde okulda yapılan aktivitelerin evde, evde yapılan etkinliklerin ise okulda yapılması üzerine tasarlanmış bir öğrenme modelidir (Bergmann ve Sams, 2012/a).

*Bilişsel Kapılma:* Bireylerin yazılım ile ilgili yaşadığı deneyimler sonucunda ortaya çıkan derin bağlanma durumudur (Agarwal ve Karahanna, 2000).

*Akademik Motivasyon:* "Akademik işler için gerekli enerjinin üretilmesi" olarak ifade edilmektedir (Karataş ve Erden, 2012)

## BÖLÜM II

### ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın temelini oluşturan ters yüz sınıf modeli, bilişsel kapılma ve akademik motivasyon ile ilgili kuramsal bilgilere ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Ters Yüz Sınıf Modelinin Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar

##### 2.1.1. Ters Yüz Sınıf Modeli

Ters yüz sınıf modeli en genel tanımıyla geleneksel eğitimde okulda yapılan aktivitelerin evde, evde yapılan ödevlerin ise okulda yapılması üzerine tasarlanmış bir öğrenme modelidir (Bergmann ve Sams, 2012/a). Bu öğrenme modelinde öğrenme süreci iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada öğrenciler bireysel öğrenmeye uygun olarak hazırlanan içeriğe ders saatleri dışında çalışırken ikinci aşamada derse gelerek geleneksel eğitimde içeriği pekiştirmeye yönelik verilen etkinlikleri bireysel ya da grupla sınıf ortamında öğretmen rehberliğinde yapmaktadır (Çakır ve Yaman, 2018).

Ters yüz sınıf modeli, Bergmann ve Sams tarafından yapılan çalışmalar ile daha fazla kişi tarafından tanınmış olmasına rağmen, alanyazın incelendiğinde önceki yıllarda modele temel oluşturabilecek çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların ilk olarak ne zaman ve kim tarafından ortaya atıldığını söylemek oldukça güçtür. Çünkü 1900'li yıllarda Harvard Üniversitesinden Mazur, Cedarville Üniversitesinden Baker, Miami Üniversitesinden Lage, Platt ve Treglia hemen hemen aynı zamanlarda farklı disiplinlerde ters yüz sınıf modeline temel oluşturabilecek nitelikteki eğitim modelleri ile ilgili çalışmalar yürüterek benzer sonuçlar elde etmişlerdir (Talbert, 2017). Yapılan bu

çalışmalarda “ters yüz sınıf” kavramı kullanılmamış olsa da uygulama şekilleri incelendiğinde ters yüz sınıf modelinin özelliklerini karşıladıkları görölmektedir. Eric Mazur (1997), kitabında öğrenmenin bir kısmının sınıf dışına taşınarak sınıf içi zamanın daha üst düzey becerilerin kazandırılmasına yönelik uygulamalar için kullanılması gerektiğini ve bu süreçte de akran eğitiminin oldukça önemli olduğunu ifade etmektedir. Kullanılan yöntem o yıllarda “akran eğitimi” olarak ifade edilmiş olmasına rağmen uygulama şekli incelendiğinde günümüzde ters yüz sınıf modeline temel oluşturduğu görölmektedir. Ayrıca ters yüz sınıf modelinde, öğrencilerin ikili ya da daha kalabalık gruplar halinde bir araya gelmesi ve bu şekilde grup üyelerinin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olması oldukça önemlidir. Akran eğitimi bu yönüyle ters yüz sınıf modelinin uygulanabilmesi için kullanılması gereken yöntemlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ters yüz sınıf modelinin gelişmesine katkıda bulunan isimlerden bir diğeri Cedarville Üniversitesinden J. Wesley Baker’ dır. Baker (2016), öğrencilerin ders esnasında zamanlarının çoğunu sunumda yer alan bilgileri not etmek amacıyla kullandığını fark etmiş ve bu durumda ders notlarını kampüs ağında paylaşarak öğrencilerine derse gelmeden önce bu materyallere ulaşabileceklerini ve not almak zorunda kalmayacaklarını belirtmiştir. Ders materyallerinin sınıf dışına taşınması ile ders süresi öğrencilerin sorularını yanıtlamak ve uygulama yapmak için kullanılmıştır (Talbert, 2017). Baker (2016) sınıflarını bu şekilde yeniden yapılandırarak ters yüz sınıf modelinin temellerini oluşturmuş ve kullandığı bu modele classroom flip (çevrilmiş sınıf) ismini vermiştir.

Ters yüz sınıf modeli ile ilgili bir diğer önemli çalışma Lage, Platt ve Treglia (2000) tarafından Miami Üniversitesinde gerçekteştirilmiştir. Çalışmada öğrenme stillerinin öğrenme üzerindeki etkisine vurgu yapılarak farklı multimedya araçları ile hazırlanan içeriklerin öğrenciler ile paylaşıldığı bir ders tasarımı yapılmıştır. Öğrenciler paylaşılan içeriklere dersten önce ulaşmış, derste ise öğretmen rehberliğinde uygulamalar yapmışlardır. Lage, Platt ve Treglia (2000) uyguladıkları bu yönteme “Inverted Classroom” (dönüştürölmüş sınıf) ismini vermişlerdir.

Yapılan bu çalışmalardan sonra Bergmann ve Sams 2007 yılında çalıştıkları okulda, okul aktivitelerine katılan öğrencilerin bazı derslere katılamamasından dolayı dersleri video olarak kaydedip Youtube üzerinden yayınlamışlardır. Böylece öğrenciler katılamadıkları derslerin takibini videolar aracılığıyla yapabilmışlardır. Bergmann ve Sams daha sonra sınıfta bulunan ve dersi dinleyen öğrencilerin de videoları izlediğini fark ederek derslerin tamamını video olarak kaydetmeye karar vermişlerdir. Hazırlanan bu ders videolarını derse gelmeden önce öğrencilerle paylaşan Bergmann ve Sams öğrencilerin videoları izleyerek derse gelmesini istemişlerdir. Bu sayede içerik paylaşımını sınıf dışına taşımış ve öğrencilerle yüz yüze geldiklerinde uygulama yapmak için daha fazla zamanlarının olduğunu görmüşlerdir. Youtube kanalına yüklenen videolar bir süre sonra farklı okullardaki öğretmenler ve öğrenciler tarafından da kullanılmış ve modelin nasıl uygulandığı ile ilgili okullara konuşmacı olarak çağırılmışlardır. Böylece ters yüz sınıf modeli Bergmann ve Sam'ın yaptığı çalışma ile önceki çalışmalardan daha çok ilgi görmüştür.

Uluslararası alanyazında “Flipped Classroom” ya da “Inverted Classroom” olarak tanımlanan model, ulusal alanyazın incelendiğinde genellikle ters yüz sınıf (Çakır ve Yaman, 2018; Kahramanoğlu ve Şenel, 2018; Kırmızı ve Kömeç, 2019; Ö. Özyurt ve H. Özyurt, 2017; Sezer, Elçin, Topbaş, 2018) olarak kullanılırken; dönüştürülmüş sınıf (Göktaş ve Gürsoy, 2018; Talan ve Gülseçen, 2018; Uçar ve Bozkurt, 2018; Yıldız, Sarsar, Ateş Çobanoğlu, 2017) tersten yapılandırılmış öğrenme (Ekmekçi, 2019), tersine eğitim (Boyraz ve Ocak, 2017), çevrilmiş öğrenme (Sever ve Sever, 2018), evde ders okulda ödev (Demiralay, 2014; Kayan, 2020), ters yüz edilmiş sınıf (Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2017; Erdoğan ve Akbaba, 2019) gibi isimlerle de ifade edilmektedir.

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı ve modelin daha çok kişi tarafından tanınmasını sağlayan çalışma kimya eğitimi alanında yapılmış olmasına rağmen; model kısa zamanda sağlık (Dong ve Goh, 2015; Huang, ve diğerleri, 2020; Wu ve diğerleri, 2020) bilgisayar (Hung, Liu, Liang, Su, 2020; McCord ve Jeldes, 2019; Salas Rueda, 2020;) yabancı dil (Öznacar, Köprülü, Çağlar, 2019; Ryabchikova, Rubleva, Sergeeva, Yakovleva, 2020; Zhang S. , 2019), fen bilimleri (Lax, Morris ve Kolber, 2016; Olakanmi, 2017; Torío,



2019) ve matematik (Gökdaş ve Gürsoy, 2018; Krouss ve Lesseig, 2019; Tekin ve Sarıkaya, 2020) gibi birçok alanda kullanılmıştır. Ters yüz sınıf modelinin farklı disiplinlerde kullanılması ve giderek yaygınlaşması, modelin desteklenmesi amacıyla birçok sosyal ağın oluşmasını da sağlamıştır. Modelin öncülerinden Bergmann'ın da içinde yer aldığı sosyal ağlardan biri olan Ters Yüz Öğrenme Global Girişimi (Flipped Learning Global Initiative) 49 ülkeden eğitimci, araştırmacı, mesleki gelişim uzmanı ve eğitim liderlerinin bir araya geldiği bir topluluktur (Flipped Learning Global Initiative, 2020). Bu topluluğun amacı dünya çapında ters yüz öğrenme modelinin başarılı bir şekilde benimsenmesini ve uygulanmasını desteklemektir. Ters Yüz Öğrenme Global Girişimi (FLGI) ters yüz öğrenme modeli için “Geleneksel yöntemi ters çevirerek, dersten önce konunun kavramsal kısmını öğrencilere açıklayarak ders saatinde de öğrencilerin aktif olduğu pratik uygulamalar yapmasına zaman tanıyan bir model” olarak uluslararası bir tanım yapmıştır.

Ters yüz sınıf modeli ile ilgili oluşturulan bir başka sosyal ağ “Flipped Learning Network”, modelin özelliklerini “FLIP” kelimesinin baş harflerini dikkate alarak dört temel ilke ile açıklamaktadır (Sams, ve diğerleri, 2014).

- *Esnek Ortam (Flexible Environment)*: Ters yüz sınıf modeli öğrenciler ve öğretmenler açısından geleneksel yönteme kıyasla birtakım esneklikler sağlamaktadır. Öğrenciler bu modelde ders içeriklerini tekrar tekrar izleyerek, zaman ve mekân sınırlaması olmadan kendi öğrenme hızlarında ilerleyebilmektedir. Öğretmenler ise bu modelde sınıf içi yapılan uygulamalara daha fazla zaman ayırabildiği için sınıf içi etkinlikler ve değerlendirmeler konusunda geleneksel yönteme göre daha esnek davranabilmektedir.
- *Öğrenme Kültürü (Learning Culture)*: Ters yüz sınıf modeli öğrenci merkezli bir model olması sebebiyle alışılmışın dışında bir öğrenme kültürü oluşturmaktadır. Bu modelde öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif bir şekilde katılması ve öğrenme sürecinin her adımında yer alması gerekmektedir.

- *Tasarlanmış İçerik (Intentional Content)*: Ters yüz sınıf modelinde içerik öğrencilerin sürece aktif katılabilmesini sağlayacak şekilde hazırlanmalıdır. Öğretmenler bu modelde öğrenciler için önemli olan konuları belirleyerek, belirlenen konulara uygun, öğrencilerin tamamının erişebileceği içeriği ve uygulamaları planlamalıdır.
- *Profesyonel Eğitimciler (Professional Educator)*: Ters yüz sınıf modelinde öğretmenler içerik hazırlamanın yanında öğrencilere öğrenme sürecinde rehberlik etmelidir. Öğrencileri gözlemlemeli, ihtiyaç duydukları zaman onlara destek olmalı ve geri dönütler vermelidir. Eğitimciler daha çok iş düşen bu öğrenme modelinde deneyimli eğitimcilerin süreci doğru bir şekilde yönetebileceği düşünülmektedir.

Ters yüz sınıf modelinin yukarıda ifade edilen özellikleri incelendiğinde geleneksel yönteme kıyasla bazı farklılıklara sahip olduğu görülmektedir. Bu farklılıklar Dove ve Dove (2015) tarafından Tablo 1'deki gibi açıklanmaktadır.

Tablo 1

*Geleneksel Yöntem ve Ters Yüz Sınıf Modeli Arasındaki Farklar*

| Geleneksel Yöntem                                                                      | Ters Yüz Sınıf Modeli                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersler öğretmen merkezlidir.                                                          | Dersler öğretmenler tarafından genellikle video olarak kaydedilir ve öğrenciler tarafından sınıf dışında izlenir. |
| Öğrenciler derse pasif olarak katılır ve dersi dinleyerek not alırlar.                 | Sınıfta öğrenci merkezli uygulamalar yapılır.                                                                     |
| Uygulamalar genellikle öğrenciler tarafından sınıf dışında ve bireysel olarak yapılır. | Öğrenciler ders sırasında uygulamalara aktif olarak katılırlar.                                                   |
| Grup çalışması yapılacaksa sınıf dışında gerçekleştirilir.                             | Öğrenciler ders sırasında küçük gruplar şeklinde grup çalışması yapabilirler.                                     |
| Öğretmenler, ödevleri öğrenciler teslim ettikten sonra görür ve değerlendirir.         | Öğretmenler öğrencilerin ders esnasında yaptığı uygulamaları gözden geçirir, ihtiyaç                              |

duydukları her an uygulamalarını  
iyileştirmeye yönelik öğrencilere geri  
bildirim verir.

---

Tablo 1’de de ifade edilen farklılıkların oluşabilmesindeki en önemli etken, ters yüz sınıf modelinde konu anlatımının sınıf dışına taşınması ile sınıf içi zamanın daha aktif bir şekilde kullanılmasıdır. Ters yüz sınıf modelinde konu anlatımını sınıf dışına taşıyabilmek için öğretmenler kendileri içerik oluşturabileceği gibi Khan Academy, Youtube, Vimeo, LearnZillion, National Geographic, TED Ed, Veritasium, Numberphile, Crash Course gibi platformlarda bulunan ve konuya uygun olan videoları da kullanılabirler (Karaca, 2016). Videolara eklenen etkileşimler öğrenen ile içerik arasındaki etkileşimi artırarak öğrencilerin motivasyonunu olumlu etkilemekte ve öğrenmelerin daha kalıcı ve nitelikli olmasını sağlamaktadır (Zhang, Zhou, Briggs, Nunamaker Jr., 2006). Videolara önceden oynatma, durdurma, geri ve ileri alma durumunda müdahale edilebilirken günümüzde gelişen yazılım araçları sayesinde yer imi ve açıklama ekleme, arama yapma, oynatma hızını değiştirme vb. işlemler uygulanarak videoların etkileşimi artırılmaktadır (Dong ve Goh, 2015). Aynı zamanda videolara öğretmenler tarafından açık uçlu, eşleştirmeli, doğru yanlış seçenekli veya çoktan seçmeli sorular da eklenebilmekte ve bu sayede öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı sağlanmaya çalışılmaktadır. Öğrenciler videoyu izlerken bu soruları yanıtlamakta ve cevapları ile ilgili geri bildirim alabilmektedir. Soruları cevaplamadıkları takdirde videonun devam etmesi öğretmenler tarafından kısıtlanabilmektedir.

Ters yüz sınıf modelinin uygulama sürecinde, hazırlanan etkileşimli videolar birçok platform üzerinden paylaşılabilmektedir. Fakat özellikle ters yüz sınıf modeli için hazırlanan platformları kullanmak öğrencilerin öğrenme sürecini takip ederken öğretmenlere kolaylıklar sağlamaktadır. Bu platformlar aracılığıyla etkileşimli videolar hazırlamanın yanı sıra; eklenen videoların izlenme oranı, soruların cevaplanma durumu, cevaplanan soruların doğru cevaplanma yüzdesi gibi durumlar sistem tarafından rapor haline getirilerek öğretmenlerle paylaşılmaktadır.

Şekil 1’de ters yüz sınıf modeli için etkileşimli videolar hazırlamak ve bu videoları paylaşmak için kullanılan platformlardan bazıları yer almaktadır. Bu platformlar aracılığıyla oluşturulan etkileşimli videolar öğrencilerle çoğunlukla aynı platform üzerinden paylaşılmakta ve ters yüz sınıf modelinin kullanımını kolaylaştırmaktadır.



Şekil 1: Etkileşimli videoların hazırlandığı ve paylaşıldığı platformlar

Etkileşimli videolar aracılığıyla konu anlatımının sınıf dışına taşınması, ters yüz sınıf modelinde sınıf içerisinde yapılacak uygulamalara ayrılan sürenin de geleneksel yöntemle göre artmasını sağlamaktadır. Tablo 2’de ters yüz sınıf modeli ile geleneksel yöntem sınıf içi zaman açısından karşılaştırılmaktadır.

Tablo 2

*Geleneksel Yöntem ve Ters Yüz Sınıf Modelinin Sınıf İçinde Harcanan Zamana Göre Karşılaştırılması*

| Geleneksel Yöntem              | Süre (dk.) | Ters Yüz Sınıf Modeli     | Süre (dk.) |
|--------------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Isınma etkinlikleri            | 5          | Isınma etkinlikleri       | 5          |
| Bir önceki günün ödev kontrolü | 20         | Video hakkında soru-cevap | 10         |
| Yeni konunun işlenmesi         | 30-45      | -                         | -          |

Kaynak: (Bergmann ve Sams, 2012/a)

Tablo 2 incelendiğinde geleneksel yöntemde öğrencilerin uygulama yapabileceği süre 25-30 dk. iken ters yüz sınıf modelinde 75 dk. dır. Bu süre içerisinde öğretmenler öğrencilerle daha fazla etkileşimde bulunarak Bloom taksonomisinin üst düzey düşünme becerilerinden değerlendirme ve yaratma basamaklarına yönelik etkinliklerin yapılmasına zaman tanımaktadır (Marshall, 2013).

#### **2.1.1.1. Ters Yüz Sınıf Modelinin Kuramsal Temelleri**

Ters yüz sınıf modeli, 19. ve 20. yüzyıllarda yaşanan savaşlardan sonra önem kazanan özgürlük, demokrasi ve çağdaşlık kavramlarının etrafında şekillenen pragmatist felsefeye dayanmaktadır (Asmaz, 2019). Pragmatist felsefenin temelindeki düşünce, herhangi bir kavramın gerçek değerinin ortaya koyduğu fayda ile ölçülmesidir. Bu felsefeye göre herhangi bir konu ele alınırken bu konunun hayatımızda yarattığı olumlu ve olumsuz sonuçlar dikkate alınmalıdır (Sözer ve Sel, 2015). Bu durumda pragmatist felsefeye göre gerçek ve fayda arasında doğru orantı bulunmaktadır.

Pragmatist felsefe gerçeği algılama şekliyle, gerçeği mutlak bir doğru olarak kabul eden geleneksel felsefelerden ayrılmaktadır. Çünkü pragmatizme göre gerçek aynı zamanda değişim demektir. Bu yaklaşıma göre gerçek, deneyimler sonucunda ortaya çıkmakta ve uygulama ile kontrol edilmekte bunun sonucunda da eğer elde edilen bilgi uygulamada çalışmıyorsa yanlış olarak değerlendirilmektedir (Büyükdüvenci, 1987). Bu bağlamda pragmatist felsefeye göre kuramdan çok uygulamalar daha önemli olmaktadır. Birey öğrendiği bilgileri günlük hayatında kullanabilmeli ve bu sayede hayatını kolaylaştırmalıdır.

Pragmatist felsefe eğitim bilimlerinde, öğrencilerin eğitim ortamlarında aktif olması gerektiğini, bilginin yaparak yaşayarak oluşturulduğunu, eğitimin yaşamın bir parçası değil yaşamın ta kendisi olduğunu savunan ilerlemeci ve yeniden yapılandırmacı yaklaşımlarla karşımıza çıkmaktadır.

İlerlemeci eğitim anlayışı ile geleneksel eğitim felsefelerinde öğrenme sürecinin merkezinde yer alan öğretmen ve içerik eleştirilerek öğrenme sürecinin merkezinde öğrencinin olması gerektiği savunulmaktadır (Asmaz, 2019). Bu yaklaşıma göre okul hayata hazırlık süreci değil, hayatın ta kendisi olmalıdır. Bu sebeple de öğrencilerin bilgiyi yaparak yaşayarak oluşturmaları ve günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm bulabilmeleri için öğretmenin bu süreçte öğrencilere rehberlik etmesi gerekmektedir (Kozikoğlu ve Uygun, 2018). İlerlemeci eğitimin merkezinde kişisel deneyimleri ile öğrenmeyi öğrenen ve kendini sürekli geliştiren öğrenciler yer almaktadır (Demiralay, 2014).

Yeniden Kurmacı eğitim anlayışı ise ilerlemeciliğin devamı olarak değerlendirilmektedir (Kozikoğlu ve Erden, 2018). Bu yaklaşıma göre eğitim, toplumu sürekli değiştirmeli ve geliştirmelidir. Değişimi sağlayacak olan öğrenciler bu yaklaşıma göre, özgür öğrenme ortamlarında kendi öğrenme sorumluluğunu alabilen, kendini ifade edebilen yaparak yaşayarak öğrenen bireylerdir (Asmaz, 2019).

İlerlemecilik ve Yeniden Kurmacılık eğitim yaklaşımlarının vurguladığı temel özellikler, ters yüz sınıf modelinde aşağıdaki şekillerde karşımıza çıkmaktadır (Demiralay, 2014; Keskin ve Şahin, 2018).

İlerlemeci yaklaşıma göre, öğrenci öğrenme sürecinin merkezinde olmalı ve süreçte aktif yer almalıdır.

- Ters yüz sınıf modelinde öğrenci ders dışı aktivitelerde kendi öğrenme sürecini düzenleyerek ders içi aktivitelerde de uygulamalara katılarak öğrenme sürecine aktif olarak katılır ve öğrenme sürecinin merkezinde yer alır.

İlerlemeci ve yeniden kurmacı yaklaşımlara göre, bilgi sabit değildir ve yararlı olduğu sürece gerçektir.

- Ters yüz sınıf modelinde, uygulamaya daha çok zaman ayırarak öğrencilerin günlük hayatta daha çok işlerine yarayacak pratik bilgileri elde etmeleri sağlanmaktadır.

İlerlemeci ve yeniden kurmacı yaklaşımlara göre, kuramsal bilgi veya fikirler deneyimler veya uygulama ile test edilir.

- Ters yüz sınıf modelinde içerik sunumu ders dışı alana taşınarak ders içi zamanda öğrencilerin daha çok deneyim elde etmelerini sağlayacak uygulamalara zaman ayrılmaktadır.

İlerlemeci ve yeniden kurmacı yaklaşımlara göre, öğrenme ortamları demokratik olmalıdır.

- Ters yüz sınıf modelinde, geleneksel öğrenme ortamlarında olduğu gibi öğrenci pasif dinleyici konumunda değildir. Böylece ters yüz sınıf modeli sınıf içi aktivitelerde öğrencilerin kendini ifade ederek sorumluluk alabilecekleri fırsatlar yaratır.

Yeniden kurmacı yaklaşıma göre, eğitimin amacı bilim ve teknolojiye yararlanarak toplumu yeniden yapılandırmaktır.

- Ters yüz sınıf modelinde öğrenciler sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerde teknolojik araçlardan yararlanmaktadır.

İlerlemeci ve Yeniden kurmacı yaklaşımlara göre, öğrenci yaşam boyu öğrenme becerilerini öğrenmelidir.

- Ters yüz sınıf modelinde öğrenciler, ders dışı aktiviteler ile zaman ve mekân sınırlılığı olmadan kendi öğrenme sorumluluğunu alarak öğrenme sürecini yönetir.

İlerlemeci ve Yeniden Kurmacı yaklaşımlara göre öğretmen süreçte yol göstericidir.

- Ters yüz sınıf modelinde öğretmen, öğrencilerin bilgiyi oluşturabilmeleri için uygun öğrenme ortamları hazırlayarak onlara yol gösterir. Bu modelde öğretmen bilgiyi aktaran kaynak konumunda değil rehber konumundadır.

#### **2.1.1.2. Ters Yüz Sınıf Modelinde Öğretmen ve Öğrenci Rolü**

Ters yüz sınıf modelinde öğretmenlerin ve öğrencilerin süreç içerisindeki sorumlulukları geleneksel yöntemde göre değişmekte ve genişlemektedir. Geleneksel yöntemde bilginin kaynağı olarak görülen öğretmen, ters yüz sınıf modelinde öğrenme içeriklerini ve aktivitelerini oluşturarak öğrencilerin öğrenme sürecine rehberlik etmektedir. Bu modelde başarılı olabilmek için öğretmenler ve öğrenciler tarafından ön hazırlık yapılması gerekmektedir. Öğretmen, öğrencilerin hangi içeriği öğrenmesi gerektiğine karar verdikten sonra öğrencilerin ders dışında çevrimiçi ve bireysel olarak çalışabileceği materyalleri hazırlamaktadır. Daha sonra belirlenen konunun derinlemesine anlaşılabilmesi için sınıf ortamında yapılan aktivitelerde öğretmen süreci yönlendirmeli, öğrencilere geri bildirim vererek aktif öğrenme ortamları oluşturmaktadır.

Ters yüz sınıf modeli öğretmenler gibi öğrencilerin de sorumluluğunu artırmaktadır. Öğrenciler ders dışı süreçte zaman ve mekân sınırlaması olmadan öğretmenleri tarafından hazırlanan içerikleri kendi öğrenme hızlarında çalışarak derse hazırlanmalı ve sınıftaki uygulamalara katılmalıdır. Derse gelmeden önce gerekli hazırlığı yapmayan öğrenci ders sırasında yapılan uygulamalarda zorlanabilmektedir. Ders öncesinde yapılan bu çalışmalar aynı zamanda öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almalarını sağlayarak öz düzenleyici öğrenme becerilerinin de gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

#### **2.1.1.3. Ters Yüz Sınıf Modelinin Avantajları**

Ters yüz sınıf modelinin avantajları yapılan çalışmalar sonucunda aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

- Ters yüz sınıf modeli öğrencinin, hazırlanan içeriği derse gelmeden önce izlemesini sağlayarak bireysel öğrenme becerilerini geliştirmekte ve öğrenme sorumluluğunu



almasına katkı sağlayarak bilgi okuryazarlığı becerilerinin artmasına katkıda bulunmaktadır (Gençer, 2015).

- Ters yüz sınıf modelinde öğrenciler derse gelmeden önce hazırlık yaptığı için ders içi aktivitelere daha kolay katılmakta ve kendilerini daha rahat ifade edebilmektedir (McLaughlin, ve diğerleri, 2013).
- Ters yüz sınıf modeli, öğrenme konusunda zorluk çeken ve sınıf içerisinde dile getiremeyen veya konuyu daha önceden bilen ve sınıfta dinlemek zorunda kalan öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında öğrenmelerini sağlamaktadır. Bu sayede öğrenciler içeriği tekrar edebilmekte ya da bildikleri konuları geçebilmektedir (Enfield, 2013).
- Ters yüz sınıf modeli, geleneksel yöntemlere göre, daha çok öğrencinin öğrenme stiline uygun içerik hazırlamayı sağlamaktadır (Güç,2017).
- Ters yüz sınıf modeli, öğrencilere çevrimiçi öğrenme ortamları aracılığıyla zaman ve mekândan bağımsız olarak içeriği defalarca izleme, dinleme ve okuma imkânı sunmaktadır (Enfield, 2013).
- Ters yüz sınıf modeli, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayarak geleneksel öğrenme ortamlarına göre süreci daha eğlenceli hale getirmekte ve motivasyonu artırmaktadır (Fulton, 2012; Herreid ve Schiller, 2014).
- Ters yüz sınıf modeli, herhangi bir sebepten dolayı derse katılamayan öğrencilerin içeriğe daha sonradan ulaşmasını sağlayarak öğrencilerin konu anlamındaki eksikliklerini gidermesini sağlamaktadır (Enfield, 2013).
- Ters yüz sınıf modelinde içerik sunumu ders dışına kaydırıldığı için ders içerisindeki zaman daha verimli kullanılabilir (Fulton, 2012).
- Ters yüz sınıf modeli, sınıf içi aktiviteler aracılığıyla öğrencilerin kendi aralarındaki iletişim ve öğretmen ile öğrenciler arasındaki iletişimi artırarak sınıf yönetimini kolaylaştırmaktadır (Bergmann ve Sams, 2012/a).

- Ters yüz sınıf modeli ile, öğrenci öğrenme sürecinde Bloom Taksonomisinin bilgi ve kavrama düzeyi öğrenmelerine yönelik çalışmaları bireysel olarak çalışırken, uygulama, analiz, sentez gibi üst düzey öğrenmelerine yönelik çalışmaları ders sırasında öğretmen rehberliğinde yapabilmektedir (Talan ve Gülseçen, 2018).

#### **2.1.1.4. Ters Yüz Sınıf Modelinin Sınırlılıkları**

Ters yüz sınıf modelinin sınırlılıkları yapılan çalışmalar sonucunda aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

- Ters yüz sınıf modelinin sınırlılıklarından ilki öğretmenin, öğrencilerin dersten önce çalışmaları gereken içeriği çalışıp çalışmadıklarından emin olamamasıdır. Bu durumda modele uygun içeriğin yüklenebileceği Edpuzzle gibi platformlar öğrencilerin videoları izleyip izlemediklerinin raporunu veriyor olmasına rağmen yine de öğrencilerin videonun hangi kısmını izleyip izlemediklerinden emin olmak mümkün değildir (Bergmann ve Sams, 2012/b). Çünkü öğrenciler videoyu başlatıp izlemese bile, video sisteme izlenmiş olarak kaydedilmektedir. Ayrıca öğrenciler bir süre sonra evde çalışmaları gereken içeriği de ödev olarak algılayarak çalışmak istememektelerdir.
- Ters yüz sınıf modelinde, ders dışına taşınan öğrenme sürecinde öğrenci içeriği bireysel olarak çalışırken gerçekleşen yanlış öğrenmelere öğretmen anında müdahale edememektedir.
- Ters yüz sınıf modelinde, öğrenci zaman ve mekân sınırlaması olmadan bilgiye ulaşmanın kolaylığını yaşarken aynı zamanda bu durum bilgisayar başında geçirilen sürenin de artmasına ve öğretmen ya da ebeveyn tarafından kontrolünün zorlaşmasına neden olmaktadır (Güç, 2017).

- Ters yüz sınıf modelinin uygulanabilmesi için bilgisayar ya da mobil cihazlar ile internete ihtiyaç duyulmaktadır. Bu cihazlara veya internete erişim sağlayamayan öğrenciler ders içeriklerine ulaşamamaktadır (Sağlam, 2016).
- Ters yüz sınıf modeli, öz-düzenleme becerisi gelişmemiş öğrenciler için uygun bir model değildir (Keengwe, Oncwari, N.Oigara, 2014).
- Ters yüz sınıf modeli öğretmenlerin iş yükünü artırmaktadır. İçerik hazırlama ve teknolojik araçları kullanma konusunda yeterli olmayan öğretmenlerin öncelikle bu araçları kullanmayı öğrenmesi gerekmektedir. (Bergmann ve Sams, 2012/a).

## **2.2. Bilişsel Kapılma Kuramının Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar**

### **2.2.1. Bilişsel Kapılma**

Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler günümüzde birçok alanı etkileyerek kullanıcılara çoğunlukla kolaylıklar sağlamak ve kişilerin gün içerisinde vakitlerinin çoğunu internete bağlı olarak geçirmesine neden olmaktadır. Bireylerin vaktinin çoğunu internet ortamında geçirmesi ile araştırmacılar bireylerin teknoloji ile etkileşimleri sonucunda yaşadığı deneyimleri anlamaya yönelik kuramlar geliştirmeye başlamışlardır (Koçak Usluel ve Kurt Vural, 2009). Bilişsel Kapılma kuramı da bu kuramlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Agarwal ve Karahanna (2000) tarafından geliştirilen bilişsel kapılma kuramı “bireylerin yazılım ile ilgili yaşadığı deneyimler sonucunda ortaya çıkan derin bağlanma durumu” olarak tanımlanmakta ve ilginin odaklanması, kontrol, merak, zaman, zevk olmak üzere beş boyutta açıklanmaktadır.

- İlginin Odaklanması (Focused Immersion): Kullanıcının teknoloji ile etkileşimi sırasında ilgisini tek bir yere vermesi ve dikkat çeken diğer unsurların görmezden gelinmesidir.
- Kontrol (Control): Kullanıcının teknoloji ile etkileşimi sırasında kontrolün kendisinde olduğunu düşünmesidir.
- Merak (Curiosity): Kullanıcıların teknoloji ile etkileşimi sırasında deneyimlediklerinin, bilişsel ve duyuşsal merak uyandırmasıdır.
- Zaman (Temporal Dissociation): Kullanıcının, teknoloji ile etkileşim kurduğunda planladığı zamandan daha fazla zaman harcaması ve zamanın nasıl geçtiğinin farkına varamamasıdır.
- Zevk (Heightened Enjoyment): Kullanıcının teknoloji ile etkileşiminden zevk almasıdır.

#### **2.2.1.1. Bilişsel Kapılma Kuramının Kuramsal Temelleri**

Bilişsel kapılma kuramı, bireysel psikolojideki “akış” (flow) başta olmak üzere “kapılma” (absorption) ve “bilişsel bağılılık” (cognitive engagement) kuramlarından etkilenmiştir (Agarwal ve Karahanna, 2000).

Akış kuramı, kişilerin gerçekleştirdiği eylemlerle ilgili içerisinde bulunduğu zihinsel durumu açıklayabilmek amacıyla Csikszentmihalyi (1975) tarafından ortaya atılmıştır. Akış, kişilerin herhangi bir etkinlik durumunda yapılan işe yoğun bir şekilde odaklanması, diğer uyarıcıları filtreleyerek kendini tamamen yaptığı işe vermesi olarak tanımlanmaktadır (Csikszentmihalyi ve LeFevre, 1989).

Bireyler yapılan aktivite ile derinden meşgul olduklarında ve diğer her şeyi unutacak kadar aktiviteye daldıklarında akış halinde oldukları söylenir (Culbertson, Fullagar, Simmons,

Zhu, 2015). Akış halindeyken, bireyler yoğun bir konsantrasyon, öz bilinç kaybı, kontrol duygusu ve zamanın değiştiği hissini yaşarlar (Csikszentmihalyi,1975).

Akış kuramı insanların dışsal ödüller olmadan aktivitenin kendisini neden gerçekleştirdiğini açıklamak amacıyla oluşturulmuştur (Mawas ve Heutte, 2019). Akış halindeki bireyler faaliyetlerinde kalıcı olmaya ve bu tür etkinlikleri tekrar yapmaya derinden motive olurlar. Csikszentmihalyi (1990), bu durumu anlayabilmek amacıyla oyuncu, sporcu, müzisyen, satranç ustası, cerrah vb. yüzlerce uzmanın bulunduğu bir çalışma yaparak bu kişilerin meslek olarak edindikleri işleri her seferinde daha uzun süre deneyimlemeyi isteyecek kadar zevk aldıkları sonucuna ulaşmıştır.

Csikszentmihalyi ve LeFevre (1989)'e göre hem aktivitenin zor olması hem de kişinin becerilerinin yüksek olması, sadece anın tadını çıkarmayı değil aynı zamanda yeni becerilerin öğrenilmesini ve öz saygının artmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle akış, öğrenme ile ilgili olmakla birlikte eğitim ortamları için de önemli bir değişkendir. Öğrenme ortamlarında akışla ilgili yapılan araştırmalar, akışın yaratıcılık (Perry,1999; Sawyer,1992), kalıcılık (Nakamura,1988), genel öğrenme ve akademik performansla (Csikszentmihalyi, Rathunde ve Whalen, 1993) ve öğretimin etkililiği (Csikszentmihalyi, 1996) ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Akış kuramı psikoloji alanında geliştirilmiş bir kuram olmasına rağmen bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte özellikle insan-bilgisayar etkileşimi (Ghani, 1994; Webster, Trevino, Ryan, 1993) web kullanımı (Hoffman ve Novak,1996;), çevrimiçi tüketici deneyimi (Chen, Wigand, Nilan,2000; Novak, Hoffman, Yung,2000) gibi birçok alanda kullanılmıştır.

Csikszentmihalyi (1990) 'a göre akış toplamda 9 boyuttan oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Bu boyutlar zorluk-yetkinlik dengesi, belirlenmiş hedefler, geribildirim, başta olmak üzere odaklanma, aksiyon ve farkındalık birleşimi, kontrol duygusu, kendilik bilincinin yok olması, zamanın dönüşümü, otomatik deneyim olarak ifade edilmektedir.

- *Zorluk – Yetkinlik Dengesi:* Akışın deneyimlenebilmesi için birey aktiviteleri gerçekleştirebilecek yeteneğe sahip olmalıdır. Fakat bu aktiviteler kişinin

becerisinin çok üzerinde olursa kaygıya, çok altında olursa sıkılmaya sebep olabilmektedir. Aktivite ile beceri seviyesi birbirine uygun olmadığı takdirde akış engellenebilmektedir (Csikszentmihalyi, 1990).

- *Belirlenmiş Hedefler:* Aktiviteye başlarken belirlenen hedeflerin ve başarılması gereken durumların ne olması gerektiğinin bilinmesi akışa kapılmayı sağlamaktadır (Esen, 2017).
- *Geri Bildirim:* Geribildirim, bireylerin aktivite sırasında yapmış olduğu davranışlar ile ilgili bilgilendirilmesini sağlayarak akış deneyimini desteklemektedir (Özkara ve Özmen, 2016).
- *Odaklanma:* Akış deneyimi sırasında kişinin sadece yaptığı işe odaklanması ve zihninin başka bir konu ile ilgilenmemesi olarak tanımlanmaktadır (Csikszentmihalyi, 1990) .
- *Aksiyon ve Farkındalık Birleşimi:* Akış halinde yüksek konsantrasyona sahip bireylerin aksiyonları kendiliğinden gelişmekte ve farkındalık süreci ile aksiyon birleşmektedir. Bu durum, akış deneyimini açıklayan en önemli özelliklerden biridir (Csikszentmihalyi, 1990).
- *Kontrol Duygusu:* Kişi aktiviteyi gerçekleştirirken yaşayabileceği hiçbir olumsuz durumu düşünmeden duyularını kontrol altında tutarak kontrolün kendinde olduğunu hissetmektedir (Csikszentmihalyi, 1990).
- *Kendilik Bilincinin Yok Olması:* Akış halindeyken bireyler çevresi tarafından nasıl görüldüğünü önemsememekte ve bu konuda kaygısı en aza inmektedir. Dolayısıyla, kişinin kendilik bilincinde geçici olarak bir duraksama gerçekleşmektedir (Csikszentmihalyi, 1990).
- *Zamanın Dönüşümü:* Akış deneyimi içerisindeki birey, zamanın nasıl geçtiğini anlayamamaktadır. Aktivite sonunda kişilere geçirdikleri zaman sorulduğunda, geçirdikleri zamana göre daha kısa ya da daha uzun bir zamandan bahsetmektedirler (Csikszentmihalyi, 1990).

- *Ototelik Deneyim:* Ototelik kavramı ilk defa Csikszentmihalyi tarafından kullanılmış ve ototelik aktivite “yapmak için yapılan” aktivite olarak tanımlanmaktadır. Akış halindeki birey aktiviteyi gerçekleştirirken bir ödül beklemeden yalnızca aktiviteyi gerçekleştirmeyi amaç edinmektedir. Birey aktivitenin kendisinden zevk aldığı için bir ödül olmasa dahi akış halinde olabilmektedir (Csikszentmihalyi, 1990).

Bilişsel kapılmanın etkilendiği bir diğer kuram “kapılma” dır. İlk olarak Tellegen ve Atkinson tarafından tanımlanan “kapılma” daha geniş bir deneyim yelpazesini ve psikolojik süreçleri kapsayan hipnotik bir kişilik özelliğidir (Coleman III, ve diğerleri, 2019). Tellegen ve Atkinson’un yapmış olduğu çalışmalarda aktivitelere katılan kişiler arasında bazılarının bu süreçte daha çok zevk aldığı görülmüş ve kişilerin yaşadığı deneyimler sonucunda yaşanan bu farklılık “kapılma” olarak ifade edilmiştir (Tellegen ve Atkinson,1974).

Bilişsel kapılma kuramının etkilendiği son kuram ise “bilişsel bağlanma” kuramıdır. Bilişsel bağlanma bireyin zaman kavramını kaybederek dikkatini tamamen yaptığı işe vermesi olarak tanımlanmaktadır (Koçak Usluel ve Kurt Vural, 2009). Bu kuram içsel ilgi, merak ve dikkat odağı olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır (Shunk,1989).

Bilişsel bağlanma kavramı ilk olarak Corno ve Mandinach (1983) tarafından, bilişsel bağlanmanın öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada ele alınmıştır. Çalışmada öğrencilerin çabaları ile bilişsel bağlanma düzeyleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bireylerin planlayıp yönetebildiği ortamlarda daha çok görülen bilişsel bağlanma genellikle eğitim ortamlarında incelenmiştir (Koçak Usluel ve Kurt Vural, 2009). Uzaktan eğitimde de önemli bir öğrenme çıktısı olarak ifade edilen bilişsel bağlanmanın ders materyalleri, kullanılan ders anlatım yöntemleri ve teknolojiye karşı tutum üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür (Webster ve Hackley ,1997)

Bilişsel kapılma kuramı, kendisinden önce yapılmış olan araştırmalardan, kuramlardan ve modellerden etkilenmiş olsa da alana yeni bir kavram kazandırarak kendinden önce yapılan

Çalışmaların bir sentezi olarak karşımıza çıkmaktadır (Tanrıverdi ve Karaca, 2018). Bilişsel kapılma kuramı ile bu kuramın en çok etkilendiği kuram olan akış arasındaki en önemli fark, bilişsel kapılmanın özellikle teknoloji ve yazılım üzerine odaklanmasıdır. Bilişsel kapılma “yazılıma derin bağlılığı” ifade ederken akış kuramı kişilerin çeşitli aktivitelere (müzik dinlemek, resim yapmak, spor yapmak, oyun oynamak vb.) derin bağlılığını ifade etmektedir (Esen, 2017).





## **2.3. Motivasyon Kavramının Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar**

### **2.3.1. Motivasyon**

Kelime anlamı “isteklendirme” ve “güdüleme” (TDK, 2020) olan “motivasyon” kavramı, farklı aktivitelerde uygulanan davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık ve psikolojik bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Watters ve Ginns,2000). Alanyazın incelendiğinde motivasyon kavramı ile ilgili yapılmış pek çok tanımla karşılaşmaktadır. Motivasyon doğrudan hedefe yönelik aktivitenin başlatıldığı ve sürdürüldüğü bir süreç (Pintrich ve Schunk,2002); bir aktiviteye katılmaya olan istekliliğin düzeyini belirleyen tüm faktörlerin oluşturduğu bir durum veya böyle bir durumun yaratılması (Karagüven, 2012); herhangi bir amaca yönelik gayret (Robbins ve Judge,2012); harekete geçiren, yönlendiren ve davranışın sürekliliğini sağlayan içsel bir güç (Thorkildsen ve diğerleri,2002); davranışı gerçekleştirmek için sahip olunan amaç, istek ve güç (Demir, 2008); hedefe ulaşmak amacıyla gösterilen istek ve tutarlılık süreci, bu süreçteki güdüler toplamı (Heckhausen, 1991; Hoy, Miskel ,2012,çev.2015;) olarak tanımlanmaktadır.

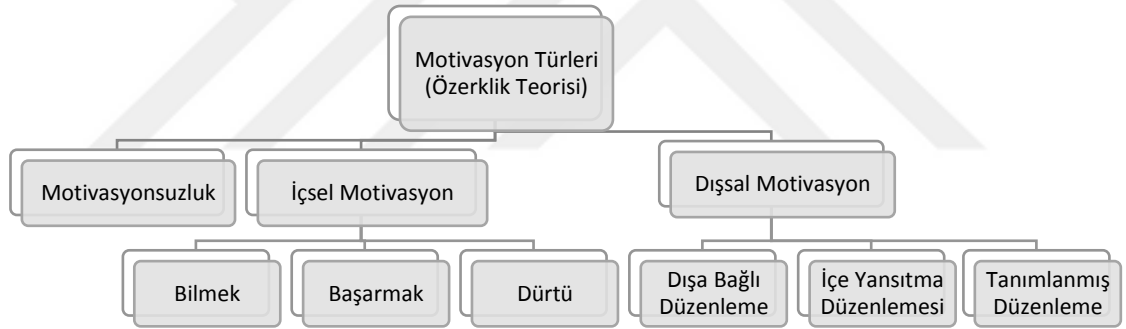
Oldukça kapsamlı ve kompleks bir yapıya sahip olan motivasyon kavramı birçok alanda farklı değişkenlerle ilişkilendirilmektedir (Yıldız , 2017). Eğitim de bu alanlardan biri olarak karşımıza çıkmakta (Dede ve Argün, 2004) ve eğitim ortamlarındaki motivasyonu açıklamak için “akademik motivasyon” kavramından yararlanılmaktadır (Deci ve Ryan, 2000).

#### **2.3.1.1. Akademik Motivasyon**

Akademik motivasyon, motivasyona göre daha özelleşmiş bir kavram olup yaratıcı düşünme, öğrenme, okula devamlılık, ödev performansı gibi bilişsel, duyuşsal ve

davranışsal eğitim faktörleri ile ilgiliyen motivasyon kavramı daha genel ve çok yönlü, bilişsel olmayan psikososyal bir yapıya sahiptir (Vallerand, Pelletier ve Koestner, 2008).

Akademik motivasyon Ames (1990) tarafından öğrencilerin öğrenme aktivitelerine dahil olması, öğrenme ilgisinin uzun vadeli devam etmesi ve öğrenme sürecine olan bağlılık olarak tanımlanmaktadır. Bozanoğlu (2004) ise akademik motivasyonu akademik işler için gerekli olan enerjinin üretilmesi olarak tanımlamaktadır. Burada ifade edilen enerjinin kaynağı ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Bu görüşlerden eğitim alanı için uygun olan Özerklik Teorisi (Self-Determination Theory) Deci ve Ryan (1985) tarafından geliştirilmiş ve teoriden yola çıkarak farklı özerklik derecelerini yansıtan farklı motivasyon türleri olduğunu ifade etmekteledir. Motivasyon türleri Şekil 2'deki gibi motivasyonsuzluk, içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olarak belirlenmiştir.



Şekil 2: Özerklik teorisine göre motivasyon türleri

Motivasyonsuzluk, herhangi bir aktiviteden yararlanmamak ve aktiviteyi yapacak yeterliliği hissetmemektir (Deci ve Ryan 2000). Bireyin davranışları ile davranışlarının sonuçları arasındaki bağlantıyı algılayamaması sonucunda ortaya çıkmaktadır (Vallerand ve Blssonnette ,1992).

İçsel motivasyon; dışarıdan bir etkilenme olmadan bireyin kişisel özellikleri, ilgi ve ihtiyaçları, merak duygusu gibi iç motivasyon kaynakları ile harekete geçme durumudur

(Davran, 2020; Vallerand ve ark., 1992; Woolfolk, 1998). İçsel motivasyon Deci ve Ryan (1985) tarafından bireyin zevk aldığı için aktiviteye katılma ve devam etme dürtüsü olarak tanımlanmaktadır. Şekil 2 incelendiğinde içsel motivasyonun “bilmek”, “başarmak” ve “dürtü” olmak üzere üç alt faktörden oluştuğu görülmektedir. Bu faktörlerden bilmek faktörü, bireyin öğrenmekten ya da öğrenmek için çaba sarf etmekten hoşlandığı durumlarda; başarmak faktörü, bir görevi başarmak ya da yeni bir şey ortaya koymaktan zevk duyulduğu durumlarda; dürtü faktörü ise bireyin davranışın heyecan verici ya da uyarıcı olduğunu düşündüğü durumlarda ortaya çıkmaktadır (Vallerand ve diğerleri, 1992).

Dışsal motivasyon ise, içsel motivasyonun aksine aktiviteden zevk almak yerine aktivitenin faydalarına odaklanır ve yapılan davranışların temelinde hep bir beklenti bulunmaktadır (Davran, 2020). Dışsal motivasyonda bireyin motivasyonunu yükselten ödül, ceza, bireyin fiziksel koşulları, sosyal ve çevresel faktörler gibi uyarıcılar dışarıdan verilmektedir. Şekil 2 incelendiğinde dışsal motivasyon “dışa bağlı düzenleme”, “içe yansıtma düzenlemesi” ve “tanımlanmış düzenleme” olmak üzere üç alt faktörden oluşmaktadır. Dışa bağlı düzenleme faktörü, bireyin ödül almak istediği ya da ceza almak istemediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Ailesi zorladığı için okula giden öğrencilerin motivasyonu dışa bağlı düzenlemeye örnek verilebilir. İçe yansıtma düzenlemesi, bireyin öz saygısını geliştirmek ya da işi yapmayınca oluşacak suç ve kaygı duygusundan kaçınmak istediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu faktörde birey aktiviteye katılmak için ikna ve baskıyı kısmen içselleştirmektedir. Bu duruma örnek olarak öğrencilerin ödevlerini yapmadıkları zaman kendilerini suçlu hissetmeleri gösterilebilir. Tanımlanmış düzenleme faktörü ise bireyin davranışa önemli olduğu için değer verdiği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Tanımlanmış düzenlemeye örnek olarak, öğrencilerin planladığı kariyere ulaşabilmesinin bir yolu olduğu için okula gitmesi gösterilebilir (Stover, Iglesia, Boubeta ve Liporace, 2013; Vallerand, Fortier ve Guay, 1997).

Öğrenme ortamlarında oldukça önemli bir faktör olan motivasyonun öğrencilerin akademik başarıları ile pozitif yönde ilişkili olduğu yapılan birçok çalışma (Othman ve Leng, 2011; Pawelczak, 2017; Turan, 2015; Yazıcı ve Altun, 2013) ile ortaya konulmuştur. Motivasyonu yüksek olan öğrencilerin akademik başarılarının artmasının yanı sıra bu

öğrenciler öğrenme süreçlerini daha iyi yönetmekte, daha derin öğrenmeler gerçekleştirmekte ve bunlara bağlı olarak okul memnuniyet düzeyleri artmaktadır (Gottfried ve diğerleri, 2001; Vansteenkiste ve diğerleri, 2004). Aynı zamanda motivasyonu yüksek olan öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla bilişsel çaba gösterdiği, olumsuz durumlar ile karşılaştığında mücadele ettiği Pintrich ve Schunk (2002) tarafından ifade edilmektedir. Akbay ve Gizir (2010) akademik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin akademik hayatları boyunca sınavlara hazırlanma, ödev hazırlama, okuma yapma gibi görevleri yerine getirirken motivasyonu düşük olan öğrencilere göre daha başarılı bir süreç geçirdiklerini belirtmektedir. Ayrıca motivasyonu yüksek olan öğrencilerin okula devam etme, başarılı olma, derece alma gibi hedefleri bulunurken düşük olan bireylerde okulu terk etme, sınavları geçememe, başarısız olma gibi sonuçlar ile karşılaşmaktadır (Davran, 2020).

## **2.4. İlgili Araştırmalar**

Bu bölümde ters yüz sınıf modeli ve bilişsel kapılma ile ilgili yapılan çalışmaları bütün olarak değerlendiren içerik analiz çalışmaları ile bilişim teknolojileri alanında yapılan çalışmalar ele alınmaktadır. Ayrıca çalışmanın değişkenlerinden akademik başarı ve akademik motivasyon ile ilgili çalışmalara da yer verilmektedir.

### **2.4.1. Ulusal Çalışmalar**

Ülkemizde ters yüz sınıf modeli ile ilgili son yıllarda yapılan araştırma sayısının artması ile birden fazla araştırmayı bir araya getirerek modelin çalışmalarda yer alan değişkenler üzerindeki etkisi bir bütün olarak incelenmiştir. Yapılan çalışmalar genellikle ters yüz sınıf modelinin akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemeye yöneliktir. Bu çalışmalardan biri Aydın, Ökmen, Şahin ve Kılıç (2020) tarafından ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin

akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 2014 ile 2018 yılları arasında yayınlanan 25 çalışma incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin başarıları üzerinde orta düzeyde etkili olduğu görülmüştür.

Bir diğer çalışma Orhan (2019) tarafından ters yüz sınıf modelinin geleneksel yönetime göre akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla 13 adet araştırma ele alınarak yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde orta derecede etkili olduğunu göstermiştir.

Ters yüz sınıf modeli ile ilgili literatürün geniş ölçekli sistematik bir incelemesini yapan bir diğer çalışma ise Akçayır ve Akçayır (2018) tarafından hem öğrenciler hem de öğretmenler için ters yüz sınıf modelinin avantaj ve zorluklarını inceleyerek ileride yapılacak çalışmalara yol göstermek amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında 71 adet makale incelenmiş ve bu çalışmaların çoğunda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin öğrenme performanslarına ve motivasyonlarına katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Aydın ve Demirer (2017) de ters yüz sınıf modelini temel alan 90 adet çalışmayı betimsel içerik analiz yöntemi ile kuramsal boyut, örneklem, disiplin, araştırma yöntemi, uygulama sürecinde kullanılan araçlar, değişkenler ve pedagojik çıktılar olmak üzere 7 kategori altında incelemiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda modelin akademik başarı ve motivasyon üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde ters yüz sınıf modelinin bilişim teknolojileri ile ilgili derslerde akademik başarı ve motivasyon üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalardan biri Balıkçı (2015) tarafından meslek yüksekokulunun Bilgisayar Programcılığı programında eğitim gören 34 öğrenci ile “Web Editörü” dersinde ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma ön-test son-test deney ve kontrol gruplu gerçek deneme modeli ile yürütülmüştür. Deney grubunda ters yüz sınıf modeli ile kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile ders işlenmiştir. Çalışmanın sonucunda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir.

Ters yüz sınıf modelinin öğrenci başarısına etkisini inceleyen bir diğer çalışma Deveci-Topal ve Akhisar (2018) tarafından meslek yüksekokulu Elektronik Teknolojisi programında eğitim gören 67 öğrenci ile “Mikroişlemciler/Mikrodenetleyiciler II” dersinde yapılmıştır. Çalışmada gerçek deneme modellerinden son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deney grubunda ters yüz sınıf modeli ile kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile 6 hafta boyunca ders işlenmiştir. Çalışma sonunda ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarısına bir katkısının olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Bir diğer çalışma ise Karaca ve Ocak (2017) tarafından Bilgisayar Programcılığı programında eğitim gören 220 öğrenci ile “Algoritma ve Programlama” dersinde ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada ön-test son-test deney ve kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda ters yüz sınıf modeli ile kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile 8 hafta boyunca ders işlenmiştir. Çalışmanın sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Çukurbaşı ve Kıyıcı (2017) da ters yüz sınıf modeli ve LEGO-LOGO uygulamaları ile desteklenen probleme dayalı öğretim etkinliklerinin akademik başarı ve akademik motivasyona etkisini araştırdıkları çalışmalarında, karma yöntem desenlerinden yakınsayan paralel deseni kullanılarak 7 haftalık bir uygulama gerçekleştirmişlerdir. Çalışma meslek lisesinin Bilişim Teknolojileri bölümünde eğitim gören 43 öğrenci ile “Programlama Temelleri” dersinde yapılmıştır. Çalışmada deney gruplarının birinde ters yüz sınıf modeli diğerinde ise LEGO-LOGO uygulamaları ile ders işlenirken kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile ders işlenmiştir. Çalışma sonunda gruplar arasında motivasyon açısından anlamlı farklılık bulunmazken deney gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubuna göre anlamlı şekilde arttığı görülmüştür.

Öztürk ve Alper’in (2019) çalışmasında ise 6. sınıfta eğitim gören 192 öğrenci yer almıştır. “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” dersinde ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin başarısına etkisi incelenmiştir. Araştırmada ön-test son-test eşleştirilmiş kontrol grubu

tasarımı ile yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre ters yüz sınıf modeli öğrencilerin akademik başarılarına, olumlu yönde etki etmiştir.

Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı üzerindeki etkisini araştıran bir diğer çalışma Şahin (2019) tarafından “Bilişim Teknolojileri” dersi alan 29 adet 6. Sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda ters yüz sınıf modeli ile kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile 5 hafta boyunca ders işlenmiştir. Çalışma sonunda ters yüz sınıf modelinin programlama eğitiminde akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alanyazın incelendiğinde bilişsel kapılma, genellikle teknoloji kullanımıyla ilgili psikolojik faktörlerden biri olarak çalışmalarda karşımıza çıkmaktadır. Ünsal ve Ekşioğlu (2019) ‘nın çalışmasında üniversite öğrencilerinin web teknolojilerine ilişkin bilişsel kapılma durumları incelenmiştir. Tarama modeli ile çalışılan araştırmaya okul öncesi eğitim ile bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümlerinden toplam 89 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre bilişsel kapılmanın zevk ve zaman boyutlarında en yüksek düzeyde olduğu ve cinsiyet ile internete bağlanma süresine göre değişmediği ifade edilmiştir. Araştırmacılar ayrıca bilişsel kapılma konusunda başarı ve motivasyon gibi konularla ilişkilendirilen çalışmaların yapılmasını önermişlerdir.

Yapılan bir diğer çalışma Kurt-Vural (2007) tarafından öğrencilerin web kabullerini ve bilişsel kapılmalarını yordamaya yönelik olarak yapılmıştır. İlişkisel ve betimsel modelin kullanıldığı çalışmaya 535 öğrenci katılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin web de yaşadıkları bilişsel kapılma düzeyi, cinsiyet veya akademik ortalamaya göre değişiklik göstermemektedir. Ayrıca web kullanma süresi, sıklığı ve düzeyi arttıkça öğrencilerin zaman algısının değiştiği, aldıkları zevk ve yaşadıkları merak duygusunun daha yoğun olduğu görülmüştür. Web kullanma süresi ve sıklığı arttıkça ilginin odaklanması kolaylaşırken, web kullanma düzeyinin ilginin odaklanması konusunda bir farklılık yaratmadığı ifade edilmiştir. Araştırmacı, bilişsel kapılmanın web tabanlı bir eğitim ortamına etkisinin araştırılması önerisinde de bulunmuştur.

Dursun ve Çuhadar'ın (2015) çalışmasında da bilişsel kapılma kuramının merak, zaman, ilgi ve zevk faktörlerinin kullanıcıların sosyal ağ kullanımları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan sosyal ağlar dışında sadece eğitsel etkinliklerin düzenlendiği Edpuzzle gibi ortamlarında sosyal ağ çerçevesinde ele alınması gerektiği ifade edilmiştir. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmaya 402 sosyal ağ kullanıcısı katılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre sosyal ağlara yönelik bilişsel kapılma düzeyinin en çok “zevk” en az “ilginin odaklanması” faktöründen etkilendiği ve cinsiyetin bilişsel kapılma düzeyi üzerinde bir etkisinin olmadığı ifade edilmiştir.

Tanrıverdi ve Karaca'nın (2018) yaptığı çalışmada ise ergenlerin bilişsel kapılma düzeylerinin bazı demografik özelliklere göre farklılaşma durumları incelenmiştir. Açıklayıcı sıralı karma araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmaya 527 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre ergenlerin bilişsel kapılma düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı fakat sınıf düzeyine göre farklılaştığı görülmüştür. Çalışmada 8. Sınıf öğrencilerinin 6. ve 7. Sınıf öğrencilerine göre bilişsel kapılma düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Yapılan çalışmada ayrıca ergen öğrencilerin ders esnasında veya ders çalışırken yaşadıkları bilişsel kapılma düzeylerinin ortalamaları incelenmiş ve ergenler web kullanmaktan hoşlandıklarını ve web kullanırken zamanın çok hızlı geçtiğini ve web ortamlarında etkileşimde bulunurken çok eğlendiklerini ifade etmişlerdir.

#### **2.4.2. Uluslararası Çalışmalar**

Uluslararası alanyazın incelendiğinde ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılan birden fazla araştırmanın bir arada değerlendirildiği çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalardan biri Zheng, Bhagat, Zhen ve Zhang (2020) tarafından ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin öğrenme başarıları ve motivasyonu üzerindeki genel etkililiğini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 2013 ile 2019 yılları arasında yayınlanan 95 çalışmanın bulguları



sentezlenmiştir. Sonuçlar ters yüz sınıf modelinin öğrenme başarısı ve öğrenme motivasyonu üzerinde orta düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermiştir.

Başka bir çalışma ise Zainuddin ve Halili (2016) tarafından 2013-2015 yılları arasında yayınlanan 20 adet makale içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre ters yüz sınıf modeli öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını olumlu etkilemektedir.

Bir diğer çalışmada Lo ve Hew (2017) tarafından ters yüz sınıf modelinin potansiyel zorluklarının ele alınması ve öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 15 adet çalışma ele alınarak sistematik bir inceleme yapılmıştır. Çalışmada ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin öğrenmesini olumsuz etkilediğine dair bir kanıt olmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilere göre ters yüz sınıf modeli ile ders işleyen öğrencilerin performanslarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Benzer bir çalışma van Alten, Phielix, Janssen ve Kester (2019) tarafından ters yüz sınıf modelinin öğrenme sonuçları ve öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkisini belirleyebilmek amacıyla 114 araştırma incelenerek yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin memnuniyetleri açısından geleneksel yöntem ile ters yüz sınıf modeli arasında bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Fakat öğrenme çıktılarının ters yüz sınıf modeli ile eğitim gören öğrencilerde önemli ölçüde yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir.

Uluslararası alanyazın incelendiğinde bilişim teknolojileri ile ilgili derslerde ters yüz sınıf modelinin akademik başarı ve motivasyona etkisinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır. Pattanaphanchai (2019) tarafından yapılan çalışmada Bilgi ve İletişim Teknolojisi programında eğitim gören 69 öğrenci ile “Yapısal Programlamaya Giriş” dersinde öğrencilerin ters yüz sınıf modeli ile ilgili görüşleri ve geleneksel yönetime göre akademik başarıları incelenmiştir. Yapısal programlamaya giriş dersi 2016 yılında geleneksel yöntem ile işlenmiş, 2017 yılında da ters yüz sınıf modeli ile işlenerek karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak ters yüz sınıf modeli ile ders işleyen öğrencilerin

geleneksel yöntem ile ders işleyen öğrencilere göre akademik başarılarının ve programlama becerilerinin yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Bir diğer çalışma Lin (2019) tarafından yazılım mühendisliğinde eğitim gören 34 öğrenci ile öğrencilerin öğrenme performansını artırıp artırmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yarı deneysel desenin kullanıldığı çalışmada deney grubu 10 hafta boyunca ters yüz sınıf modeli ile, kontrol grubu ise geleneksel yöntem ile ders işlemiştir. Çalışmanın bulguları ters yüz sınıf modelinin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonlarını önemli ölçüde geliştirdiğini göstermiştir.

Ters yüz sınıf modeli Fetaji, Fetaji, Sukic, Gylcan ve Ebibi (2016) tarafından yapılan çalışma da ise “Robotik Kodlama” dersinde kullanılarak geleneksel yöntemle göre öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki faydaları belirlenmek istenmiştir. Deney ve kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılan araştırmaya toplamda 60 öğrenci katılmıştır. Araştırma bulgularına göre ters yüz sınıf modelinin uygulandığı gruplarda öğrenci motivasyonunun önemli ölçüde arttığı ifade edilmiştir.

Davies, Dean ve Ball (2013) ise üniversite öğrencileri ile elektronik tablolama programının anlatıldığı bir derste ters yüz sınıf modelini kullanarak akademik başarı ve öğrenci memnuniyetinin nasıl değiştiğini araştırmışlardır. Ön-test son-test yarı deneysel desenin kullanıldığı çalışmada 5 hafta boyunca ders işlenmiştir. Yapılan çalışma sonunda ters yüz sınıf modelinin geleneksel yöntemle göre akademik başarı ve motivasyon açısından bir farklılık yaratmadığı görülmüştür.

Araştırmanın değişkenlerinde biri olan “bilişsel kapılma” uluslararası alanyazında teknoloji kullanımıyla ilgili psikolojik bir faktör olarak ele alınmıştır. Saade ve Bahli (2005) nin çalışmasında internet tabanlı öğrenme sistemlerinin kabulünü açıklamak için bilişsel kapılma dâhil olmak üzere teknoloji kabul modelinin genişletilmiş bir versiyonu kullanılmıştır. Toplamda 102 öğrencinin katıldığı çalışmaya çoğunluk muhasebe olmak üzere yönetim bilişim sistemleri, finans ve pazarlama alanlarından öğrenciler katılmıştır. Çalışmanın bulguları internet tabanlı öğrenme sistemlerinde bilişsel kapılmanın algılanan fayda üzerinde algılanan kullanım kolaylığına göre daha önemli olduğunu göstermiştir.

Bir diğerk çalışma çevrimiçi öğrenmede sosyal varlık, bilişsel kapılma, ilgi ve öğrenci memnuniyeti arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Leong (2011) tarafından yapılmıştır. Çalışmaya Hawaii Üniversitesi ve Hawaii Pasifik Üniversitesinin ağırlıklı olarak çevrimiçi kurslara kayıtlı olan 294 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın sonucunda ilgi ve bilişsel kapılma arasında bir ilişki olmadığı ifade edilmiştir.

Reychav ve Wu (2015) ise yapısal eşitlik modelini kullandıkları çalışmalarında bilişsel kapılmanın beş farklı boyutunun (ilginin odaklanması, kontrol, zevk, zaman ve merak) eğitim sonuçlarındaki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Kara yolu güvenliği eğitimi alanında 16-65 yaş arasında 501 katılımcının yer aldığı çalışma için mobil eğitim planı hazırlanmıştır. Çalışmanın bulguları, bilişsel kapılmanın kullanıcıların katılımını etkilemede önemli bir rol oynadığını ve bu durumunda eğitim sonuçlarını etkilediğini göstermiştir. Ayrıca bilişsel kapılmanın kontrol etkisi dışındaki faktörlerin algılanan teknolojinin kullanılabilirliğini etkilediğini ve bu durumun da algılanan öğrenmeye önemli bir katkı sunduğu belirtilmiştir.

Araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre ters yüz sınıf modelinin farklı değişkenler üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Akademik başarı ve akademik motivasyonun çalışmaların çoğunda incelenen oldukça önemli değişkenler olduğu dikkat çekmektedir. Bu değişkenler ile ilgili çalışmaların bulgularında farklılıklar olmasına rağmen çalışmaların çoğu ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Bilişsel kapılma ile ilgili yapılan çalışmalarda ise bilişsel kapılmanın genellikle sosyal ağ kullanımı üzerindeki etkisi, internet tabanlı öğrenme sistemlerinin kabulünün açıklanması, bilişsel kapılmanın boyutlarının eğitim sonuçları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ters yüz sınıf modeli ile bilişsel kapılmanın birlikte incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu çalışmada ters yüz sınıf modelinin akademik başarı ve akademik motivasyon üzerindeki etkisinin yanı sıra modelin bilişsel kapılma üzerindeki etkisi incelenmektedir.

## **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde çalışmada kullanılan araştırma yöntemi ve materyaller açıklanmaktadır. Bu kapsamda araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci, verilerin çözümlenmesi, geçerlik ve güvenirlik ile ilgili konulara yer verilmiştir.

#### **3.1. Araştırma Yöntemi**

Ters yüz sınıf modelinin bilişsel kapılma, akademik başarı ve akademik motivasyona etkisinin incelendiği bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada deney ve kontrol grubundaki öğrenciler rastgele atanamamış, ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu yansız olarak belirlenmiştir. Büyüköztürk (2012), grup atamasının hazır gruplar üzerinden yapıldığı dolayısıyla bireylerin rastgele seçilemediği durumlarda kullanılan araştırma desenini yarı deneysel desen olarak tanımlamaktadır. Çalışmada ters yüz sınıf modelinin uygulandığı bir deney grubu ve geleneksel yöntem ile ders işlenen bir kontrol grubu yer almaktadır.

Çalışmada kullanılan araştırma desenine ait bilgiler Tablo 3' te ifade edilmiştir.

Tablo 3

*Çalışmanın Araştırma Deseni*

| Gruplar | Ön-test                    | Deneysel İşlem        | Son-test                   |
|---------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Kontrol | Akademik Başarı Testi      | Geleneksel Yöntem     | Akademik Başarı Testi      |
|         | Akademik Motivasyon Ölçeği |                       | Akademik Motivasyon Ölçeği |
| Deney   | Akademik Başarı Testi      | Ters Yüz Sınıf Modeli | Akademik Başarı Testi      |
|         | Akademik Motivasyon Ölçeği |                       | Akademik Motivasyon Ölçeği |
|         | Bilişsel Kapılma Ölçeği    |                       | Bilişsel Kapılma Ölçeği    |

Araştırmada akademik başarı testi ve akademik motivasyon ölçeği deney ve kontrol grubuna çalışmanın öncesinde ve sonrasında, bilişsel kapılma ölçeği ise deney grubuna çalışmanın öncesinde ve sonrasında uygulanmıştır.

### 3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılında bir vakıf üniversitesinin meslek yüksekokulunun “Bilgisayar Programcılığı” programında öğrenim gören 1. sınıf öğrencileri (n=68) oluşturmaktadır. Gruplar 1. sınıfta öğrenim gören iki şubenin deney (n=38) ve kontrol (n=30) grubu olarak rastgele belirlenmesi ile oluşturulmuştur.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ve akademik motivasyon açısından benzer olup olmadıklarını belirlemek amacıyla önce verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Deney ve kontrol grubunun akademik başarı ve akademik motivasyon ön test puanlarının normal dağıldığı belirlendikten sonra gruplar arasındaki benzerliği

incelemek amacıyla bağımlı gruplar t-testinden yararlanılmıştır. Tablo 4 ve Tablo 5’ te bu bilgiler yer almaktadır.

Tablo 4

*Grupların Akademik Başarı Ön Test Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testine İlişkin*

| Gruplar                  | N  | $\bar{X}$ | S       | sd | t     | p    |
|--------------------------|----|-----------|---------|----|-------|------|
| Deney Grubu              |    |           |         |    |       |      |
| Akademik Başarı Ön Testi | 38 | 30,526    | 8.69    |    |       |      |
|                          |    |           |         | 66 | 1.892 | .063 |
| Kontrol Grubu            |    |           |         |    |       |      |
| Akademik Başarı Ön Testi | 30 | 35.067    | 11.1012 |    |       |      |
| <i>Bulguları</i>         |    |           |         |    |       |      |

Tablo 4 incelendiğinde uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön test puanları arasında fark olup olmadığını belirleyen bağımsız gruplar için t testi sonucuna göre deney ve kontrol grubu arasında fark ( $p=.063$ ;  $p>.05$ ) yoktur.

Tablo 5

*Grupların Akademik Motivasyon Ön Test Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testine İlişkin*

| Gruplar             | N  | $\bar{X}$ | S     | sd | t    | p    |
|---------------------|----|-----------|-------|----|------|------|
| Deney Grubu         |    |           |       |    |      |      |
| Akademik Motivasyon | 38 | 147.39    | 11.59 |    |      |      |
| Ön Testi            |    |           |       | 66 | .504 | .616 |
| Kontrol Grubu       |    |           |       |    |      |      |
| Akademik Motivasyon | 30 | 149       | 14.66 |    |      |      |
| Ön Testi            |    |           |       |    |      |      |
| <i>Bulguları</i>    |    |           |       |    |      |      |

Tablo 5 incelendiğinde uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının akademik motivasyon ön test puanları arasında fark olup olmadığını belirleyen bağımsız gruplar için t testi sonucuna göre deney ve kontrol grubu arasında fark ( $p=.616$ ;  $p>.05$ ) yoktur.

### 3.3. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreçleri

Çalışmada deney ve kontrol grubu öğrencileri ile ilgili çeşitli bilgiler elde edebilmek amacıyla demografik bilgi formu kullanılmıştır. Ters yüz sınıf modelinin geleneksel yönteme göre öğrencilerin akademik başarıları ve akademik motivasyonları üzerindeki etkisini belirleyebilmek amacıyla öğrencilere akademik başarı testi ile akademik motivasyon ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda bilişsel kapılmanın akademik başarı ve akademik motivasyon ile ilişkili olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla bilişsel kapılma ölçeği kullanılmıştır. İlgili veri toplama araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler bu bölümde sunulmuştur.

### **3.3.1. Demografik Bilgi Formu**

Çalışmaya katılan öğrenciler hakkında çeşitli bilgiler elde edebilmek amacıyla “Demografik Bilgi Formu” kullanılmıştır. Formda yer alan sorular ile öğrencilerin sınıf bilgisi, öğrenim durumu, dersin ilk defa mı alındığı, daha önce çevrimiçi ders alınıp alınmadığı, gün içerisinde çevrimiçi olma, çevrimiçi iken ders çalışma ve araştırma yapma sıklığı hakkında bilgiler elde edilmiştir. Demografik bilgi formu Ek 1 de verilmiştir.

### **3.3.2. Akademik Başarı Testi**

Çalışmada kullanılan akademik başarı testi Özdener ve Saraç (2015) tarafından öğrencilerin elektronik tablo kullanımı ile ilgili bilgilerini ölçmek amacıyla elektronik tablolardaki fonksiyon ve formül kavramlarına odaklanarak hazırlanmıştır. 25 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan test 187 üniversite 1. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda testin KR-20 güvenirlik katsayısı 0,77 ve kapsam geçerliliği 0,82 olarak hesaplanmıştır. Öğrenciler testten en düşük “0” puan en yüksek “100” puan alabilmektedir.

Çalışmada akademik başarı testi deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere (n=68) ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda son testin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,79 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenirlik katsayıları ölçeğin uygulanan grupta oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2006). Akademik başarı testi Ek 2 de verilmiştir.

### **3.3.3. Akademik Motivasyon Ölçeği**



Çalışmada Vallerand ve diğerleri (1992) tarafından geliştirilen ve Demir (2008) tarafından yüksekokullar için Türkçeye uyarlanan “Akademik Motivasyon” ölçeği öğrencilerin akademik motivasyonunu belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek uyarlama çalışmasına 350 yüksekokul öğrencisi katılmıştır. Bilişsel yaklaşıma göre motivasyonu ölçmeyi sağlayan ölçek, 7’li likert tipinde ve 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçek motivasyonsuzluğu, içsel motivasyonu (bilmek, başarmak, uyarıcı deneyimi yaşamak) ve dışsal motivasyonu (tanımlı düzenleme, içselleştirilmiş düzenleme, deneyimi yaşamak) ölçmek amacıyla toplamda 7 faktörden oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı Demir (2008) tarafından 0,85 olarak bulunmuştur.

Çalışmada akademik motivasyon ölçeği deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere (n=68) ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ön testin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,85 son testin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,91 olarak hesaplanmış ve ölçeğin uygulanan grupta oldukça güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tavşancıl,2006). Akademik motivasyon ölçeği Ek 3’te verilmiştir.

#### **3.3.4. Bilişsel Kapılma Ölçeği**

Çalışmada Agarwal ve Karahanna (2000) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlaması Koçak-Usluel ve Vural (2009) tarafından yapılan “Bilişsel Kapılma” ölçeği kullanılmıştır. İki aşamadan oluşan çalışmanın ilk aşamasına 231, ikinci aşamasına ise 535 üniversite öğrencisi katılmıştır. Ölçek 10’lu likert tipinde 17 maddeden ve 4 faktörden oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda Koçak-Usluel ve Vural (2009) tarafından ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur.

Çalışmada Bilişsel Kapılma ölçeği deney grubunda bulunan öğrencilere (n=38) uygulamadan önce ve sonra yapılmıştır. Analizler sonucunda testin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,89 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenirlik katsayıları Tavşancıl (2006) ‘a göre ölçeğin uygulanan grupta oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Bilişsel kapılma ölçeği Ek 4’te verilmiştir.

### 3.4. Uygulama Süreci

Çalışma 2019-2020 akademik yılı güz döneminde “Ofis Yazılımları” dersinde yürütülmüştür. Bu ders kapsamında uygulamaya dâhil edilen konular Tablo 6’da belirtilmiştir.

Tablo 6  
*Haftalık Konuların Dağılımı*

| Hafta | Konular                                            | Hafta | Konular                  |
|-------|----------------------------------------------------|-------|--------------------------|
| 1     | Excel Programına Giriş                             | 2     | Topla Fonksiyonu         |
|       | Excel Arayüz Tanıtımı                              |       | Ortalama Fonksiyonu      |
|       | Sayı Biçimi                                        |       | Yuvarla Fonksiyonu       |
|       | Hesaplama Operatörleri                             |       | Çarpım Fonksiyonu        |
|       | Formül Kopyalama İşlemi                            |       | Mak ve Min Fonksiyonları |
|       | İşlem Önceliği                                     |       | Ad Kutusu                |
| 3     | Bağ_Değ_Say Fonksiyonu                             | 4     | Eğer Fonksiyonu          |
|       | Yüzde Hesaplama İşlemleri                          |       | Eşit Değildir Operatörü  |
|       | Sabit Referans Alma                                |       | Ve Fonksiyonu            |
|       | Çalışma Sayfaları Arasında Referans Alma İşlemleri |       | Yada Fonksiyonu          |
|       | Uzunluk Fonksiyonu                                 |       | İç İçe Eğer Kullanımı    |

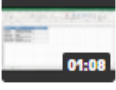
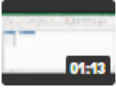
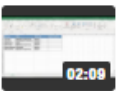
| Hafta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Konular          | Hafta | Konular            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Değil Fonksiyonu |       | Eğersay Fonksiyonu |
| <p>Çalışmada ters yüz sınıf modelinin uygulandığı bir deney grubu ve geleneksel yöntemin uygulandığı bir kontrol grubu yer almaktadır. Hem deney hem de kontrol grubunda dersler bilgisayar laboratuvarında işlenmiştir. Araştırma 1 hafta oryantasyon ve 4 hafta eğitim olmak üzere toplam 5 haftalık bir süreci kapsamaktadır. Oryantasyon haftasında deney ve kontrol grubunda yer alan tüm öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilerek ön testler yapılmıştır. Ayrıca deney grubunda yer alan öğrencilere, içeriklerin paylaşılacağı Edpuzzle platformu tanıtılarak kaydolmaları sağlanmıştır.</p> <p>Edpuzzle platformu ters yüz sınıf modeli için özel geliştirilmiş, ara yüzü kolay ve ücretsiz bir platformdur. Bu platform ile videolar düzenlenebilmekte, videolara sorular eklenebilmekte ve eğitmen tarafından öğrencilerin videoları izleme süreleri ve sorulara verdikleri cevaplar kontrol edilebilmektedir. Bu sebeplerden dolayı çalışmada ters yüz sınıf modeli için Edpuzzle platformu tercih edilmiştir.</p> <p>Ters yüz sınıf modeli için araştırmacı tarafından hazırlanan videolarda uzman görüşü alınmış ve yapılan düzenlemelerden sonra videolar sadece deney grubunda yer alan öğrencilerin erişimine açılmıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilerden her hafta derse gelmeden önce bu videoları izlemeleri istenmiştir. Tablo 7’de Edpuzzle platformuna yüklenen videoların toplam ve ortalama süreleri haftalık olarak belirtilmektedir. Alanyazın incelendiğinde, öğrencilerin videoları izlerken sıkılmamaları ve dikkatlerinin dağılmaması için çok uzun olmaması gerektiği ile ilgili görüşler bulunmaktadır (Critz ve Knight,2013; Serçemeli,2016). Herreid ve Schiller (2013) çalışmasında ideal sürenin 15-25 dk. arasında olabileceğini, Topalak (2016) 25 dk. yı geçmemesi gerektiğini, Gaughan (2014) ise 10-15 dk. arasında olması gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada da bir hafta için hazırlanan videoların toplam süresinin genellikle 25 dk. yı geçmemesine dikkat edilmiştir.</p> |                  |       |                    |

Tablo 7

*Edpuzzle Platformuna Eklenen Videoların Süre Bilgileri*

| Haftalar | Video Sayısı | Ortalama Video Süresi (dk) | Toplam Video Süresi (dk) |
|----------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| Hafta 1  | 6            | 03:35                      | 21:29                    |
| Hafta 2  | 6            | 02:02                      | 12:12                    |
| Hafta 3  | 6            | 01:35                      | 09:32                    |
| Hafta 4  | 6            | 01:59                      | 11:53                    |
| Toplam   | 24           | 02:18                      | 55:06                    |

Resim 1’ de Edpuzzle platformuna eklenen videolara ait ekran görüntüsü yer almaktadır.

| In progress                                                                                               |  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| Assignment                                                                                                |  | Start date |
|  EsitDegildirOperatoru |  | Jan. 3rd   |
|  EgerSayFonksiyonu     |  | Jan. 3rd   |
|  VeFonksiyonu          |  | Jan. 3rd   |

Resim 1: Edpuzzle platformuna eklenen videolara ait ekran görüntüsü

Videoda yer alan konuların daha iyi anlaşılabilmesini sağlamak ve videoları etkileşimli hale getirebilmek amacıyla Edpuzzle platformu üzerinden videolara açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular eklenmiştir. Öğrencilerin bu sorulara cevap vermeden videoya devam etmesi eğitmen tarafından kısıtlanabilmektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin sorulara cevap vermeden videoya devam etmesine izin verilmemiştir. Eklenen sorulara örnek olarak Resim 2’de ekran görüntüsü verilmiştir.

**Excel Spreadsheet:**

| Sayılar | SONUÇ |
|---------|-------|
| 85      | 4     |
| 60      |       |
| 78      |       |
| 10      |       |
| 90      |       |
| 12      |       |

**Open Ended Question:**

Aşağıdaki tabloda notu 50 ye eşit veya 50 den büyük kaç adet not olduğunu bulan formülü yazınız.

| Not |
|-----|
| 25  |
| 50  |
| 90  |
| 85  |
| 47  |
| 65  |

Resim 2: Videoya eklenen sorunun ekran görüntüsü

Deney grubunda yer alan öğrencilerin videoları derse gelmeden önce izlemeleri uygulamanın sağlıklı bir şekilde ilerlemesi için oldukça önemlidir. Bu sebeple her hafta ders başladığında Edpuzzle platformu üzerinden alınan rapor doğrultusunda videoların izlenme bilgisi öğrencilerle paylaşılmıştır. Yüklenen videoların tamamını izlemeyen öğrenciler çalışmanın dışında tutulmuştur. Videoların izlenme raporuna örnek olarak Resim 3’te ekran görüntüsü verilmiştir.

| Student Name ^ | Watched                | Grade   | Last watched | Turned in          |
|----------------|------------------------|---------|--------------|--------------------|
| Öğrenci 1      | <div><div></div></div> | -       | Never        | Not turned in      |
| Öğrenci 2      | <div><div></div></div> | 100/100 | Jan. 3rd     | Jan. 3rd - 6:08pm  |
| Öğrenci 3      | <div><div></div></div> | 0/100   | Jan. 6th     | Jan. 6th - 12:47am |

Resim 3: Video izleme raporuna ait ekran görüntüsü

Deney grubunda yer alan öğrenciler derse gelmeden önce videoları izleyerek sormak istedikleri kısımları not etmişlerdir. Ders esnasında ise ilk 10-15 dk. videolar ile ilgili öğrencilerin soruları yanıtlanmış ve araştırmacı tarafından videolarda yer alan konularla ilgili öğrencilere sorular yöneltilmiştir. Sonrasında ise videolarda yer alan içeriğe uygun olarak hazırlanmış olan uygulamalar sınıf ortamında öğrencilerle paylaşılmıştır. Öğrenciler uygulamaları kendi bilgisayarlarında tamamlamıştır. Bu süreçte öğrenciler araştırmacıdan ve akranlarından destek alabilmiştir.

Kontrol grubunda içerik araştırmacı tarafından bilgisayar laboratuvarında yüz yüze anlatılmıştır. Öğrencilerde kendi bilgisayarlarında eğitmenin yaptıklarını tekrar etmiştir. Uygulamalar ise konunun pekiştirilmesi amacıyla ev ödevi olarak verilmiştir. Bu grupta yer alan öğrencilerden bir sonraki derse gelmeden önce ev ödevlerini tamamlamaları ve eğitime iletmeleri istenmiştir. Kontrol grubunda da deney grubunda olduğu gibi dersin ilk 10-15 dk. sı öğrencilerin ödev ile ilgili sormak istediği sorulara ayrılmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada öncelikle kullanılacak testlere karar verebilmek amacıyla verilerin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Araştırma kapsamında uygulanan

akademik başarı testi, akademik motivasyon ve bilişsel kapılma ölçeklerinin deney ve kontrol grubundaki normal dağılım değerleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8

*Deney Grubuna Uygulanan Ölçeklerin Normal Dağılım Verileri*

| Deney Grubu | N  | Min                 | Max | $\bar{X}$ | Çarpıklık | Basıklık      |              |
|-------------|----|---------------------|-----|-----------|-----------|---------------|--------------|
| Ön Test     | 38 | Akademik Başarı     | 16  | 52        | 30.526    | .470          | -.187        |
|             |    | Akademik Motivasyon | 124 | 175       | 147,395   | -.106         | -.119        |
|             |    | Bilişsel Kapılma    | 39  | 165       | 114.921   | -.624         | <b>1.808</b> |
|             |    | Akademik Başarı     | 20  | 88        | 68.526    | <b>-1.563</b> | <b>2.541</b> |
| Son Test    | 38 | Akademik Motivasyon | 104 | 195       | 146.789   | .021          | <b>1,589</b> |
|             |    | Bilişsel Kapılma    | 52  | 164       | 113.158   | -.415         | .058         |

Tablo 8’de deney grubuna uygulanan akademik başarı testi, akademik motivasyon ve bilişsel kapılma ölçeklerinin ön test son test puanlarına ilişkin betimsel istatistik değerleri verilmiştir. Grubun normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık ve basıklık katsayılarına göre belirlenmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayısı +1.5 ile -1.5 arasında olduğu takdirde grubun normal dağılım sergilediği kabul edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Dolayısıyla deney grubunda akademik başarı ve akademik motivasyon ön testi ile bilişsel kapılma son testi normal dağılım sergilerken bilişsel kapılma ön testi ile akademik başarı, akademik motivasyon son testi normal dağılım sergilememektedir.

Tablo 9

*Kontrol Grubuna Uygulanan Ölçeklerin Normal Dağılım Verileri*

| Kontrol Grubu |                 | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Çarpıklık     | Basıklık     |
|---------------|-----------------|----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
|               | Akademik Başarı | 30 | 16  | 56  | 35.067    | .394          | -.700        |
| Ön Test       | Akademik        | 30 | 117 | 173 | 149       | -.460         | -.580        |
|               | Motivasyon      |    |     |     |           |               |              |
| Son Test      | Akademik Başarı | 30 | 28  | 92  | 59.867    | -.089         | -.990        |
|               | Akademik        | 30 | 82  | 181 | 149       | <b>-1.714</b> | <b>5.010</b> |
|               | Motivasyon      |    |     |     |           |               |              |

Tablo 9’da kontrol grubuna uygulanan akademik başarı testi ve akademik motivasyon ölçeklerinin ön test son test puanlarına ilişkin betimsel istatistik değerleri verilmiştir. Bu değerlere göre kontrol grubunda akademik motivasyon son testi dışındaki verilerin normal dağılım sergilediği görülmektedir.

Veriler analiz edilirken normal dağılım gösteren gruplarda parametrik testler, normal dağılım göstermeyen gruplarda parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol grubunun ön test son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla normal dağılım gösteren gruplarda Bağımlı Gruplar T-Testi, normal dağılım göstermeyen gruplarda Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Araştırmada birbirinden farklı olan deney ve kontrol grubunun arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla normal dağılım gösteren gruplarda Bağımsız Gruplar T-Testi, normal dağılım göstermeyen gruplarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Araştırmada ayrıca deney grubundaki değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek amacıyla Spearman Korelasyon analizi kullanılmıştır.



Araştırma kapsamında yapılan analizler için SPSS 22 paket programı kullanılmış ve analiz sonuçları yorumlanırken .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.



## BÖLÜM IV

### BULGULAR

#### 4.1. Betimsel Bulgular

Araştırmada öğrencilerin demografik bilgilerine yönelik bilgilere bu bölümde yer verilmiştir.

Öğrencilerin cinsiyete ve bulundukları gruba göre dağılımı Tablo 10’da belirtilmiştir.

Tablo 10

*Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı*

| Cinsiyet | Deney |       | Kontrol |     |
|----------|-------|-------|---------|-----|
|          | N     | %     | N       | %   |
| Kadın    | 6     | 15.78 | 3       | 10  |
| Erkek    | 32    | 84.21 | 27      | 90  |
| Toplam   | 38    | 100   | 30      | 100 |

Tablo 10 incelendiğinde, çalışmaya katılan öğrencilerin deney grubunda %15.78 inin kadın %84.21 inin erkek, kontrol grubunda %10 unun kadın %90’ının erkek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla araştırmaya katılanlar arasında erkeklerin sayısının kadınların sayısından fazla olduğu görülmektedir.

Çalışmada ayrıca öğrencilerin daha önce çevrimiçi ders alıp almama durumlarının gruplara göre dağılımı Tablo 11 de belirtilmiştir.

Tablo 11

*Gruplarda Yer Alan Öğrencilerin Daha Önce Çevrimiçi Ders Alma Durumuna Göre Dağılımı*

| Daha Önce Çevrimiçi Ders | Deney |       | Kontrol |       |
|--------------------------|-------|-------|---------|-------|
| Aldınız mı?              | N     | %     | N       | %     |
| Evet                     | 14    | 36.84 | 8       | 26.66 |
| Hayır                    | 24    | 63.15 | 22      | 73.33 |
| Toplam                   | 38    | 100   | 30      | 100   |

Tablo 11' e göre deney grubunda bulunan öğrencilerin %36.84 ünün daha önce çevrimiçi ders aldığı %63.15 inin daha önce çevrimiçi ders almadığı; kontrol grubunda ise öğrencilerin %26.66 sının daha önce çevrimiçi ders aldığı %73.33 ünün daha önce çevrimiçi ders almadığı görülmektedir. Bu durumda çalışmaya katılan öğrencilerden daha önce çevrimiçi ders almayanların sayısının daha önce çevrimiçi ders alanların sayısına göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin gün içerisinde çevrimiçi olma sıklığının gruplara göre dağılımı Tablo 12'de belirtilmiştir.

Tablo 12

*Öğrencilerin Gün İçerisinde Çevrimiçi Olma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı*

| Gün içerisinde çevrimiçi olma sıklığınız? | Deney |       | Kontrol |       |
|-------------------------------------------|-------|-------|---------|-------|
|                                           | N     | %     | N       | %     |
| 0-1 saat                                  | 4     | 10.52 | 6       | 20    |
| 1-4 saat                                  | 11    | 28.94 | 12      | 40    |
| 4-8 saat                                  | 15    | 39.47 | 8       | 26.66 |
| 8-12 saat                                 | 8     | 21.05 | 4       | 13.33 |
| Toplam                                    | 38    | 100   | 30      | 100   |

Tablo 12' ye göre deney grubunda bulunan öğrencilerin %10.52 si günde 0-1 saat, %28.94 ü günde 1-4 saat, %39.47 si günde 4-8 saat, %21.05 i günde 8-12 saat çevrimiçi olmaktadır. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ise %20 si günde 0-1 saat, %40 ı günde 1-4 saat, %26.66'sı günde 4-8 saat, %13.33 ü günde 8-12 saat çevrimiçi olmaktadır.

Öğrencilerin çevrimiçi iken ders çalışma sıklığının gruplara göre dağılımı Tablo 13'te belirtilmiştir.

Tablo 13

*Öğrencilerin Çevrimiçi İken Ders Çalışma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı*

| Çevrimiçi iken ders çalışma sıklığınız? | Deney |       | Kontrol |       |
|-----------------------------------------|-------|-------|---------|-------|
|                                         | N     | %     | N       | %     |
| Hiçbir zaman                            | 8     | 21.05 | 8       | 26.66 |
| 1-4 saat                                | 28    | 73.68 | 21      | 70    |
| 4-8 saat                                | 2     | 5.26  | 1       | 3.33  |
| 8-12 saat                               | 0     | 0     | 0       | 0     |
| Toplam                                  | 38    | 100   | 30      | 100   |

Tablo 13'e göre deney grubunda bulunan öğrencilerin % 21.05'i hiçbir zaman, %73.68 i günde 1-4 saat, %5.26'sı günde 4-8 saat çevrimiçi iken ders çalışmaktadır. Kontrol

grubunda bulunan öğrencilerin % 26.66'sı hiçbir zaman, %70 i günde 1-4 saat, %3.33 ü günde 4-8 saat çevrimiçi iken ders çalışmaktadır. Ayrıca deney ve kontrol grubunda çevrimiçi iken 8-12 saat arasında ders çalışan öğrenci bulunmamaktadır.

Öğrencilerin çevrimiçi iken araştırma yapma sıklığının gruplara göre dağılımı Tablo 14'te belirtilmiştir.

Tablo 14

*Öğrencilerin Çevrimiçi İken Araştırma Yapma Sıklığının Gruplara Göre Dağılımı*

| Çevrimiçi İken Araştırma<br>Yapma Sıklığınız? | Deney |       | Kontrol |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|---------|-------|
|                                               | N     | %     | N       | %     |
| Hiçbir zaman                                  | 0     | 0     | 1       | 3.33  |
| Nadiren                                       | 4     | 10.52 | 6       | 20    |
| Ara sıra                                      | 16    | 42.10 | 17      | 56.66 |
| Sıklıkla                                      | 13    | 34.21 | 3       | 10    |
| Her zaman                                     | 5     | 13.15 | 3       | 10    |
| Toplam                                        | 38    | 100   | 30      | 100   |

Tablo 14'e göre deney grubunda bulunan öğrencilerin tamamı çevrimiçi iken araştırma yapmaktadır. Ayrıca öğrencilerin %10.52 si nadiren, %42.10 u ara sıra, %34.21 i sıklıkla %13.15 i her zaman çevrimiçi iken araştırma yapmaktadır. Kontrol grubunda ise öğrencilerin %3.33 ü hiçbir zaman, %20 si nadiren, %56.66 sı ara sıra %10 u sıklıkla, %10 u her zaman çevrimiçi iken araştırma yapmaktadır.

## 4.2. Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

### 4.2.1. Kontrol grubunda öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Akademik başarı ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan t-testi sonuçları Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15

*Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin T-Testi Sonuçları*

| Akademik Başarı | N  | $\bar{X}$ | S      | sd | t      | p    | $n^2$ |
|-----------------|----|-----------|--------|----|--------|------|-------|
| Ön test         | 30 | 35.07     | 11.101 | 29 | -7.806 | .000 | .67   |
| Son test        | 30 | 59.87     | 16.954 |    |        |      |       |

Yapılan analize göre öğrencilerin geleneksel yöntem ile aldıkları eğitim sonrasında akademik başarılarında anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur,  $t(29) = -7.806$ ,  $p < .05$ . Öğrencilerin eğitimden önce akademik başarı testinden aldıkları puanların ortalaması  $X=35.067$  iken eğitim sonrasında  $X=59.867$ ’ye yükselmiştir. Diğer bir deyişle geleneksel yöntem kontrol grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarısını önemli ölçüde etkilemiştir  $n^2=0,67$ .

#### **4.2.2. Kontrol grubunda öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Kontrol grubunda akademik motivasyon ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan t-testi sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16

*Kontrol Grubu Akademik Motivasyon Testi Ön Test Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin T-Test Sonuçları*

| Akademik Motivasyon | N  | $\bar{X}$ | S      | sd | t     | p    | İçin T-Test Sonuçları |
|---------------------|----|-----------|--------|----|-------|------|-----------------------|
| Ön test             | 30 | 149       | 14.669 | 29 | -.276 | .785 |                       |
| Son test            | 30 | 149.83    | 18.753 |    |       |      |                       |

Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda öğrencilerin akademik motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur,  $t(29) = -.276$ ,  $p > .05$ .

#### 4.2.3. Deney grubunda öğrencilerin akademik başarıları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Deney grubunda akademik başarı ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

*Deney Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Akademik Başarı  | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z     | p    | r    |
|------------------|----|-----------------|--------------|-------|------|------|
| Son Test-Ön Test |    |                 |              |       |      |      |
| Negatif Sıra     | 1  | 1.50            | 1.50         |       |      |      |
| Pozitif Sıra     | 36 | 19.49           | 778.50       | 5.28* | .000 | 0.85 |
| Eşit             | 1  | -               | -            |       |      |      |

\*Negatif sıralar temeline dayalı

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür,  $z=5.28$ ,  $p<.05$ . Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehine olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle ters yüz sınıf modelinin akademik başarı üzerinde önemli ölçüde etkisi vardır,  $r=0.85$ . Bu sonuçlara göre ters yüz sınıf modelinin akademik başarıyı artırdığı söylenebilir.

#### **4.2.4. Deney grubunda öğrencilerin akademik motivasyonları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Deney grubunda akademik motivasyon ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.



Tablo 18

*Deney Grubu Akademik Motivasyon Testi Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Akademik Motivasyon | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z     | p    |
|---------------------|----|-----------------|--------------|-------|------|
| Son Test-Ön Test    |    |                 |              |       |      |
| Negatif Sıra        | 20 | 18.88           | 377.50       |       |      |
| Pozitif Sıra        | 17 | 19.15           | 325.50       | .392* | .695 |
| Eşit                | 1  | -               | -            |       |      |

\* Pozitif sıralar temeline dayalı

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin akademik motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür,  $z=.392$ ,  $p>.05$ .

#### **4.2.5. Deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılmaları, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Deney grubunda bilişsel kapılma ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

*Deney Grubu Bilişsel Kapılma Ölçeği Ön Test Son Test Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Bilişsel Kapılma<br>Son Test-Ön Test | N  | Sıra<br>Ortalaması | Sıra<br>Toplamı | z    | p    |
|--------------------------------------|----|--------------------|-----------------|------|------|
| Negatif Sıra                         | 22 | 18.50              | 407             |      |      |
| Pozitif Sıra                         | 16 | 20.88              | 334             | .529 | .597 |
| Eşit                                 | 0  | -                  | -               |      |      |

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılma ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür:  $z=-.529$ ,  $p>.05$ . Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın negatif sıralar, yani ön test puanı lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre ters yüz sınıf modelinin bilişsel kapılmayı azalttığı fakat anlamlı fark oluşturmadığı söylenebilir.

#### **4.2.6. Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?**

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Spearman Korelasyon analizi kullanılmıştır. Analize ait sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20

*Deney Grubunda Bilişsel Kapılma ve Akademik Başarı Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Spearman Korelasyon Analizi Sonucu*

|                  | N  | r    | p    |
|------------------|----|------|------|
| Bilişsel Kapılma | 38 | .289 | .078 |
| Akademik Başarı  |    |      |      |

Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ile akademik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ).

#### 4.2.7. Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin bilişsel kapılma ve akademik motivasyon son test puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Analize ait sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

*Deney Grubunda Bilişsel Kapılma ve Akademik Motivasyon Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Spearman Korelasyon Analizi Sonucu*

|                       | N  | r     | p    |
|-----------------------|----|-------|------|
| *<br>Bilişsel Kapılma |    |       |      |
| Akademik              | 38 | .382* | .018 |
| Motivasyon            |    |       |      |

\*syon .05 düzeyinde anlamlıdır.

Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılma ile akademik motivasyon puanları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $p<.05$ ).

Öğrencilerin bilişsel kapılma ölçeğinin faktörlerinden aldıkları puanlar ile akademik motivasyon ölçeğinden aldıkları puanlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Spearman korelasyon analizi yapılmış ve sonucu Tablo 22’de paylaşılmıştır.

Tablo 22

*Bilişsel Kapılmanın Faktörleri ile Akademik Motivasyon Arasındaki İlişki*

|                     | Zaman | Merak | İlgilinin<br>Odaklanması | Zevk   |
|---------------------|-------|-------|--------------------------|--------|
| Akademik Motivasyon | .086  | .410* | .391*                    | .470** |

\* Korelasyon .05 düzeyinde anlamlıdır.

\*\* Korelasyon .01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 22 incelendiğinde akademik motivasyon ile bilişsel kapılmanın merak, ilginin odaklanması ve zevk faktörleri ile orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

#### **4.2.8. Deney grubu ile kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik başarıları, son test açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun uygulama sonrasında akademik başarı testinden aldıkları puanların Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23

*Akademik Başarı Testinden Alınan Puanların Gruba Göre U-Testi Sonucu*

| Grup    | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U     | p    | r    |
|---------|----|-----------------|--------------|-------|------|------|
| Deney   | 38 | 39.14           | 1487.50      | 393.5 | .029 | 0.26 |
| Kontrol | 30 | 28.62           | 858.50       |       |      |      |

Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarıları yer aldıkları gruba göre farklılık göstermiştir. Deney grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarılarının (so=39.14) kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarılarından (so=28.62) yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca hesaplanan etki büyüklüğüne göre ise ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı farklılığı üzerinde düşük ölçüde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır  $r=0.26$ .

#### **4.2.9. Deney grubu ile kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik motivasyonları, son test açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?**

Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun uygulama sonrasında akademik motivasyon ölçeğinden aldıkları puanların Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 24’ te verilmiştir.

Tablo 24

*Akademik Motivasyon Ölçeğinden Alınan Puanların Gruba Göre U-Testi Sonucu*

| Grup    | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U   | p    |
|---------|----|-----------------|--------------|-----|------|
| Deney   | 38 | 31,68           | 1204         | 463 | .186 |
| Kontrol | 30 | 38,07           | 1142         |     |      |

Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik motivasyonları yer aldıkları gruba göre farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin akademik motivasyonlarının (so=38.07) deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik motivasyonlarından (so=31.68) yüksek olduğu fakat anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu bulgu ters yüz sınıf modelinin akademik motivasyon üzerindeki etkisinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, akademik motivasyon ve bilişsel kapılma üzerindeki etkisi incelenmiştir. Deneysel işlem öncesinde ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarı puanlarının benzer düzeyde olduğu görülmüştür. Deneysel işlem sonrasında elde edilen bulgular akademik başarı puanlarının grup içinde anlamlı düzeyde arttığını göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarında farklı modeller uygulanmış olmasına rağmen her iki grupta yapılan 5 haftalık eğitim sonunda öğrencilerin grup içi akademik başarılarının artması beklenen bir durumdur. Gruplar arası son test puanlarına bakıldığında ise deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubunda bulunan öğrencilere göre akademik açıdan daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu bulgu Aydın (2016); Balıkcı (2015); Çakır ve Yaman (2018); Göğebakan Yıldız, Kıyıcı ve Altıntaş (2016); Karaca ve Ocak (2017); Mason, Salimi ve Yousefzadeh (2015); Shuman ve Cook (2013); Sohrabi ve Iraj, 2016; Thai, Wever ve Valcke, 2017; Tune, Sturek ve Basile (2013); Turan (2015); Webb ve Doman (2016) 'ın çalışmalarının sonuçları ile benzerlik göstermiştir. Ters yüz sınıf modelinin geleneksel yöntem ile karşılaştırıldığı bazı çalışmalarda ise ters yüz sınıf modelinin öğrenmeye anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür (Eryılmaz ve Çiğdemoglu, 2019; Howell,2013; Sharpe, 2016; Tse, Choi, Tang, 2019; Yavuz ,2016).

Ters yüz sınıf modelinde öğrencilerin ders dışı süreçte kendi öğrenme hızlarında ve tarzlarında öğrenebilmeleri (Bishop ve Verleger, 2013; Fulton,2012), derse daha önceden paylaşılan içerikleri çalışarak hazırlıklı gelmeleri (Halili ve Zainuddin,2015; McLaughlin, ve diğerleri, 2013; Zappe, Leicht, Messner, Litzinger ve Lee, 2009), öğrencilerin öğrenme

sürecine aktif katılımını ve daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmeleri (Millard, 2012), sınıf içi zamanın büyük bir kısmının uygulamalara ayrılması ile öğrencilerin akranları ve öğretmenleri ile daha fazla etkileşimde bulunması (Bergmann ve Sams, 2012; Halili ve Zainuddin, 2015) modelin avantajları arasında sayılabilir. Bu avantajların ters yüz sınıf modelinin uygulandığı grupta bulunan öğrencilerin geleneksel yöntemin uygulandığı gruba göre daha başarılı olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen bir diğer değişken akademik motivasyon olmuştur. Deneysel uygulama öncesinde deney ve kontrol grubunun akademik motivasyon puanları benzerlik göstermiştir. Deneysel işlem sonrasında ise akademik motivasyon puanlarının grup içinde değişmediği sonucuna varılmıştır. Gruplar arası son test puanlarına bakıldığında ise deney grubu ile kontrol grubu arasında bir farka rastlanmamıştır.

Alanyazın incelendiğinde ters yüz sınıf modelinin motivasyon üzerinde olumlu etkisi olduğunu söyleyen çalışma (Awidi ve Paynter, 2019; Aydın, 2016; Nouri, 2016; Bhagat, Chang ve Chang ,2016; Bolatlı, 2018; Chao, Chen ve Chuang, 2015; Çıbık, 2017; Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2017; Lai, Lin, Yueh, 2018; Yılmaz, 2017; Yavuz, 2016) sayısının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Fakat bu çalışmada ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin akademik motivasyonları üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu Duman (2019)'ın çalışması ile benzerlik göstermektedir. Duman (2019) bu durumun ters yüz sınıf modelinde öğrencilere geleneksel yöneme göre daha fazla iş düşüyor olmasından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bir başka çalışma Gökdaş ve Gürsoy (2018) tarafından yapılmış ve ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda öğrencilerin matematik motivasyon düzeyleri arasında grup içi ve gruplar arası anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Gökdaş ve Gürsoy (2018) bu durumun öğrenme materyallerinin tasarımından ve deney grubunda bulunan öğrencilerin içeriklere erişimi için gerekli olan teknolojiye sahip olmamalarından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bir başka çalışmada ise ters yüz sınıf modelinde öğrencilerin videoları izleme konusunda isteksiz davrandıkları sonucuna ulaşılmış ve öğrencilerin motivasyonunu artırmaya ve videoların izlenmesini sağlamaya yönelik bir takım ek uygulamaların yapılması gerektiği ifade edilmiştir (Larsen,2013). Turan ve



Göktaş (2015) ise çalışmasında ters yüz sınıf modelinde öğrencilerin derse gelmeden izlemeleri gereken dersleri izlememelerinin, ders öncesinde ve sonrasında yapmaları gereken uygulamaların zaman almasının modelin dezavantajları arasında sayılabileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada da ters yüz sınıf modelinin akademik motivasyon açısından başarı sağlayamamasının sebebinin dersten önce yapılması gerekenlerin ödev gibi algılanması ve geleneksel yöntemle göre iş yükünün artması olduğu düşünülmektedir.

Bilişsel kapılma çalışma kapsamında ele alınan bir diğer değişkendir. Alanyazın incelendiğinde bilişsel kapılma ve ters yüz sınıf modelinin birlikte incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat internet tabanlı öğrenme sistemlerinde (Saade ve Bahli,2005), çevrimiçi öğrenme ortamlarında (Leong,2011) ve web teknolojilerinin değerlendirilmesinde (Ünsal ve Ekşioğlu,2019) bilişsel kapılmanın incelendiği çalışmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda araştırmacılar bilişsel kapılmanın başarı ve motivasyon gibi konularla ilişkilendirilmesi gerektiği (Ünsal ve Ekşioğlu,2019), web tabanlı bir eğitim ortamına etkisi (Kurt-Vural,2007), Edpuzzle gibi sadece eğitsel etkinliklerin düzenlendiği ortamlarda ele alınması gerektiği (Dursun ve Çuhadar,2015) ile ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Bu öneriler göz önünde bulundurularak ters yüz sınıf modelinde bilişsel kapılmanın etkisi çalışma kapsamında ele alınmıştır. Elde edilen bulgular deney grubunda deneysel işlem öncesinde ve sonrasında öğrencilerin bilişsel kapılma puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Yapılan bir çalışmada çevrimiçi iken araştırma yapan ve ders çalışan öğrencilerin çevrimiçi olma sıklıklarının artmasının bilişsel kapılma üzerinde bir etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Koç,2019). Bu çalışmada da deney grubunda bulunan öğrencilerin tamamının çevrimiçi iken araştırma yaptığı, %78.94 ünün ise çevrimiçi iken ders çalıştığı görülmektedir. Dolayısıyla deney grubunda bulunan öğrencilerin tamamının çevrimiçi iken araştırma yapması ve büyük çoğunluğunun çevrimiçi iken ders çalışması bu grupta yer alan öğrencilerin bilişsel kapılmaları üzerinde bir etki yaratmamış olabilir.

Deney grubunda ayrıca öğrencilerin bilişsel kapılmaları ile akademik başarı ve akademik motivasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan çalışma sonunda öğrencilerin akademik başarıları ile bilişsel kapılmaları arasında ilişki olmadığı fakat akademik

motivasyonları ile bilişsel kapılmaları arasında ilişki olduğu görülmüştür. Bilişsel kapılmanın alt faktörlerinden merak, ilginin odaklanması ve zevk faktörleri ile akademik motivasyon arasında pozitif yönlü, orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Bilişsel kapılmanın merak, ilginin odaklanması ve zevk alt faktörleri aynı zamanda bireylerin içsel motivasyon kaynakları olarak çalışmalarda ifade edilmektedir. Deci ve Ryan (1985) tarafından içsel motivasyon, bireyin zevk aldığı için aktiviteye katılma ve devam etme dürtüsü olarak tanımlanırken Davran (2020), Vallerand ve Blssonnette (1992), Woolfolk (1998) tarafından bireyin kişisel özellikleri, ilgi ve ihtiyaçları, merak duygusu gibi iç motivasyon kaynakları ile harekete geçme durumu olarak tanımlanmaktadır. Bu durumda deney grubunda bulunan öğrencilerin bilişsel kapılmaları ile akademik motivasyonları arasında ilişki olması beklenen bir durumdur.

## **5.2. Öneriler**

### **5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler**

- Yapılan çalışma sonucunda ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubu akademik açıdan geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre daha başarılı bulunmuştur. Alanyazın incelendiğinde ters yüz sınıf modelinin geleneksel yönetime göre akademik açıdan daha başarılı olduğunu ya da aralarında bir fark olmadığını ifade eden çalışmalara rastlanmaktadır. Bu şekilde farklı sonuçların elde edilmesine sebep olan faktörlerin neler olduğu incelenebilir.
- Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında grup içi akademik motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu durumun sebeplerini daha iyi anlayabilmek için nicel araştırma yöntemlerinin yanı sıra nitel araştırma yöntemlerinin de çalışmalarda kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

- Deney grubunda bulunan öğrencilerin deneysel uygulama sonrasında bilişsel kapılma puanlarının deneysel uygulama öncesine göre daha düşük olduğu fakat bu farkın anlamlı düzeyde olmadığı görülmüştür. Bu durum uygulama süresinin 5 hafta ile sınırlı olmasından kaynaklanmış olabilir. Yapılacak çalışmalarda uygulama süresinin daha uzun planlanmasının bilişsel kapılma puanlarının farklılaşmasına sebep olabileceği düşünülmektedir.
- Çalışma kapsamında deney grubunun içerikleri Edpuzzle platformu üzerinden paylaşılmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan değişkenlerin farklı platformlar kullanıldığında etkisinin nasıl değişeceği ile ilgili deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Deney grubunda her dersin ilk 10 dakikası öğrenci sorularına ayrılmıştır. Fakat bu süre aşılmamalı ve bu süre içerisinde video konularının detaylı tekrarı yapılmamalıdır. Çünkü bu durumda öğrenciler videoda yer alan konuların dersin başında tekrar edildiğini düşünebilir ve videoları izlemelerine gerek kalmadığı algısına kapılabilirler.
- Bu çalışmada deney grubunda 38 öğrenci yer almıştır. Ters yüz sınıf modelinin uygulanacağı çalışmalarda daha küçük gruplarla çalışılmanın modelin uygulanmasını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.
- Bu çalışmada deney ve kontrol grubunun benzer gruplar olup olmadığı akademik başarı ve akademik motivasyon ön test puanlarının analizi sonucunda belirlenmiştir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda güvenilirliği artırmak adına öğrencilerin okula giriş puanları da karşılaştırılabilir.

### **5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler**

- Bu çalışma meslek yüksekokulunun Bilgisayar Programcılığı programı öğrencileri ile yapılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı bölümlerde ters yüz sınıf

modelinin etkilerinin incelenmesi bu çalışma kapsamında elde edilen bulguların genellenmesini sağlayabilir.

- Araştırmada ters yüz sınıf modelinin, uygulamanın teorik içerikten daha fazla olduğu “Ofis Yazılımları” dersindeki etkisi incelenmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda modelin teorik içeriğin uygulamadan daha fazla olduğu derslerdeki etkisi incelenebilir.
- Çalışmada deney grubu ile içerik paylaşımı Edpuzzle platformu üzerinden yapılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı platformların ve sağladıkları imkanların öğrenci katılımı üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Bu çalışma 5 haftalık bir süreci kapsamaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda ters yüz sınıf modelinin çalışma kapsamında incelenen değişkenler üzerindeki etkisi daha uzun sürelerde incelenebilir.
- Ters yüz sınıf modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin videoları izleyip izlemediklerinden emin olunamayabilir. Edpuzzle platformunda öğrencilerin videoyu izlediği bilgisi elde edilse de öğrenciler videoyu bilgisayarından ya da mobil cihazlarından açtıktan sonra takip etmeyebilir. Bu durumda modelin uygulanmasında bazı zorluklarla karşılaşılabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda modelin uygulanmasında karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri ile ilgili bir çalışma yapılabilir.
- Çalışmaya ters yüz sınıf modelinin yanında çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenim gören bir deney grubu daha eklenerek bilişsel kapılmanın grup içi ve gruplar arası değişimi incelenebilir.
- Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda ters yüz sınıf modelinin bu çalışma kapsamında incelenen değişkenler üzerindeki etkisinin yanı sıra öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi de incelenebilir.

## KAYNAKLAR

- Agarwal, R., Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 665-694.
- Akbay, S. ve Gizir, C. (2011). Cinsiyete göre üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışı: akademik güdülenme, akademik özyeterlik ve akademik yükleme stillerinin rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 60-78.
- Akçayır, G., Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 334-345.
- Ames, C. (1990). Motivation: What teachers need to know. *Teachers College Record*, 91(3), 409-421.
- Asmaz, A. (2019). *John Dewey'in ilerlemeci eğitim felsefesine dayanan öğrenci merkezli eğitimin öğrencilerin türkçe dersindeki akademik başarısına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 556070).
- Awidi, T., and Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269–283.
- Aydın, B. (2016). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 429768).
- Aydın, B., Demirer, V. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (1), 57-82.
- Baker, J. W. (2016). The origins of “the classroom flip”. *Proceedings of the 1st Annual Higher Education Flipped Learning Conference*, Greeley, Colorado: ISBN 978-0-692-72024-0.

- Balıkçı, H. C. (2015). “*Flipped classroom*” modeliyle hazırlanan derse ilişkin öğrenci görüşlerinin ve ders başarılarının değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 398596).
- Bergmann, J., Sams, A. (2012/a). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Oregon: International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J., Sams, A. (2012/b). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2) 25-25.
- Bhagat, K. K., Chang, C. N., Chang, C. Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Educational Technology & Society*, 19(3), 134-142.
- Bishop, J. L., Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings*, 30(9), 1–18
- Bolatlı, Z. (2018). *Mobil uygulama ile desteklenmiş ters-yüz öğretim ortamı kullanan öğrencilerin akademik başarılarının ve işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 534559).
- Boyras, S., Ocak, G. (2017). Tersine eğitim modelinin türk yabancı dil öğretim ortamında uygulanması. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 13 (2), 426-439.
- Bozanoğlu, İ. (2004), Akademik güdülenme ölçeği: Geliştirmesi, geçerliği, güvenilirliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 83-98
- Büyükdüvenci, S. (1987). Pragmatizm ve Eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20 (1), 323-339.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (16). Ankara. Pegem Akademi
- Chao, C. Y., Chen, Y. T., Chuang, K. Y. (2015). Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A

- study in high school engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(4), 514-526
- Chen, H., Wigand, R. T., Nilan, M. (2000). Exploring web users' optimal flow experiences. *Information Technology & People*.
- Coleman III, T. J., Bartlett, J. E., Holcombe, J. M., Swanson, S. B., Atkinson, A., Silver, C. F., Hood, R. W. (2019). Absorption, mentalizing, and mysticism: Sensing the presence of the divine. *Journal for the Cognitive Science of Religion*, 5(1), 63-84.
- Corno, L., Mandinach, E. B. (1983). The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. *Educational Psychologist*, 18(2), 88-108.
- Critz, C.M., Knight, D. (2013). Using the flipped classroom in graduate nursing education. *Nurse Educator*, 38(5), 210-213.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety, experiencing flow in work and play*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row, Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). The flow of creativity. <https://digitalauthorshipuri.files.wordpress.com/2016/01/csikszentmihalyi-chapter-flow-and-creativity.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Csikszentmihalyi, M., LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 815-822.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., ve Whalen, S. (1993). *Talented teenagers*. Cambridge University Press, Cambridge, England
- Culbertson, S. S., Fullagar, C. J., Simmons, M. J., Zhu, M. (2015). Contagious flow: Antecedents and consequences of optimal experience in the classroom. *Journal of Management Education*, 39 (3), 319-349.

- Çakır, E., Yaman, S. (2018). Ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin fen başarısı ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38 (1), 75-99.
- Çıbık, B. (2017). *The effects of flipped classroom model on learner autonomy* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 483102).
- Çukurbaşı, B., Kıyıcı, M. (2017). Ters yüz edilmiş sınıf modeli ve lego-logo uygulamaları ile desteklenmiş probleme dayalı öğretim uygulamalarının lise öğrencilerinin başarı ve motivasyonlarına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9 (1), 191-206.
- Davies, R. S., Dean, D. L., Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61 (4), 563-580.
- Davran, İ. (2020). *Üniversite Öğrencilerinin sosyal medya tutumlarının akademik güdülenmeye etkisi*. İstanbul: Hiperyayın.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11 (4), 227-268.
- Deci, E.L., Ryan, R.M., (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dede, Y. ve Argün, Z. (2004). Öğrencilerin matematiğe yönelik içsel ve dışsal motivasyonlarının belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 49-54
- Demir, Z. (2008). *Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme düzeyleri (saü örneği)* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 228626).
- Demiralay, R. (2014, Ekim). *Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 388238).



- Deveci Topal, A., Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroişlemci/Mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148.
- Dong, C., Goh, P. S. (2015). Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Medical Teacher*, 37(2), 140-145.
- Dove, A., Dove, E. (2015). Examining the influence of a flipped mathematics course on preservice elementary teachers' mathematics anxiety and achievement. *The Electronic Journal of Mathematics and Technology*, 9(2), 166-179.
- Duman, İ. *Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonlarına etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 584820).
- Dursun, Ö. Ö., Çuhadar, C. (2015). Sosyal ağ kullanıcılarının bilişsel kapılma düzeyleri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 241-253.
- Ekmekçi, E. (2019). Tersten yapılandırılmış öğrenme yöntemiyle ilgili türkiye’de yapılmış yüksek lisans ve doktora çalışmalarının bir analizi. *Ekev Akademi Dergisi*, 23(80), 137-149.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at csun. *TechTrends*, 57(6) 14-27.
- Erdoğan, E., & Akbaba, B. (2019). Ters yüz edilmiş sınıf modeliyle ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi akademik başarılarının geliştirilmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1) 193-213.
- Eryılmaz, S., Uluyol, Ç. (2015). 21. Yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Eryılmaz, M., Cigdemoglu, C. (2019). Individual flipped learning and cooperative flipped learning: Their effects on students' performance, social, and computer anxiety. *Interactive Learning Environments*, 27(4), 432-442.

- Esen, F. S. (2017). *Sosyal medya kullanım niyetlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi üzerine bir alan araştırması*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 462106).
- Fetaji, M., Fetaji, B., Sukic, C., Gylcan, A., Ebibi, M. (2016). Case study analyses of the impact of flipped learning in teaching programming robots. *TEM Journal*, 5(4), 560-565.
- Flipped Learning Global Initiative. (2020, Ocak 19). <https://flglobal.org/about/>
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Gaughan, J. E. (2014). The flipped classroom in world history. *The History Teacher*, 47(2), 221-244.
- Gençer, B. G. (2015). *Okullarda ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasına yönelik bir vaka çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 383901).
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S. ve Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: *A longitudinal study*. *Journal of educational psychology*, 93(1), 3-13.
- Gögebakan Yıldız, D., Kıyıcı, G. ve Altıntaş, G. (2016). Ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğretmen adaylarının erişileri ve görüşleri açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 186-200.
- Göktaş, İ., Gürsoy, S. (2018). İlkokullarda dönüştürülmüş sınıf modelinin matematik dersindeki akademik başarı ve motivasyona etkisi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(26), 159-174.
- Güç, F. (2017). *Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters- yüz sınıf uygulamasının etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 478696).

- Gürbüz, T. (2018). Dijital dönüşüm sürecinde eğitim ve öğrenme . *İktisat ve Toplum*, 92, 71-73.
- Halili, S. H., Zainuddin, Z. (2015). Flipping the classroom: What we know and what we do not. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning (TOJDEL)*, 3(1), 28-35.
- Heckhausen, H. (1991). *Motivation and action*. Berlin: Springer
- Herreid, F., Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Herreid, F., Schiller, N. A. (2014). A chat with the survey monkey: Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching* , 44(1), 75-80.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60(3), 50-68.
- Howell, D. (2013). *Effects of an inverted instructional delivery model on achievement of ninth-grade physical science honors students*. (Doctoral Dissertation). Gardner-Webb University.
- Hoy, W.K. Miskel, C.G. (2012). Educational administration: Theory, research, and practice (Çev. Turan S.). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Huang, H.-L., Chou, C.-P., Leu, S., You, H.-L., Tiao, M.-M., Chen, C.-H. (2020). Effects of a quasi-experimental study of using flipped classroom approach to teach evidence-based medicine to medical technology students. *BMC Medical Education*, 20 (1), 2-9.
- Hung, H.-C., Liu, I.-F., Liang, C.-T., Su, Y.-S. (2020). Applying educational data mining to explore students' learning patterns in the flipped learning approach for coding education. *Symmetry*, 12(2) 213.

- Kahramanoğlu, R., Şenel, M. (2018). İlkokul İngilizce dersinde ters yüz sınıf (flipped classroom) modeli uygulamasının değerlendirilmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 28-37.
- Karaca, C. (2016). Öğretim teknolojilerinde güncel bir yaklaşım: Ters yüz öğrenme. Ö. Demirel, S. Dinçer içinde, *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler ve Nitelik Arayışı* (s. 1171-1182). Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Karaca, C., Ocak, M. A. (2017). Algoritma ve programlama eğitiminde ters yüz öğrenmenin üniversite öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(2), 527-543.
- Karagüven, M. Ü. (2012). Akademik motivasyon ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2599-2620.
- Karataş, H., Erden, M. (2012). Akademik motivasyon ölçeğinin dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(4), 983-1003.
- Kayan, M. F. (2020). *Evde ders okulda ödev modelinin akademik başarı, kalıcılık ve sınıf iklimi üzerindeki etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 608851).
- Keengwe, J., Oncwari, G., N.Oigara, J. (2014). *Promoting active learning through the flipped classroom model*. Hershey: IGI GLOBAL.
- Keskin, M., Şahin, M. (2018). Eğitimde ilerlemecilik. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 50-74.
- Kırmızı, Ö., Kömeç, F. (2019). Ters-yüz sınıfın algısal ve üretken kelime öğrenimine etkileri. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(2), 437-449.
- Koç, A. *Karma öğrenme ortamındaki öğrencilerin bilişsel kapılma ve çevrimiçi öz-düzenleme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 585714).

- Koçak Usluel, Y., Kurt Vural, F. (2009). Bilişsel kapılma ölçeği'nin türkçeye uyarlama çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 77-92.
- Kozikoğlu, İ., Erden, R. Z. (2018). Öğretmen adaylarının eğitim felsefesi inançları ile eleştirel pedagojiye ilişkin görüşleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Elementary Education Online*, 17(3), 1566-1582.
- Kozikoğlu, İ., Uygun, N. (2018). Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 411-438.
- Krouss, P., Lesseig, K. (2019). Effects of a flipped classroom model in an introductory college mathematics course. *Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 30(5), 617-635.
- Lage, M. J., Platt, G., Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal Of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lai, T. L., Lin, F. T., Yueh, H. P. (2018). The effectiveness of team-based flipped learning on a vocational high school economics classroom. *Interactive Learning Environments*, 28(1),130-141
- Larsen, A. J. (2013). *Experiencing a flipped mathematics class* (Doctoral Dissertation). Simon Fraser University, Canada.
- Lax, N., Morris, J., Kolber, B. J. (2016). A partial flip classroom exercise in a large introductory general biology course increases performance at multiple levels. *Journal of Biological Education*, 51(4), 412-426.
- Leong, P. (2011). Role of social presence and cognitive absorption in online learning environments. *Distance Education*, 32(1), 5-28.
- Lin, Y.-T. (2019). Impacts of a flipped classroom with a smart learning diagnosis system on students' learning performance, perception, and problem solving ability in a software engineering course. *Computers in Human Behavior*, 95, 187-196.

- Lo, C. K., Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 4.
- Marshall, H. W. (2013). Three reasons to flip your classroom. TESOL Connections. <http://newsmanager.commpartners.com/tesolc/issues/2014-02-01/2.html> adresinden erişilmiştir.
- Mason, G.S., Shuman, T.R. ve Cook, K.E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE Transactions On Education*, 56(4), 430-435.
- Mawas, N. E., Heutte, J. (2019). A flow measurement instrument to test the students' motivation in a computer science course. *In CSEDU (1)*, 495-505.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- McCord, R., Jeldes, I. (2019). Engaging non-majors in MATLAB programming through a flipped classroom approach. *Computer Science Education*, 29(4), 313-334.
- McLaughlin, J. E., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Davidson, C. A., Glatt, a. D., Roth, a. M., . . . Mumper, R. J. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(9), 1-8.
- Millard, E. (2012). 5 reasons flipped classrooms work: Turning lectures into homework to boost student engagement and increase technology fueled creativity. *University Business*, 15(11), 26-29
- Nouri, J. (2016). The flipped classroom: For active, effective and increased learning – especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(33), 25–33. doi:10.1186/s41239-016-0032-z.
- Novak, T. P., Hoffman, D. L., Yung, Y. F. (2000). Measuring the customer experience in online environments: A structural modeling approach. *Marketing Science*, 19(1), 22-42.

- Olakanmi, E. E. (2017). The effects of a flipped classroom model of instruction on students' performance and attitudes towards chemistry. *Journal of Science Education & Technology*, 26(1), 127-137.
- Orhan, A. (2019). Ters yüz edilmiş öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48(1), 368-396.
- Othman, N. Leng, K.B. (2011). The relationship between self-concept, intrinsic motivation, selfdetermination and academic achievement among Chinese primary school students. *International Journal of Psychological Studies*, 3(1), 90-98.
- Özdener Dönmez N., Saraç, A. (2015) "Oyunlaştırma ile desteklenmiş wiki uygulamalarının öğretmen eğitiminde kullanımı,". *EJER CONGRESS 2015*
- Özkara, B. Y., Özmen, M. (2016). Akış deneyimine ilişkin kavramsal bir model önerisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(3), 71-100.
- Öznacar, B., Köprülü, F., Çağlar, M. (2019). The success of implementing flipped classroom in teaching foreign language for international students. *BRAIN: Broad Research in Artificial Intelligence & Neuroscience*, 10(2), 151-158.
- Öztürk, S., Alper, A. (2019). Programlama öğretimindeki ters-yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 13-26.
- Özyurt, Ö., Özyurt, H. (2017). Programlama ve algoritma öğretiminin ters yüz sınıf yaklaşımı ile zenginleştirilmesine yönelik nitel bir çalışma. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(2), 189-210.
- Pattanaphanchai, J. (2019). An investigation of students' learning achievement and perception using flipped classroom in an introductory programming course: A case study of thailand higher education. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(5), 4.

- Pawelczak, D. (2017, June). Comparison of traditional lecture and flipped classroom for teaching programming. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Higher Education Advances*. Editorial Universitat Politècnica De Valencia, 391-398.
- Perry, S. K. (1999). *Writing in flow*. Cincinnati, OH: Writer's Digest Books
- Pintrich PR, Schunk DH. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. New Jersey: Prentice Hall.
- Reychav, I., Wu, D. (2015). Are your users actively involved? A cognitive absorption perspective in mobile training. *Computers in Human Behavior*, 44, 335-346.
- Ryabchikova, V. G., Rubleva, O. S., Sergeeva, N. A., Yakovleva, N. A. (2020). Using interactive worksheets when teaching foreign languages by the "Flipped class" technology. *Perspectives of Science & Education*, 44(3), 195-206.
- Saade, R., Bahli, B. (2005). The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in online learning: An extension of the technology acceptance model. *Information & Management*, 42(2), 317-327.
- Sağlam, D. (2016). *Ters-yüz sınıf modelinin ingilizce dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 451810).
- Salas Rueda, R. A. (2020). Use of the flipped classroom to design creative and active activities in the field of computer science. *Creativity Studies*, 13(1), 136-151.
- Salimi, A., Yousefzadeh, M. (2015). The effect of flipped learning (revised learning) on Iranian students' learning outcomes. *Advances in Language and Literary Studies*, 6(5), 209-213.
- Sams, A., Bergmann, J., Daniels, K., Bennett, B., Marshall, H. W., Arfstrom, K. M. (2020, 3 Mayıs). *Definition of flipped learning*. Flip learning: <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> adresinden erişilmiştir.



- Sawyer, K. (1992). Improvisational creativity, An analysis of jazz performance. *Creativity Research Journal*, 5, 253-263.
- Sever, S., Sever, G. (2018). Müzik dersinde çevrilmiş öğrenmeye ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 105-117.
- Sezer, B., Elçin, M., Topbaş, E. (2018). Perceptions of participants on a flipped train-the-trainers course for simulation. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(3), 958-973.
- Sharpe, E. H. (2016). *An investigation of the flipped classroom in algebra two with trigonometry classes* (Doctoral Dissertation) Regent University, London.
- Shunk, D. (1989). Self-efficacy and cognitive skill learning. *Research on Motivation in Education: Goals and Cognitions*. 3, 13-44.
- Sohrabi, B., and Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514–524. doi: 10.1016/j.chb.2016.02.056.
- Sözer, M. A., Sel, B. (2015). John Dewey'in görüşlerinin ontolojik ve epistemolojik temelde irdelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 313-327.
- Stover, J. B., Iglesia, G., Boubeta, A. R., Liporace, M. F. (2012). Academic motivation scale: Adaptation and psychometric analyses for high school and college students. *Psychology Research and Behavior Management*, 5, 71-83.
- Şahin, S. (2019). *Programlama öğretiminde ters yüz sınıf uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 568516).
- Tabachnick and Fidell, 2013 B.G. Tabachnick, L.S. *Fidell using multivariate statistics (sixth ed. )* Pearson, Boston (2013)

- Talan, T., Gülseçen, S. (2018). Dönüştürülmüş sınıf modeline ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Yükseköğretim Dergisi*, 9(3), 353-368.
- Talan, T., Gülseçen, S. (2018). Ters-yüz sınıf ve harmanlanmış öğrenmede öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinin ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(3), 563-580.
- Talbert, R. (2017). *Flipped Learning*. Sterling: Stylus Publishing.
- Tanrıverdi, Ö., Karaca, F. (2018). Investigating the relationships between adolescents' levels of cognitive absorption and cyberloafing activities according to demographic characteristics. *The Turkish Journal On Addictions*, 5(2), 285-315.
- Tavşancıl, E. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve spss ile istatistik analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tekin, O., Sarıkaya, E. E. (2020). Flipped classroom model in high school mathematics. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 9(2), 301-314.
- Tellegen, A., Atkinson, G. (1974). Openness to absorbing and self-altering experiences ("absorption"), a trait related to hypnotic susceptibility. *Journal Of Abnormal Psychology*, 83(3), 268-277.
- Thai, N. T. T., Wever, B., and Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113–126. doi: 10.1016/j.compedu.2017.01.003.
- Thorkildsen, T. A., Nicholls, J. G., Bates, A., Brankis, N., DeBolt, T. (2002). *Motivation and the struggle to learn: Responding to fractured experiences*. Boston, Massachusetts: Allyn And Bacon.
- Topal, A. D., Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroişlemci /Mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148.

- Topalak, Ş. (2016). *Çevrilmiş öğrenme modelinin başlangıç seviyesi piyano öğretimine etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 452188).
- Torio, H. (2019). Teaching as coaching: experiences with a video-based flipped classroom combined with project-based approach in technology and physics higher education. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 404-419.
- Tse, W. S., Choi, L. Y., Tang, W. S. (2019). Effects of video-based flipped class instruction on subject reading motivation. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 385-398.
- Tune, J.D., Sturek, M. ve Basile, D.P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Adv Physiol Education*.37(4), 316-320; doi:10.1152/advan.00091.2013.
- Turan, Z. ve Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: Öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2), 156-164.
- Turan, Z., (2015), *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi), YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:394794).
- Türk Dil Kurumu. (t.y.) Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Uçar, H., Bozkurt, A. (2018). Dönüştürülmüş sınıf 2.0:Bilginin üretimi ve sentezlenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 143-157.
- Ünsal, H., Ekşioğlu, S. (2019). Üniversite öğrencilerinin web teknolojilerinde bilişsel kapılma durumları. *SMARTJournal*, 5(25), 1735-1742.
- Vallerand, R. J., Blssonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal Of Personality*, 60(3), 599-620.

- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(5), 1161-1176.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Koestner, R. (2008). Reflections on self-determination theory. *Canadian Psychology*, 49, 257-262
- van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 1-18.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M. ve Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 246.
- Watters, J. J., Ginns, I. S. (2000) Developing motivation to teach elementary science: Effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11(4).301-321
- Webb, M., Doman, E. (2016). Does the flipped classroom lead to increased gains on learning outcomes in ESL/EFL contexts. *CATESOL Journal*, 28(1), 39-67.
- Webster, J., Ho, H. (1997). Audience engagement in multimedia presentations. *The DATA BASE For Advances in Information Systems*. 28(2), 63 -77
- Webster, J., Trevino, L. K., Ryan, L. (1993). The dimensionality and correlates of flow in human-computer interactions. *Computers in Human Behavior*, 9(4), 411-426.
- Woolfolk, A. E. (1998). *Educational psychology* (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Wu, S., Pan, S., Ren, Y., Yu, H., Chen, Q., Liu, Z., Guo, Q. (2020). Existing contradictions and suggestions: flipped classroom in radiology courses of musculoskeletal disease under chinese medical educational mode from medical imaging student perspective. *BMC Medical Education*, 20(1), 1-11.

- Yarbro, J., Arfstrom, K.M., McKnight, K. & McKnight, P. (2014). Extension of a review of flipped learning. <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Yavuz, M. (2016). *Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:429617).
- Yazıcı, H. ve Altun, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin içsel ve dışsal motivasyon kaynakları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *The Journal Of Academic Social Science Studies*, 6(6), 1241-1256.
- Yıldız, Ş. N., Sarsar, F., Ateş Çobanoğlu, A. (2017). Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alanyazına dayalı incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(60), 76-86.
- Yıldız, Y. (2017). *Flüt eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları motivasyonları ve performansları üzerine etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 490666).
- Zainuddin, Z., Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* , 17(3), 313-340.
- Zappe, S. Leicht, R., Messner, J., Litzinger, T., Lee, H. W. (2009). "Flipping" the classroom to explore active learning in a large undergraduate course. *ASEE Annual Conference and Exposition*, Austin, TX, USA.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., Nunamaker Jr., J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*, 43(1), 15-27.
- Zhang, S. (2019). Chinese-as-a-foreign-language learners' use of self-regulated learning in flipped/blended learning environments-a descriptive study. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 181-204.

Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y., & Zhang, X. (2020). The effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 23(1), 1-15.



## EKLER

### Ek:1 Demografik Bilgi Formu

1. Adınız Soyadınız:
2. Öğrenci Numaranız:
3. Sınıfınız:  
☐ 1.Sınıf  
☐ 2.Sınıf
4. Öğrenim Durumunuz:  
☐ 1.Sınıf  
☐ 2.Sınıf
5. Ofis Yazılımları dersini ilk defa mı alıyorsunuz?  
☐ Evet  
☐ Hayır
6. Daha önce çevrimiçi ders aldınız mı?  
☐ Evet  
☐ Hayır
7. Günde kaç saat çevrimiçi olursunuz?  
☐ 0-1 saat  
☐ 1-4 saat  
☐ 4-8 saat  
☐ 8-12 saat
8. Çevrimiçi olduğunuzda ne sıklıkla ders çalışırsınız?  
☐ Hiçbir zaman  
☐ 1-4 saat  
☐ 4-8 saat  
☐ 8-12 saat
9. Çevrimiçi olduğunuzda ne sıklıkla araştırma yaparsınız?  
☐ Hiçbir zaman  
☐ Nadiren  
☐ Ara sıra  
☐ Sıklıkla  
☐ Her zaman

## Ek:2 Akademik Başarı Testi

### ELEKTRONİK TABLOLAMA (MS EXCEL) TESTİ

- 1) MS Office Excel programında hangi hücrede çalışıldığı aşağıdaki araçlardan hangisinde görünebilir?
- A) Seçim İmleci  
B) Hızlı Erişim Araç Çubuğu  
C) Formül Çubuğu  
D) Sayfalar  
E) Ad Kutusu
- 2) A1 hücresindeki değerin 50 olduğu varsayılırsa B1 hücresine yazılan =DEĞİL(A1<100) formülünün sonucu nedir?
- A) HATA  
B) <100  
C) #AD?  
D) YANLIŞ  
E) DOĞRU

- 3) MS Excel programında, aşağıdaki veriler doğrultusunda hem yazılıdan hem de uygulamadan aldığı not 50 ye eşit veya yüksekse "Geçti" değilse "Kaldı" yazan formül hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

|   | A      | B        | C     |
|---|--------|----------|-------|
| 1 | Yazılı | Uygulama | Sonuç |
| 2 | 50     | 50       | Geçti |

- A) =EĞER(YADA(A2>=50;B2>=50);"Geçti";"Kaldı")  
B) =EĞER(VE(A2>=50;B2>=50);"Kaldı";"Geçti")  
C) =EĞER(YADA(A2>=50;B2>=50);"Kaldı";"Geçti")  
D) =EĞER(VE(A2>=50;"Geçti";"Kaldı")  
E) =EĞER(VE(A2>=50;B2>=50);"Geçti";"Kaldı")
- 4) Aşağıdaki tabloya göre L5 hücresine =J3-K3 yazıldığında bu hücrenin değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

|   | I     | J        | K        | L |
|---|-------|----------|----------|---|
| 1 | Kişi  | Harçlık  | Harcanan |   |
| 2 | Oya   | 25,00 TL | 20,00 TL |   |
| 3 | Cansu | 50,00 TL | 10,00 TL |   |
| 4 | Fatih | 80,00 TL | 35,00 TL |   |
| 5 |       |          |          |   |

- A) Fatih'in kalan parasına  
B) Cansun'un kalan parasına  
C) Tüm kişilerin kalan paraları  
D) Tüm kişilerin kalan paralarının toplamına  
E) Cansu ile Fatih'in harçlıklarının farkına
- 5) Aşağıda verilen üç kriter doğrultusunda ve şekilde de görüldüğü gibi öğrenci ders geçme notunu hesaplamak üzere oluşturulan doğru formül hangi şıkta verilmiştir?

|   | A      | B        | C    | D     | E         | F               |
|---|--------|----------|------|-------|-----------|-----------------|
| 1 | AD     | SOYAD    | VİZE | FINAL | BÜTÜNLEME | DERS GEÇME NOTU |
| 2 | Ahmet  | Yılmaz   | 50   | 60    |           | 56              |
| 3 | Mehmet | Turan    | 40   | 35    | 45        | 0               |
| 4 | Ayşe   | Kaya     | 60   | 40    | 60        | 60              |
| 5 | Fatma  | Çalışkan | 70   | 20    | 45        | 0               |

I.Final notu 50 ve üzerinde olmak koşulu ile Vize notunun %40'ı ve Final notunun %60'ını toplayarak F sütununa ders geçme notu olarak yazdırır.

II.Eğer Final notu 50 ve üzerinde değil ise Bütünleme notu 50 ve üzerinde olmak koşulu ile Vize notunun %40'ı ve Bütünleme

notunun %60'ını toplayarak F sütununa ders geçme notu olarak yazdırır.

III.İki işlem sonucunda da hesaplatılan değerin 50'nin altında bir değer olması durumunda F sütununa ders geçme notu olarak 0 yazdırır.

- A) =EĞER(D2>=50;C2\*0,4+D2\*0,6;(E2>=50;C2\*0,4+E2\*0,6;"0"))  
B) =EĞER(D2>=50;C2\*0,4+D2\*0,6;(E2>=50;C2\*0,4+E2\*0,6))  
C) =EĞER(C2\*0,4+D2\*0,6;EĞER(C2\*0,4+E2\*0,6;"0"))  
D) =EĞER(D2>=50;C2\*0,4+D2\*0,6;EĞER(E2>=50;C2\*0,4+E2\*0,6;"0"))  
E) =EĞER(D2>=50;C2\*0,4+E2\*0,6;EĞER(E2>=50;C2\*0,4+D2\*0,6))
- 6) MS Excel programında, bir karakter dizesi içerisindeki karakter sayısını elde etmek için aşağıdaki işlevlerden hangisi kullanılmalıdır?
- A) =EĞER(metin)  
B) =ORTALAMA(metin)  
C) =KARAKTER(metin)  
D) =UZUNLUK(metin)  
E) =MAK(metin)
- 7) Aşağıdaki verilere göre B1 hücresine yazılan =YADA(A1:A3>12;A4=10) formülünün sonucu nedir?

|   | A  |
|---|----|
| 1 | 3  |
| 2 | 5  |
| 3 | 6  |
| 4 | 10 |
| 5 | 12 |

- A) YANLIŞ  
B) DOĞRU  
C) 10  
D) 12  
E) HATA
- 8) MS Office Excel programında hücreyi finansal, yüzdelik gösterim, ondalık gösterim şeklinde düzenlemek aşağıdaki gruplardan hangisiyle mümkündür?
- A) Stiller  
B) Sayı  
C) Düzenleme  
D) Hizalama  
E) Pano
- 9) Aşağıdaki verilere göre B1 hücresine yazılan =EĞERSAY(A1:A5;">50") formülünün sonucu nedir?

|   | A  |
|---|----|
| 1 | 50 |
| 2 | 60 |
| 3 | 45 |
| 4 | 90 |
| 5 | 65 |



- A) DOĞRU  
B) >50  
C) 3  
D) 1  
E) YANLIŞ
- 10) Aşağıdaki verilere göre B1 hücresine yazılan =BAĞ\_DEĞ\_SAY(A1:A5) formülünün sonucu nedir?
- |   | A  |
|---|----|
| 1 | 50 |
| 2 | 60 |
| 3 |    |
| 4 | 90 |
| 5 | 65 |
- A) 4  
B) #AD?  
C) 1  
D) 5  
E) 3
- 11) MS Excel programında, E5 hücresinde yer alan verinin % 18 KDV sini doğru hesaplayan formül aşağıdakilerden hangisidir?  
A) E5\*18%  
B) =E5\*%18  
C) E5\*%18  
D) =18%\*E5  
E) =E5\*18%
- 12) MS Office Excel programında formül çubuğuna yazılan =toplam(A1;E1;F1) ifadesi hangi işlemin yapılacağını gösterir?  
A) A1 ve E1 hücrelerinin toplanıp sonucun F1 hücresine yazılacağını  
B) Hiçbiri  
C) F1 ve E1 hücrelerinin toplanıp sonucun A1 hücresine yazılacağını  
D) A1, E1 ve F1 hücrelerinin toplanacağını  
E) A1'den E1 ve F1'e kadar hücrelerin toplanacağını
- 13) MS Excel programında, X1 hücresindeki sayıdan X2 hücresinde bulunan sayıyı çıkartıp sonucu ikiye bölen formül aşağıdakilerden hangisidir?  
A) =X1-X2/2  
B) =(X1:X2)/2  
C) =(X1-X2):/2  
D) =(X1;-X2/2)  
E) =(X1-X2)/2
- 14) MS Office Excel programında A18 hücresini sabit hücre olarak ifade eden seçenek aşağıdakilerden hangisidir?  
A) =\$A18\$  
B) =\$A\$18  
C) =A18  
D) =A18\$  
E) =\$A18
- 15) Aşağıdaki karakterlerden hangisi MS Office Excel programındaki formüllerde "eşit değildir" anlamına gelir?  
A) /=  
B) >=  
C) <>  
D) <=  
E) \$

- 16) MS Office Excel programında A1,B1 ve C2 hücrelerindeki sayıların ortalamasını C3 hücresine yazdırmak için C3 hücresindeyken aşağıdaki formüllerden hangisi ya da hangileri yazılabilir?

- i. =(A1+B1+C2)/3  
ii. =ortalama(A1:B1;C2)  
iii. =ortalama(A1:B1;C2)

- A) Hepsini  
B) i ve ii  
C) Yalnızca i  
D) Yalnızca iii  
E) Hiçbiri

- 17) Bir hücrenin değeri örneğin 50'den fazla ise 50 yazılması, az ise gerçek değerin yazılması istenmektedir. Bunu için yazılması gereken formül hangisidir?(Hücre adının A1 olduğu varsayımı ile cevaplayınız.)

- A) =BAĞ-DEĞ-SAY(A1)  
B) =ALTTOPLAM(A1)  
C) =EĞER((A1)>50,50,A1)  
D) =EĞERSAY(A1>50,50,A1)  
E) =ETOPLA(A1)

- 18) Aşağıda Excel programı ile hazırlanmış olan örnek bir alışveriş listesi verilmiştir. Ödenecek toplam para miktarını hesaplamak için D7 hücresine aşağıdaki formüllerden hangisi yazılmalıdır?

|   | A                 | B     | C       | D    |
|---|-------------------|-------|---------|------|
| 1 | Alışveriş Listesi |       |         |      |
| 2 | Ürün ismi         | Fiyat |         |      |
| 3 | Mısır gevreği     |       |         | 3    |
| 4 | Ton balığı        |       |         | 7    |
| 5 | Ekmek             |       |         | 1,25 |
| 6 | Meyve suyu        |       |         | 3,5  |
| 7 |                   |       | Toplam= |      |

- A) =C3+C6  
B) = C2+C3+C4+C5  
C) =D3+D6  
D) =C3+C4+C5+C6  
E) =D3+D4+D5+D6

- 19) Tablodaki B1 hücresine formülü yazdıktan sonra tutamaçtan B3 hücresine kadar çekilirse, B3 hücresinde hangi sonuca ulaşılır?

|   | A  | B          |
|---|----|------------|
| 1 | 10 | =A1+\$A\$3 |
| 2 | 9  |            |
| 3 | 3  |            |
| 4 | 5  |            |

- A) 12  
B) 22  
C) 8  
D) 13  
E) 6

- 20) MS Office Excel programında formül çubuğuna yazılan =max(A1:A5) ifadesi hangi işlemin sonucunu gösterir?

- A) Hiçbiri  
B) A1 ve A5 hücrelerinden küçük olanın değeri  
C) A1 ve A5 arasındaki tüm hücrelerdeki en büyük değer  
D) A1 ve A5 arasındaki tüm hücrelerdeki en küçük değer  
E) A1 ve A5 hücrelerinden büyük olanın değeri

- 21) Aşağıdakilerden hangisi MS Office Excel programında yer alan işlevlerden biri değildir?

A) Mak  
B) Toplam  
C) Ortalama  
D) Çarpım  
E) Durum

- 22) Yukarıdaki tabloya göre Y2 hücresine  $=X2+X5 \times X4$  yazıldığında Y2 hücresinde yazan sonuç ne olur?

|   | X  | Y |
|---|----|---|
| 1 | 12 |   |
| 2 | 9  |   |
| 3 | 23 |   |
| 4 | 15 |   |
| 5 | 6  |   |

A) 99  
B) 20  
C) 30  
D) 225  
E) 144

- 23) MS Office Excel programında Notu 45'ten küçük olması durumunda kaldı 45'e eşit ve 45'ten büyük olması durumunda geçti yazdırmak için C2 hücresine aşağıdaki formüllerden hangisi yazılmalıdır?

|   | A         | B   | C     |
|---|-----------|-----|-------|
| 1 | Ders      | Not | Durum |
| 2 | matematik | 40  | kaldı |
| 3 | fizik     | 35  | kaldı |
| 4 | kimya     | 77  | geçti |
| 5 | biyoloji  | 97  | geçti |

A) =eğer(B2<45;"kaldı";"geçti")  
B) =ise(B2<45;"kaldı";"geçti")  
C) =toplam(B2<45;"kaldı";"geçti")  
D) =durum(B2<45;"kaldı";"geçti")  
E) =eşit(B2<45;"kaldı";"geçti")

- 24) MS Excel programında, Sayfa1'in A1 hücresine yazılan bir verinin Sayfa2'nin aynı hücresinde otomatik olarak görünmesi için formül çubuğuna yazılması gereken ifade nedir?

A) =A1  
B) A1!Sayfa1  
C) =Sayfa1!A1  
D) =Sayfa1  
E) =Sayfa1?A1

- 25) =YUVARLA(ORTALAMA(A5:A20) ; 0) şeklindeki formülün görevi nedir?

A) A5 ile A20 arasındaki sayıların ortalamasını yuvarlar.  
B) A5 ile A20 arasındaki sayıların ortalamasını verir.  
C) A5 ile A20 arasındaki sayıların toplamını yuvarlar.  
D) A5 ile A20 arasındaki sayıları yuvarlayıp ortalamasını alır.  
E) A5 ile A20 arasındaki sayıları yuvarlar.

### Ek:3 Akademik Motivasyon Ölçeği

#### Niçin Yüksek Okul Eğitimi Alıyorsunuz?

1. İleride yüksek ücretli bir iş bulabilmek için en azından yüksek okul derecesine ihtiyacım var.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

2. Yeni şeyler öğrenirken memnun oluyorum ve keyif alıyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

3. Yüksek okul eğitiminin beni seçtiğim mesleğe daha iyi hazırlayacağına inanıyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

4. Fikirlerimi başkalarıyla paylaştığımda çok mutlu oluyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

5. Dürüst olmak gerekirse niçin yüksek okul eğitimi aldığımı bilmiyorum. Gerçekten okul için zamanımı boşa harcadığımı düşünüyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

6. Çalışmalarımda başarılı olduğumda yaptığım işten zevk alıyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

7. Yüksek okuldan mezun olabileceğimi kendime kanıtlamak için.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

8. Mezun olduktan sonra daha itibarlı bir işe sahip olmak için.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

9. Daha önce görülmemiş yeni şeyleri keşfetmekten büyük keyif alıyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

10. Sonunda, yüksekokul eğitimi beğendiğim iş piyasasına girmeme imkân sağlayacak.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

11. İlginç yazarların kitaplarını okurken keyif alıyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

12. Bir zamanlar yüksekokula gitmek için iyi sebeplerim vardı, fakat şimdi devam etmeli miyim emin değilim.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

13. Daha iyi şeyler yaptığımı görmek beni mutlu ediyor.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

14. Okulda başarılı olduğumda kendimi önemli hissediyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

15. Daha sonra iyi bir hayata sahip olmak istiyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

16. İlgimi çeken konularda bilgimi arttırmak hoşuma gidiyor.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

17. Meslek kariyerimi yönlendirmede daha iyi bir seçim yapmamda bana yardımcı olacağına inanıyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

18. Bazı yazarların yazdıkları beni çok cezbediyor.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

19. Açıkçası yüksek okula niçin gittiğimi bilmiyorum ve üzerinde çok da düşünmüyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

20. Zor akademik çalışmalarını başarma sürecinde bulunmaktan çok memnunum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

21. Kendime zeki bir insan olduğumu göstermek istiyorum.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

22. Daha sonra iyi bir maaşa sahip olmak için

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

23. Yaptığım çalışmalar, ilgimi çeken birçok şey hakkında öğrenmeye devam etmemi sağlıyor.

|                              |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

24. Eğitim için harcayacağım birkaç yılın beni mesleğimde daha iyi bir yere getireceğini düşünüyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

25. Çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olmak bana mutluluk veriyor.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

26. Hiçbir fikrim yok, neden bunu yaptığımı bilmiyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

27. Çünkü yüksek okul çalışmalarında mükemmele ulaşmamı sağlıyor.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

28. Çalışmalarında başarılı olabileceğimi kendime kanıtlamak istiyorum.

|                              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Benim için kesinlikle yanlış | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Benim için kesinlikle doğru |

#### Ek:4 Bilişsel Kapılma Ölçeği

1. Webdeyken, sıklıkla amaçladığımdan daha fazla zaman harcarım.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

2. Web kullanırken bazen zaman kavramını yitiririm.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

3. Web kullanırken zaman akıp gider.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

4. Web kullanırken zaman çok hızlı geçer.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

5. Web kullanmak merakımı artırır.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

6. Webde etkileşimde bulunmak bende merak uyandırır.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

7. Web kullanırken daha meraklı olurum.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

8. Web kullanmak hayal gücümü harekete geçirir.

|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

9. Webdeyken dikkatim kolay kolay dağılmaz.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

10. Webdeyken dikkatimi kolaylıkla toplayabilirim.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

11. Webdeyken, zihnim tamamıyla yaptığım işle meşguldür.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

12. Web kullanırken, başka şeylerin dikkatimi dağıtmasını engelleyebilirim.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

13. Web kullanmaktan hoşlanırım.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

14. Web kullanmak, bana zevk alacağım pek çok şey sunar.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

15. Webde etkileşimde bulunurken eğlenirim.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum

16. Web kullanmak benim için başlı başına bir zevktir.

|                         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
| Kesinlikle Katılmıyorum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kesinlikle Katılıyorum



## Ek 5. Haftalık Ders Planları

### Hafta-1 Ders Planı

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders / Hafta</b>                        | Ofis Yazılımları / Hafta 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Süre</b>                                | 3 Ders / 135 dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Deney Grubu)</b>   | Tartışma, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Kontrol Grubu)</b> | Sunuş, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Kazanımlar</b>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Excel programının hangi amaçla kullanıldığını bilir.</li><li>• Excel programının ara yüzünü tanır.</li><li>• Sayı biçimlendirmeyi bilir.</li><li>• Hesaplama operatörlerini bilir ve kullanabilir.</li><li>• Formül kopyalama işlemini kullanabilir.</li><li>• İşlem önceliğini bilir.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>İşleniş (Deney Grubu)</b>               | <p>Deney grubunda bulunan öğrencilerin derse gelmeden önce Edpuzzle platformuna yüklenen videoları izlemeleri ve videoda sormak istedikleri kısımları not etmeleri istenmiştir. Deney grubunda dersler bilgisayar laboratuvarında işlenmiştir. Öğrencilerin tamamı uygulama yapabilmıştır. Ders başladığında öncelikle videolarda yer alan konular kısaca tekrar edilmiş ve öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Bu haftanın kazanımları arasında bulunan Excel programının hangi amaçla kullanıldığına ve programın ara yüzüne yönelik sorular sorulmuş ve bu konular tekrar edilmiştir. Sonrasında</p> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>diğer kazanımlara uygun olarak hazırlanan uygulamalar öğrencilerle paylaşılmış ve bu uygulamaların tamamlanması istenmiştir. Bu esnada eğitimci uygulamalarda zorlanan öğrencilere ders süresince rehberlik etmiştir. Öğrenciler eğitimci gibi akranlarından da destek alabilmiştir. Her öğrencinin uygulamayı tamamlaması sağlanmıştır.</p>                                                                                                                               |
| <p><b>İşleniş (Kontrol Grubu)</b></p> | <p>Kontrol grubunda dersler bilgisayar laboratuvarında işlenmiştir. Öğrencilerin tamamı uygulama yapabilmıştır. Eğitimci konuları ders esnasında öğrencilere geleneksel yöntem ile anlatmıştır. Konu anlatımının sonunda öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Daha sonra anlatılan konular ile ilgili hazırlanan uygulamalar ev ödevi olarak verilmiş ve öğrencilerin bir sonraki derse kadar ödevlerini tamamlamaları ve e-posta olarak eğitime iletmeleri istenmiştir.</p> |

## Hafta-1 / Uygulama 1

Aşağıdaki tabloda bir firmanın satışını yaptığı malzemelerin isimleri, fiyat bilgisi ve alınan sipariş miktarı belirtilmiştir. Bu bilgilerden yararlanarak tabloda *Sağlam Malzeme Sayısı* ve *Sağlam Malzeme İçin Ödenecek Tutar* sütunlarını hesaplayınız. Ayrıca tabloda *Sağlam Malzeme Sayısı* ve *Sağlam Malzeme İçin Ödenecek Tutar* sütunlarındaki verileri Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendiriniz.

### Not

- Sağlam malzeme sayısını alınan sipariş miktarından defolu ürün sayısını çıkararak

hesap  
layab  
ilirsin  
iz.

|    | A                                        | B                            | C                            | D                | E                           | F                                                     |
|----|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
|    | MALZEME                                  | 2019 FİYATI<br>(Birim Fiyat) | ALINAN<br>SİPARİŞ<br>MİKTARI | DEFOLU<br>SAYISI | SAĞLAM<br>MALZEME<br>SAYISI | SAĞLAM<br>MALZEME İÇİN<br>TOPLAM<br>ÖDENECEK<br>TUTAR |
| 1  |                                          |                              |                              |                  |                             |                                                       |
| 2  | GİRİŞ KAPISI / GÖBEKLİ - LAKE            | 110                          | 139                          | 12               |                             |                                                       |
| 3  | BALKON KAPISI / ÇİTALI - LAKE            | 110                          | 20                           | 15               |                             |                                                       |
| 4  | RADYATÖR PANELLERİ / IZGARALI - LAKE     | 62                           | 258                          | 10               |                             |                                                       |
| 5  | DUVAR PANELLERİ / DOLU LAKE              | 97                           | 101                          | 7                |                             |                                                       |
| 6  | TAC - LAKE                               | 37                           | 31                           | 4                |                             |                                                       |
| 7  | SÜPÜRGELİK - LAKE                        | 37                           | 74                           | 9                |                             |                                                       |
| 8  | SAHNE ÖN PANEL (TAÇ VE SÜPÜRGELİK DAHİL) | 10                           | 166                          | 12               |                             |                                                       |
| 9  | BALKON SÜPÜRGELİĞİ                       | 16                           | 35                           | 20               |                             |                                                       |
| 10 | LAMİNAT DENİZLİK (65*180*3)              | 24                           | 198                          | 11               |                             |                                                       |
| 11 | LAMİNAT KAPLI AHŞAP DENİZLİK TİP 1       | 24                           | 28                           | 2                |                             |                                                       |
| 12 | LAMİNAT KAPLI AHŞAP DENİZLİK TİP 2       | 25                           | 17                           | 3                |                             |                                                       |

## Sonuçlar

| MALZEME                                  | 2019 FİYATI<br>(Birim Fiyat) | ALINAN<br>SİPARİŞ<br>MİKTARI | DEFOLU<br>SAYISI | SAĞLAM<br>MALZEME<br>SAYISI | SAĞLAM<br>MALZEME İÇİN<br>TOPLAM<br>ÖDENECEK<br>TUTAR |
|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| GİRİŞ KAPISI / GÖBEKLİ - LAKE            | 110                          | 139                          | 12               | 127                         | 13.970 ₺                                              |
| BALKON KAPISI / ÇİTALI - LAKE            | 110                          | 20                           | 15               | 5                           | 550 ₺                                                 |
| RADYATÖR PANELLERİ / IZGARALI - LAKE     | 62                           | 258                          | 10               | 248                         | 15.376 ₺                                              |
| DUVAR PANELLERİ / DOLU LAKE              | 97                           | 101                          | 7                | 94                          | 9.118 ₺                                               |
| TAC - LAKE                               | 37                           | 31                           | 4                | 27                          | 999 ₺                                                 |
| SÜPÜRGELİK - LAKE                        | 37                           | 74                           | 9                | 65                          | 2.405 ₺                                               |
| SAHNE ÖN PANEL (TAÇ VE SÜPÜRGELİK DAHİL) | 10                           | 166                          | 12               | 154                         | 1.540 ₺                                               |
| BALKON SÜPÜRGELİĞİ                       | 16                           | 35                           | 20               | 15                          | 240 ₺                                                 |
| LAMİNAT DENİZLİK (65*180*3)              | 24                           | 198                          | 11               | 187                         | 4.488 ₺                                               |
| LAMİNAT KAPLI AHŞAP DENİZLİK TİP 1       | 24                           | 28                           | 2                | 26                          | 624 ₺                                                 |
| LAMİNAT KAPLI AHŞAP DENİZLİK TİP 2       | 25                           | 17                           | 3                | 14                          | 350 ₺                                                 |

## Hafta-1 / Uygulama 2

Aşağıdaki tabloda İzmir’den hareket ederek günübirlik turlar düzenleyen firmaların isimleri, tur düzenledikleri yer bilgisi, kişi başı günlük fiyat ve yolcu sayısı bilgileri verilmiştir. Bu bilgilerden yararlanarak *Toplam Ödenecek Tutar* ve *İndirimli Toplam Fiyat* sütununu hesaplayınız.

Ayrıca tabloda *Toplam Ödenecek Tutar* ve *İndirimli Toplam Fiyat* sütunlarındaki verileri Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendiriniz.

### Not

- İndirimli Toplam Fiyat sütunu, Toplam Ödenecek Tutar üzerinden %20 indirim yapılarak hesaplanacaktır.

|   | A         | B           | C                              | D            | E                           | F                         |
|---|-----------|-------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | FİRMA     | GİDİLEN YER | FİYAT<br>(KİŞİ BAŞI<br>GÜNLÜK) | YOLCU SAYISI | TOPLAM<br>ÖDENECEK<br>TUTAR | İNDİRİMLİ<br>TOPLAM FİYAT |
| 2 | NEVTUR    | KAŞ         | 78                             | 18           |                             |                           |
| 3 | GÖREME    | SELÇUK      | 52                             | 25           |                             |                           |
| 4 | KAPADOKYA | KAŞ         | 78                             | 30           |                             |                           |
| 5 | EXPERA    | BODRUM      | 65                             | 25           |                             |                           |
| 6 | ASYA      | SİDE        | 66                             | 40           |                             |                           |
| 7 | ASYA      | ALANYA      | 58                             | 16           |                             |                           |
| 8 | EXPERA    | FETHİYE     | 74                             | 12           |                             |                           |
| 9 | NEVTUR    | EFES        | 49                             | 24           |                             |                           |

### Sonuçlar

| FİRMA     | GİDİLEN YER | FİYAT<br>(KİŞİ BAŞI<br>GÜNLÜK) | YOLCU SAYISI | TOPLAM<br>ÖDENECEK<br>TUTAR | İNDİRİMLİ<br>TOPLAM FİYAT |
|-----------|-------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| NEVTUR    | KAŞ         | 78                             | 18           | 1.404 ₺                     | 1.123 ₺                   |
| GÖREME    | SELÇUK      | 52                             | 25           | 1.300 ₺                     | 1.040 ₺                   |
| KAPADOKYA | KAŞ         | 78                             | 30           | 2.340 ₺                     | 1.872 ₺                   |
| EXPERA    | BODRUM      | 65                             | 25           | 1.625 ₺                     | 1.300 ₺                   |
| ASYA      | SİDE        | 66                             | 40           | 2.640 ₺                     | 2.112 ₺                   |
| ASYA      | ALANYA      | 58                             | 16           | 928 ₺                       | 742 ₺                     |
| EXPERA    | FETHİYE     | 74                             | 12           | 888 ₺                       | 710 ₺                     |
| NEVTUR    | EFES        | 49                             | 24           | 1.176 ₺                     | 941 ₺                     |



### Hafta-1 / Uygulama 4

Aşağıdaki tabloda bir otelin müşterilerinin otele giriş ve çıkış tarihleri, müşterilerin yerleştirildiği odalar ve odaların Euro üzerinden günlük fiyat bilgisi yer almaktadır. Bu bilgilerden yararlanarak her bir müşterinin konaklama süresini, toplam ödeyecekleri tutarı hesaplayınız. Müşterilerin tamamının otele ödeyecekleri tutarın 4 taksitte ödendiği düşünülürse ilk taksitte ödeyecekleri tutarı ve kalan tutarı hesaplayınız.

#### Not

- Hesapladığınız alanlarda Konaklama Süresi hariç diğer alanların Euro (€) olacak şekilde biçimlendiriniz.

|    | A             | B                  | C                    | D                | E                                | F               | G                            | H           | I                                      | J |
|----|---------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------|----------------------------------------|---|
| 1  | ASTERIA HOTEL |                    |                      |                  |                                  |                 |                              |             | esra alkaya:<br>4 Taksit Yapılacaktır. |   |
| 2  | ODA NO:       | OTELE GİRİŞ TARİHİ | OTELDEN ÇIKIŞ TARİHİ | KONAKLAMA SÜRESİ | GÜNLÜK FİYAT (€)<br>(Oda Fiyatı) | TOPLAM ÖDENECEK | İLK TAKSİTTE ÖDENECEK MİKTAR | KALAN TUTAR |                                        |   |
| 3  | 102           | 12.05.2019         | 16.05.2019           |                  | 78 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 4  | 101           | 3.03.2019          | 1.04.2019            |                  | 52 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 5  | 201           | 17.08.2019         | 26.08.2019           |                  | 89 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 6  | 312           | 19.09.2019         | 22.09.2019           |                  | 24 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 7  | 212           | 11.02.2019         | 11.03.2019           |                  | 45 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 8  | 512           | 10.01.2019         | 14.01.2019           |                  | 32 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 9  | 112           | 4.04.2019          | 5.04.2019            |                  | 49 €                             |                 |                              |             |                                        |   |
| 10 | 411           | 4.11.2019          | 6.11.2019            |                  | 21 €                             |                 |                              |             |                                        |   |

|  | A             | B                  | C                    | D                | E                                | F               | G                            | H           | I                                      | J |
|--|---------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------|----------------------------------------|---|
|  | ASTERIA HOTEL |                    |                      |                  |                                  |                 |                              |             | esra alkaya:<br>4 Taksit Yapılacaktır. |   |
|  | ODA NO:       | OTELE GİRİŞ TARİHİ | OTELDEN ÇIKIŞ TARİHİ | KONAKLAMA SÜRESİ | GÜNLÜK FİYAT (€)<br>(Oda Fiyatı) | TOPLAM ÖDENECEK | İLK TAKSİTTE ÖDENECEK MİKTAR | KALAN TUTAR |                                        |   |
|  | 102           | 12.05.2019         | 16.05.2019           | 4                | 78 €                             | 312 €           | 78 €                         | 234 €       |                                        |   |
|  | 101           | 3.03.2019          | 1.04.2019            | 29               | 52 €                             | 1.508 €         | 377 €                        | 1.131 €     |                                        |   |
|  | 201           | 17.08.2019         | 26.08.2019           | 9                | 89 €                             | 801 €           | 200 €                        | 601 €       |                                        |   |
|  | 312           | 19.09.2019         | 22.09.2019           | 3                | 24 €                             | 72 €            | 18 €                         | 54 €        |                                        |   |
|  | 212           | 11.02.2019         | 11.03.2019           | 28               | 45 €                             | 1.260 €         | 315 €                        | 945 €       |                                        |   |
|  | 512           | 10.01.2019         | 14.01.2019           | 4                | 32 €                             | 128 €           | 32 €                         | 96 €        |                                        |   |
|  | 112           | 4.04.2019          | 5.04.2019            | 1                | 49 €                             | 49 €            | 12 €                         | 37 €        |                                        |   |
|  | 411           | 4.11.2019          | 6.11.2019            | 2                | 21 €                             | 42 €            | 11 €                         | 32 €        |                                        |   |

#### Sonuçlar

### Hafta-1 / Uygulama 5

Aşağıdaki tabloda bir firmanın ürünlerine ait kodları, birim fiyatı ve bu ürünlerden kaç adet sipariş edildiği bilgisi bulunmaktadır. Bu bilgilerden yararlanarak Tutar, Kdv, Toplam Tutar, İndirim ve Son Tutar sütunlarını hesaplayınız.

#### Notlar

- Tutar sütununu sipariş edilen adet ve birim fiyattan yararlanarak hesaplayınız.
- Kdv sütununu hesaplanan tutarın %18 i olacak şekilde hesaplayınız.
- Toplam tutar sütununu tutara kdv yi ekleyerek hesaplayınız.
- İndirim sütununu toplam tutarın %12 si olacak şekilde hesaplayınız.
- Son Tutar sütununu toplam tutara indirimi uygulayarak hesaplayınız.

|   | A                  | B           | C    | D     | E            | F            | G                | H         |
|---|--------------------|-------------|------|-------|--------------|--------------|------------------|-----------|
| 1 | ÜRÜN FİYAT TABLOSU |             |      |       |              |              |                  |           |
| 2 | Ürünler            | Birim Fiyat | Adet | Tutar | Kdv<br>(18%) | Toplam Tutar | İndirim<br>(12%) | Son Tutar |
| 3 | 100                | 1,50        | 2    |       |              |              |                  |           |
| 4 | 101                | 1,20        | 6    |       |              |              |                  |           |
| 5 | 102                | 1,50        | 9    |       |              |              |                  |           |
| 6 | 103                | 1,65        | 8    |       |              |              |                  |           |
| 7 | 104                | 1,80        | 5    |       |              |              |                  |           |
| 8 | 105                | 1,95        | 3    |       |              |              |                  |           |
| 9 | 106                | 2,00        | 4    |       |              |              |                  |           |

| ÜRÜN FİYAT TABLOSU |             |      |       |           |              |               |           |
|--------------------|-------------|------|-------|-----------|--------------|---------------|-----------|
| Ürünler            | Birim Fiyat | Adet | Tutar | Kdv (18%) | Toplam Tutar | İndirim (12%) | Son Tutar |
| 100                | 1,50        | 2    | 3     | 0,54      | 3,54         | 0,4248        | 3,1152    |
| 101                | 1,20        | 6    | 7,2   | 1,296     | 8,496        | 1,01952       | 7,47648   |
| 102                | 1,50        | 9    | 13,5  | 2,43      | 15,93        | 1,9116        | 14,0184   |
| 103                | 1,65        | 8    | 13,2  | 2,376     | 15,576       | 1,86912       | 13,70688  |
| 104                | 1,80        | 5    | 9     | 1,62      | 10,62        | 1,2744        | 9,3456    |
| 105                | 1,95        | 3    | 5,85  | 1,053     | 6,903        | 0,82836       | 6,07464   |
| 106                | 2,00        | 4    | 8     | 1,44      | 9,44         | 1,1328        | 8,3072    |

### Sonuçlar

### Hafta-2 Ders Planı

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders / Hafta</b>                        | Ofis Yazılımları / Hafta 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Süre</b>                                | 3 Ders / 135 dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Deney Grubu)</b>   | Tartışma, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Kontrol Grubu)</b> | Sunuş, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kazanımlar</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hücredeki değerleri “Topla” fonksiyonu ile toplayabilir.</li> <li>“Ortalama” fonksiyonunu kullanabilir.</li> <li>“Yuvarla” fonksiyonunu kullanabilir.</li> <li>“Çarpım” fonksiyonunu kullanabilir.</li> <li>“Mak” ve “Min” fonksiyonlarını kullanabilir.</li> <li>“Ad Kutusu” nun ne işe yaradığını bilir.</li> </ul> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşleniş<br/>(Deney<br/>Grubu)</b>   | <p>Edpuzzle platformuna yüklenen videoların deney grubunda bulunan öğrenciler tarafından derse gelmeden önce izlemeleri istenmiştir. Videoları izlerken öğrenciler sormak istedikleri kısımları not ederek dersin başlangıcında eğitime sormuşlardır. Bu sayede hem sorulan sorular yanıtlanmış hem de videoda bulunan konular kısaca tekrar edilmiştir. Daha sonra kazanımlara uygun olarak hazırlanan uygulamaları öğrenciler laboratuvar ortamında bilgisayarlarında çözmeye başlamıştır. Bu esnada uygulamalarda zorlanan öğrencilere öğretmen destek olmuştur. Öğrencilerin akranlarından da destek almasına müsaade edilmiştir. Öğrencilerin tamamının uygulamaları bitirmesi sağlanmıştır.</p> |
| <b>İşleniş<br/>(Kontrol<br/>Grubu)</b> | <p>Kontrol grubunda ilk olarak 1.hafta verilen ödevde öğrencilerin yapamadığı sorular sınıf ortamında çözülmüştür. Daha sonra 2.haftanın konuları öğretmen tarafından öğrencilere bilgisayar laboratuvarında geleneksel yöntem ile anlatılmıştır. Öğrenciler ders esnasında öğretmen ile aynı anda bilgisayarlarında yapılanları tekrar etmişlerdir. Konu anlatımı sırasında öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Sonrasında kazanımlara uygun olarak hazırlanan uygulamalar öğrencilere ev ödevi olarak verilmiş ve bir sonraki dersten önce uygulamaları tamamlayarak e-posta olarak iletmeleri istenmiştir.</p>                                                                                   |

## Hafta-2 / Uygulama 1

Aşağıdaki tabloda bir şirkette bulunan departmanlar, bu departmanlarda çalışan kişi sayısı ve bu departmanda çalışan kişilerin maaş bilgisi bulunmaktadır. Bu bilgilerden yararlanarak departmanda çalışan kişi sayısını da dikkate alarak departmana ödenmesi gereken maaş bilgisini hesaplayınız. Ayrıca şirkette çalışan toplam kişi sayısını, her bir departmanda ortalama kaç kişinin çalıştığını, şirkette ödenen toplam maaşı ve şirkette bir kişiye ödenen ortalama maaşı hesaplayınız.

### Notlar

- *Ortalama Çalışan Kişi Sayısı* sütununda sonucu virgülden sonra hiç basamak olmayacak şekilde yuvarlayınız.
- Aynı departmanda çalışan kişilerin maaşlarının aynı olduğu kabul edilmelidir.
- *Departmana Ödenen Maaş, Tüm Departmanlara Ödenen Toplam Maaş, Ortalama Maaş* sütunlarını Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendiriniz.

|    | A                                           | B            | C          | D                      |
|----|---------------------------------------------|--------------|------------|------------------------|
| 1  | Departmanlar                                | Çalışan Kişi | Maaş       | Departmana Ödenen Maaş |
| 2  | Muhasebe                                    | 6            | 2.950,00 ₺ |                        |
| 3  | Yönetim                                     | 12           | 3.200,00 ₺ |                        |
| 4  | İnsan Kaynakları                            | 2            | 4.985,00 ₺ |                        |
| 5  | Eğitim                                      | 3            | 5.000,00 ₺ |                        |
| 6  | Satış                                       | 4            | 6.785,00 ₺ |                        |
| 7  | Reklam                                      | 3            | 5.850,00 ₺ |                        |
| 8  | Pazarlama                                   | 3            | 4.895,00 ₺ |                        |
| 9  | Üretim                                      | 25           | 6.900,00 ₺ |                        |
| 10 | Ar-Ge                                       | 2            | 7.000,00 ₺ |                        |
| 11 | <b>Toplam Çalışan Kişi</b>                  |              |            |                        |
| 12 | <b>Ortalama Çalışan Kişi</b>                |              |            |                        |
| 13 | <b>Tüm Departmanlara Ödenen Toplam Maaş</b> |              |            |                        |
| 14 | <b>Ortalama Maaş</b>                        |              |            |                        |

### Sonuçlar

|    | A                                           | B            | C          | D                      |
|----|---------------------------------------------|--------------|------------|------------------------|
| 1  | Departmanlar                                | Çalışan Kişi | Maaş       | Departmana Ödenen Maaş |
| 2  | Muhasebe                                    | 6            | 2.950,00 ₺ | 17.700,00 ₺            |
| 3  | Yönetim                                     | 12           | 3.200,00 ₺ | 38.400,00 ₺            |
| 4  | İnsan Kaynakları                            | 2            | 4.985,00 ₺ | 9.970,00 ₺             |
| 5  | Eğitim                                      | 3            | 5.000,00 ₺ | 15.000,00 ₺            |
| 6  | Satış                                       | 4            | 6.785,00 ₺ | 27.140,00 ₺            |
| 7  | Reklam                                      | 3            | 5.850,00 ₺ | 17.550,00 ₺            |
| 8  | Pazarlama                                   | 3            | 4.895,00 ₺ | 14.685,00 ₺            |
| 9  | Üretim                                      | 25           | 6.900,00 ₺ | 172.500,00 ₺           |
| 10 | Ar-Ge                                       | 2            | 7.000,00 ₺ | 14.000,00 ₺            |
| 11 | <b>Toplam Çalışan Kişi</b>                  | 60           |            |                        |
| 12 | <b>Ortalama Çalışan Kişi</b>                | 7            |            |                        |
| 13 | <b>Tüm Departmanlara Ödenen Toplam Maaş</b> | 47.565,00 ₺  |            |                        |
| 14 | <b>Ortalama Maaş</b>                        | 5.285,00 ₺   |            |                        |

## Hafta-2 / Uygulama 2

Aşağıdaki tabloda bir şirketin bulunduğu illere ve aylara göre satış rakamları verilmiştir. Bu bilgilerden yola çıkarak toplam, ortalama, maksimum ve minimum satış rakamlarını illere ve aylara göre hesaplayınız.

| İLLERE GÖRE    |          |          |          |          |          |              |                |                |               |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------------|----------------|---------------|
| İLLER          | OCAK     | ŞUBAT    | MART     | NİSAN    | MAYIS    | TOPLAM SATIŞ | ORTALAMA SATIŞ | MAKSİMUM SATIŞ | MINİMUM SATIŞ |
| ANKARA         | 100      | 250      | 390      | 240      | 350      | 1.330 ₺      | 266 ₺          | 390 ₺          | 100 ₺         |
| İSTANBUL       | 320      | 240      | 300      | 500      | 475      | 1.835 ₺      | 367 ₺          | 500 ₺          | 240 ₺         |
| İZMİR          | 200      | 340      | 650      | 560      | 550      | 2.300 ₺      | 460 ₺          | 650 ₺          | 200 ₺         |
| AYDIN          | 325      | 420      | 255      | 125      | 250      | 1.375 ₺      | 275 ₺          | 420 ₺          | 125 ₺         |
| BURSA          | 450      | 415      | 355      | 415      | 450      | 2.085 ₺      | 417 ₺          | 450 ₺          | 355 ₺         |
| SAMSUN         | 250      | 360      | 420      | 420      | 350      | 1.800 ₺      | 360 ₺          | 420 ₺          | 250 ₺         |
| YALOVA         | 315      | 430      | 130      | 430      | 325      | 1.630 ₺      | 326 ₺          | 430 ₺          | 130 ₺         |
| AYLARA GÖRE    |          |          |          |          |          |              |                |                |               |
| TOPLAM SATIŞ   | 1.960 ₺  | 2.455 ₺  | 2.500 ₺  | 2.690 ₺  | 2.750 ₺  |              |                |                |               |
| ORTALAMA SATIŞ | 280,00 ₺ | 350,71 ₺ | 357,14 ₺ | 384,29 ₺ | 392,86 ₺ |              |                |                |               |
| MAKSİMUM SATIŞ | 450,00 ₺ | 430,00 ₺ | 650,00 ₺ | 560,00 ₺ | 550,00 ₺ |              |                |                |               |
| MINİMUM SATIŞ  | 100,00 ₺ | 240,00 ₺ | 130,00 ₺ | 125,00 ₺ | 250,00 ₺ |              |                |                |               |

### Not

- Hesaplanan tüm sütunları Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendiriniz.

### Sonuçlar

|    | A              | B    | C     | D    | E     | F     | G            | H              | I              | J             |
|----|----------------|------|-------|------|-------|-------|--------------|----------------|----------------|---------------|
| 1  | İLLERE GÖRE    |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 2  | İLLER          | OCAK | ŞUBAT | MART | NİSAN | MAYIS | TOPLAM SATIŞ | ORTALAMA SATIŞ | MAKSİMUM SATIŞ | MINİMUM SATIŞ |
| 3  | ANKARA         | 100  | 250   | 390  | 240   | 350   |              |                |                |               |
| 4  | İSTANBUL       | 320  | 240   | 300  | 500   | 475   |              |                |                |               |
| 5  | İZMİR          | 200  | 340   | 650  | 560   | 550   |              |                |                |               |
| 6  | AYDIN          | 325  | 420   | 255  | 125   | 250   |              |                |                |               |
| 7  | BURSA          | 450  | 415   | 355  | 415   | 450   |              |                |                |               |
| 8  | SAMSUN         | 250  | 360   | 420  | 420   | 350   |              |                |                |               |
| 9  | YALOVA         | 315  | 430   | 130  | 430   | 325   |              |                |                |               |
| 10 |                |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 11 | AYLARA GÖRE    |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 12 | TOPLAM SATIŞ   |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 13 | ORTALAMA SATIŞ |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 14 | MAKSİMUM SATIŞ |      |       |      |       |       |              |                |                |               |
| 15 | MINİMUM SATIŞ  |      |       |      |       |       |              |                |                |               |

### Hafta-2 / Uygulama 3

Aşağıdaki tabloda bir fabrikada üretilen malzemeler, bu malzemelerin toplam adeti, mayıs ile haziran ayında gönderilen malzeme sayısı ve birim fiyat bilgileri bulunmaktadır. Bu bilgilerden yararlanarak Tabloda gri ile belirtilen ve boş bırakılan alanları hesaplayınız.

#### Not

- Mayıs Ayı Tahsil Edilecek Tutar sütununu ve Mayıs Ayı Toplam Tahsil Edilecek Tutar alanını Euro (€) olacak şekilde biçimlendiriniz.

|    | A                                          | B           | C                           | D                                | E     | F           | G                                        |
|----|--------------------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-------|-------------|------------------------------------------|
|    | KIRIKKALE FABRİKA                          | TOPLAM ADET | Mayıs Ayı<br>Gönderil<br>en | Haziran<br>Ayı<br>Gönderil<br>en | KALAN | Birim Fiyat | Mayıs Ayı<br>Tahsil<br>edilecek<br>Tutar |
| 1  |                                            |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 2  | DİKEY SAC 3,0 MT                           | 1250 adet   | 980 adet                    | 210 adet                         |       | 32 €        |                                          |
| 3  | YATAY SAC 3,00 MT                          | 1900 adet   | 1500 adet                   | 93 adet                          |       | 31 €        |                                          |
| 4  | YATAY SAC 2,50 MT                          | 100 adet    | 70 adet                     | 12 adet                          |       | 25 €        |                                          |
| 5  | YATAY SAC 2,00 MT                          | 100 adet    | 11 adet                     | 78 adet                          |       | 15 €        |                                          |
| 6  | YATAY SAC 0,95 MT                          | 1100 adet   | 950 adet                    | 50 adet                          |       | 10 €        |                                          |
| 7  | DUVAR MESAFE 0,25 MT                       | 500 adet    | 212 adet                    | 178 adet                         |       | 22 €        |                                          |
| 8  | BAŞLANGIÇ SACI                             | 250 adet    | 210 adet                    | 14 adet                          |       | 98 €        |                                          |
| 9  | ÇAPRAZ SAC                                 | 50 adet     | 29 adet                     | 13 adet                          |       | 45 €        |                                          |
| 10 |                                            |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 11 | KALAN TOPLAM                               |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 12 | HAZİRAN AYINDA GÖNDERİLENLERİN TOPLAMI     |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 13 | MAYIS VE HAZİRANDA GÖNDERİLENLERİN TOPLAMI |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 14 | MAYIS AYI TOPLAM TAHSİL EDİLECEK TUTAR     |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| 15 | HAZİRAN AYINDA ORTALAMA GÖNDERİLEN MAL     |             |                             |                                  |       |             |                                          |

#### Sonuçlar

### Hafta-2 / Uygulama 4

Aşağıdaki tabloda bir bilişim firmasının ürünleri ve bu ürünlerin dolar olarak fiyatı ile indirim bilgisi yer almaktadır. Ayrıca G2 hücresinde doların Türk lirası karşılığı

| KIRIKKALE FABRİKA                          | TOPLAM ADET | Mayıs Ayı<br>Gönderil<br>en | Haziran<br>Ayı<br>Gönderil<br>en | KALAN | Birim Fiyat | Mayıs Ayı<br>Tahsil<br>edilecek<br>Tutar |
|--------------------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-------|-------------|------------------------------------------|
| DİKEY SAC 3,0 MT                           | 1250 adet   | 980 adet                    | 210 adet                         | 60    | 32 €        | 31.360 €                                 |
| YATAY SAC 3,00 MT                          | 1900 adet   | 1500 adet                   | 93 adet                          | 307   | 31 €        | 46.500 €                                 |
| YATAY SAC 2,50 MT                          | 100 adet    | 70 adet                     | 12 adet                          | 18    | 25 €        | 1.750 €                                  |
| YATAY SAC 2,00 MT                          | 100 adet    | 11 adet                     | 78 adet                          | 11    | 15 €        | 165 €                                    |
| YATAY SAC 0,95 MT                          | 1100 adet   | 950 adet                    | 50 adet                          | 100   | 10 €        | 9.500 €                                  |
| DUVAR MESAFE 0,25 MT                       | 500 adet    | 212 adet                    | 178 adet                         | 110   | 22 €        | 4.664 €                                  |
| BAŞLANGIÇ SACI                             | 250 adet    | 210 adet                    | 14 adet                          | 26    | 98 €        | 20.580 €                                 |
| ÇAPRAZ SAC                                 | 50 adet     | 29 adet                     | 13 adet                          | 8     | 45 €        | 1.305 €                                  |
|                                            |             |                             |                                  |       |             |                                          |
| KALAN TOPLAM                               | 5250        |                             |                                  |       |             |                                          |
| HAZİRAN AYINDA GÖNDERİLENLERİN TOPLAMI     | 648         |                             |                                  |       |             |                                          |
| MAYIS VE HAZİRANDA GÖNDERİLENLERİN TOPLAMI | 3962        |                             |                                  |       |             |                                          |
| MAYIS AYI TOPLAM TAHSİL EDİLECEK TUTAR     | 115.824 ₺   |                             |                                  |       |             |                                          |
| HAZİRAN AYINDA ORTALAMA GÖNDERİLEN MAL     | 81          |                             |                                  |       |             |                                          |

bulunmaktadır. Bu bilgilerden yararlanarak ürünlerin Türk lirası olarak fiyatları ve uygulanan indirim sonrasındaki son fiyatlarını hesaplayınız.

#### Not

- Fiyat (TL) sütununu hesaplarken mutlaka G2 hücresinden yararlanılmalıdır.
- G2 hücresine “Kur” adını veriniz ve formüllerde bu şekilde kullanınız.
- Ürünün son fiyatını bulabilmek için indirim Türk lirası üzerinden uygulanmalıdır.
- Fiyat (TL)* ve *Ürünün Son Fiyatı* sütunlarını Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendirilmelidir.

|    | A                  | B          | C         | D       | E                 | F | G      |
|----|--------------------|------------|-----------|---------|-------------------|---|--------|
| 1  | DEMON BİLİŞİM A.Ş. |            |           |         |                   |   | KUR    |
| 2  | MARKA              | FİYAT (\$) | FİYAT(TL) | İNDİRİM | ÜRÜNÜN SON FİYATI |   | 5,80 ₺ |
| 3  | P100 MMX           | \$300      |           | 0       |                   |   |        |
| 4  | P20 MMX            | \$450      |           | 0       |                   |   |        |
| 5  | P133 PRO           | \$358      |           | 3%      |                   |   |        |
| 6  | P166               | \$478      |           | 5%      |                   |   |        |
| 7  | P166 MMX           | \$451      |           | 0       |                   |   |        |
| 8  | P166 PRO           | \$399      |           | 1%      |                   |   |        |
| 9  | P300 MMX           | \$477      |           | 0       |                   |   |        |
| 10 | P200               | \$518      |           | 0       |                   |   |        |
| 11 | P200 PRO           | \$565      |           | 7%      |                   |   |        |

#### Sonuçlar

| DEMON BİLİŞİM A.Ş. |            |            |         |                   |
|--------------------|------------|------------|---------|-------------------|
| MARKA              | FİYAT (\$) | FİYAT(TL)  | İNDİRİM | ÜRÜNÜN SON FİYATI |
| P100 MMX           | \$300      | 1.740,00 ₺ | 0       | 1.740,00 ₺        |
| P20 MMX            | \$450      | 2.610,00 ₺ | 0       | 2.610,00 ₺        |
| P133 PRO           | \$358      | 2.076,40 ₺ | 3%      | 2.014,11 ₺        |
| P166               | \$478      | 2.772,40 ₺ | 5%      | 2.633,78 ₺        |
| P166 MMX           | \$451      | 2.615,80 ₺ | 0       | 2.615,80 ₺        |
| P166 PRO           | \$399      | 2.314,20 ₺ | 1%      | 2.291,06 ₺        |
| P300 MMX           | \$477      | 2.766,60 ₺ | 0       | 2.766,60 ₺        |
| P200               | \$518      | 3.004,40 ₺ | 0       | 3.004,40 ₺        |
| P200 PRO           | \$565      | 3.277,00 ₺ | 7%      | 3.047,61 ₺        |

#### Hafta-3 Ders Planı

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Ders / Hafta | Ofis Yazılımları / Hafta 3 |
|--------------|----------------------------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Süre</b>                                | 3 Ders / 135 dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Deney Grubu)</b>   | Tartışma, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Kontrol Grubu)</b> | Sunuş, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kazanımlar</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Bağ_Değ_Say” fonksiyonunu kullanabilir.</li> <li>• Yüzde hesaplamayı bilir.</li> <li>• Çalışma sayfası içinde sabit referans kullanmayı bilir.</li> <li>• Çalışma sayfaları arasında sabit referans kullanmayı bilir.</li> <li>• “Uzunluk” fonksiyonunu kullanabilir.</li> <li>• “Değil” fonksiyonunu kullanabilir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>İşleniş (Deney Grubu)</b>               | <p>Deney grubunda öğrenciler dersten önce Edpuzzle platformunda 3.haftanın videolarını izlemiş ve derse gelmişlerdir. Dersin başlangıcında öğrencilerin videoda yer alan konular ve videoya eklenen sorular ile anlamadıkları kısımlar yanıtlanmıştır. Sonrasında eğitmen tarafından videoda yer alan konular ile ilgili sorular sorularak kısa bir tekrar yapılmıştır. Daha sonra 3.haftanın kazanımları için hazırlanan uygulamalar öğrencilerle paylaşılmıştır. Öğrenciler uygulamaları bilgisayarlarında çözerken eğitmeninden ve akranlarından destek almışlardır. Öğrencilerin tamamı uygulamaları tamamlanmıştır.</p> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşleniş<br/>(Kontrol<br/>Grubu)</b> | <p>Kontrol grubunda ders başladığında ilk olarak 2.hafta için verilen ev ödevlerinde öğrencilerin zorlandığı kısımlar sınıfta birlikte yanıtlanmıştır. Daha sonra 3.haftanın konuları hakkında öğrencilere kısa bir bilgi verildikten sonra konular eğitmen tarafından öğrencilere geleneksel yöntem ile anlatılmıştır. Bu sırada öğrencilerde bilgisayarlarından yapılanları uygulayarak takip edebilmiştir. Anlatım sırasında öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Dersin sonunda 3.haftanın kazanımlarına uygun olarak hazırlanan uygulamalar öğrencilere ev ödevi olarak verilmiştir. Öğrenciler bir sonraki dersten önce ödevlerini eğitmene e-posta ile iletmiştir.</p> |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Hafta-3 / Uygulama 1

Aşağıdaki tabloda 2001-2018 yılları arasında üretilen ürünlerin bilgisi yer almaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak mavi renk ile boş bırakılan hücrelere ürünlerin kaç yıl üretildiği bilgisini hesaplatınız.

|    | A                                                 | B          | C         | D         | E           | F              |
|----|---------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| 1  | Sebzelerin üretim miktarları (Seçilmiş ürünlerde) |            |           |           |             |                |
| 2  | Production of vegetables (For selected products)  |            |           |           |             |                |
| 3  |                                                   |            |           |           |             | (Ton - Tonnes) |
| 4  |                                                   | Domates    | Hıyar     | Kavun     | Karpuz      | Soğan (Kuru)   |
| 5  |                                                   | Tomatoes   | Cucumbers | Melon     | Water melon | Onion (Dry)    |
| 6  | 2001                                              | 8 425 000  | 1 740 000 | 1 775 000 | -           | 2 150 000      |
| 7  | 2002                                              | 9 450 000  | 1 670 000 | 1 820 000 | 4 575 000   | 2 050 000      |
| 8  | 2003                                              | 9 820 000  | 1 783 120 | 1 735 000 | 4 215 000   | -              |
| 9  | 2004                                              | -          | 1 725 000 | -         | 3 825 000   | 2 040 000      |
| 10 | 2005                                              | 10 050 000 | 1 745 000 | 1 825 000 | 3 970 000   | 2 070 000      |
| 11 | 2006                                              | 9 854 877  | 1 799 613 | 1 765 605 | 3 805 306   | 1 765 396      |
| 12 | 2007                                              | -          | 1 670 459 | 1 661 130 | 3 796 680   | 1 859 442      |
| 13 | 2008                                              | 10 985 355 | 1 682 776 | 1 749 935 | -           | 2 007 118      |
| 14 | 2009                                              | 10 745 572 | -         | 1 679 191 | 3 810 205   | 1 849 582      |
| 15 | 2010                                              | 10 052 000 | 1 739 191 | 1 611 695 | 3 683 103   | 1 900 000      |
| 16 | 2011                                              | 11 003 433 | 1 749 174 | 1 647 988 | 3 864 489   | -              |
| 17 | 2012                                              | -          | 1 741 878 | 1 688 687 | 4 022 296   | 1 735 854      |
| 18 | 2013                                              | 11 820 000 | -         | -         | -           | 1 904 846      |
| 19 | 2014                                              | 11 850 000 | 1 780 472 | 1 707 302 | 3 885 617   | 1 790 000      |
| 20 | 2015                                              | 12 615 000 | 1 822 636 | 1 719 620 | 3 918 558   | 1 879 189      |
| 21 | 2016                                              | 12 600 000 | -         | 1 854 356 | 3 928 892   | -              |
| 22 | 2017                                              | 12 750 000 | 1 827 782 | 1 813 422 | -           | 2 175 911      |
| 23 | 2018                                              | 12 150 000 | 1 848 273 | 1 753 942 | 4 031 174   | 1 930 695      |
| 24 |                                                   |            |           |           |             |                |
| 25 |                                                   | Domates    | Hıyar     | Kavun     | Karpuz      | Soğan (Kuru)   |
| 26 |                                                   |            |           |           |             |                |

### Sonuçlar

| Domates | Hıyar | Kavun | Karpuz | Soğan (Kuru) |
|---------|-------|-------|--------|--------------|
| 15      | 15    | 16    | 14     | 15           |



## Hafta-3 / Uygulama 2

Aşağıdaki tabloda yıllara göre elektrik tüketiminin toplamı ve sektörlere göre dağılımı yüzde şeklinde verilmiştir. Bu bilgilerden yararlanarak yıllara göre elektrik tüketiminin kaç

|    | A                                                      | B       | C         | D          | E           | F          | G            | H                    | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|--------------------------------------------------------|---------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Net elektrik tüketiminin sektörleri göre dağılımı      |         |           |            |             |            |              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | Distribution of net electricity consumption by sectors |         |           |            |             |            |              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | Yıl                                                    | Toplam  | Evler     | Ticaret    | Resmî daire | Sanayi     | Aydınlatma   | Diğer <sup>(1)</sup> |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | Year                                                   | Total   | Household | Commercial | Government  | Industrial | Illumination | Other <sup>(1)</sup> |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  |                                                        | (GWh)   | (%)       |            |             |            |              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | 1970                                                   | 7.308   | 15,9      | 4,8        | 4,1         | 84,2       | 2,8          | 8,4                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  | 1971                                                   | 8.299   | 16,3      | 4,8        | 4,1         | 84,5       | 2,4          | 8,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8  | 1972                                                   | 9.527   | 16,1      | 4,7        | 3,8         | 85,0       | 2,2          | 8,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  | 1973                                                   | 10.530  | 14,8      | 4,3        | 3,5         | 87,3       | 2,1          | 8,0                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 | 1974                                                   | 11.359  | 15,2      | 5,1        | 3,8         | 88,7       | 2,0          | 7,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 | 1975                                                   | 13.492  | 17,5      | 4,9        | 3,7         | 84,8       | 1,9          | 7,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 | 1976                                                   | 16.079  | 17,5      | 4,7        | 3,5         | 85,3       | 1,8          | 7,4                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 | 1977                                                   | 17.989  | 17,7      | 5,0        | 3,1         | 88,7       | 1,4          | 6,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 | 1978                                                   | 18.934  | 18,9      | 4,9        | 3,2         | 85,5       | 1,5          | 6,0                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 | 1979                                                   | 19.833  | 20,1      | 5,7        | 3,2         | 83,9       | 1,5          | 5,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 | 1980                                                   | 20.398  | 21,5      | 5,8        | 3,0         | 83,8       | 1,4          | 4,7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17 | 1981                                                   | 22.030  | 20,9      | 5,7        | 2,9         | 84,5       | 1,4          | 4,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 18 | 1982                                                   | 23.587  | 20,9      | 5,8        | 2,5         | 84,4       | 1,3          | 5,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 | 1983                                                   | 24.465  | 21,0      | 5,7        | 2,8         | 83,7       | 1,2          | 5,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 | 1984                                                   | 27.835  | 19,8      | 5,7        | 2,8         | 85,2       | 1,2          | 5,3                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 | 1985                                                   | 29.709  | 19,0      | 5,5        | 3,0         | 88,0       | 1,4          | 5,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 | 1986                                                   | 32.210  | 19,0      | 5,2        | 3,2         | 84,8       | 2,1          | 5,7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 | 1987                                                   | 36.897  | 18,9      | 4,8        | 3,2         | 85,1       | 2,1          | 5,9                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 | 1988                                                   | 39.722  | 20,0      | 5,0        | 3,2         | 83,8       | 2,1          | 6,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 | 1989                                                   | 43.120  | 19,8      | 5,3        | 3,0         | 84,0       | 2,1          | 6,0                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 | 1990                                                   | 46.820  | 19,8      | 5,5        | 3,1         | 82,4       | 2,8          | 6,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 | 1991                                                   | 49.283  | 22,0      | 6,2        | 3,8         | 57,9       | 2,9          | 7,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 28 | 1992                                                   | 53.985  | 21,3      | 6,1        | 3,7         | 58,4       | 3,4          | 7,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 | 1993                                                   | 59.237  | 21,2      | 6,1        | 3,8         | 57,8       | 3,8          | 7,3                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 30 | 1994                                                   | 61.401  | 21,9      | 6,0        | 5,4         | 55,8       | 4,1          | 7,0                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 31 | 1995                                                   | 67.394  | 21,5      | 6,2        | 4,5         | 56,4       | 4,8          | 6,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 32 | 1996                                                   | 74.157  | 22,1      | 7,7        | 4,0         | 54,8       | 4,2          | 7,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 33 | 1997                                                   | 81.895  | 22,8      | 8,4        | 4,8         | 53,1       | 4,0          | 7,3                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 34 | 1998                                                   | 87.705  | 22,8      | 8,8        | 4,9         | 52,8       | 4,2          | 6,7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 35 | 1999                                                   | 91.202  | 24,8      | 9,0        | 4,1         | 51,0       | 4,8          | 6,5                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 36 | 2000                                                   | 98.296  | 24,3      | 9,5        | 4,2         | 49,7       | 4,8          | 7,7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 37 | 2001                                                   | 97.070  | 24,3      | 10,2       | 4,5         | 48,4       | 5,0          | 7,8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 38 | 2002                                                   | 102.948 | 22,9      | 10,8       | 4,4         | 49,0       | 5,0          | 8,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 39 | 2003                                                   | 111.796 | 22,5      | 11,5       | 4,1         | 49,3       | 4,5          | 8,1                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 40 | 2004                                                   | 121.142 | 22,8      | 12,9       | 3,7         | 49,2       | 3,7          | 7,7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 41 | 2005                                                   | 130.283 | 23,7      | 14,2       | 3,8         | 47,8       | 3,2          | 7,5                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 42 | 2006                                                   | 143.071 | 24,1      | 14,2       | 4,2         | 47,5       | 2,8          | 7,2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |

GWh olduğunu hesaplayınız.

## Sonuçlar

| Mesken    | Ticaret    | Resmî daire | Sanayi     | Aydınlatma   | Diğer <sup>(1)</sup> |
|-----------|------------|-------------|------------|--------------|----------------------|
| Household | Commercial | Government  | Industrial | Illumination | Other <sup>(1)</sup> |
| (GWh)     |            |             |            |              |                      |
| 1 162,0   | 350,8      | 299,6       | 4 691,7    | 190,0        | 613,9                |
| 1 351,1   | 381,3      | 339,8       | 5 346,4    | 198,9        | 671,4                |
| 1 533,8   | 447,8      | 362,0       | 6 192,6    | 209,6        | 781,2                |
| 1 558,4   | 452,8      | 368,6       | 7 086,7    | 221,1        | 842,4                |
| 1 726,6   | 579,3      | 431,6       | 7 576,5    | 227,2        | 817,8                |
| 2 361,1   | 661,1      | 499,2       | 8 742,8    | 256,3        | 971,4                |
| 2 813,8   | 755,7      | 562,8       | 10 499,6   | 257,3        | 1 189,8              |
| 3 180,5   | 898,5      | 557,0       | 11 985,3   | 251,6        | 1 096,1              |
| 3 578,5   | 927,8      | 605,9       | 12 401,8   | 284,0        | 1 136,0              |
| 3 946,2   | 1 119,1    | 628,3       | 12 545,5   | 294,5        | 1 099,4              |
| 4 365,6   | 1 142,3    | 611,9       | 13 013,9   | 285,6        | 958,7                |
| 4 604,3   | 1 255,7    | 638,9       | 14 209,4   | 308,4        | 1 013,4              |
| 4 929,7   | 1 368,0    | 589,7       | 15 190,0   | 308,6        | 1 202,9              |
| 5 137,7   | 1 394,5    | 685,0       | 15 584,2   | 293,6        | 1 370,0              |
| 5 471,7   | 1 575,2    | 773,8       | 18 018,0   | 331,6        | 1 464,7              |
| 5 644,7   | 1 634,0    | 891,3       | 19 607,9   | 415,9        | 1 515,2              |
| 6 119,9   | 1 674,9    | 1 030,7     | 20 872,1   | 676,4        | 1 836,0              |
| 6 935,7   | 1 761,5    | 1 174,3     | 23 889,7   | 770,6        | 2 165,1              |
| 7 944,4   | 1 966,1    | 1 271,1     | 25 263,2   | 834,2        | 2 423,0              |
| 8 451,5   | 2 285,4    | 1 293,6     | 27 596,8   | 905,5        | 2 587,2              |
| 9 176,7   | 2 575,1    | 1 451,4     | 29 215,7   | 1 217,3      | 3 163,8              |
| 10 842,3  | 3 055,5    | 1 872,8     | 28 534,9   | 1 429,2      | 3 548,4              |
| 11 498,8  | 3 293,1    | 1 997,4     | 31 527,2   | 1 835,5      | 3 832,9              |
| 12 558,2  | 3 613,5    | 2 251,0     | 34 239,0   | 2 251,0      | 4 324,3              |
| 13 446,8  | 3 684,1    | 3 315,7     | 34 139,0   | 2 517,4      | 4 298,1              |
| 14 489,7  | 4 178,4    | 3 032,7     | 38 010,2   | 3 100,1      | 4 582,8              |
| 16 388,7  | 5 710,1    | 2 966,3     | 40 638,0   | 3 114,6      | 5 339,3              |
| 18 506,0  | 6 878,3    | 3 766,7     | 43 480,9   | 3 275,4      | 5 977,6              |
| 19 996,7  | 7 718,0    | 4 297,5     | 46 132,8   | 3 683,6      | 5 876,2              |
| 22 618,1  | 8 208,2    | 3 739,3     | 46 513,0   | 4 195,3      | 5 928,1              |
| 23 685,9  | 9 338,1    | 4 128,4     | 48 853,1   | 4 521,6      | 7 568,8              |
| 23 588,0  | 9 901,1    | 4 368,2     | 46 981,9   | 4 853,5      | 7 377,3              |
| 23 575,1  | 10 912,5   | 4 529,7     | 50 444,5   | 5 147,4      | 8 338,8              |
| 25 147,4  | 12 853,1   | 4 582,4     | 55 100,6   | 5 029,5      | 9 053,0              |
| 27 620,4  | 15 627,3   | 4 482,3     | 59 601,9   | 4 482,3      | 9 327,9              |
| 30 872,3  | 18 497,3   | 4 689,5     | 62 265,7   | 4 168,4      | 9 769,7              |
| 34 480,1  | 20 316,1   | 6 009,0     | 67 958,7   | 4 008,0      | 10 301,1             |

### Hafta-3 / Uygulama 3

Aşağıdaki tabloda tahıl ve diğer bitkisel ürün fiyatları yıllara göre verilmiştir. 2019 yılı fiyatları ise 2018 yılının ücretinin %20 fazlası olacak şekilde hesaplanacaktır. 2019 yılı için ürünlerin fiyatlarını hesaplayınız.

#### Not

- 2019 yılı fiyatlarını hesaplariken O3 hücresini referans alınız.

|    | A                                               | B    | C    | D    | E    | F     | G     | H     | I     | J     | K     | L     | M    | N | O                |
|----|-------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|------------------|
| 1  | Tahıl ve diğer bitkisel ürün fiyatları , TL/Kg  |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |   |                  |
| 2  | Prices of cereal and other crop product, TL/Kg  |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |   |                  |
| 3  |                                                 |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |   | 2019 Yılı Zamanı |
| 4  | Ürünler - Crops <sup>1</sup>                    | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019 |   | 20               |
| 5  |                                                 |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |   |                  |
| 6  | Buğday (Toplam) - Wheat (Total)                 | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    | - |                  |
| 7  | Buğday (Durum) - Wheat (Durum)                  | 0.61 | 0.54 | 0.54 | 0.59 | 0.61  | 0.67  | 0.74  | 0.78  | 0.81  | 0.89  | 0.96  |      |   |                  |
| 8  | Buğday (Diğer) - Wheat (Other)                  | 0.53 | 0.48 | 0.52 | 0.58 | 0.60  | 0.66  | 0.74  | 0.77  | 0.80  | 0.88  | 0.96  |      |   |                  |
| 9  | Arpa (Toplam) - Barley (Total)                  | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |   |                  |
| 10 | Arpa (Biralık) - Barley (for beer)              | 0.49 | 0.41 | 0.39 | 0.48 | 0.55  | 0.60  | 0.62  | 0.64  | 0.69  | 0.79  | 0.86  |      |   |                  |
| 11 | Arpa (Diğer) - Barley (other)                   | 0.47 | 0.41 | 0.40 | 0.48 | 0.56  | 0.60  | 0.62  | 0.65  | 0.68  | 0.78  | 0.86  |      |   |                  |
| 12 | Mısır - Maize                                   | 0.43 | 0.44 | 0.47 | 0.63 | 0.58  | 0.61  | 0.62  | 0.66  | 0.66  | 0.75  | 0.85  |      |   |                  |
| 13 | Çeltik - Rice                                   | 1.13 | 1.25 | 1.17 | 0.97 | 0.98  | 1.08  | 1.81  | 1.71  | 1.53  | 1.92  | 2.38  |      |   |                  |
| 14 | Nohut - Chick pea                               | 1.49 | 1.44 | 1.60 | 2.11 | 2.68  | 2.46  | 2.33  | 2.61  | 3.68  | 5.46  | 4.80  |      |   |                  |
| 15 | Fasulye - Dry beans                             | 2.63 | 2.49 | 2.40 | 2.51 | 2.91  | 3.28  | 3.69  | 3.39  | 3.44  | 3.98  | 4.80  |      |   |                  |
| 16 | Mercimek (Yeşil) - Lentil (Green)               | 1.82 | 2.00 | 2.11 | 2.07 | 2.14  | 2.11  | 2.17  | 2.64  | 3.02  | 3.26  | 2.96  |      |   |                  |
| 17 | Mercimek (Kırmızı) - Lentil (Red)               | 1.47 | 1.99 | 1.49 | 1.38 | 1.28  | 1.27  | 1.58  | 1.96  | 2.49  | 2.33  | 1.94  |      |   |                  |
| 18 | Tütün - Tobacco                                 | 6.62 | 6.81 | 6.86 | 9.40 | 11.36 | 10.80 | 11.75 | 13.79 | 16.82 | 16.28 | 19.20 |      |   |                  |
| 19 | Şeker pancarı - Sugar beets                     | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.13  | 0.15  | 0.16  | 0.19  | 0.19  | 0.21  | 0.24  |      |   |                  |
| 20 | Pamuk (kütü) - Cotton (raw)                     | 0.77 | 0.79 | 1.23 | 1.88 | 1.23  | 1.35  | 1.47  | 1.32  | 1.70  | 2.01  | 2.38  |      |   |                  |
| 21 | Ayçiçeği (Toplam) - Sunflower (total)           | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |   |                  |
| 22 | Ayçiçeği (Yağlık) - Sunflower (for oil)         | 0.89 | 0.77 | 0.82 | 1.15 | 1.34  | 1.39  | 1.75  | 1.76  | 1.93  | 2.22  | 2.58  |      |   |                  |
| 23 | Ayçiçeği (Çerezlik) - Sunflower (for appetizer) | 2.04 | 2.06 | 2.24 | 2.21 | 2.26  | 3.37  | 4.08  | 3.45  | 3.70  | 4.32  | 4.59  |      |   |                  |
| 24 | Soğan (kuru) - Dry onions                       | 0.43 | 0.54 | 0.89 | 0.76 | 0.49  | 0.53  | 0.52  | 0.67  | 0.76  | 0.56  | 0.94  |      |   |                  |
| 25 | Potates (Toplam) - Potatoes (Total)             | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |   |                  |
| 26 | Potates (Diğer) - Potatoes (Other)              | 0.50 | 0.55 | 0.62 | 0.70 | 0.47  | 0.56  | 1.16  | 1.13  | 0.64  | 0.71  | 1.03  |      |   |                  |

#### Sonuçlar

| Ürünler - Crops <sup>1</sup>                    | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019        |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Buğday (Toplam) - Wheat (Total)                 | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -           |
| Buğday (Durum) - Wheat (Durum)                  | 0.61 | 0.54 | 0.54 | 0.59 | 0.61  | 0.67  | 0.74  | 0.78  | 0.81  | 0.89  | 0.96  | 1,157848141 |
| Buğday (Diğer) - Wheat (Other)                  | 0.53 | 0.48 | 0.52 | 0.58 | 0.60  | 0.66  | 0.74  | 0.77  | 0.80  | 0.88  | 0.96  | 1,158433558 |
| Arpa (Toplam) - Barley (Total)                  | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -           |
| Arpa (Biralık) - Barley (for beer)              | 0.49 | 0.41 | 0.39 | 0.48 | 0.55  | 0.60  | 0.62  | 0.64  | 0.69  | 0.79  | 0.86  | 1,037337404 |
| Arpa (Diğer) - Barley (other)                   | 0.47 | 0.41 | 0.40 | 0.48 | 0.56  | 0.60  | 0.62  | 0.65  | 0.68  | 0.78  | 0.86  | 1,029554996 |
| Mısır - Maize                                   | 0.43 | 0.44 | 0.47 | 0.63 | 0.58  | 0.61  | 0.62  | 0.66  | 0.66  | 0.75  | 0.85  | 1,015833992 |
| Çeltik - Rice                                   | 1.13 | 1.25 | 1.17 | 0.97 | 0.98  | 1.08  | 1.81  | 1.71  | 1.53  | 1.92  | 2.38  | 2,857278276 |
| Nohut - Chick pea                               | 1.49 | 1.44 | 1.60 | 2.11 | 2.68  | 2.46  | 2.33  | 2.61  | 3.68  | 5.46  | 4.80  | 5,758068425 |
| Fasulye - Dry beans                             | 2.63 | 2.49 | 2.40 | 2.51 | 2.91  | 3.28  | 3.69  | 3.39  | 3.44  | 3.98  | 4.80  | 5,755939534 |
| Mercimek (Yeşil) - Lentil (Green)               | 1.82 | 2.00 | 2.11 | 2.07 | 2.14  | 2.11  | 2.17  | 2.64  | 3.02  | 3.26  | 2.96  | 3,55599352  |
| Mercimek (Kırmızı) - Lentil (Red)               | 1.47 | 1.99 | 1.49 | 1.38 | 1.28  | 1.27  | 1.58  | 1.96  | 2.49  | 2.33  | 1.94  | 2,331643825 |
| Tütün - Tobacco                                 | 6.62 | 6.81 | 6.86 | 9.40 | 11.36 | 10.80 | 11.75 | 13.79 | 16.82 | 16.28 | 19.20 | 23,04164211 |
| Şeker pancarı - Sugar beets                     | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.13  | 0.15  | 0.16  | 0.19  | 0.19  | 0.21  | 0.24  | 0,286242145 |
| Pamuk (kütü) - Cotton (raw)                     | 0.77 | 0.79 | 1.23 | 1.88 | 1.23  | 1.35  | 1.47  | 1.32  | 1.70  | 2.01  | 2.38  | 2,861361408 |
| Ayçiçeği (Toplam) - Sunflower (total)           | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -           |
| Ayçiçeği (Yağlık) - Sunflower (for oil)         | 0.89 | 0.77 | 0.82 | 1.15 | 1.34  | 1.39  | 1.75  | 1.76  | 1.93  | 2.22  | 2.58  | 3,091471824 |
| Ayçiçeği (Çerezlik) - Sunflower (for appetizer) | 2.04 | 2.06 | 2.24 | 2.21 | 2.26  | 3.37  | 4.08  | 3.45  | 3.70  | 4.32  | 4.59  | 5,502820833 |
| Soğan (kuru) - Dry onions                       | 0.43 | 0.54 | 0.89 | 0.76 | 0.49  | 0.53  | 0.52  | 0.67  | 0.76  | 0.56  | 0.94  | 1,130138515 |
| Potates (Toplam) - Potatoes (Total)             | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -           |
| Potates (Diğer) - Potatoes (Other)              | 0.50 | 0.55 | 0.62 | 0.70 | 0.47  | 0.56  | 1.16  | 1.13  | 0.64  | 0.71  | 1.03  | 1,236057968 |

### Hafta-3 / Uygulama 4

Aşağıdaki tabloda yıllara göre hayvansal ürün fiyatları verilmiştir. 2019 yılına ait fiyatlarda 2018 yılına ait verilere %25 eklenerek hesaplanacaktır.

#### Not

- 2019 yılı fiyatlarını hesaplariken çalışma kitabındaki ZAM sayfasının A2 hücresini referans alınız.

|    | A                                                 | B     | C     | D     | E     | F     | G     | H     | I     | J     | K     | L     | M    |
|----|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1  | 6.6_3 Hayvansal Ürün Fiyatları (Seçilmiş ürünler) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2  | Prices Of Animal Product (Selected Products)      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3  | Hayvansal ürünler <sup>(1)</sup>                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4  | Animal products <sup>(1)</sup>                    | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019 |
| 5  |                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6  | Süt - Milk                                        | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
| 7  | Koyun sütü -Sheep's milk                          | 1,06  | 1,17  | 1,29  | 1,40  | 1,48  | 1,69  | 1,82  | 2,01  | 2,24  | 2,41  | 2,77  |      |
| 8  | Kıl keçisi sütü-Ordinary goat's milk              | 1,09  | 1,14  | 1,36  | 1,45  | 1,56  | 1,65  | 1,70  | 1,89  | 2,27  | 2,51  | 2,49  |      |
| 9  | Tiftik keçisi sütü-Angora goat's milk             | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |      |
| 10 | İnek sütü- Cow's milk                             | 0,80  | 0,79  | 0,91  | 0,80  | 0,89  | 0,93  | 1,04  | 1,16  | 1,15  | 1,24  | 1,47  |      |
| 11 | Manda sütü - Buffalo milk                         | 1,22  | 1,58  | 1,79  | 1,77  | 2,02  | 2,40  | 2,59  | 3,17  | 3,56  | 3,97  | 4,43  |      |
| 12 | Tiftik - Mohair                                   | 7,00  | 6,17  | 6,29  | 7,39  | 7,98  | 8,35  | 9,42  | 9,67  | 11,62 | 15,62 | 14,37 |      |
| 13 | Yumurta - Hen eggs <sup>(2)</sup>                 | 3,04  | 3,29  | 3,22  | 4,26  | 4,53  | 3,75  | 4,04  | 4,78  | 4,95  | 5,39  | 6,12  |      |
| 14 | Bal - Honey                                       | 15,17 | 16,86 | 17,60 | 17,77 | 19,23 | 19,94 | 19,77 | 21,53 | 23,69 | 27,72 | 32,16 |      |

### Sonuçlar

|                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Hayvansal ürünler <sup>(1)</sup>      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| Animal products <sup>(1)</sup>        | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |  |
|                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| Süt - Milk                            | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |  |
| Koyun sütü -Sheep's milk              | 1,06  | 1,17  | 1,29  | 1,40  | 1,48  | 1,69  | 1,82  | 2,01  | 2,24  | 2,41  | 2,77  | 3,02  |  |
| Kıl keçisi sütü-Ordinary goat's milk  | 1,09  | 1,14  | 1,36  | 1,45  | 1,56  | 1,65  | 1,70  | 1,89  | 2,27  | 2,51  | 2,49  | 2,74  |  |
| Tiftik keçisi sütü-Angora goat's milk | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |  |
| İnek sütü- Cow's milk                 | 0,80  | 0,79  | 0,91  | 0,80  | 0,89  | 0,93  | 1,04  | 1,16  | 1,15  | 1,24  | 1,47  | 1,72  |  |
| Manda sütü - Buffalo milk             | 1,22  | 1,58  | 1,79  | 1,77  | 2,02  | 2,40  | 2,59  | 3,17  | 3,56  | 3,97  | 4,43  | 4,68  |  |
| Tiftik - Mohair                       | 7,00  | 6,17  | 6,29  | 7,39  | 7,98  | 8,35  | 9,42  | 9,67  | 11,62 | 15,62 | 14,37 | 14,62 |  |
| Yumurta - Hen eggs <sup>(2)</sup>     | 3,04  | 3,29  | 3,22  | 4,26  | 4,53  | 3,75  | 4,04  | 4,78  | 4,95  | 5,39  | 6,12  | 6,37  |  |
| Bal - Honey                           | 15,17 | 16,86 | 17,60 | 17,77 | 19,23 | 19,94 | 19,77 | 21,53 | 23,69 | 27,72 | 32,16 | 32,41 |  |

### Hafta-3 / Uygulama 5

Aşağıdaki tabloda kişilerin isimleri ve adres bilgileri bulunmaktadır. Adres kısmına en fazla 60 karakter girilebilmektedir. Bu durumda Karakter Sayısı sütununa adres sütununda kaç karakter olduğunu hesaplatınız.

#### Not

- Boşluklarda karakter olarak sayılacaktır.

|   | A             | B                                                   | C               |
|---|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | AD SOYAD      | ADRES                                               | KARAKTER SAYISI |
| 2 | Zeynep Derin  | Kartaltepe Ebuziya Ali Kemal 85 2 Bakırköy İstanbul |                 |
| 3 | Ece Sam       | Bulvar Barboros Meydan 75 4 Beşiktaş İstanbul       |                 |
| 4 | Çağrı Köprülü | Kartaltepe Selimpaşa Kartal 25 3 Mamak Ankara       |                 |
| 5 | Çağlar Şahin  | Kızılay Tarlabası Yeşilce 16 5 Konak İzmir          |                 |
| 6 | Ayşe Tekin    | Kıyık Bilgehan Bilgin 54 1 İskenderun Edirne        |                 |
| 7 | Merve Şeker   | Bağcılar Kuzey Selim 85 4 Merkez Yalova             |                 |
| 8 | Kadir Can     | Göktepe Enverpaşa 105. 95 2 Pendik İstanbul         |                 |

| AD SOYAD      | ADRES                                               | KARAKTER SAYISI |
|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Zeynep Derin  | Kartaltepe Ebuziya Ali Kemal 85 2 Bakırköy İstanbul | 51              |
| Ece Sam       | Bulvar Barboros Meydan 75 4 Beşiktaş İstanbul       | 45              |
| Çağrı Köprülü | Kartaltepe Selimpaşa Kartal 25 3 Mamak Ankara       | 45              |
| Çağlar Şahin  | Kızılay Tarlabası Yeşilce 16 5 Konak İzmir          | 42              |
| Ayşe Tekin    | Kıyık Bilgehan Bilgin 54 1 İskenderun Edirne        | 44              |
| Merve Şeker   | Bağcılar Kuzey Selim 85 4 Merkez Yalova             | 39              |
| Kadir Can     | Göktepe Enverpaşa 105. 95 2 Pendik İstanbul         | 43              |

#### Sonuçlar

#### Hafta-4 Ders Planı

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders / Hafta</b>                        | Ofis Yazılımları / Hafta 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Süre</b>                                | 3 Ders / 135 dk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Deney Grubu)</b>   | Tartışma, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Yöntem ve Teknikler (Kontrol Grubu)</b> | Sunuş, Soru-cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kazanımlar</b>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• ” Eğer” fonksiyonundaki mantıksal sınımaaya bağılı olarak bir hücreye bir sayı ya da değeri yazdırabilir.</li><li>• "&lt;&gt;" operatörünün mantıksal sınımalarda "Eşit değildir" anlamında kullanıldığını bilir.</li><li>• “Ve” fonksiyonunu kullanabilir.</li><li>• “Yada” fonksiyonunu kullanabilir.</li><li>• “Eğersay” fonksiyonunu kullanabilir.</li><li>• İç İçe Eğer kullanabilir.</li></ul>                                                                                                |
| <b>İşleniş (Deney Grubu)</b>               | Deney grubunda öğrenciler derse gelmeden önce Edpuzzle platformuna yüklenen videoları izlemiş ve sormak istediklerini not etmiştir. Dersin başında öğrencilerin bu soruları yanıtlanmış ve eğitmen tarafından videodaki konuların tekrarı amacıyla öğrencilere sorular yöneltilmiştir. Daha sonra öğrencilerden 4.hafta için hazırlanan uygulamaları bilgisayarlarında çözmeleri istenmiştir. Öğrenciler uygulamayı çözerken akranlarından ve eğitmeninden destek alabilmiştir. Öğrencilerin tamamı uygulamaları ders saatinde bitirmiştir. |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşleniş (Kontrol Grubu)</b> | <p>Kontrol grubunda öncelikle öğrencilerin 3.hafta için verilen ev ödevlerinde zorlandıkları kısımlar ile ilgili soruları yanıtlanmıştır. Daha sonra sınıf ortamında öğrencilere 4. haftanın konuları anlatılmıştır. Öğrenciler bilgisayarlarından öğretmenin anlattıklarını tekrar edebilmiştir. Konu anlatımı sırasında öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Öğrencilerden 4.haftanın ödevlerini bir sonraki ders saatine kadar öğretmene e-posta ile iletmeleri istenmiştir.</p> |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Hafta-4 / Uygulama 1

Aşağıdaki tabloda ülke bilgilerine göre resmi dil, kıta ve vize durumu bilgilerini doldurunuz. Bu bilgileri doldururken aşağıdaki notları dikkate alınız.

##### Notlar

- Resmi Dil sütununu ülke Fransa ise “Fransızca”, Bolivya ise “İspanyolca” olacak şekilde doldurunuz.
- Kıta sütunu için ülke Fransa ise “Avrupa”, Bolivya ise “Amerika” yazdırınız.
- Vize Durumunu Fransa için “İstiyor”, Bolivya için “İstemiyor” yazdırınız.

|    | A       | B         | C    | D           |
|----|---------|-----------|------|-------------|
| 1  | ÜLKELER | RESMİ DİL | KİTA | VİZE DURUMU |
| 2  | FRANSA  |           |      |             |
| 3  | FRANSA  |           |      |             |
| 4  | BOLİVYA |           |      |             |
| 5  | BOLİVYA |           |      |             |
| 6  | FRANSA  |           |      |             |
| 7  | BOLİVYA |           |      |             |
| 8  | FRANSA  |           |      |             |
| 9  | BOLİVYA |           |      |             |
| 10 | BOLİVYA |           |      |             |
| 11 | FRANSA  |           |      |             |

##### Sonuçlar

|    | A       | B          | C       | D           |
|----|---------|------------|---------|-------------|
| 1  | ÜLKELER | RESMİ DİL  | KİTA    | VİZE DURUMU |
| 2  | FRANSA  | FRANSIZCA  | AVRUPA  | İSTİYOR     |
| 3  | FRANSA  | FRANSIZCA  | AVRUPA  | İSTİYOR     |
| 4  | BOLİVYA | İSPANYOLCA | AMERİKA | İSTEMİYOR   |
| 5  | BOLİVYA | İSPANYOLCA | AMERİKA | İSTEMİYOR   |
| 6  | FRANSA  | FRANSIZCA  | AVRUPA  | İSTİYOR     |
| 7  | BOLİVYA | İSPANYOLCA | AMERİKA | İSTEMİYOR   |
| 8  | FRANSA  | FRANSIZCA  | AVRUPA  | İSTİYOR     |
| 9  | BOLİVYA | İSPANYOLCA | AMERİKA | İSTEMİYOR   |
| 10 | BOLİVYA | İSPANYOLCA | AMERİKA | İSTEMİYOR   |
| 11 | FRANSA  | FRANSIZCA  | AVRUPA  | İSTİYOR     |



#### Hafta-4 / Uygulama 2

Aşağıdaki tabloda açık hava konserlerine alınan biletlerin tarihi ve fiyatları bulunmaktadır. Durum alanı bileti satın alma tarihine göre belirlenecektir. Bileti satın alma tarihi 20.05.2019 dan önce ise bu alana “İndirimli”, bileti bu tarihten sonra alanlar için ise “Normal” yazdırınız. İndirimli Fiyat sütununu ise durum sütununa bağlı olarak doldurunuz. Durumu indirimli olanlara bilet fiyatı üzerinden %5 indirim uygulayınız, normal olanlara indirim uygulamayınız.

#### Not

|    | A                          | B                 | C           | D     | E               |
|----|----------------------------|-------------------|-------------|-------|-----------------|
| 1  | AÇIK HAVA KONSER BİLETLERİ |                   |             |       |                 |
| 2  | 2019                       | SATIN ALMA TARİHİ | BİLET FİYAT | DURUM | İNDİRİMLİ FİYAT |
| 3  | TARKAN                     | 25.05.2019        | 450,00 ₺    |       |                 |
| 4  | EMEL SAYIN                 | 1.05.2019         | 150,00 ₺    |       |                 |
| 5  | SEZEN AKSU                 | 4.04.2019         | 400,00 ₺    |       |                 |
| 6  | LEMAN SAM                  | 15.06.2019        | 200,00 ₺    |       |                 |
| 7  | KENAN DOĞULU               | 29.05.2019        | 250,00 ₺    |       |                 |
| 8  | SILA                       | 30.05.2019        | 200,00 ₺    |       |                 |
| 9  | ÖZCAN DENİZ                | 28.04.2019        | 150,00 ₺    |       |                 |
| 10 | FERHAT GÖÇER               | 27.04.2019        | 150,00 ₺    |       |                 |

k şekilde biçimlendiriniz.

#### Sonuçlar

|    | A                          | B                 | C           | D         | E               |
|----|----------------------------|-------------------|-------------|-----------|-----------------|
| 1  | AÇIK HAVA KONSER BİLETLERİ |                   |             |           |                 |
| 2  | 2019                       | SATIN ALMA TARİHİ | BİLET FİYAT | DURUM     | İNDİRİMLİ FİYAT |
| 3  | TARKAN                     | 25.05.2019        | 450,00 ₺    | NORMAL    | ₺450,0          |
| 4  | EMEL SAYIN                 | 1.05.2019         | 150,00 ₺    | İNDİRİMLİ | ₺142,5          |
| 5  | SEZEN AKSU                 | 4.04.2019         | 400,00 ₺    | İNDİRİMLİ | ₺380,0          |
| 6  | LEMAN SAM                  | 15.06.2019        | 200,00 ₺    | NORMAL    | ₺200,0          |
| 7  | KENAN DOĞULU               | 29.05.2019        | 250,00 ₺    | NORMAL    | ₺250,0          |
| 8  | SILA                       | 30.05.2019        | 200,00 ₺    | NORMAL    | ₺200,0          |
| 9  | ÖZCAN DENİZ                | 28.04.2019        | 150,00 ₺    | İNDİRİMLİ | ₺142,5          |
| 10 | FERHAT GÖÇER               | 27.04.2019        | 150,00 ₺    | İNDİRİMLİ | ₺142,5          |

### Hafta-4 / Uygulama 3

Aşağıdaki tabloda bir şirkette çalışanların adı soyadı, maaşı ve avans isteyip istemediği bilgisi yer almaktadır. Çalışan kişi maaşının %40'ını avans alabilir. Bu durumda Avans isteyen çalışanların alacakları avans miktarını Avans %40 sütununda hesaplayınız. Net Maaş sütununda ise avans kullanan çalışanların kullandıkları avans miktarını maaşlarından çıkararak, kullanmayan çalışanların ise maaşının tamamını yazdırarak hesaplayınız.

#### Notlar

- Avans %40 ve Net Maaş sütununu Türk lirası (₺) olacak şekilde biçimlendiriniz.
- Avans %40 sütununu hesaplarken Eşit Değildir operatörünü kullanmanız gerekmektedir.

|    | A              | B       | C                 | D         | E        |
|----|----------------|---------|-------------------|-----------|----------|
| 1  | Adı Soyadı     | Maaş    | Avans İstiyor mu? | Avans %40 | Net Maaş |
| 2  | Buse Çelebi    | 3.350 ₺ | Evet              |           |          |
| 3  | Serkan Yiğit   | 4.650 ₺ |                   |           |          |
| 4  | Ali Can        | 7.700 ₺ | Evet              |           |          |
| 5  | Nazmi Varlık   | 6.650 ₺ |                   |           |          |
| 6  | Aslım Aslı     | 5.800 ₺ |                   |           |          |
| 7  | Nuri Tek       | 9.700 ₺ | Evet              |           |          |
| 8  | Emine Hazar    | 3.350 ₺ |                   |           |          |
| 9  | Ersin Eser     | 4.650 ₺ | Evet              |           |          |
| 10 | Lale Kılıç     | 2.450 ₺ | Evet              |           |          |
| 11 | Serpil Kalamış | 8.800 ₺ |                   |           |          |
| 12 | Güler Gül      | 5.450 ₺ | Evet              |           |          |

#### Sonuçlar

|    | A              | B       | C                 | D         | E         |
|----|----------------|---------|-------------------|-----------|-----------|
| 1  | Adı Soyadı     | Maaş    | Avans İstiyor mu? | Avans %40 | Net Maaş  |
| 2  | Buse Çelebi    | 3.350 ₺ | Evet              | 1.340,0 ₺ | 2.010,0 ₺ |
| 3  | Serkan Yiğit   | 4.650 ₺ |                   |           | 4.650,0 ₺ |
| 4  | Ali Can        | 7.700 ₺ | Evet              | 3.080,0 ₺ | 4.620,0 ₺ |
| 5  | Nazmi Varlık   | 6.650 ₺ |                   |           | 6.650,0 ₺ |
| 6  | Aslım Aslı     | 5.800 ₺ |                   |           | 5.800,0 ₺ |
| 7  | Nuri Tek       | 9.700 ₺ | Evet              | 3.880,0 ₺ | 5.820,0 ₺ |
| 8  | Emine Hazar    | 3.350 ₺ |                   |           | 3.350,0 ₺ |
| 9  | Ersin Eser     | 4.650 ₺ | Evet              | 1.860,0 ₺ | 2.790,0 ₺ |
| 10 | Lale Kılıç     | 2.450 ₺ | Evet              | 980,0 ₺   | 1.470,0 ₺ |
| 11 | Serpil Kalamış | 8.800 ₺ |                   |           | 8.800,0 ₺ |
| 12 | Güler Gül      | 5.450 ₺ | Evet              | 2.180,0 ₺ | 3.270,0 ₺ |



#### Hafta-4 / Uygulama 4

Aşağıdaki tabloda bir şirkette çalışan personelin adı soyadı, bölümü ve maaş bilgisi bulunmaktadır. Bu tablodan yararlanarak sağ tarafta yer alan tablolarda bölümlerde kaç

|    | A              | B         | C       | D | E                                        | F           |
|----|----------------|-----------|---------|---|------------------------------------------|-------------|
| 1  | Adı Soyadı     | Bölümü    | Maaşı   |   | BÖLÜMLERE GÖRE KİŞİ SAYISI               |             |
| 2  | Ahmet Ceylan   | Pazarlama | 2.550 ₺ |   | BÖLÜM                                    | KİŞİ SAYISI |
| 3  | Hakan Kaya     | Muhasebe  | 2.800 ₺ |   | PAZARLAMA                                |             |
| 4  | Gökhan Bilgili | Reklam    | 3.675 ₺ |   | MUHASEBE                                 |             |
| 5  | Salih Sağ      | Pazarlama | 4.850 ₺ |   | REKLAM                                   |             |
| 6  | Leyla Tek      | Muhasebe  | 5.700 ₺ |   | TEMİZLİK                                 |             |
| 7  | Deniz Önal     | Reklam    | 6.550 ₺ |   |                                          |             |
| 8  | Saadet Pak     | Pazarlama | 8.690 ₺ |   | MAAŞLARA GÖRE KİŞİ SAYISI MAAŞ           | KİŞİ SAYISI |
| 9  | Okan Ay        | Muhasebe  | 6.450 ₺ |   | Maaşı 2550 TL olanların sayısı           |             |
| 10 | Kazım Kara     | Temizlik  | 5.980 ₺ |   | Maaşı 3700 TL'den büyük olanların sayısı |             |
| 11 | Zeynep Gönül   | Pazarlama | 6.680 ₺ |   | Maaşı en az 3800 TL olanların sayısı     |             |
| 12 | Murat Can      | Temizlik  | 5.930 ₺ |   |                                          |             |
| 13 | Ersin Şen      | Reklam    | 2.840 ₺ |   |                                          |             |
| 14 | Hakan Mert     | Pazarlama | 2.940 ₺ |   |                                          |             |

kişinin çalıştığını ve belirtilen maaşlara göre kişi sayısını bulunuz.

#### Sonuçlar

|    | A              | B         | C       | D | E                                        | F           |
|----|----------------|-----------|---------|---|------------------------------------------|-------------|
| 1  | Adı Soyadı     | Bölümü    | Maaşı   |   | BÖLÜMLERE GÖRE KİŞİ SAYISI               |             |
| 2  | Ahmet Ceylan   | Pazarlama | 2.550 ₺ |   | BÖLÜM                                    | KİŞİ SAYISI |
| 3  | Hakan Kaya     | Muhasebe  | 2.800 ₺ |   | PAZARLAMA                                | 5           |
| 4  | Gökhan Bilgili | Reklam    | 3.675 ₺ |   | MUHASEBE                                 | 3           |
| 5  | Salih Sağ      | Pazarlama | 4.850 ₺ |   | REKLAM                                   | 3           |
| 6  | Leyla Tek      | Muhasebe  | 5.700 ₺ |   | TEMİZLİK                                 | 2           |
| 7  | Deniz Önal     | Reklam    | 6.550 ₺ |   |                                          |             |
| 8  | Saadet Pak     | Pazarlama | 8.690 ₺ |   | MAAŞLARA GÖRE KİŞİ SAYISI MAAŞ           | KİŞİ SAYISI |
| 9  | Okan Ay        | Muhasebe  | 6.450 ₺ |   | Maaşı 2550 TL olanların sayısı           | 1           |
| 10 | Kazım Kara     | Temizlik  | 5.980 ₺ |   | Maaşı 3700 TL'den büyük olanların sayısı | 8           |
| 11 | Zeynep Gönül   | Pazarlama | 6.680 ₺ |   | Maaşı en az 3800 TL olanların sayısı     | 8           |
| 12 | Murat Can      | Temizlik  | 5.930 ₺ |   |                                          |             |
| 13 | Ersin Şen      | Reklam    | 2.840 ₺ |   |                                          |             |
| 14 | Hakan Mert     | Pazarlama | 2.940 ₺ |   |                                          |             |

#### Hafta-4 / Uygulama 5

Aşağıdaki tabloda notların harf karşılığı ifade edilmiştir. Bu tablodan yararlanarak sağda yer alan tabloda öğrencilerin Fizik dersinden aldıkları notların harf karşılığını hesaplayınız.

|    | A                 | B   | C | D      | E          | F                 |
|----|-------------------|-----|---|--------|------------|-------------------|
| 1  | NOT DEĞERLENDİRME | NOT |   | İSİM   | FİZİK NOTU | NOT (HARF OLARAK) |
| 2  | 89 DAN BÜYÜK İSE  | A   |   | EMİN   | 55         |                   |
| 3  | 80-89 ARASI       | B   |   | ZAFER  | 40         |                   |
| 4  | 70-79 ARASI       | C   |   | ALP    | 95         |                   |
| 5  | 60-69 ARASI       | D   |   | DEMET  | 72         |                   |
| 6  | 60 DAN KÜÇÜK İSE  | F   |   | ŞAHİN  | 63         |                   |
| 7  |                   |     |   | TUNCAY | 85         |                   |
| 8  |                   |     |   |        |            |                   |
| 9  |                   |     |   |        |            |                   |
| 10 |                   |     |   |        |            |                   |

*Sonuçlar*

|    | A                 | B   | C | D      | E          | F                 |
|----|-------------------|-----|---|--------|------------|-------------------|
| 1  | NOT DEĞERLENDİRME | NOT |   | İSİM   | FİZİK NOTU | NOT (HARF OLARAK) |
| 2  | 89 DAN BÜYÜK İSE  | A   |   | EMİN   | 55         | F                 |
| 3  | 80-89 ARASI       | B   |   | ZAFER  | 40         | F                 |
| 4  | 70-79 ARASI       | C   |   | ALP    | 95         | A                 |
| 5  | 60-69 ARASI       | D   |   | DEMET  | 72         | C                 |
| 6  | 60 DAN KÜÇÜK İSE  | F   |   | ŞAHİN  | 63         | D                 |
| 7  |                   |     |   | TUNCAY | 85         | B                 |
| 8  |                   |     |   | EMEL   | 95         | A                 |
| 9  |                   |     |   | HİKMET | 88         | B                 |
| 10 |                   |     |   | TANER  | 67         | D                 |

#### Hafta-4 / Uygulama 6

Aşağıdaki tabloda kişilerin isim soyisim, yaş, cinsiyet, üyelik, sağlık sorunu bilgileri yer almaktadır. Sonuç alanı yukarıdaki tabloda bulunan kurallara uygun olarak doldurulacaktır. Kişinin yaşı 30’dan küçük, Digitürk üyeliği var ve sağlık sorunu yoksa sonuç sütununa “Olumlu”, değilse “Olumsuz” yazdırınız.

|    | A                   | B          | C               | D             | E                    | F            |
|----|---------------------|------------|-----------------|---------------|----------------------|--------------|
| 1  | <b>KOŞULLAR</b>     |            |                 |               |                      |              |
| 2  | YAŞ                 | <30        |                 |               |                      |              |
| 3  | DIGITURK ÜYELİK     | VAR        |                 |               |                      |              |
| 4  | SAĞLIK SORUNU       | YOK        |                 |               |                      |              |
| 5  |                     |            |                 |               |                      |              |
| 6  | <b>İSİM SOYİSİM</b> | <b>YAŞ</b> | <b>CİNSİYET</b> | <b>ÜYELİK</b> | <b>SAĞLIK SORUNU</b> | <b>SONUÇ</b> |
| 7  | ALİ SAYAR           | 31         | ERKEK           | VAR           | YOK                  |              |
| 8  | MICHELE SALUT       | 30         | ERKEK           | VAR           | YOK                  |              |
| 9  | AYŞE PIERRE         | 23         | KIZ             | YOK           | VAR                  |              |
| 10 | ALP GÜRSOY          | 35         | ERKEK           | VAR           | YOK                  |              |
| 11 | VIKI ZAMERO         | 28         | KIZ             | VAR           | YOK                  |              |
| 12 | NADYAN YÜKSEK       | 21         | KIZ             | YOK           | VAR                  |              |
| 13 | ANNIE BERKETE       | 33         | KIZ             | VAR           | YOK                  |              |
| 14 | MEHMET ÖZTÜRK       | 22         | ERKEK           | VAR           | YOK                  |              |

### ***Sonuçlar***

| İSİM          | YAŞ | CİNSİYET | ÜYELİK | SAĞLIK SORUNU | SONUÇ   |
|---------------|-----|----------|--------|---------------|---------|
| ALİ SAYAR     | 31  | ERKEK    | VAR    | YOK           | Olumsuz |
| MICHELE SALUT | 30  | ERKEK    | VAR    | YOK           | Olumsuz |
| AYŞE PIERRE   | 23  | KIZ      | YOK    | VAR           | Olumsuz |
| ALP GÜRSOY    | 35  | ERKEK    | VAR    | YOK           | Olumsuz |
| VIKI ZAMERO   | 28  | KIZ      | VAR    | YOK           | Olumlu  |
| NADYAN YÜKSEK | 21  | KIZ      | YOK    | VAR           | Olumsuz |
| ANNIE BERKETE | 33  | KIZ      | VAR    | YOK           | Olumsuz |
| MEHMET ÖZTÜRK | 22  | ERKEK    | VAR    | YOK           | Olumlu  |

#### Hafta-4 / Uygulama 7

Aşağıdaki tabloda ürünlerin markası, kodu, tahmini talep edilen miktar karton ve koli olarak yer almaktadır. Bu tabloda Sipariş Durumunu markaların Camel, Winston Light ya da Marlboro Box ve tahmini talep (koli) 'in 50.000 adetten fazla olması koşuluna bağlı olarak bulunuz. Bu koşulları sağlayan siparişler için Sipariş Durumu sütununa “Sipariş ver” yazdırınız diğerlerini boş bırakınız.

|    | A            | B             | C         | D                      | E                    | F              |
|----|--------------|---------------|-----------|------------------------|----------------------|----------------|
| 1  | Kod Numarası | Marka         | Ürün Kodu | Tahmini Talep (karton) | Tahmini Talep (koli) | Sipariş Durumu |
| 2  | 1            | Camel         | Ca/1      | 1.500.000 Karton       | 150.000 Koli         |                |
| 3  | 2            | Winston Light | Wi/2      | 900.000 Karton         | 32.400 Koli          |                |
| 4  | 3            | Davidoff      | Da/3      | 675.000 Karton         | 67.500 Koli          |                |
| 5  | 4            | Dunhill       | Du/4      | 70.000 Karton          | 7.000 Koli           |                |
| 6  | 5            | Winston Light | Wi/5      | 925.000 Karton         | 92.500 Koli          |                |
| 7  | 6            | Camel         | Ca/6      | 2.500 Karton           | 51.000 Koli          |                |
| 8  | 7            | L&M           | L&/7      | 125.000 Karton         | 12.500 Koli          |                |
| 9  | 8            | Marlboro Box  | Ma/8      | 1.395.000 Karton       | 139.500 Koli         |                |
| 10 | 9            | Best          | Be/9      | 256.000 Karton         | 25.600 Koli          |                |
| 11 | 10           | Camel         | Ca/10     | 175.000 Karton         | 17.500 Koli          |                |

| Kod Numarası | Marka         | Ürün Kodu | Tahmini Talep (karton) | Tahmini Talep (koli) | Sipariş Durumu |
|--------------|---------------|-----------|------------------------|----------------------|----------------|
| 1            | Camel         | Ca/1      | 1.500.000 Karton       | 150.000 Koli         | Sipariş ver    |
| 2            | Winston Light | Wi/2      | 900.000 Karton         | 32.400 Koli          |                |
| 3            | Davidoff      | Da/3      | 675.000 Karton         | 67.500 Koli          |                |
| 4            | Dunhill       | Du/4      | 70.000 Karton          | 7.000 Koli           |                |
| 5            | Winston Light | Wi/5      | 925.000 Karton         | 92.500 Koli          | Sipariş ver    |
| 6            | Camel         | Ca/6      | 2.500 Karton           | 51.000 Koli          | Sipariş ver    |
| 7            | L&M           | L&/7      | 125.000 Karton         | 12.500 Koli          |                |
| 8            | Marlboro Box  | Ma/8      | 1.395.000 Karton       | 139.500 Koli         | Sipariş ver    |
| 9            | Best          | Be/9      | 256.000 Karton         | 25.600 Koli          |                |
| 10           | Camel         | Ca/10     | 175.000 Karton         | 17.500 Koli          |                |

#### Sonuçlar

## Ek:6 Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/10/2020-E.9198



T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Etik Kurulu



Sayı :61923333/050.99/  
Konu :27/17 Esra ALKAYA  
KARAGÖL

Sayın Esra ALKAYA KARAGÖL

İlgi : Özlem Canan GÜNGÖREN 28/09/2020 tarihli ve 0 sayılı yazı

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığının 07.10.2020 tarihli ve 27 sayılı toplantısında alınan "17" nolu karar örneği ekte sunulmuştur.  
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Abdulvahit İMAMOĞLU  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu  
Başkanı V.

17. Esra ALKAYA KARAGÖL'ün " Ters Yüz Sınıf Modelinin Öğrencilerin Bilişsel Kapılma Düzeyleri, Akademik Başarıları ve Akademik Gütülenmelerine Etkisinin İncelenmesi " başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda Esra ALKAYA KARAGÖL'ün " Ters Yüz Sınıf Modelinin Öğrencilerin Bilişsel Kapılma Düzeyleri, Akademik Başarıları ve Akademik Gütülenmelerine Etkisinin İncelenmesi " başlıklı çalışmasının Etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Evrak Doğrulamak İçin : <http://193.140.253.232/envision/Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BEL9BP4ZY>

Etik Kurulu Esentepe Kampüsü 34187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:  
sakaryasiuniversitesi@ts01.kep.tr  
Tel:0264 293 30 00 Faks:0264 293 30 31  
E-Posta :ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ :www.sakarya.edu.tr



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.