

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM TEKNOLOJİSİ BİLİM DALI**

**ÖĞRENME ANALİTİĞİNE DAYALI KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ**  
**GERİ BİLDİRİMLERİN ÖĞRENCİLERİN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ**  
**DÜZENLEME BECERİLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME**  
**MOTİVASYONUNA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Mete Eren TAŞÇI**

**KOCAELİ 2022**

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM TEKNOLOJİSİ BİLİM DALI**

**ÖĞRENME ANALİTİĞİNE DAYALI KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ**  
**GERİ BİLDİRİMLERİN ÖĞRENCİLERİN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ**  
**DÜZENLEME BECERİLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME**  
**MOTİVASYONUNA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Mete Eren TAŞÇI**

**Prof.Dr.Aynur GEÇER**

**KOCAELİ 2022**

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM TEKNOLOJİSİ BİLİM DALI**

**ÖĞRENME ANALİTİĞİNE DAYALI KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ**  
**GERİ BİLDİRİMLERİN ÖĞRENCİLERİN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ**  
**DÜZENLEME BECERİLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME**  
**MOTİVASYONUNA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Mete Eren TAŞÇI**

**Prof.Dr.Aynur GEÇER**

**Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Karar ve No:**

**12.10.2022-27**

**KOCAELİ 2022**

## ÖNSÖZ

Tez çalışmamda ders sürecinde ve tez sürecimde desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Prof. Dr. Aynur GEÇER'e şükranlarımı sevgi ve saygıyla sunarım.

Araştırma sürecinde sevgi ve sabırla daima yanımda olan eşim Tuğba TAŞÇI'ya, biricik kızım Zeynep'e, biricik oğlum Mert'e, değerli annem ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.



## İÇİNDEKİLER

|                       |      |
|-----------------------|------|
| ÖNSÖZ.....            | i    |
| İÇİNDEKİLER .....     | ii   |
| ÖZET .....            | iv   |
| ABSTRACT .....        | v    |
| KISALTMALAR .....     | vi   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | vii  |
| TABLolar LİSTESİ..... | viii |
| GÖRSEL LİSTESİ .....  | ix   |
| GİRİŞ.....            | 1    |

### BİRİNCİ BÖLÜM

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. PROBLEM DURUMU .....      | 4 |
| 1.1. PROBLEM DURUMU .....    | 4 |
| 1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI..... | 7 |
| 1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ..... | 8 |
| 1.4. SAYILTILAR.....         | 9 |
| 1.5. SINIRLILIKLAR.....      | 9 |
| 1.6. TANIMLAR.....           | 9 |

### İKİNCİ BÖLÜM

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 2. ALAN YAZIN TARAMASI.....                          | 10 |
| 2.1. ÖĞRENME ANALİTİKLERİ.....                       | 10 |
| 2.1.1.Öğrenme Analitiklerinin Çalışma İlkeleri ..... | 14 |
| 2.2. ALANYAZINDA ÖĞRENME ANALİTİKLERİ.....           | 16 |
| 2.3. ÖĞRENME ANALİTİKLERİ ARAÇLARI .....             | 25 |
| 2.4. ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ .....                   | 31 |
| 2.4.1.Alanyazında Öz Düzenleme Becerileri .....      | 34 |
| 2.5. ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYONU .....            | 36 |

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 3. YÖNTEM .....                                         | 45 |
| 3.1. ARAŞTIRMA DESENİ .....                             | 45 |
| 3.2. KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ GERİBİLDİRİMLERİN HAZIRLANMASI. | 51 |
| 3.3. EVREN - ÖRNEKLEM.....                              | 55 |
| 3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....                         | 57 |
| 3.4.1. Öz Düzenleme Düzeyleri Ölçeği.....               | 57 |
| 3.4.2 Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği .....         | 58 |

|                         |                                                                                                                          |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5.                    | VERİ TOPLAMA SÜRECİ .....                                                                                                | 59 |
| 3.6.                    | VERİLERİN ANALİZİ .....                                                                                                  | 59 |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b>   |                                                                                                                          |    |
| 4.                      | BULGULAR .....                                                                                                           | 61 |
| 4.1.                    | KONTROL VE DENEY GRUPLARININ ÖN TEST SONUÇLARININ<br>KARŞILAŞTIRILMASI .....                                             | 61 |
| 4.2.                    | KONTROL GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME<br>BECERİLERİ ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT<br>BULGULAR .....  | 62 |
| 4.3.                    | KONTROL GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON<br>ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR ..<br>.....    | 64 |
| 4.4.                    | DENEY GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ<br>ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR ..<br>..... | 64 |
| 4.5.                    | DENEY GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖN<br>TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR .....            | 65 |
| 4.6.                    | DENEY ve KONTROL GRUBUNUN SON TEST ÖZ DÜZENLEME<br>BECERİLERİ PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR .....               | 66 |
| 4.7.                    | DENEY ve KONTROL GRUBUNUN SON TEST ÇEVİRİMİÇİ<br>ÖĞRENME MOTİVASYON PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT<br>BULGULAR .....      | 67 |
| SONUÇ ve TARTIŞMA ..... |                                                                                                                          | 69 |
| ÖNERİLER .....          |                                                                                                                          | 71 |
| KAYNAKÇA .....          |                                                                                                                          | 73 |
| EKLER .....             |                                                                                                                          | 84 |
| ÖZGEÇMİŞ .....          |                                                                                                                          | 92 |

## ÖZET

Bu araştırmada Öğrenme Analitiklerine Dayalı Kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyon düzeylerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada, 2020-2021 eğitim-öğretim döneminde Kocaeli Üniversitesinde Türkçe Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğrenciler yer almıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir.

Yürütölen araştırmada yer alan veriler “Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerileri Ölçeği” ve Özbaşı vd (2018) tarafından Türkçeye çevrilen “Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği” ile toplanmıştır.

Araştırma sonucunda, öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olduğu görölmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenme Analitikleri, Geri Bildirim, Motivasyon, Öz Düzenleme Becerileri

## ABSTRACT

In this research, the effect of Personalized feedback Based on Learning Analytics on students' online self-regulation skills and online learning motivation levels was investigated. In the research, students who are studying in the departments of Turkish Teaching and Preschool Teaching at Kocaeli University in the 2020-2021 academic year took part on a voluntary basis. The research was carried out with experimental design from quantitative research methods.

The data in the conducted research were collected with the “Online Self-Regulation Skills Scale” and the “Online Learning Motivation Scale” translated into Turkish by Özbaşı et al (2018).

As a result of the research, it was found that personalized feedback based on learning analytics has an effect on students' online self-regulation skills and online learning motivation levels. It has been seen that it is necessary to provide hardware support to students in online learning environments.

**Keywords:** Learning Analytics, Feedback, Motivation, Self-Regulation Skills

## KISALTMALAR

ÖYS: Öğrenme Yönetim Sistemi

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı



## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| ŞEKİL 1.ÖĞRENME ANALİTİKLERİ SÜRECİ (LAL, 2014) ..... | 15 |
| ŞEKİL 2.MOODLEMİNER ÇALIŞMA SÜREÇLERİ.....            | 28 |
| ŞEKİL 3.MASLOW'UN İHTİYAÇ BASAMAKLARI.....            | 39 |
| ŞEKİL 4.ARAŞTIRMA DESENİ.....                         | 47 |



## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLO 1. ÖĞRENME ANALİTİKLERİ KULLANAN ÜNİVERSİTELERDEN BAZILARI VE KULLANIM AMAÇLARI.....                                                 | 17 |
| TABLO 2.SİSTEM KAYITLARININ BİLEŞENLERİ .....                                                                                              | 28 |
| TABLO 3.ÖN TEST – SON TEST KONTROL GRUPLU DENEYSEL DESEN...                                                                                | 46 |
| TABLO 4.ARAŞTIRMADA YER ALAN ÖĞRENCİLERİN DEMOGRAFİK BİLGİLERİ.....                                                                        | 55 |
| TABLO 5.DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİ SAYILARI .....                                                                                 | 56 |
| TABLO 6.DENEY VE KONTROL GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN KİŞİSEL BİLGİSAYARA SAHİPLİK DURUMLARI.....                                               | 56 |
| TABLO 7.DENEY VE KONTROL GRUPLARINA AİT ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ ÖN TEST UYGULAMASINA İLİŞKİN MANN WHİTNEY U TESTİ SONUÇLARI.....               | 61 |
| TABLO 8.DENEY VE KONTROL GRUPLARININ ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN T TESTİ SONUÇLARI...                                | 62 |
| TABLO 9.KONTROL GRUBU ÖN TEST VE SON TEST ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN WİLCOXON İŞARETLİ SİRALAR TESTİ SONUÇLARI..... | 63 |
| TABLO 10.KONTROL GRUBUNA AİT ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN T TESTİ SONUÇLARI                                     | 64 |
| TABLO 11.DENEY GRUBU ÖN TEST VE SON TEST ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN WİLCOXON İŞARETLİ SİRALAR TESTİ SONUÇLARI.....  | 65 |
| TABLO 12.DENEY GRUBUNA ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN T TESTİ SONUÇLARI .....                                     | 66 |
| TABLO 13.DENEY VE KONTROL GRUPLARINA AİT ÖZ DÜZENLEME ÖLÇEĞİ SON TEST UYGULAMASINA İLİŞKİN MANN WHİTNEY U TESTİ SONUÇLARI.....             | 67 |
| TABLO 14.DENEY VE KONTROL GRUPLARININ ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖLÇEĞİ PUANLARINA İLİŞKİN T TESTİ SONUÇLARI                            | 68 |

## GÖRSEL LİSTESİ

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| GÖRSEL 1.HAFTALIK DERS İÇERİK SAYFASI.....             | 48 |
| GÖRSEL 2.HAFTANIN KONU ANLATIM SAYFASI.....            | 49 |
| GÖRSEL 3.HAFTALIK ETKİNLİK SAYFASI.....                | 49 |
| GÖRSEL 4.HAFTALIK ÖDEV SAYFASI .....                   | 50 |
| GÖRSEL 5.ARA SINAV SAYFASI.....                        | 50 |
| GÖRSEL 6.MOODLE FORUM BİLEŞENİ EKРАН GÖRÜNTÜLERİ.....  | 51 |
| GÖRSEL 7.KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ GERİ BİLDİRİM ÖRNEĞİ ..... | 51 |
| GÖRSEL 8.SİSTEME BAĞLI KALMA SÜRESİ.....               | 52 |
| GÖRSEL 9.İÇERİK ETKİLEŞİM MİKTARI.....                 | 53 |
| GÖRSEL 10.ÖĞRETMEN ETKİLEŞİM MİKTARI.....              | 53 |
| GÖRSEL 11.ÖĞRENCİLER ARASI ETKİLEŞİM MİKTARI.....      | 54 |



## GİRİŞ

Dünya nüfusu son yıllarda hızlı bir artış içerisine girmiştir. Bu artışla beraber her alanda olduğu gibi eğitim alanında da büyük miktarda eğitime talep artmıştır. Etkili ve verimli bir eğitimin tüm talep eden bireylere verilmesi günümüzde büyük öneme sahiptir.

Son yıllarda teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler eğitim alanında da yeni uygulamaların ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Yeni uygulamaların takip edilerek eğitime uygun bir şekilde entegre edilmesi ayrı bir araştırma alanı olarak alan yazında yer almaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmelere bağlı olarak eğitim süreçlerinde büyük miktarda veri ortaya çıkmaktadır. Bu verilerin eğitim süreçlerinin verimliliğini artırmaya yönelik olarak saklanması ve kullanılması eğitimin daha kaliteli hale gelmesinde yararlı olacaktır. Eğitim süreçlerinde ekonomiklik ilkesi gereğince az kaynakla çok sonuç elde edebilmek önemlidir. Bu ilkeye bağlı olarak hareket edebilmek için teknolojik gelişmelerden yararlanılmaktadır.

Eğitim süreci boyunca teknolojik araçların kullanımı eğitim sürecinde ortaya çıkan verilerinin tespit ve kayıt altına alınmasında önemli bir yere sahiptir. Verilerin kayıt altına alınmasından sonra verilerin daha sonraki eğitim süreçlerine ışık tutacak hale getirilmesi aşaması gerçekleşmektedir. Eğitim sürecinde oluşan veriler veri tabanlarında saklanabilmektedir. Bu verilerin işlenerek daha sonraki süreçlerde öğretim sürecinin iyileştirilmesi, öğrenci beklenti ve ihtiyaçlarına uygun hale getirilmesi öğrenme analitikleri araçlarıyla mümkün olmaktadır.

Öğrenme analitikleri, günümüzde ticari amaçla kullanılan analitik araçlarının eğitim süreçlerine uygulanması ve artan eğitim talebiyle birlikte kendisine önemli bir uygulama alanı bulmaya başlamıştır (Bozkurt, 2016, s. 57). Verinin olduğu her yerde kullanılabilen bu araçlar sayesinde eğitim süreçlerinin etkililiğini ve verimliliğini artırmak mümkün hale gelmektedir.

Öğrenme sürecinde öğrenenler yeni bilgilere erişirken süreç içinde veya sonunda bir takım değerlendirme aşamalarından geçmektedir. Yapılan araştırmalar

öğrencilerin geri bildirim alma miktarının öğrenci başarısı üzerinde önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir (Özgür, 2011, s. 135). Öğrenenler almış oldukları geri bildirimlere göre öğrenme deneyimlerinde eksik veya yanlış olan bilgileri düzelterek daha kalıcı öğrenme deneyimlerine sahip olmaktadır (Kırbaç vd., 2017, s. 60).

Öğrenme üzerine yapılan araştırmalar bireylerin öğrenme stillerinin farklı olduğunu göstermektedir (Yeşilyurt, 2019, s. 2175). Bu farklılıklara aynı yöntem ile yaklaşmak her zaman aynı sonucu vermeyebilir. Eğitimin kişiselleştirilmesi ile her öğrenen için başarılı bir öğrenme süreci sağlamak mümkün olabilecektir (Çetinkaya, 2017, s. 291). Teknolojik gelişmeler eğitimin kişiselleştirilmesinde büyük kolaylık sağlamaktadır. Öğrenme analitikleri sayesinde her öğrenenin hangi noktada desteğe ihtiyaç duyduğu tespit edilerek uygun öğrenme deneyimleri sunmak mümkün hale gelmiştir (Çetintav & Yılmaz, 2021, s. 2152). Öğrenme analitikleri ile ilgili verilerin elde edilmesinde Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS) büyük kolaylık sağlamaktadır. Öğrenme yönetim sistemleri öğrencilerin eğitim sürecinde kullandıkları sistemin tüm kayıtlarını tutmaktadır. Öğrencilerin sisteme giriş zamanı, sistemde kalma süreleri ve eğitim bölümlerinde yer alan bileşenleri (forum, ders dokümanları) kullanım istatistikleri (erişim zamanı, erişim sayısı vb.) gibi birçok veriyi kayıt altına almaktadır. Kaydedilen bu bilgiler sayesinde öğrencilere kişiselleştirilmiş geri bildirimler sunmak mümkün hale gelmektedir. ÖYS'nin eğitim süreçlerinde kullanılmasıyla elde edilen verilere dayalı olarak kişiselleştirilmiş geribildirim öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyonları üzerinde etkili olacağı fikri bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Öğrencilere, öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirim vermenin mevcut ve gelecekteki öğrenme sürecinin verimliliğine olan katkısı eğitim süreçlerinin daha etkili hale gelmesini sağlayacaktır. Öğrencilerin başarıya ulaşması eğitim sürecinin amaçlarına ulaşmasına hizmet eder. Tüm bunlara bağlı olarak; bu araştırma öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyonuna etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu amaca yönelik olarak birinci bölümde, yapılan araştırmanın problem durumu, önemi ve amaçlarına yer verilmiştir. Aynı şekilde sayıtlar, sınırlılıklar ve

tanımlar da birinci bölümde yer almaktadır. Araştırmanın ikinci bölümünde çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyon kavramları tanımlanmış ve ilgili alan yazındaki çalışmalar aktarılmıştır. Araştırmanın üçüncü bölümünde, araştırmanın deseni, evren ve örneklem seçimi, veri toplama araçları, veri toplama aşamaları ve analiz süreçleri yer almaktadır. Araştırmanın dördüncü bölümünde, yapılan analizlerde elde edilen bulgular alan yazında yer alan araştırmalarla karşılaştırılmıştır. Aynı şekilde araştırmacılara yönelik öneriler de bu bölümde yer almaktadır.



## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **1. PROBLEM DURUMU**

Bu bölümde; araştırmanın amacına, önemine problem durumuna, alt problemlere, varsayımlara, sınırlılıklara, tanımlara yer verilmiştir.

#### **1.1. PROBLEM DURUMU**

Dünya nüfusu son 50 yıl içerisinde hızlı bir artış göstermektedir(Samancı Tekin & Kara, 2016, s. 220). Bu artışa bağlı olarak okullardaki öğrenci sayısı da artmaktadır. Artan öğrenci sayısı ile birlikte okullarda üretilen veri miktarı da büyük ölçüde artmaktadır (Fırat, 2016, s. 79). Bu verilerin belirli bir yerde depolanması ve ihtiyaç duyulduğunda hızlı bir şekilde istenilen formatta sunulması eğitim sürecinde önemli bir yere sahiptir (Çelik et al., 2012, s. 100).

Verilerin belirli bir şablonda kayıt altına alınması ve istendiği zaman belirlenen formatta sunulmasına olanak sağlayan veri tabanı sistemleri mevcuttur. Bunların başlıcaları Microsoft Access, MySql, Oracle, Sybase, Interbase olarak sıralanabilir. Eğitim ortamlarında kullanılan veri tabanı sistemleri sadece veri kaydetmek için kullanılmaktadır. Bu sistemler öğrencilere öğrenme aşamalarıyla ilgili yeterli bilgi verememektedir (Nurakun Kyzy et al., 2018, s. 1012).

Gelişen teknoloji ile eğitim ortamlarında teknoloji kullanım miktarı da artmaya devam etmektedir. Eğitimde teknoloji kullanımının artması öğrenenlerin teknolojik araçlar ile eğitim içeriklerine daha rahat erişebilmesine olanak sağlamaktadır. Eğitim içeriklerini öğrencilere kullanıcı dostu bir arayüz ile sunan sistemler geliştirilmiştir. Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS, Learning Manegement System) olarak isimlendirilen bu sistemler sayesinde öğrenme ortamındaki öğrenci kullanım bilgilerini kayıt altına almak mümkün hale gelmiştir (Ozan, 2008, s. 61). ÖYS olarak en çok tercih edilen sistemler Moodle, Google Classroom, Sakai Lms, Vedubox,

Epsilon Uzaktan Eğitim Sistemi, ALMS, Perculus, Atutor LMS olarak sıralanabilir (Çoban, 2016, s. 10).

Moodle açık kaynaklı bir platform olması dolayısıyla dünya üzerinde pek çok eğitim kurumu tarafından tercih edilen bir sistemdir. Bu sistem aracılığıyla öğrenenler, eğitmenleri tarafından hazırlanmış eğitim içeriklerine zaman ve mekandan bağımsız olarak erişim imkanına sahip olmaktadır (Aydın & Biroğul, 2008, s. 33).

Gelişen teknoloji ile veriler sadece kayıt altına alınmamakta, elde edilmiş verilere dayanarak geleceğe yönelik öngörülerde bulunmak mümkün olmaktadır. Eğitim ortamlarında öğrencilerin kullandıkları bilişim araçlarıyla oluşturulan verilerin analiz edilerek gerçekçi tahminlerde bulunulmasını sağlayan sistemler mevcut hale gelmiştir (Greller & Drachsler, 2012, s. 44). Veri toplanarak belirli bir amaç dahilinde geleceğe yönelik olarak çıkarımlarda bulunmak eğitim sürecinin daha verimli bir şekilde ilerlemesine büyük katkı sağlayabilir. Bu amacı öğrenme analitikleri olarak isimlendirilen yazılımlar yapabilmektedir. Öğrenme analitikleri tanımı ilk olarak Siemens tarafından yapılmış olup “öğrenme üzerinde tahmin ve tavsiye yapabilmek için akıllı veri, öğrenenin ürettiği veri, bilgi ve sosyal bağlantıları keşfetmek için analizlerin kullanılması” şeklinde ifade etmiştir (Siemens & Gasevic, 2012, s. 2).

Çevrim içi öğrenme ortamlarının günümüze dek sıkça kullanılan klasik öğrenme ortamlarından en büyük farkı öz disiplin merkezli bir öğrenme sürecini zorunlu kılmasıdır (Hwang vd., 2021, s. 2). Çevrimiçi öğrenme ortamları klasik öğrenme ortamlarından farklı olarak aynı zamanda aynı mekanda olmayı gerektirmemektedir (Cunningham & Billingsley, 2002, s. 29). Yapılan araştırmalarda aynı zamanda aynı mekanda olma zorunluluğunun olmamasına bağlı olarak çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrencilerin kendilerini güdüleme, kendi öğrenme sorumluluklarını takip edebilme ve öz düzenleme becerilerinin önemli olduğu belirtilmektedir (Fontana vd., 2015, s. 38).

Öğretmen ile senkron bir iletişimden uzaklaşan öğrenenlerin öz düzenleme becerileri bu noktada önem kazanmaktadır. Öz düzenleme becerisi yüksek

öğrencilerin uzaktan eğitim sistemlerinde daha başarılı oldukları yönünde çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (Winters vd., 2008, s. 439).

Öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere bazı çalışmalar yapılmıştır. Öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin artmasına destek olan teknikler mevcuttur. Bu tekniklerin kullanılmasında motivasyon düzeylerinin belirleyici olduğu tespit edilmiştir (Fuchs vd 2003, s. 312). Benzer şekilde öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile motivasyon düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir (Kramarski & Revach, 2009, s. 385).

Güdüleme kavramı bir konu hakkında harekete geçmeyi sağlayan başlatıcı bir aşama olarak görülmektedir (Öncü, 2004, s. 169). Motivasyon kavramı başlayan bu hareketin devamını sağlayan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Keenan, 1996, s. 5). Öğrenenlerin ÖYS'ler aracılığıyla öğretimlerine devam etmelerindeki bir başka unsurun öğrenenlerin motivasyon düzeyleri olduğu yönünde çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (Su et al., 2018, s. 572).

Öğrencilerin ÖYS'lerde katıldıkları eğitim ortamları sadece tek yönlü bir ilişki sağlamamaktadır. Öğrenciler ÖYS'ler aracılığıyla hem diğer öğrencilerle hem eğitim materyalleriyle hem de eğitimcileri ile çift yönlü iletişim halinde olabilmektedir (Arum et al., 2016, s. 124). Bu etkileşimlerde öğrencinin eğitim ortamındaki tüm hareketlerini kaydederek geleceğe yönelik tahminler ortaya konulması mümkündür. Öğrenme analitikleri, mevcut verileri analiz ederek öğrencinin öğrenmesine dair tutarlı tahminlerde bulunabilmektedir. ÖYS tarafından kayıt edilen tüm bilgiler (sisteme giriş saat bilgileri, geçirilen süre, yapılan etkileşim sayısı vs.) öğretici tarafından kontrol edilebilmektedir (Mah, 2016, s. 290). Çok büyük miktarda olan bu verileri tek tek analiz etmek her zaman mümkün değildir. ÖYS'ler tarafından hazırlanan detaylı raporları incelemek uzun zaman isteyen bir aşama olarak kabul edilmektedir. ÖYS'ler tarafından hazırlanan geleceğe yönelik tahminler, öğrencinin derste başarılı olup olmayacağı, eğitimcilerin, öğrenciler hakkında daha kısa sürede karar vermesine olanak sağlamaktadır (Rienties et al., 2017, s. 156) . Ders başarısının düşük olması gibi riskli durumda olan öğrencilerin tespit edilerek zamanında müdahale ile öğrencilerin öğretim ortamının dışına çıkması engellenebilmektedir (Baker & Yacef, 2009, s. 12).

ÖYS’lerde birçok verinin kayıt altına alınması beraberinde bazı sakıncaları da getirmektedir. Bunların başında veri güvenliği ve etik sorunlar gelmektedir. Bu sistemlerin kullanılması aşamalarında veri güvenliği ve etik ilkelere uyumu azami düzeyde tutmak öğrencilerin kişisel verilerinin korunması noktasındaki tereddütlerini gidermede yarar sağlayacaktır. Bu noktada gerekli şartların sağlanması öğrencilerin ÖYS’ler aracılığıyla eğitimlerine devam etmelerinde olumlu katkı sağlayacaktır.

## **1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmada, öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyonuna etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için geliştirilen alt amaçlar aşağıdadır:

1. Öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geribildirimlerin öğrencilere verilmediği eğitim ortamının kullanıldığı Kontrol grubunun (Okul Öncesi Öğretmenliği öğrencileri) ön test ve son test,
  - a. Öz düzenleme beceri puanları arasında,
  - b. Çevrimiçi öğrenme motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilere verildiği eğitim ortamının kullanıldığı Deney grubunun (Türkçe Öğretmenliği öğrencileri) ön test ve son test,
  - a. Öz düzenleme beceri puanları arasında,
  - b. Çevrimiçi öğrenme motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubunun son test,
  - a. Öz düzenleme beceri puanları arasında,
  - b. Çevrimiçi öğrenme motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

### 1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Araştırmada öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerilerine ve çevrimiçi öğrenme motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin kullanıldığı sınıflardaki öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyonuna nasıl etki ettiğine bakılmıştır. Öğrenme analitikleri öğrencilerin çevrimiçi eğitim ortamlarında yaptıkları tüm hareketlerin kayıt altına alınmasıyla oluşan verileri analiz etmektedir.

“Öğrenme analitiği, öğrenmeyi ve öğrenmenin gerçekleştiği çevreleri anlayıp daha iyi hale getirebilmek için öğrenenler ve bağlamları hakkındaki bilginin toplanması, ölçülmesi, analizi ve raporlanması şeklinde tanımlanmaktadır.” (Bozkurt, 2016). Eğitim ortamlarında kullanılmasındaki temel amaç kazanımların ne kadar gerçekleştirildiğinin tespit edilerek kişiye özel geri bildirimler ve kişiye özel düzeltmeler sunulması şeklinde yer almaktadır. Öğrenme analitik sistem türleri şöyle sıralanabilir:

- Akademik erken uyarı sistemi
- Veri görselleştirme
- Öğrenci danışmanlığı ve önerileri
- Uyarlanabilir öğrenme
- Bilişsel ders

Öğrenme analitikleriyle yapılabilecekler şu şekilde sıralanabilir: Gelecekteki öğrenci performansını tahmin etmek, öğrencilere cevaplarına uyarlanmış benzersiz geribildirim sağlamak, her öğrencinin öğrenme sürecini kişiselleştirmektir (Scapin, 2015). Bu tanımdan hareketle öğrenme analitiklerinin kullanım amaçları şöyle sıralanabilir: Öğrenenlerin öğrenme performanslarını geliştirmek ve öğrenmenin verimini artırmak, akademik başarısızlık riski taşıyan öğrencileri önceden tespit etmek ve önlem almak (Karataş & Kılıç Çakmak, 2020).

Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören öğrencilerin çevrimiçi eğitim ortamlarındaki eğitsel verilerine yönelik olarak öğrenme analitikleri aracılığıyla öğrencilerin çevrim içi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi motivasyonları ile ilgili

az sayıda çalışmaya rastlanılması, bu araştırmanın sonuçlarının, ilgili alanda çalışma yapacak araştırmacılara, program geliştirenlere, öğretmenlere ve eğitim alanında çalışanlara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **1.4. SAYILTILAR**

1. Öğrencilerin veri toplama araçlarını cevaplarken objektif ve samimi oldukları varsayılmıştır.

#### **1.5. SINIRLILIKLAR**

1. Araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Türkçe öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 1.sınıf öğrencileri ile 14 haftada gerçekleştirilmiş uygulamalarla sınırlıdır.

2. Araştırma, Bilişim Teknolojileri dersi ile sınırlıdır.

3. Araştırmada deneysel süreç pandemi döneminde harmanlanmış öğretim(daha çok çevrim içi) şeklinde sürdürülmüştür.

#### **1.6. TANIMLAR**

Öğrenme analitikleri: Öğrenme ortamlarını ve sürecini anlayıp iyileştirmek amacıyla öğrenenlere ve öğrenme ortamlarına ilişkin verileri toplama, analiz etme, ölçme ve raporlama (Siemens & Gasevic, 2012) olarak tanımlanmaktadır.

Öz düzenleme: Kişinin bireysel amaçlarını gerçekleştirmek için periyodik olarak yaptığı ve planladığı kendiliğinden olan duygu, düşünce ve hareketleridir (Zimmerman, 2000).

Öğrenme motivasyonu: Bireyleri davranışa yönlendiren eğilim, istek ya da yönlendirmedir (Özbaşı, Cevahir, & Özdemir, 2018).

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. ALAN YAZIN TARAMASI

#### 2.1. ÖĞRENME ANALİTİKLERİ

Teknolojik alanda yaşanan gelişmeye bağlı olarak eğitim teknolojileri de büyük bir gelişim göstermiştir (Günüç vd 2013, s. 440). 21. Yüzyıl becerileri olarak isimlendirilen yeni teknoloji kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Lai & Viering, 2012). İnsanların bu becerileri kullanmaları bir zorunluluk haline gelmektedir (Reese, 2015, s. 583). Yeni teknolojiler insanların öğrenme ortamlarında büyük imkanlar getirmektedir (Arum vd., 2016, s. 45).

Yeni eğitim teknolojilerinin bütün eğitim kademelerinde kullanılması çok yaygınlaşmıştır (Lodge vd., 2018, s. 72). Geleneksel öğretim yöntemlerini kökten değişmesine neden olmuştur. Yeni teknolojiler sürecin başında eğitim ortamlarında destek rolünde bulunurken geçen zamanla birlikte eğitim ortamlarının merkezine yerleşmiştir. Öğrenme yönetim sistemlerinin ortaya çıkması ile harmanlanmış öğrenme modeli eğitim ortamlarında yoğun şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Alammary vd., 2014, s. 1450).

Öğrenme yönetim sistemleri eğitim ortamlarında öğretimin daha kalıcı olmasını sağlayacak bir rol üstlenerek yapılandırmacı yaklaşımı ön plana çıkarmaktadır (Black vd., 2007, s. 37). Öğrenme yönetim sistemleri, sahip oldukları özellikler bakımından öğrencilerin kendilerine ait öğrenme süreçlerini de düzenleme imkanı sunmaktadır. Gautreau (2011), öğrenme yönetim sistemini; öğretmenlerin dijital kaynaklar ile öğretim ortamını oluşturdıkları ve öğrenenlerin öğrenme aşamalarını adım adım takip edebildikleri sistemler olarak tanımlamaktadır.

Öğrenme yönetim sistemleri, birçok dosya formatında eğitsel içerik paylaşma, öğrenciler arasında etkileşim sağlamak için forum özelliği, ödevlerin gönderilmesi ve geri toplanması gibi pek çok imkanlara sahiptir. Öğrenenlerin bu imkanları aynı oranda kullanmadıkları belirlenmiştir (Fathema & Sutton, 2013, s. 22).

Brown (2011), öğrenme yönetim sistemlerinin kullanımını üç aşamada açıklamaktadır. İlk aşamada öğrenme yönetim sistemlerinin tek işlevi dosya transferi sağlamaktır. İkinci aşamada Web 2.0 araçlarının gelişmesiyle birlikte öğrenenlerin öğrenme yönetim sisteminde yer alan ders içerikleriyle etkileşimi gerçekleşmiştir. Üçüncü aşamada en büyük değişim yaşayarak öğrenenlerin öğrenme yönetim sistemi kullanımını sırasında oluşturulan verilerin kullanılmasına olanak sağlayan öğrenme analitikleri kullanılmaya başlanmıştır.

Öğrenenler öğrenme yönetim sistemlerini kullanırken sistem üzerinde çok büyük miktarda veri oluşturulur. Ancak oluşturulan bu veriler ilk aşamada öğrenenler ve eğiticiler için herhangi bir anlam ifade etmemektedir (Montgomery vd., 2017, s. 122). Oluşturulan bu veriler öğrenenler ve eğiticiler için öğrenenin öğrenme düzeyini, verimliliği ve sonraki aşamalarda ulaşabileceği başarıları yordama potansiyelini barındırmaktadır (Pardo vd 2019, s. 132). Bu aşamada sistem kaydedilen verilerin öğrenen ve öğretmenlere daha anlaşılır bir yapıda sunulması eğitim sürecinin tüm katılımcılar açısından daha verimli hale gelmesine katkı sağlar. Bu işlem öğrenme analitikleri araçlarıyla gerçekleştirilmektedir (Agudo-Peregrina vd 2014, s. 548).

Alan yazında öğrenme analitiklerine ait farklı tanımlar yer almaktadır. Ferguson (2012)'e göre öğrenme analitikleri; öğrenenler ve öğrenme bağlamları arasındaki ilişkiyi anlayabilmek için sistemde verilerin kaydedilmesi, bu verilerin analiz edilerek raporlama yapılmasıdır. Başka bir tanımda öğrenme sürecini biçimlendirmek amacıyla sistem üzerinde toplanan verilerin analiz aşamasından geçirilerek sonraki öğrenme aşamalarına dair tahmin oluşturulması olarak ifade edilmektedir (Xing vd 2015, s. 179)

Öğrenme analitikleri sistemleri yeni kullanılmaya başlanmış olmasına rağmen, eğitim teknolojileri alanı tarafından büyük ilgi görmüştür (Viberg vd 2018, s. 105). Öğrenme analitikleri eğitim teknolojileri alanında büyük bir hızla ilerleme göstermektedir(Ferguson, 2012). Öğrenme analitikleri kendine has ayrı bir alan meydana getirmektedir (Strang, 2016, s. 20). Öğrenme analitikleri, veri madenciliği, akademik analitikler ve büyük veri alanlarıyla ilişkili olmasına karşın farklı bir alandır (Bienkowski vd., 2012, s. 43). Öğrenme analitikleri öğrencilerin eğitim

sürecinde karar almaya destek olmaktadır akademik analitikler kurumların karar aşamalarına destek olmaktadır (Lawson vd., 2016, s. 960).

Öğrenme analitikleri kavram olarak büyük veri ve eğitsel veri madenciliği kavramlarıyla bağlantılı olmasına karşın farklı bir noktada yer almaktadır (Bienkowski vd 2012, s. 48). Eğitsel veri madenciliği ile öğrenme analitikleri aynı eğitim süreci aşamalarını inceledikleri için zaman zaman kavram yanılgısına neden olabilmektedir. Ancak bu kavramların kendilerine ait farklı tanımları mevcuttur. Siemens ve Baker (2012)'e göre bu fark bütünleştirme-ayırıştırma, keşif, kaynak, adaptasyon ve bireyselleştirme, teknikler ve yöntemler başlıklarında görülmektedir. Öğrenme analitikleri ile akademik analitikler de zaman zaman birbirinin yerine kullanıldıkları görülmektedir. Aynı şekilde bu kavramların kendilerine ait tanımları mevcuttur. Akademik analitikler kurumların kendi işleyişlerine dair karar aşamalarında kullanılmaktadır (Lawson vd 2016, s. 962).

Öğrenme analitiklerinin kullanım alanı çok büyük ve oldukça detaylı bir yapıya sahiptir. Öğrenme analitikleri üç ayrı başlık altında gruplandırılmıştır (Shum, 2012, s. 3). Makro, mezo ve mikro düzey olarak isimlendirilen bu gruplar şu şekilde açıklanabilir.

Makro düzey: Ulusal çapta alınacak kararlara dayanak oluşturacak veri analiz uygulamaları.

Mezo düzey: Veri analiz uygulaması, öğrenme analitiklerinin kullanıldığı kurum veya sınıf için kullanılır. Öğrenme düzeylerinin takibi, kullanılan yöntemlerin verimliliği gibi bilgiler yer alır.

Mikro düzey: Öğrenci bazında analizler gerçekleştirilerek bireysel ihtiyaçlar ve önermeler yer alır.

Öğrenme analitikleri farklı alanlarla bağlantılı haldedir. Psikoloji, istatistik ve sosyoloji bu alanlar arasında yer alır (Sclater vd 2017, s. 4). Veriler analiz edilirken farklı teknikler kullanılır (Shi & Cristea, 2018, s. 22). Analizlerde kullanılan veriler birçok kullanıcının sistem üzerinde kullandığı tüm bileşenlerden (forum, ödev yükleme, mesaj gönderme) toplanır (Slade & Prinsloo, 2013, s. 1520). Analizlerde öğrencinin daha önceki öğrenim bilgileri, cinsiyet ve yaş gibi bilgileri de kullanılarak

rapor oluşturulur (Mining, 2012, s. 26). Clow (2012)'a göre öğrenme analitikleri öğrenci, veri, analiz, görselleştirme ve müdahale bileşenlerinden oluşmaktadır.

Öğrenci, öğrenme sürecine katılan birey olarak ifade edilmektedir. Veri, sistem tarafından sistemi kullanan öğrencinin ortamda yaptığı tüm hareketlerin kaydedilmesiyle oluşmaktadır. Analiz ve görselleştirme, toplanan tüm verilerin analiz edilerek ileriye yönelik olarak başarısızlık durumu tespiti, erken terk gibi durumları raporlama olarak gerçekleşir. Müdahale, analizler sonucunda sistem tarafından önerilen faaliyetler olarak açıklanmaktadır.

Öğrenciler öğrenme yönetim sistemlerini kullandıkları süre boyunca sistem raporlarında birçok veri toplanır. Öğrenme analitikleri bu verileri analiz ederek öğrenme sürecine dair analizler gerçekleştirme amacına hizmet etmektedir (Mah, 2016, s. 300). Öğrenme analitiklerinin gerçekleştirdiği analizler sayesinde öğrenenler bireysel öğrenme durumlarına dair fikir sahibi olmaktadır. Aynı zamanda öğretmenler kullandıkları eğitim tekniklerinin verimliliğini tespit edebilmektedirler. (Hansen vd, 2013, s.20). Siemens ve Gasevic (2012)'e göre öğrenme analitikleriyle yapılan analizler sonraki öğrenme aşamalarına yönelik doğru çıkarımlarda bulunabilmek ve etkili geri dönüt verebilmek açısından önem arz etmektedir.

Öğrenme analitikleri sistemde toplanan tüm verileri birçok analiz yönteminin bir araya gelmesiyle oluşan bir analiz süreciyle analiz etmektedir. Analiz aşamalarının ilki tahmin aşamasıdır. İkinci aşama olarak sınıflama işlemi gerçekleştirilir. Üçüncü aşama olarak ilişkisel madencilik yöntemleriyle verilerin saflaştırılması yapılır. Son aşama olarak modellerle keşif gerçekleştirilir (R S Baker & K Yacef, 2009, s. 5).

Öğrenme analitikleri, analizlerde kullanılan veri türü ve verilerin analiz türüne göre üç başlıkta incelenmektedir. Bu türler betimsel, kestirim ve önleyici olarak sıralanabilir. Betimsel analitikler öğretim süreci ve idari süreç hakkında bilgi toplayarak analiz etmektedir. Kestirimsel analitikler, geçmiş verileri güncel veriler ile karşılaştırarak geleceğe yönelik olarak muhtemel güçlü ve zayıf yanları tespit etmeye çalışır. Dersten başarısız olabilecek öğrencileri tespit etme noktasında işlev görmektedir. Önleyici analitikler, betimsel ve kestirim analitikleriyle erişilen

sonuçları harmanlayarak eğitim hedefleri hakkında bilgi sağlamaktadır (Daniel, 2015, s. 918).

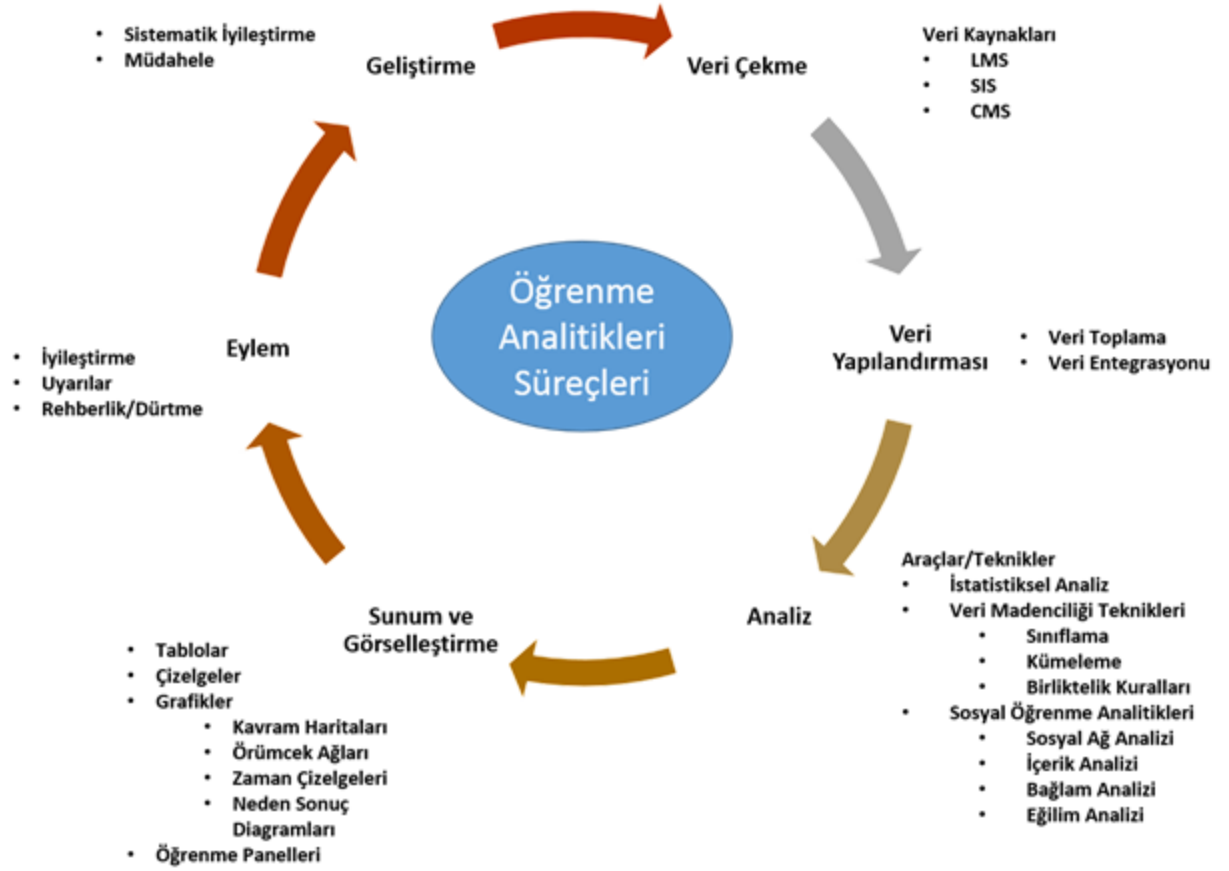
Öğrenme analitikleri sistem üzerinde toplanan verileri önceden hazırlanmış algoritmalara uygun olarak analiz eder. Analiz sonucu oluşturulan raporlar öğrenenler ve eğitim programında yer alan eğitimciler ve diğer ilgili kişilere bilgi sağlamaktadır (Ifenthaler & Widanapathirana, 2014, s. 230). Bu raporlar eğitim sürecini daha verimli hale getirmektedir (Rienties vd., 2017, s. 152; Rienties vd., 2017, s. 152).

Öğrenme analitikleri sistemlerinin kullanıldığı eğitim ortamlarında yer alan bütün paydaşlar için büyük öneme sahip faydaları bulunmaktadır. Eğitimciler için, eğitime katılanların ilerleyişini gerçek zamanlı olarak izleme sağlamaktadır. Sistemi kullanan öğrenciler için, aynı eğitimdeki diğer kişilerle karşılaştırmalı performans takibi sunarak motivasyon seviyelerini yükseltmeye yardımcı olmaktadır. Yöneticiler için, kısıtlı bütçeleri daha verimli şekilde kullanarak karar verme aşamalarına kolaylık sağlamaktadır (Long & Siemens, 2014, s. 135).

### **2.1.1. Öğrenme Analitiklerinin Çalışma İlkeleri**

Öğrenme analitiklerinin çalışma prensibi bir döngü olarak ifade edilmektedir. Şekil 1’de öğrenme analitikleri süreci görülmektedir. Bu süreç 6 aşamadan meydana gelmektedir.

Şekil 1.Öğrenme analitikleri süreci (Lal, 2014)



Birçok veri kaynağı olmakla birlikte en çok tercih edilen sistemler: İçerik yönetim sistemleri (Content Management System CMS) ve öğrenci bilgi sistemleridir (Student Information System SIS) (Şahin, 2018, s. 25).

Veri yapılandırması, sistem tarafından kayıt altına alınan veriler bazı işlemlere tabi tutulur. Bağımlı değişkenlerin tespiti, veri dönüştürme gibi işlemler yapılır. Bu aşama sonrasında veriler analiz için uygun hale getirilmektedir. Analiz, aşamasında birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Veri madenciliği tekniklerinden yararlanılarak öğrencilere verilecek geri bildirimlerin türüne göre uygun analiz yöntemi kullanılır. Bayes, Karar Ağaçları ve Regresyon Ağaçları sık kullanılan analiz yöntemleridir.

Sunum ve görselleştirme, işlenen verilerin öğrencilere sunulması aşamasında nasıl görselleştirileceği belirlenerek görselleştirme gerçekleştirilir. Görselleştirme aşamasında grafik oluşturma, tablo hazırlama gibi teknikler sıklıkla kullanılır.

Eylem, hazırlanan ortamda yer alan öğelerin sistemden beklenen hedeflere hizmet edip etmediği alan uzmanları tarafından incelenir. Bu aşamada hedef kitlede yer alanların görüşleri de alınabilmektedir.

Geliştirme, hazırlanan ve denenmiş olan ortamın iyileştirilmesine dair incelemeler ve gerekli değişiklikler yapılır. Bu aşamada yapılan değişiklikler ortamın hedeflenen amaca hizmet etmesine büyük katkı sağlamaktadır. Bütün bu aşamalar döngüsel şekilde sürekli olarak tekrar etmektedir (Şahin, 2018, s. 26).

Öğrenme analitikleri farklı hedefler için kullanılabilmektedir. Bu hedeflerden bazıları şu şekilde sıralanabilir:

- Verilerin analiz edilerek görselleştirilmesi,
- Geri bildirim verme,
- Öneriler sunma,
- Öğrenenlerin modellenmesi,
- Kabul edilmeyen öğrenci davranışlarını yakalama,
- Öğrenenlerin sınıflara ayrılması,
- Sosyal medya analizlerinin yapılması,
- Ders araç gereçlerinin hazırlanması,
- Plan yapma ve görselleştirme,
- Öğrenenlerin ileriki performanslarına yönelik tahminde bulunma (Romero & Ventura, 2010, s. 602).

Öğrenme analitikleri, önceden var olan algoritmalara dayalı olarak verilerin analiziyle işlemler yapmaktadır (Pardo & Dawson, 2016, s. 130). Yapılan işlemler sonucunda öğrenenlere, öğrenme süreçlerine ait detaylı raporlar da sunmaktadır (Fernández-Gallego vd., 2013, s. 445).

## **2.2. ALANYAZINDA ÖĞRENME ANALİTİKLERİ**

Verileri analiz ederek potansiyel sonuçları yorumlama çalışmaları uzun yıllardır yapılmaktadır (Picciano, 2012, s. 13). Günümüzde büyük veri analizleriyle kişilere

özgü reklamlar sunulmaktadır (Bozkurt, 2016, s. 60). Birtakım sigorta acenteleri kişilerin yaşam türlerine dayalı olarak yaşam sürelerine dair analizler gerçekleştirmektedir (Sharples, vd 2013, s. 50).

Öğrenme analitikleri yükseköğretim seviyesinde daha çok yer bulmaktadır (Avella vd 2016, s. 15). Yükseköğretimde yüksek teknoloji kullanımına bağlı olarak öğrenme analitikleri sıklıkla kullanılmaktadır (Viberge vd 2018, s. 100). Tablo 1’de üniversitelerden bazılarının uygulamalarında yer verdikleri öğrenme analitikleri ve kullanım amaçlarına yer verilmiştir.

*Tablo 1. Öğrenme Analitikleri Kullanan Üniversitelerden Bazıları ve Kullanım Amaçları*

| Üniversite                  | Öğrenme analitikleri aracı                                | Kullanım amacı                                            |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Purdue University           | Signals                                                   | Erken uyarı sistemi                                       |
| University of Michigan      | E-Coach                                                   | Erken müdahale                                            |
| Northern Arizona University | GPS(Grade Performance System)                             | Erken Uyarı                                               |
| Baltimore County            | Check My Activity                                         | Öğrenci başarısını tahmin etme                            |
| University of Edinburgh     | The Learning Analytics Report Card (LARC)                 | Öğrencilere ve akademisyenlere destek sağlama             |
| Edith Cowan University      | Connect for Success (C4S)                                 | Öğrenci başarısını artırma                                |
| University of New England   | Automated Wellness Engine (AWE)                           | Erken uyarı ve müdahale                                   |
| Open University Australia   | Personalised Adaptive Study Success (PASS)                | Bireyselleştirilmiş öğrenme sağlama                       |
| University of Wollongong    | The Social Networks Adapting Pedagogical Practice (SNAPP) | Öğrencilerin öğrenme süreçleri ve başarılarını takip etme |

Öğrenme analitiklerinin genel hedefi öğrenme verimliliğini artırmaktır (Elias, 2011, s. 3). Bu hedefi gerçekleştirmek için birçok veri kaynağından yararlanılmaktadır. Verileri kullanarak öğrenme ortamlarının analizi gerçekleştirilmektedir (Pardo & Dawson, 2016, s. 42). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında sistem tarafından üretilen ve kayıt edilebilecek büyük miktarda veri bulunmaktadır (Tzelepi, 2014, s. 773). Toplanan tüm bu verilerin analiz edilmesiyle öğrenme ortamını iyileştirici müdahalelerde bulunmak mümkündür (Baker & Inventado, 2014, s. 62).

E-Coach adını taşıyan öğrenme analitiği aracı Michigan Üniversitesi'nde fizik dersi alan 48579 katılımıyla yapılan bir çalışma sonucu ortaya çıkmıştır. Bu araç öğrencilerin çalışma alışkanlıklarına bağlı olarak, uygulama ödevlerine ve genel ilerlemelerine yönelik kişiselleştirilmiş geri bildirimler verebilmektedir. Bu araç ile yapılan analizlerde öğrenci başarısı üzerinde cinsiyet, sosyal sınıf, ebeveynlerin eğitim durumu gibi faktörlerin de etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (McKay vd., 2012, s. 89).

Arnold ve Pistilli (2012) tarafından Purdue Üniversitesi'nde yapılan araştırmada Course Signal isimli araç geliştirilmiştir. Bu aracın özelliği öğrenenlere gerçek zamanlı geri bildirim verebilmesidir. Sistemin bir başka özelliği riskli seviyelerdeki öğrencileri tespit edebilmesidir. Bu araç, öğrencilerin sistem tarafından toplanan sistem etkileşimleri ve önceki akademik kayıtlarına dayalı olarak çalışmaktadır. Öğrenci durumları sarı, kırmızı ve yeşil renklerle gösterilmektedir. Bu aracın yer aldığı çevrimiçi öğrenme sisteminde yer alan öğrenciler aracın kullanışlı olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Araştırmada yer alan öğrencilerin yarısından çoğu bu aracın diğer tüm derslerde de kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (Arnold & Pistilli, 2012, s. 268).

LOCO Analyst isimli araç Ali, Hatala, Asevic ve Jovanovic(2012) tarafından geliştirilmiştir. Öğrencilere geri bildirim vermek üzere tasarlanmış bir araçtır. Aracın geliştirilmesindeki ilk değerlendirme aşamasında verilerin görselleştirilerek sunulması, farklı geri bildirim türlerinin kullanılması ve kullanıcı arayüzünün güçlendirilmesine karar verilmiştir. Aracın geliştirilmesindeki ikinci değerlendirme aşamasında öğrencilerin algılarının tespit edilerek sürece dahil edilmesine yönelik geliştirmelere karar verilmiştir. Çalışmada öğrenciler, öğretmenler ve araştırma görevlileri yer almıştır. İçerik analizi yönteminin kullanıldığı araştırma 2006 ve 2009 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılanlar genel olarak aracın özelliklerini takdir ederek değerli bir çalışma olduğunu belirtmişlerdir (Ali vd., 2012, s. 485).

eLat isimli araç Dyckhoff, Zielke, Bültmann, Chatti ve Schroeder tarafından 2012 yılında yapılan bir araştırma sonucunda geliştirilmiştir. Bu aracın

geliştirilmesindeki ilk amaç büyük miktarda veri içeren veri kümesini olabildiğince kısa zamanda analiz etmektir. Veri güvenilirliğini sağlamak da bir başka amaç olmuştur. Araç öğrenenlerin sistem bileşenleri olan forum, anlık mesajlaşma, özel mesajlaşma ve ödev gönderimi kanallarından gelen verileri işleme yeteneğine sahiptir. Araştırmada yer alan öğrenciler aracın kullanmanın verimli olduğunu belirterek yeni özelliklerle geliştirilmesinin gerekli olduğunu bildirmişlerdir (Dyckhoff vd., 2012, s. 65).

Agudo-Peregrina, Hernández-García ve Iglesias-Pradas tarafından 2012 yılında gerçekleştirilen araştırmada öğrenme analitikleri ile öğrencilerin akademik başarılarının karşılaştırılması yapılmıştır. Çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenciler arasında, öğrencilerle öğretmenler arasında ve öğrencilerle içerik arasında bir etkileşim bulunmaktadır. Bu etkileşim türlerinin incelendiği çalışmaya 139 öğrenci katılmış olup çoklu doğrusal regresyon istatistik analizi gerçekleştirilmiştir. Çevrimiçi ortamdaki etkileşim türleri ile öğrenci başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Agudo-Peregrina vd., 2012, s. 30).

GLASS (Gradients' Learning Analytics SyStem ) adı verilen araç Leony, Pardo ve Valentin tarafından 2012 yılında yapılan bir araştırmada geliştirilmiştir. Öğrencinin kendisini sınıfın bütünüyle karşılaştırabilmesine olanak sağlayan sistem görsel öğelere fazlaca yer vermektedir. Aracı kullanan öğretmen ve öğrencilerin görüşleri genelde olumlu bir düzeyde gerçekleşmiştir (Leony vd., 2012, s. 162).

Robles ve Gonzalez-Barahona (2013) yaptıkları araştırmada öğrenciler ve öğretmenler tarafından kullanılabilecek bir araç geliştirmişlerdir. Öğrencilere verilen beş görevi dört aylık bir süre zarfında gerçekleştirmeleri istenmiştir. Öğrencilere bu süre zarfında sisteme yükledikleri ödevleri için geri bildirimler verilmiştir. Öğreticilere de öğrencilerin ödevlerindeki hatalı kod satırları bilgileri iletilmiştir. Araştırmaya sonucunda geliştirilen aracın daha çok sayıda katılımcının dahil olduğu ortamlarda test edilmesinin yararlı olacağına varılmıştır. Öğretim sürecinin genel değerlendirmesinin otomatik bir mekanizmayla gerçekleştirilemeyeceği bulgusuna da ulaşılmıştır (Robles & González-Barahona, 2013, s. 1250)

Berland, Martin, Benton, Smith ve Davis (2013) kodlama öğrenenlerin öğrenme süreçlerini analiz etmek için yaptıkları araştırmada bir araç geliştirmişlerdir. Araştırmada kodlama öğrenmeye yeni başlayan 53 öğrenci yer almıştır. Öğrencilerin kodlama eğitimi sırasında sistem tarafından kayıt edilen verileri analiz edilerek hatalarını daha kolay görebilmeleri sağlanmıştır. Araştırmada yer alan öğrencilerin kodlama eğitim süreçlerinin diğer yöntemlerle öğrenimlerine devam eden öğrencilere göre daha hızlı ilerlediği bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin kodlama eğitimlerinde öğrenme analitiklerinin kullanılabileceği bulgusu da araştırmanın sonunda yer almaktadır (Berland vd., 2013, s. 570).

Vozniuk, Govaerts ve Gillet (2013) tarafından öğrenme analitiklerinde kullanılabilecek bir gösterge paneli geliştirmişlerdir. Sistem kullanımı sırasında oluşan tüm veriler takip edilerek kayıt altına alınmaktadır. Yapılan araştırmada kullanıcılar sistemin çalışmasından genel olarak memnun oldukları bulgusuna varılmıştır (Vozniuk vd., 2013, s. 415).

EPUB ismiyle geliştirilen araç Ebner, Prettenthaler ve Hamada tarafından yapılan bir araştırma sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu aracın bulut tabanlı bir sistem olması en büyük farklılığıdır. Öğrenciler sistem üzerinde eşleştirme, sürükle bırak ve çoktan seçmeli sorulara erişebilmektedir. Sorular öğretmenler tarafından sisteme yüklenmektedir. Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar analiz edilerek hem öğrencilere hem de öğretmenlere rapor şeklinde gösterilmektedir (Vozniuk vd., 2013, s. 120).

Hu, Lo ve Shih(2014) tarafından yapılan araştırmada erken uyarı sistemi geliştirilmiştir. Sistem tarafından kaydedilen verilerin veri madenciliği teknikleriyle analiz edilmesi sağlanmıştır. Zaman değişkenine bağlı olarak öğrenenlerin öğrenme performansları yordanmaya çalışılmıştır. 330 öğrencinin yer aldığı araştırmada öğrenme tahminlerinin yüksek oranda doğru olduğu bulgusuna erişilmiştir (Hu vd., 2014, s. 472).

Öğrenme örüntülerinin tespit edilmesine yönelik olarak Blikstein vd. (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada programlama eğitimi alan 346 öğrenci yer almıştır. öğrenciler farklı gruplara bölünerek öğrenme örüntüleri

tespit edilmeye çalışılmıştır. Farklı gruplarda yer alan öğrencilerin programlama öğrenme örüntülerinin benzer olduğu bulgusuna erişilmiştir. Çalışma iki öğretim dönemi boyunca sürdürülmüş olup, üst sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin programlama öğrenme örüntülerinin daha çok farklılaştığı bulgusuna erişilmiştir (Wang vd., 2017, s. 570).

THEOL (Tsinghua Educational Online) adı verilen ÖYS ile yapılan araştırmada öğreticilerin rolünün öğrencilerin öğrenme ortamlarına yönelik bağlılık düzeylerine etkisi incelenmiştir. Çin’de yer alan bir üniversitede öğrenim gören öğrencilerin yer aldığı araştırmada sistem tarafından kayıt altına alınan veriler analiz edilmiştir. Öğreticilerin ders öncesi yaptıkları hazırlıkların öğrenenlerin verilen görevleri tamamlamasına olumlu etki gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. (Wang vd., 2017, s. 690).

Cambruzzi, Rigo ve Barbosa (2015) tarafından uzaktan eğitim sınıflarında öğretimden uzaklaşan öğrencilerin sınıftan ayrılmalarını engelleyebilmek için kullanılabilecek bir araç için araştırma yapılmıştır. Brezilya’daki üniversitede gerçekleştirilen çalışmaya iki farklı bölüm öğrencileri katılmıştır. Durum çalışması yönteminin uygulandığı araştırmada sınıftan uzaklaşma ihtimali olan öğrenciler sistem tarafından erkenden tahmin edilerek sınıftan ayrılmalarını engelleyecek uyarı mesajları kullanılmıştır. Geliştirilen aracın doğru tahminler yaptığı bulgusuna ulaşılmıştır (Cambruzzi vd., 2015, s. 30).

Park ve Jo (2015) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin performanslarını artıracak bir gösterge paneli geliştirilmiştir. LAPA (Learning Analytics for Prediction and Action) ismi verilen aracın geliştirilmesi dört aşamadan oluşmaktadır: Bu aşamalar: ihtiyaçların analiz edilmesi, örnek uygulamanın hazırlanması, kullanılabilirlik analizinin yapılması ve bulguların tespitidir. Örnek uygulama aşamasına altı öğrenci katılmış olup elde edilen analiz sonuçlarına göre sistem üzerinde geliştirmeler yapılmıştır. Geliştirilen araç 73 üniversite öğrencisinin katılımıyla deneysel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Katılımcıların araştırma sonunda uygunluk görüşlerinin yüksek, yarar algılarının orta düzeyde olduğu bulgularına varılmıştır (Park & Jo, 2015, s. 120).

Leeuwen, Janssen, Erkens ve Brekelmans (2015) tarafından Concept Trail ve Progress Statics isimli araçların etkisini tespit etmeye yönelik bir çalışma yapılmıştır. Deneysel desenle yapılan araştırmaya 40 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere chat aracından gönderilen mesajlar ile müdahale edilmiştir. Öğretmenlerin öğrenme dışına çıkabilecek öğrencileri tespit etme noktasında öğrenme analitiklerini faydalı bulmadıkları bulgusuna erişilmiştir. Öğrenme analitiklerinin öğretmenlerin eğitim süreci için hareket geçmelerine destek olduğu bulgusu da araştırma sonuçlarında yer almaktadır (Van Leeuwen vd., 2015, s. 85).

Pesare, Roselli, Rossano ve Bitonto (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrenme ortamlarındaki değerlendirme sürecine katkı sağlayacak bir panel tasarımı yapmışlardır. Moodle sisteminin kullanıldığı araştırmada 2007-2013 yıllarını kapsayan bir veri kümesi kullanılmıştır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin sistem tarafından üretilen raporları kullanılması mümkün hale getirilmiştir (Pesare vd., 2015, s. 255).

Fulantelli, Taibi ve Arrigo (2015) tarafından yapılan araştırmada mobil öğrenme ortamlarını destekleyecek bir tasarım yer almaktadır. MeLOD(Mobile Environment for learning with Linked Open Data) sisteminin kullanıldığı araştırmada sistem tarafından kayıt edilen pek çok veri kullanılmıştır. Öğrencilerin birbiriyle ve içerikle olan etkileşimlerinden oluşan verilerin analiz edilmesinin sonraki araştırmalar için fırsatlar yaratacağı bulgusuna ulaşılmıştır (Fulantelli vd., 2015, s. 55).

Papanikolaou (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmaya 50 üniversite öğrencisi katılmıştır. INSPIREUS adı verilen sistemde öğrencilerin tüm eğitim içeriğine ulaşabileceği bağlantılar yer almaktadır. Öğrenciler sistemi kullanımına bağlı olarak üretilen verileri görebilmektedirler. Araştırma süresince anket ve sistem kayıtları incelenerek veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda sistem öğrenciler tarafından faydalı bulunmuştur (Papanikolaou, 2014, s. 210).

Lonn, Aguilar ve Teasley (2015) tarafından yaz kursuna katılan 216 öğrencinin öğrenme analitiklerine dayalı geri bildirimlerin öğrenci motivasyon düzeylerinin nasıl etki ettiği araştırılmıştır. Sistem tarafından kaydedilen veriler

ve anketler yardımıyla veriler toplanmıştır. Sistemin olumsuz tahminlerinin öğrenci motivasyon düzeyinde azalmaya neden olduğu bulgusuna erişilmiştir (Lonn vd., 2015, s. 95).

Liu, Froissard, Richards ve Atif (2015) tarafından Moodle sistemi için kişiselleştirilmiş geri bildirim veren bir eklenti geliştirilmiştir. Eklenti, öğrencilerin sistem kullanımı sırasında oluşan verileri kullanarak çalışmaktadır. MEAP (Moodle Engagement Analytics Plugin) ismini taşıyan eklenti öğrenci verilerini analiz ederek öğrencilere e-posta yoluyla kişiselleştirilmiş geri bildirimler verebilmektedir (Liu vd., 2019, s. 40).

Kim, Park, Yoon ve Jo (2016) tarafından yapılan araştırmada asenkron ortamdaki yazılı iletişim kaynaklarının analiz edilmesiyle doğru tahmin ve zamanında müdahale yapılmasının etkisi incelenmiştir. 105 öğrencinin katıldığı çalışma 16 hafta boyunca devam etmiştir. Sistem yapılan analizler sonucunda öğrencileri yüksek doğruluk payı olacak şekilde sınıflayabilmiştir. Bu sınıflamaya bağlı olarak erken tespit ve zamanında müdahalenin mümkün olacağı bulgusuna varılmıştır. Daha sonraki öğretimsel uygulamalarda yer verilmesine dair öneriler araştırma önerilerinde yer almıştır (Kim vd., 2016, s. 35).

Kokoç (2016) tarafından yapılan araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamında kullanılacak bir öğrenme paneli geliştirilmiştir. Bu panelin öğrenci performansına etkisini incelemek üzere yapılan çalışmaya 126 üniversite öğrencisi katılmıştır. Veriler, öğrencilerin sistemi kullanmasıyla ve ölçekler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenme panellerini kullanan öğrencilerin daha yüksek performans gösterdiği bulgusuna erişilmiştir (Kokoç, 2016, s. 106).

Rientes vd (201) A4AEF (Analytics4Action Evaluation Framework) olarak isimlendirilen bir müdahale sistemi geliştirmişlerdir. Farklı derslerde kullanılması planlanarak hazırlanan sistem ilk olarak 18 adet ders modülü ve beş fakültenin dahil olduğu bir grupta uygulanmıştır. Çalışma süresince katılımcılardan gelen geri bildirimler doğrultusunda sistem güncellenerek son haline getirilmiştir (Rientes vd., 2016, s. 5).

Bakharia vd. (2016) tarafından geliştirilen sistem çevrimiçi öğrenmede öğretmenlerin öğrencilerini daha iyi takip edebilmelerini amaçlamaktadır. Geliştirilen sistem müdahale ve destek araçlarını da içermektedir. Öğretmenler, sistem tarafından kendilerine iletilen raporlara bağlı olarak öğrencilerine etkin müdahalede bulunabilmektedirler (Bakharia vd., 2016, s. 335).

Liu vd. (2017) tarafından öğrenciler için uyarlanabilir özelliği olan bir sistem üzerinde çalışma yürütülmüştür. 128 üniversite öğrencisinin katıldığı araştırmada öğrencilere uyarlanabilir geri bildirim verebilen LeaP aracı kullanılmıştır. Öğrencilerin üniversite kayıt sırasında verdikleri bilgiler, öğrencilerin sistem kullanımına bağlı olarak oluşan veriler ve başarı testleri bu çalışmada veri olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda akademik başarının motivasyon düzeyine bağlı olduğu görülmüştür. Aynı zamanda sistemde yer alan bazı bilgilerin görsel olarak sunulmasının önemli unsurları vurgulayacağı da saptanmıştır (Liu vd., 2017, s. 41).

Lu vd (2017) çevrimiçi öğrenme ortamlarında kodlama eğitimi alan öğrencilerin akademik başarıları ve bağlılıklarını artırabilmek için öğrenme analitiklerini kullanarak bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada 102 lisans öğrencisi yer almıştır. Araştırmada kullanılan veriler ölçekler, video izleme süreleri ve sistem tarafından üretilen kullanım bilgileridir. Araştırma bulgularına göre öğrenme analitiklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve bağlılıkları üzerinde artırıcı etkisi bulunmaktadır. Ayrıca deney grubunda yer alan öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin kontrol grubundakilere göre anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği de tespit edilmiştir (Liu vd., 2017, s. 280).

Casey ve Azcona (2017) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevrimiçi eğitim ortamındaki etkileşim bilgilerine dayalı olarak akademik performans durumlarını tahmin etmek amaçlanmıştır. Risk grubundaki öğrencileri tespit edip erken müdahalede bulunabilmek için basit sınıflama analizleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda %85 oranında başarılı tahmin yapıldığı görülmüştür. Riskli durumda olan öğrencilere erken müdahale etmenin yararları vurgulanmıştır (Casey & Azcona, 2017, s. 10).

Zhang vd (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin öğrenme davranışlarına ve başarılarına etki eden faktörleri tespit etmek amaçlanmıştır. Bu çalışmaya 1088 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin sistem kullanımıyla oluşan veriler, etkileşim verileri ve akademik başarı notları araştırmada veri olarak kullanılmıştır. Moodle sisteminin kullanıldığı araştırmada sistem etkileşiminin öğrencilerin başarı durumları üzerinde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Zhang vd., 2018, s. 250).

Coi vd (2008) clicker verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri araştırmada risk altındaki öğrencileri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Google form bileşeninin kullanıldığı araştırmada öğrencilere yapılan müdahalenin akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Zhang vd., 2018, s. 280).

Şahin (2018) tarafından yapılan araştırmada geliştirilen müdahale motoru 79 öğrencinin yer aldığı bir grup ile gerçekleştirilmiştir. Sistem kullanım verilerine bağlı olarak odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin sistemi faydalı buldukları görüşüne ulaşılmıştır. Memnuniyet düzeyinin yüksek olarak ortaya çıkmış olup diğer derslerde de kullanılmasının faydalı olacağı belirtilmiştir (Şahin, 2018, s. 108).

### **2.3. ÖĞRENME ANALİTİKLERİ ARAÇLARI**

Moodle sistem verilerini analiz etmek için çeşitli ücretli ve ücretsiz araçlar bulunmaktadır. Bu araçların bazıları sadece istatistik ve görselleştirme yapmakta iken, bazıları sosyal ağ analizi yapabilmektedir. Bu araçlar Moodle verilerine erişimlerine göre iki kategoride incelenmektedir: Masaüstü uygulaması olarak geliştirilen ve Moodle sisteminden bağımsız olarak çalışan araçlar ve Moodle eklentileri olarak geliştirilmiş ve Moodle'a entegre edilmiş araçlar. MoodleMiner aracı sisteme entegre olarak çalışan ilk masaüstü uygulamaları arasında yer almaktadır (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 3).

CoSyLMSAnalytics, öğrencilere geri bildirim sağlamak ve ilerlemelerini bireysel olarak ve bir grup olarak izlemek ve değerlendirmek için geliştirilmiş ilk masaüstü araçlarından biridir (Retalis vd., 2006, s. 4). Aracın temel amacı öğrencilerin Moodle ortamındaki tarama davranışlarına dayalı raporlar oluşturmak ve kalıpları ortaya çıkarmaktır.

ViMoodle, Moodle için geliştirilmiş bir görsel analiz aracıdır. Sınavlar, etkinlikler, forum ve kaynaklarla ilgili veri tabanındaki günlük kayıtlarına kümeleme ve ilişkilendirme kuralı madenciliği algoritmaları uygulayarak sosyal ağları gösterir ve başarıyı grafiklerle görselleştirir. Böylece, eğitim ve öğrenme süreçlerinden belirli bilgilerin çıkarılmasını ve bu bilgilerin izlenmesini kolaylaştırır (Aguilar vd., 2008, s. 7).

Benzer bir başka araç olan CIECoF (E-Öğrenme Kursları Çerçevesinin Sürekli İyileştirilmesi), Moodle kurslarının daha iyi organize edilmesi için eğitimcilere önerilerde bulunur. Öğrenci verileriyle ilgili ilişkilendirme kurallarını uygulayan bu araç, kurs etkinliğini artırmak için en uygun yolları bulmak, paylaşmak ve önermek amacıyla geliştirilmiştir (García vd., 2009, s. 110).

Meerkat-ED, Moodle tartışma forumlarındaki öğrenci katkılarını analiz eden bir araçtır. Veriler üzerinde sosyal ağ analizi uygulayarak çevrimiçi tartışma forumundaki katkıların incelenmesi ve yorumlanması hakkında bilgiler sunmaktadır (Rabbany vd., 2011, s. 70).

MDM adlı araç ise moodle ortamında dışa aktarılan günlük kayıtlar üzerinde sınıflandırma, ilişkilendirme kuralları gibi veri madenciliği yöntemlerini uygular (Perez vd., 2010, s. 42). Başka bir masaüstü aracı olan DRAL, bir öğrencinin dersi geçmesi için hangi Moodle etkinliklerinin gerekli olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Sınıflandırma yöntemini kullanarak başarı / başarısızlık tahminleri yapmaktadır (Zafra vd., 2013, s. 220).

Moodle sistemi ile entegre çalışan araçlardan biri olan GISMO, interaktif öğrenci izleme ve takip sistemidir. Moodle sisteminde öğretilen çevrimiçi derslerin takip verilerini kullanır. Araç, eğitimcilerin grafik sunumlar aracılığıyla kurslarının ayrıntılı bir şekilde izlenmesini sağlar. Bu görseller öğrencilerin davranışsal, bilişsel veya sosyal verilerine dayalıdır ve ayrıca öğrenci etkinliklerini, katılımını ve öğrenme çıktılarını içerir (Mazza & Milani, 2004, s. 7).

SNAPP, GISMO'ya benzer başka bir Moodle eklentisi olarak geliştirilmiştir. Öğrencilerin Moodle sınıflarına katkılarının ve tartışma forumlarındaki ilişkilerin sosyal ağ analizi yoluyla görselleştirilmesi için geliştirilmiştir (Bakharia & Dawson,

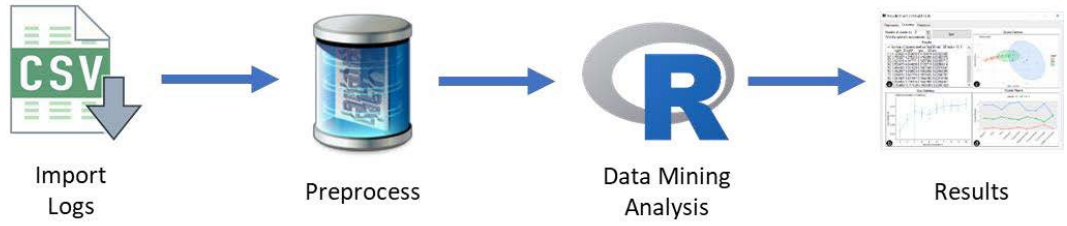
2011, s. 170). MOClog ismini taşıyan araç, büyük ölçekli log verileri üzerinde sayısal analiz yapmak ve bunu görsel destek ile kullanıcıya raporlamayı amaçlamaktadır (Mazza vd., 2012, s. 20).

WebMiner isimli araç, sanal sınıflar için öğrenci verilerindeki davranışsal ve gezinme kalıplarını incelemeyi gerçekleştirmektedir. Veri madenciliği ve kümeleme algoritmalarını kullanır (Zorrilla & García-Saiz, 2013, s. 405). CLVA isimli moodle eklentisi, öğrenme analitiğini standart Moodle raporlarına entegre eder. Hem eğitimcilere hem de öğrencilere tek bir arayüzde çoklu veri yapıları ve analitik yöntemler sağlamaktadır (Drăgulescu vd., 2015, s. 120). MEAP isimli araç ise öğrencilerin ders içi aktivitelerini Moodle üzerinden takip etmek için kullanılan bir eklentidir. Öğrenci davranışlarına dayalı olarak başarısız olma olasılığı yüksek öğrencileri belirlemeye olanak sağlamaktadır (Liu vd., 2019, s. 52).

Mevcut araçların önemli bir kısmı Moodle ortamından elde edilen verilerin görselleştirilmesine ve temel kullanım istatistiklerinin raporlanmasına hizmet ederken, veri madenciliği ve analitik amaçlı geliştirilen araçların sınırlı özelliklere sahip olduğu görülmektedir. MoodleMiner isimli araç, mevcut araçlardan farklı olarak R programlama dilinde veri madenciliği kütüphaneleri aracılığıyla analizler yapmaktadır. Bunu yaparak kullanıcılara gelişmiş özellikler sunarken, yeni özelliklerin eklenmesi için uygun bir altyapı sağlamaktadır. R, veri işleme, hesaplama ve görselleştirmeler için geliştirilmiş açık kaynak kodlu bir programlama dili ve özgür yazılım geliştirme ortamıdır (R Core Team, 2017). Çok çeşitli istatistiksel ve makine öğrenimi yöntemlerine sahiptir ve güçlü veri görselleştirme araçları sunar. Kullanıcıların kendi kodlarını yazabilmelerini sağlayarak ekstra özellikler eklemelerini mümkün kılar. Geliştirilen araç sayesinde kullanıcılar, karmaşık R kodları yazmak zorunda kalmadan R programlama dilinin analiz ve görselleştirme gücünden yararlanabilecekler (Team, 2013).

Bu çalışmada kullanılan MoodleMiner isimli aracın çalışma süreci Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2.MoodleMiner Çalışma Süreçleri



Moodle ortamındaki her türlü öğrenci etkileşimi (örn. görüntüleme, silme, oluşturma, güncelleme) bir veri tabanına kaydedilir. Örneğin; bir öğrencinin tartışma forumu açması, oradaki mesajları okuması ve cevaplaması, dersle ilgili kaynaklara erişmesi vb. etkileşimler kayıt altına alınır. Bu kayıtlarda bulunan bilgilerin tam listesi Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2.Sistem Kayıtlarının Bileşenleri

| Sıra | Alan                | Açıklama                                             |
|------|---------------------|------------------------------------------------------|
| 1    | Zaman               | Etkinliğin zamanı                                    |
| 2    | Kullanıcı Adı       | Etkinliği yapan kullanıcı                            |
| 3    | Etkilenen Kullanıcı | Varsa etkinlikten etkilenen kullanıcının adı         |
| 4    | Olay Bağlamı        | Etkinliğin gerçekleştirildiği kurs                   |
| 5    | Bileşen             | Etkinliğin gerçekleştiği sistem bileşeni             |
| 6    | Olay Adı            | Etkinliğin tipi (ekleme,silme,görüntüleme)           |
| 7    | Açıklama            | Etkinliğin detaylı açıklaması                        |
| 8    | Kaynak              | Etkinliğin kaynağı                                   |
| 9    | IP Adresi           | Etkinliğin gerçekleştirildiği bilgisayarın IP Adresi |

Sistemin kullanıcıların hareketlerini kayıt edebilmesi sayesinde kayıtlar ne zaman, hangi IP adresinden, hangi ders bileşeninde ve ne tür bir aktivite gerçekleştirildiği konusunda tutulabilir. Moodle öğrenme yönetim sistemi, veri tabanındaki öğrenme etkinlikleriyle ilgili 40'dan fazla farklı olayı saklar. Bu kayıtlar Moodle içinde pivot tablolar olarak görüntülenebilir veya dışa aktarılabilir. MoodleMiner aracı bu kayıtları girdi olarak kullanmaktadır. Moodle öğrenim yönetim sistemi, yöneticilerin ve kurs eğitmenlerinin bu kayıtlara şu biçimlerde erişmesine ve dışa aktarmasına olanak tanır: Virgülle ayrılmış değerler (.csv),

JavaScript nesne gösterimi (.json) veya MS Excel (.xlsx). Geliştirilen araç, CSV dosya formatında çalışır (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 409).

Veri madenciliği çalışmalarında analiz aşamasına geçmeden önce verilerin ön işlenmesi önemlidir. Ön işlemenin amacı, veri kalitesini artırmak ve seçilen analiz için ideal özellikleri çıkarmaktır (Hämäläinen & Vinni, 2010, s. 70). Anlaşılır sonuçlar elde etmek de önemlidir. Geliştirilen araçta ön işleme otomatik olarak yapılmaktadır. Bu aşamada gerçekleştirilen işlemler kısaca oturum tanımlama, özellik çıkarma, veri birleştirme ve veri dönüştürme olarak sıralanabilir.

Moodle tarafından dışa aktarılan günlük verileri, kullanıcıların oturum bilgilerini içermez, ancak etkinliğin tarih ve saatine ilişkin bilgileri içerir. Bu ön işleme adımında, tarih ve saat bilgileri kullanılarak oturum tanımlaması yapılır. Giriş tanımlaması yapıldıktan sonra aynı öğrenciye ait kayıtlar bir araya getirilerek analiz amaçlı kullanılacak özellikler oluşturulur (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 410).

Veri madenciliği aşamasında, ön işlemeden sonra elde edilen öznitelikler üzerinde önceden tanımlanmış veri madenciliği analizleri uygulanır. Veri madenciliği analizleri R programlama dili kullanılarak gerçekleştirilmektedir. R kodları araç tarafından otomatik olarak üretilir ve bu kodların R yazılımı üzerinde çalıştırılmasıyla elde edilen çıktılar kullanıcıya raporlanır. Kullanıcının sisteminde yüklü olan herhangi bir R yazılımı sürümü bu analizleri gerçekleştirmek için yeterli olacaktır. Aracın başlangıçta geliştirilen versiyonu, sınıflandırma ve kümeleme analizleri yapabilmektedir. Bu analizler, eğitimsel veri madenciliği çalışmalarında en çok tercih edilen veri madenciliği yöntemleridir (Peña-Ayala, 2014, s. 1440). Bu yöntemler, eğitsel veri madenciliği çalışmalarında benimsenen veri madenciliği yöntemlerinin %69'unu oluşturmaktadır (Peña-Ayala, 2014, s. 1445).

**Sınıflandırma Analizi:** Sınıflandırma analizi, veri madenciliği çalışmalarında en sık kullanılan yöntemlerden biridir (Ryan SJD Baker & Kalina Yacef, 2009, s. 8). Sınıflandırma analizinin amacı, başka bir özellik grubunu kullanarak kategorik düzeyde hedef özelliğin değerini tahmin etmektir. MoodleMiner aracı, Moodle öğrenme sistemi üzerindeki etkileşim verilerini kullanarak öğrencilerin akademik performanslarını (düşük veya yüksek) tahmin etmek amacıyla sınıflandırma analizini kullanır. Sınıflandırma analizinin kullanıldığı bir diğer alan, hedef özelliği tahmin

etmek için önemli olan özelliklerin belirlenmesidir. Eğitim ortamlarında, akademik performans tahmini, öğrenci davranışı tahmini (Baker, 2007, s. 1070) ve dersten kalma olasılığı yüksek olan öğrencilerin tahmini (Kotsiantis, 2009, s. 110)için sınıflandırma algoritmaları kullanılmaktadır.

MoodleMiner aracı, eğitimsel veri madenciliği çalışmalarında sıklıkla kullanılan 12 sınıflandırma algoritmasını (LogitBoost, knn, rf, svmRadial, J48, rpart, rpart2, glm, naive\_bayes, nnet, svmLinear, gbm) içermektedir. Bunun dışında elde edilen tahmin modellerinin genellenebilirliğini artırmak için çapraz doğrulama yöntemine başvurmaktadır. Araçta uygulanan sınıflandırma algoritmaları da her bir algoritma için en iyi sonuçları elde etmek için parametre optimizasyonunu kullanır. Kullanıcı tarafından ayarlanabilen parametreler, sınıflandırma algoritması ve çapraz doğrulama için kullanılacak kat sayısıdır (k). Parametre optimizasyon sonuçları, karışıklık matrisi, performans metrikleri ve özellik önem analizi sonuçları çıktı olarak raporlanmaktadır (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 411).

Kümeleme analizi, kümeleme yönteminin amacı, belirli yönlerden benzerlik gösteren öğeleri bir arada gruplamaktır. Kümeleme analizlerinde, benzer niteliklere sahip öğeleri belirlemek için genellikle uzaklık ölçütleri kullanılmaktadır (Romero & Ventura, 2013, s. 15). Kümeleme analizinde önemli noktalardan biri, verilerin kaç ayrı kümeye ayrılacağına karar verme sürecidir. Verinin kaç ayrı kümeye ayrılacağına dair ön bilgi varsa bu küme sayısı olarak ayarlanabilir veya algoritmalar aracılığıyla optimum küme sayısı bulunabilir (Baker, 2010, s. 115). Doğru sayıda kümeye göre gruplanan bir veride, aynı kümedeki öğelerin aynı kümedeki öğelerle daha fazla, diğer kümelerdekilerle daha az benzerliğe sahip olması beklenir (Baker & Siemens, 2014, s. 260). Eğitim ortamlarında öğrencileri (Beal vd., 2006, s. 155) veya öğrenci davranışlarını (Amershi & Conati, 2007, s. 75) gruplandırmak için kümeleme yöntemleri kullanılmaktadır.

MoodleMiner aracında, kümeleme için eğitsel veri madenciliği çalışmalarında yaygın olarak kullanılan k-Means algoritması kullanılmaktadır (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 411). Küme sayısı, kullanıcı tarafından manuel olarak girilebilir veya araç tarafından otomatik olarak ayarlanması mümkündür. Optimum küme sayısını otomatik olarak belirlemek için boşluk istatistikleri (Hastie vd., 2001, s. 418) kullanılmaktadır. Sonuçları, grup oluşturma veya benzer öğrencileri etkinliklerine

göre gruplandırmak mümkündür. MoodleMiner aracı, C#.Net programlama dili kullanılarak geliştirilmiş olup R programlama dili ile veri madenciliği analizleri gerçekleştirmektedir. Kümeleme analizinde, optimum küme sayısının belirlenmesi için Cluster paketi, sonuçların görselleştirilmesi için factoextra ve ggplot kullanılmaktadır. Caret paketi üzerinden sınıflandırma analizleri yapılmaktadır (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 411).

## **2.4. ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ**

Öz düzenleme becerileri 1980 yılından itibaren tanımlanmış bir kavram olup farklı tanımları mevcuttur. Öz düzenleme becerileri, öğrencinin kendi eğitim sürecinde aktif ve yapılandırmacı özelliklerini sürece dahil edebilmesidir (Zimmerman & Schunk, 1989, s. 5). Öz düzenleme becerileri öğrencinin öğrenme ortamındaki öğelere etki edebilmek için hedefler belirlemesi, bu hedeflere erişebilmek için stratejiler tespit etmesi, bu stratejileri işe koşması ve hedeflerine yönelik süreci takip etmesidir (Schunk, 1996, s. 375). Öz düzenleme becerileriyle öğrenci belirlediği hedefler doğrultusunda bilişsel gelişimini, duygu ve davranışlarını kontrol edebilmektedir (Cascallar vd., 2006, s. 302). Öz düzenleme becerileri öğrencinin karmaşık eğitim sürecini kontrol altına almaya çabasıdır (Kauffman, 2004, s. 145). Efklides (2011, s.15)'e göre ise öğrencinin belirlediği hedeflere ulaşabilmek için tamamlaması gereken alt hedefleri belirlemesidir (.

Öz düzenleme kavramının yerine öz denetim, öz disiplin ve öz kontrol kavramları da kullanılmıştır. Öz düzenleme, öğrenme sürecinde kişinin kendi iradesini etkin kılmasıdır (Aydın & Demir Atalay, 2015). Eğitim alanında son yıllarda yapılan araştırmalarda bu kavram daha çok yer bulmaya başlamıştır. Öz düzenleme kişinin gösterdiği davranışın altındaki dinamiklerin bir entegrasyon çerçevesinde bir araya gelmesidir (Hrbackova & Safrankova, 2016, s. 680). Öz düzenlemede kişi tek başına aktiftir ve kendi içerisine dönerek tüm içsel süreçlerini işe koşarak kendi amaçlarına ulaşabilmek için alternatif yolları değerlendirir.

Öz düzenleme becerileri bireyin bilişsel yeteneklerini akademik başarıya yansıtmasıdır (Zimmerman, 2002, s. 68). Başka bir ifadeyle öğrencinin bilişsel yeteneklerinden daha çok, bilişsel yeteneklerini akademik başarıya dönüştürebildiği ve bunu bireysel olarak gerçekleştirebildiği bir yapıdır (T. Haşlaman & P. Aşkar, 2007, s. 118). Öz düzenleme becerilerinin yüksek olması öğrencinin bireysel

hedeflerini isabetli şekilde tespit edebilmesini ve bunu yaşam boyu sürecek şekilde yürütmesine olanak sağlamaktadır (Fontana vd., 2015, s. 40). Öz düzenleme becerilerinin ilkokul düzeyinde başladığı ve ilerleyen dönemlerde de gelişmeye devam ettiği tespit edilmiştir (Ley & Young, 2001, s. 98).

Öz düzenleme becerileri tanımlanırken bireyin eğitim sürecinde hem davranışsal hem bilişsel hem de motivasyonel alanlardaki aktif katılımı önemli bir belirleyicidir. Bireyler bu süreç içerisinde çeşitli stratejiler kullanırlar. Kullanılan stratejileri, motivasyonel, bilişsel ve davranışsal stratejiler başlıklarında gruplamak mümkündür (Cho, 2004, s. 177).

Gelişen teknoloji ile birlikte bireylerin öğrenme ortamlarında sorumluluk alma imkanları büyük ölçüde artmaktadır (Goulao Fatima, 2014, s. 240). Öz düzenleme becerilerinin, gelişen teknolojik imkanlarla bireyin öğrenme sürecini hayat boyu devam ettirmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (S. S. Yetik, 2017, s. 119). Öz düzenleme becerilerinin bireylerin hedeflerine ulaşmada etkili olduğu tespit edilmiştir (Littlejohn vd., 2016, s. 45). Öz düzenleme becerilerini artırmaya yönelik tasarlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Hu & Driscoll, 2013, s. 176).

Yapılan alan yazın taramasında öz düzenleme becerisi yüksek olan öğrencilerin sahip oldukları özellikleri şunlardır: Kendi bilişsel süreçlerini izleyebilmek, bilişsel süreçlerini kontrol edebilmek; potansiyellerine yakın hedefler belirleyebilmek; hedeflerine ulaşmak için uygun stratejileri seçebilmek; karşılaştıkları zorlukları analiz ederek sorunu çözmeyi denemeye devam edebilmek; başkalarının performans durumlarına göre değil, kendi hedeflerine odaklanabilmek; kaygı düzeylerini diğer öğrencilere göre düşük tutabilmek; zaman kullanımı noktasında verimli olmayı başarabilmek; belirledikleri hedeflere erişebilmek için öğrenme ortamından faydalanabilmek; süreci sürekli izleyerek ihtiyaç dahilinde kullanılan stratejileri değiştirebilmek; bireysel değerlendirmelerini objektif şekilde yapabilmek; süreç boyunca kendini objektif olarak izleyebilmek ve değerlendirebilmektir (Pintrich, 2000, s. 550).

Öz Düzenleme Becerileri ölçeğinin 6 adet alt faktörü mevcuttur. Bu alt faktörler şu şekilde sıralanabilir: Hedef belirleme, çevre düzenlemesi, ders çalışma stratejileri, zaman yönetimi, yardım isteği ve öz değerlendirme.

Hedef belirleme: Kişiler kendi potansiyellerinin farkında olarak sonraki davranışlarının muhtemel sonuçlarına göre hedefler belirlerler. Kişiler, istenmedik sonuçların ağırlık kazanması durumunda farklı davranışlara yönelmektedirler (Bandura, 1991, s. 248).

Çevre düzenlemesi: Kişiler çevrelerini sürekli analiz ederek çevre düzenlemesi gerçekleştirirler (Aydın vd., 2014, s. 27). Çevre hem kontrol edilebilir hem de değiştirilebilir bir unsur olarak görülmektedir. Sistem tarafında yer alan düzenlemelerin kişilere sunduğu bir takım avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Kişiler sadece nesnel olarak davranmazlar. Kişiler, kişisel ve içindeki bulundukları sosyal çevre faktörlerine bağlı olarak hareket ederler. (Bandura, 1991, s. 250).

Ders çalışma stratejileri: Yüksek akademik başarı için bağımsız ders çalışma becerisi etkili bir özelliktir (Zimmerman & Kitsantas, 2005, s. 398). Bu aşamada kişi belirlemiş olduğu hedeflere ulaşmasında işe yarayacak stratejileri belirleyip, uygulayıp, uygulanan bu stratejilerin gidişatını izlemektedir (Aydın & Demir Atalay, 2015, s. 3).

Zaman yönetimi: Kişinin hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli olan zaman dilimini tespit ederek uygun zaman yönetimini yapabilmesidir (Aydın & Demir Atalay, 2015, s. 5). Bu aşamada kişi zaman ve çalışma ortamını hedeflerine uygun şekilde organize etmektedir. (Özturan Sağırlı & Azapağası, 2009, s. 147).

Yardım isteği: Öz düzenleme stratejisini sıklıkla kullanan kişiler içinde bulundukları sosyal çevrede yer alan akranlarından, öğretmenlerinden ve diğer kişilerden daha fazla yardım isteğinde bulunurlar (Zimmerman, 2008, s. 169). Kişiler hangi kaynaklara başvurabileceklerini belirleyebilmektedirler (Özturan Sağırlı & Azapağası, 2009, s. 145).

Öz değerlendirme: Öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri olarak tanımlanır. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerindeki güçlükleri ve katettikleri mesafeyi nasıl gördüklerini ifade etmeleridir (Alishah & Dolmaci, 2013, s. 874; Blanche & Merino, 1989, s. 313).

#### **2.4.1. Alanyazında Öz Düzenleme Becerileri**

Öz düzenleme becerilerine yönelik olarak alan yazında pek çok araştırma yer almaktadır. Yapılan araştırmalarda öz düzenleme becerileri ile birçok bağımlı değişken arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır.

Öz düzenleme ve motivasyonel düşüncelerin matematik başarısını anlamlı miktarda açıkladığı tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre erkek öğrencilerin öz düzenleme ve motivasyon değişkenlerinin matematik başarısını daha yüksek düzeyde yordadığı tespit edilmiştir (Üredi & Üredi, 2005, s. 250)

Ankara'daki üniversitelerde okuyan öğrencilerin katıldığı araştırmada programlama dersi alan öğrencilerin öz düzenleme becerileri ile akademik başarıları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öz düzenleyici stratejilerin hedef belirleme, öz yansıma, çaba gösterme, zaman yönetimi alt başlıkları çalışmada yer bulmuştur (Tülin Haşlamam & Petek Aşkar, 2007, s. 110).

Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 72 öğrenci ile yapılan bir çalışmada meta bilişsel rehberlik ile öz düzenleme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bulunan bu fark son test lehine olup meta bilişsel rehberlik alan grubun öz değerlendirme puanları daha yüksek çıkmıştır (Serap Samsa Yetik, 2017, s. 107).

Fırat Üniversitesi Eğitim fakültesi öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada öz düzenleyici öğrenme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı bir şekilde değişmediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin üniversite giriş puanları ile okudukları bölüm değişkenleri ile öz düzenleyici öğrenme becerileri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Gömleksiz & Demiralp, 2012, s. 777).

İlkokul beşinci sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada öz düzenleme becerileri ve motivasyon düzeyleri ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Öz düzenlemenin akademik başarıyı güçlü şekilde yordadığı bulgusuna erişilmiştir (Duru vd., 2014, s. 1264).

Eğitim fakültesi öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada öğrencilerin 4 yıl arayla ölçülen öz düzenleme becerileri ve akademik başarıları

arasında pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir. 32 öğrencinin katıldığı araştırmada öğrencilerin motivasyon ve öz düzenleme becerileri ölçülmüştür (Cabı, 2015, s. 489).

Gerçekleştirilen bir araştırmada çevrimiçi olarak gerçekleşen derslere ait akademik başarı ve öz düzenleme becerileri incelenmiştir. Üniversite öğrencilerinin katılımıyla yapılan çalışmada çevrimiçi derslerin öz düzenleme ve öğrenci performansı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ancak alt boyutlarda yer alan zaman ve çevre düzenleme ile akademik başarı arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Puzziferro, 2008, s. 72).

Barnard ve arkadaşları (2008), tarafından çevrimiçi öğrenme kapsamında öz düzenleme becerilerini ölçmek için bir ölçek geliştirilmiştir. Hem çevrimiçi eğitim alan hem de yüz yüze eğitime katılan karma eğitim öğrencilerinin katılımıyla çalışma gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin hem çevrimiçi hem de yüz yüze eğitim ortamlarında kullanılabileceği tespit edilmiştir (Barnard vd., 2008, s. 4).

İlkokuldan üniversite kademesine kadar olan basamaklarda yer alan öğrencilerin katılımıyla yapılan çalışmada öz düzenleme becerileri ile ev ödevleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda ev ödevleri ve motivasyonel düzey arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. (Ramdass & Zimmerman, 2011, s. 194)

Çevrimiçi öğretim yapılan bir derse katılan öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada akademik başarı ve öz yeterlilik arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Cho & Shen, 2013, s. 290).

Avustralyalı öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada öz yeterlilik düzeyi ve meta bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre öz yeterlilik düzeyleri başarıyı ve performanstan kaçınma hedeflerini negatif ve anlamlı olarak yordamaktadır (Klug vd., 2016, s. 1).

Üniversite öğrencilerinin katılımıyla yapılan bir çalışmada çevrimiçi öğrenme sürecine katılan öğrencilerin öz düzenleme becerileri ve algılanan memnuniyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Liaw & Huang, 2013, s. 14).

Öz düzenleme ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılan çalışma hem yüz yüze eğitime katılan hem de çevrimiçi eğitime katılan öğrencilerin

katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öz düzenleme becerileri ve akademik başarı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Bradley vd., 2017, s. 518).

Öğrenme analitiği konusunda yapılan araştırmaların birçoğunda öz düzenlemeli öğrenme süreçleri mercek altına alınmaktadır (Wong vd., 2019, s. 82). Bu araştırmalarda öz düzenleme becerilerinin akademik performans üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu bulgusuna erişilmiştir. Öğrenme analitikleriyle öğrencilerin motivasyon ve öz düzenleme beceri düzeylerini artırarak akademik başarılarına destek olmak önem arz etmektedir (Akçapınar & Bilgin, 2020, s. 1895).

## **2.5. ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYONU**

İnsanların davranışlarını etkileyen pek çok neden bulunmaktadır. Eğitim ortamlarında istendik türde davranışların kazandırılması ve sürdürülmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca hizmet edebilmek için eğitim ortamlarından insan davranışının nedenlerini tespit etmeye yönelik pek çok araştırma yapılmaktadır. (Akbaba, 2006, s. 345). Öğrencilerin eğitim ortamlarından derslere yönlendiren motivasyon kavramı hedef ile bulunulan nokta arasındaki mesafeyi azaltmaya imkan tanımaktadır (Çalık, 2006, s. 26). Öğrenme ortamlarında öğrencilerin eğitime katılım durumlarını motivasyon düzeyleri belirlemektedir (Sir, 2013, s. 72).

Alan yazında motivasyon kavramı hakkında farklı tanımlar yer almaktadır. Motivasyon kavramı, belirli bir zaman diliminde kişiyi harekete geçiren, yönlendiren içsel bir güçtür (İflazoğlu & Tümkaya, 2008, s. 67). Başka bir tanımda motivasyon, davranışa verilen enerji ile yönelimi sağlayarak farklı davranışlar yapılmasını sağlayan içsel arzu olarak tanımlanmaktadır (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 1310). Motivasyon insanların farklı davranışlar yapmasını sağlayan enerji olarak da tanımlanmaktadır (Çakıcı, 2014, s. 42). Motivasyon, temel ihtiyaçlardan doğan isteklerin bireylerin davranışlarına dönüşmesine neden olan olgudur (Bursalıoğlu, 2013, s. 42). İnsanların davranışları içsel veya dışsal motivasyon kaynaklarının etkisiyle oluşmaktadır (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 1080).

Günlük yaşamda olduğu gibi eğitim ortamlarında da aynı durumlar farklı insanlarda farklı tepkilere yol açabilir. Motivasyon da bu tepkiler arasında sayılabilir. Her insanın farklı motivasyona sahip olması motivasyonun kişiye göre değiştiğini

göstermektedir. Motivasyon düzeyinin kişiler üzerindeki etkileri şu şekilde sıralanabilir: Kişileri harekete geçirme gücü sağlama, dikkat düzeyini artırma, kişinin başarısını artırma (Yaman & Dede, 2007, s. 620).

Bireylerin motivasyon düzeylerinin güdülenme düzeylerine bağlı olması dolayısıyla motivasyon kavramı üç tür olarak sınıflandırılmaktadır: Birincil ve ikincil güdüler, durumluk ve sürekli güdüler, içsel ve dışsal güdüler (Akbaba, 2006, s. 347).

Birincil güdüler, açlık, susuzluk gibi biyolojik temel ihtiyaçlara dayanan güdülerdir. Birincil güdüler fizyolojik ihtiyaçlara dayanmaktadır. İkincil güdüler insanların sosyal ihtiyaçları olan onaylanma, başarıma temellerinden doğmaktadır (Akbaba, 2006, s. 348).

Durumluk ve sürekli güdüler, belirli durumlara bağlı olarak ortaya çıkıp durum ortadan kalktığında kendiliğinden yok olan güdülerdir. Öğrencilerin sınav zamanlarında yaşadıkları güdülenme türüdür (Akbaba, 2006, s. 348).

İçsel ve dışsal güdüler, kişinin içinden gelen başarılı olma isteği, başarı duygusu tatmini gibi isteklerden kaynaklanan güdüler içsel olarak tanımlanmaktadır. Öğrenciyi olumlu davranışa yönlendirecek pekiştireçler kullanılarak dışsal güdülenme sağlanmaktadır. Öğrenciyi davranışa yöneltecek pekiştireçlere eğitim ortamında yer verilmesiyle dışsal güdülenme gerçekleşirken öğrencinin dışsal uyarıcılardan etkilenmeden kendiliğinden başarılı olmak istemesi, başarıya ulaşma arzusu içsel güdülenmeyi sağlamaktadır (Eymur & Geban, 2011, s. 1320).

Günlük yaşamda içsel ve dışsal etkenler insan davranışlarının biçimlerini etkilemektedir. Birçok durumda içsel ve dışsal motivasyon bir arada bulunmaktadır. Davranışın kaynağına bağlı olarak motivasyon türü belirlenmektedir (Hoy & Miskel, 1987, s. 130). Motivasyon araçlarının insanlar üzerindeki etkileri insanların bireysel farklılıklarına bağlı olarak değişmektedir. Dışsal kaynaklar da insanların bireysel farklılıkları gibi, motivasyon düzeyine etki etmektedir (Çolak & Çırık, 2015, s. 1310). Yapılan araştırmalar cinsiyet ve öğrenim düzeyinin içsel motivasyon üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Akandere vd., 2010, s. 7).

Eğitim sürecindeki öğrenme ve motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi açıklayan kuramlar bulunmaktadır. Bireyleri harekete geçiren motivasyon kavramı

farklı eğitim kuramları tarafından farklı açılardan incelenmektedir (Hakan, 2011, s. 42).

Davranışçı yaklaşım kuramında yer alan araştırmacılar motivasyon kavramını insanın dışında yer alan bir etki olarak incelemişlerdir. Bu kuramda yapılan davranışların tekrarlanma frekansını etkileyen unsurlar araştırılmıştır. İnsanların motivasyonlarının farklı kaynaklardan olmasına bağlı olarak eğitim ortamına gösterdikleri önem aynı olmaktadır (Karataş, 2009, s. 85).

İnsanların davranışlarını etkileyen faktörler pekiştireç olarak tanımlanmaktadır. Pekiştireçler gösterilen davranışın tekrarlanmaması için uygulanan cezalar tipinde olabileceği gibi davranışın tekrar etmesini amaçlayan ödül tipinde de olabilmektedir. Ödül tipinde olan pekiştireçler davranışın tekrarlanma olasılığını artırırken ceza tipinde olan pekiştireçler ceza unsuru ortamda iken davranışın tekrarlanma olasılığını azaltmaktadır. Öğrencilere eğitim ortamlarında pekiştireçler verilmesiyle motivasyon düzeylerinin artması mümkündür. Davranışçı yaklaşıma göre insan davranışları dışsal faktörlerden etkilendiği için bu yaklaşımda pekiştireçler önem kazanmaktadır (Kumcağız, 2016, s. 356).

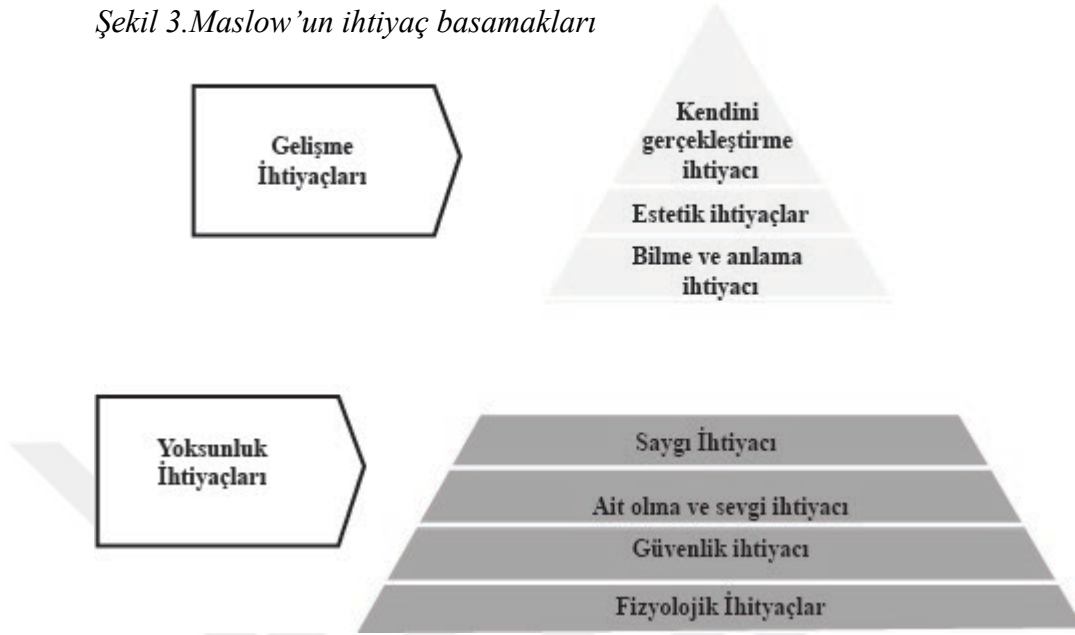
Motivasyon kavramı bilişsel yaklaşım kuramında davranışçı yaklaşımın aksine öğrenme sürecinde içsel süreçlere önem vermektedir. Bilişsel yaklaşımda öğrenme aşamalarının gözlenemeyeceği belirtilmektedir (Kumcağız, 2016, s. 357).

Yapılandırmacı yaklaşımda bireyin içinde bulunduğu sosyal çevre önemli bir etken olarak görülmektedir. Sosyal çevre bireyin motive olmasında etkili olduğunu savunan yapılandırmacı yaklaşım, bilginin her insan tarafından farklı şekilde biçimlendirildiğini savunmaktadır. Bireylerin her bilgiyi kendilerine göre analiz etmesi dolayısıyla motivasyon unsurları da her bireye göre değişmektedir (Hakan, 2011, s. 42).

İnsanlar tüm ihtiyaçlarına ulaşmak için gayret ederler (Maslow, 1968, s. 56). İnsan ihtiyaçları iki başlık altında gruplanabilmektedir: Temel ve üst düzey. İhtiyaçlar basamaklı bir yapıda bulunmaktadır. Bir basamaktaki ihtiyaçlar tamamlanmadan diğer basamağa geçmek mümkün değildir (Kumcağız, 2016, s. 112). Maslow (1968)'a göre motivasyon ihtiyaçların temelinde yer almaktadır. İnsan davranışlarının temelinde bu ihtiyaçları karşılamak yer almaktadır. Maslow,

ihtiyaçları basamak şeklinde göstermektedir. Şekil 1’de ihtiyaç basamakları

*Şekil 3.Maslow’un ihtiyaç basamakları*



görülmektedir.

Maslow (1968)’un ihtiyaçlar basamakları Şekil 1’de görülmektedir. Alt seviye basamaklarda fiziksel ihtiyaçlar yer alarak hayatı devam ettirmeyi sağlamaktadır. İnsanlar ilk olarak bu ihtiyaçlarını karşılamaya gayret ederler. Üst basamaklardaki ihtiyaçlar, alt basamaklardaki ihtiyaçlar karşılandıktan sonra gündeme gelmektedir. Bir basamak tamamlandığında kişinin motivasyonu diğer basamaktaki ihtiyacı karşılamak üzere artmaya devam etmektedir (Karataş, 2011, s. 76).

Sosyal yaklaşım kuramcıları motivasyon kavramını insanların içsel ve dışsal etkilerden etkilendiğini kabul ederek açıklamaktadırlar. Bu yaklaşımda bilişsel ve davranışçı yaklaşımlara ek olarak bireyin etkileşimde bulunduğu canlılar da faktör olarak kabul edilmektedir. (Kumcağız, 2016, s. 80).

Eğitim ortamlarında motivasyon insanların öğrenmeye istekli olmalarında önemli bir faktördür (Sir, 2013, s. 94). Akbaba (2006), eğitim ortamında yer alan insanın öğrenme öğelerini değerli bulması ve bu öğelerden faydalanması olarak açıklamaktadır (Akbaba, 2006, s. 83).

Eğitim faaliyetlerinin başarılı olabilmesi için motivasyon ön şartlar arasında yer almaktadır. Uygun miktarda motivasyon düzeyi ile etkili bir eğitim ortamı sağlanabilir (Akbaba, 2006, s. 90). Motivasyon düzeyinin etkisi üzerine birçok araştırma bulunmasına karşın, motivasyon düzeyini sağlıklı bir şekilde ölçmek oldukça güçtür. Bu nedenle eğitim ortamlarında motivasyona nasıl yer verileceği yönünde araştırmalar devam etmektedir (Çakır, 2006, s. 37).

Akbaba (2006), bireylerin eğitim ortamlarından tutumlarını başarıya odaklı, başarıdan kaçınan ve başarısızlığı kabul eden olarak gruplamaktadır. Motivasyon düzeyindeki değişiklikler bireylerin tutumlarında da değişiklik sağlamaktadır.

Motivasyon düzeyi yüksek olanların algılama düzeyleri de yüksek olmaktadır (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 1310). İnsanların motivasyon düzeyleri ile akademik başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir bağlantı bulunmaktadır. Yüksek motivasyon düzeyi öğrenme aşamalarını kolaylaştırmaktadır. Düşük düzeydeki motivasyon ise öğrenmenin yetersiz düzeyde olmasına neden olmaktadır (Sir, 2013, s. 117). Yüksek motivasyon düzeyine sahip öğrencilerin eğitim ortamındaki etkinliklere katılmak için daha çok gayret gösterdikleri tespit edilmiştir. (Yusupu, 2015, s. 104).

Düşük düzeydeki motivasyon düzeyi bireylerin olumsuz davranışlarını artırmakla birlikte öğretmenlerin sınıf kontrolünde zorluk yaşamasına neden olmaktadır. Aynı zamanda öğrenme sürelerinin uzaması ve başarının düşmesi de görülmektedir. Yüksek düzeyde motivasyona sahip olan bireylerin eğitim ortamına karşı daha gayretli oldukları görülmektedir. Daha çok gayret sarfeden bireylerin akademik başarılarının yüksek olduğu görülmüştür (Akbaba, 2006, s. 88).

Farklı bireylerin farklı etkenlerden etkilenmesine bağlı olarak motivasyon kaynakları da farklılık göstermektedir. Bu noktada farklı yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. (Ünsal, 2012, s. 25).

Kişilerin sürekli olarak ihtiyaçlarının değişmesine bağlı olarak motivasyon aşamaları başlar. Bireyler ortaya çıkan ihtiyaçlarını karşılamak için harekete geçmek zorunda hissedeler. Bu aşama uyarılma olarak isimlendirilir. Bundan sonraki aşama davranış gösterme olarak isimlendirilir. Bu aşamadan sonra doyum aşaması olarak

isimlendirilen son aşama gelir. İhtiyaçlara bağlı olarak motivasyon aşamaları sürekli tekrar eder (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 41).

Bireylerin ihtiyaçlarına bağlı olarak davranışları da değişiklik göstermektedir (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 42). Başarıyla sonuçlanan her ihtiyaç bireyi daha çok motive etmektedir. Bireylerin başarılı olma istekleri ve başarısız olmak istekleri farklılık göstermektedir. Başarılı olma isteği ağır basanlarda yüksek gayret görülmektedir. Ters durumlarında bireylerde herhangi bir gayret görülmemektedir. Başarısızlık istekleri ağır basanlarda sınav zamanlarında endişe tutumu da görülmektedir (Akbaba, 2006, s. 53).

Motivasyon faktörünün bireylerin başarı durumlarıyla anlamlı bir bağlantısı olduğu yapılan araştırmalarda görülmektedir. Motivasyon düzeyinin çok fazla olması başarı düzeyini yükseltmemektedir. Motivasyon düzeyleri ortada olan bireylerin çok fazla motivasyona sahip olanlara göre daha fazla başarı gösterdiği tespit edilmiştir (Azizoğlu vd., 2015, s. 480).

Bireylerin motivasyon kaynaklarının farklı olması öğrenme etkinlikleri sürecindeki davranışlarına da yansımaktadır (Çolak & Çırık, 2015, s. 1310). Yapılan araştırmada bölüm, cinsiyet, sınıf seviyesi ve memnuniyet seviyeleri değişkenleri bakımından motivasyon düzeylerinin farklı olduğu tespit edilmiştir (Yaman & Dede, 2007, s. 620).

Eğitim süreçlerinde öğrencilerin motivasyon düzeylerinin düşük olması önemli bir sorundur. Yapılan araştırmalar okul öncesi eğitim döneminde motivasyon sorunlarının az görüldüğünü, diğer dönemlerdeki öğrencilerde daha sık ortaya çıktığını göstermektedir. Motivasyon öğrencilerin davranışlarına yön ve süreklilik kazandırmaktadır (Öncü, 2006, s. 170). Öğrencinin içinde bulunduğu sosyal çevre, takip edilen eğitim yolu ve akran ilişkileri gibi pek çok etken öğrenci motivasyonu üzerinde etkili olmaktadır (Viau, 2009, s. 84). Bazı öğrencilerde not kaygısı, bazı öğrenciler takdir edilme isteği bazılarındaysa kendi hedeflerine ulaşabilmek motivasyon sağlamaktadır (Akbaba, 2006, s. 93).

Öğrenme süreci tüm katılımcıların yüksek çaba göstermesini gerekli kılmaktadır. Motivasyon düzeyleri yüksek olan öğrenciler süreç sonunda herhangi bir ödül olmasa bile yüksek çaba göstermektedirler (Slavin, 2011, s. 290).

Motivasyon düzeyleri ile ders başarısı arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmektedir (Sir, 2013, s. 42).

Öğrencilerin farklı eğitim kademelerinde karşılaştıkları sorunlara karşı uyguladıkları çözüm yolları farklı olmaktadır. Bazı öğrenciler çözüm sürecinde çaba sarfederken bazıları herhangi bir çaba göstermemektedir. Çaba gösteren öğrenciler her sorun durumundan yeni bir şeyler öğrenebilirken diğerlerinde bu durum söz konusu değildir. Bu durumun temel sebeplerinden birisi öğrencilerin sahip oldukları motivasyon düzeylerinin farklı olmasıdır (Akbaba, 2006, s. 350).

Eğitim ortamlarında öğrencilerin sahip oldukları motivasyon düzeyleri hakkında birçok araştırma yer almaktadır (Cetin, 2015, s. 174). Karagüven Ünal (2012), çalışmasında öğretim süreçlerinde yeni öğrenme stratejilerine yer vermenin öğrencilerin motivasyon düzeylerine olumlu katkı sağladığını ifade ederek akademik başarının yükseldiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin öğrenme sürecinde sahip oldukları motivasyon düzeyine etki eden birden fazla etken bulunmaktadır. Öğretmenlerin öğrenme süreçlerini kolaylaştırma görevi büyük öneme sahiptir. Öğretmenlerin sınıf yönetiminde kullandıkları teknikler öğrenci motivasyon düzeylerine doğrudan etki etmektedir. Öğretmenlerin sınıf yönetiminde kullandıkları teknikleri seçerken sınıf yönetimi tekniklerinin öğrenci motivasyonuna olan etkisini de göz önünde bulundurması gerekmektedir (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 1322).

Öğretmenlerin, öğrencilerin motivasyon düzeylerindeki etkisi büyüktür (Sir, 2013, s. 12). Öğretmenlerin sınıf yönetimi teknikleriyle motivasyon düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Aluçdibi & Ekici, 2012, s. 26). Öğretmenler öğrencilerin motivasyon düzeyini yüksek tutabilmek için güncel bilgilere sahip olmalı, dersi ilgi çekici hale getirmeli, konuyla ilgili merak uyandırmalıdır (Dardağan & Hesapçıoğlu, 1997, s. 144).

Öğrenci başarısı eğitim sürecinin başındaki hedeflere ulaşma düzeyi ile ölçülmektedir. Öğrencilere aktarılacak olan içeriğin öğrencinin ilgisini çekecek şekilde sunulması motivasyon düzeyini artırmaya katkı sağlamaktadır (Aydın, 2010, s. 35). Öğrencilerin sonraki yaşantılarında kullanacakları bilgilerin bulunduğu derslere yönelik motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Ünsal,

2012, s. 18). Öğretim tekniklerinin ve materyallerinin öğrenci motivasyonu üzerinde olumlu katkı yaptığı görülmektedir (Göğüş & Yetke, 2014, s. 290).

Üst düzey eğitim hedeflerinde zaman zaman başarısızlık yaşanmaktadır. Bu durumun birçok sebebi bulunmaktadır. Öğrenci ve öğretmenlerin motivasyon düzeylerinin düşük olması bu sebepler arasında yer almaktadır (Akbaba, 2006, s. 1400).

Motivasyon düzeyi belirli etkenlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Öğrenci motivasyon düzeyinin yüksek olması performansa da etki edeceği için temel ihtiyaçların karşılanması önemlidir (Vatansever Bayraktar, 2015, s. 1402). Motivasyon düzeyine etki edebilmek için öğrencilerin iyi analiz edilerek beklentilerinin bilinmesi faydalı olmaktadır (Sir, 2013, s. 44).

Motivasyon düzeyi akademik başarıya doğrudan etki etmektedir. Yüksek yetenek düzeyinde düşük motivasyona sahip öğrencilerin, düşük yetenek düzeyinde yüksek motivasyona sahip öğrencilerden daha düşük performans gösterdikleri tespit edilmiştir (Gömleksiz, 2002, s. 144). Öğrencilerin motivasyon düzeyleri ve akademik başarıları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (İflazoğlu & Tümkaya, 2008, s. 63). Öğretim süreçlerinde öğrenci motivasyon düzeyini yüksek tutacak tekniklere yer vermek gereklidir (Ünsal, 2012, s. 20). Motivasyon düzeyine etki eden unsurlar uyarılma, ihtiyaçlar, inançlar ve amaçlar olarak sıralanmaktadır (Öncü, 2006, s. 175).

Uyarılma: Canlının eğitim sürecinde verimli öğrenebilmesi için hazır olmasıdır (Öncü, 2006, s. 167). Başarılı bir öğrenme deneyimi için uyarılma düzeyinin en uygun seviyede olması gerekmektedir (Yusupu, 2015, s. 16). Öğrenme düzeyleri ile uyarılma düzeyleri arasındaki uç değerlerde yer alan pozitif yönlü ilişki öğrenmeyi olumsuz etkilemektedir (Öncü, 2006, s. 72).

İhtiyaçlar: Bu kavram bireyin ihtiyaç duyduğu somut ve soyut tüm şeyleri kapsamaktadır (Yusupu, 2015, s. 40). İhtiyaçlar Maslow'un ihtiyaç piramidinde gösterildiği gibi aşamalı şekilde yer almakta olup sırayla karşılanması gerekmektedir (Öncü, 2006, s. 170).

İnançlar: Bireylerin yaşları arttıkça yetenekleri konusundaki iyimser düşüncüleri azalmaktadır (Yusupu, 2015, s. 72). Öğrencilerin bulundukları sınıf

seviyesine uygun yaklaşımlarda bulunmak motivasyon düzeylerini kontrol etmede önem arz etmektedir (Öncü, 2006, s. 170).

Amaçlar: Öğrencilerin kişisel amaçları ile dersin amaçlarının uyum miktarı motivasyon düzeyine etki etmektedir (Yusupu, 2015, s. 73). Kişisel amaçlar ile ders amaçları arasındaki uyumsuzluk öğrencilerin düşük motivasyon düzeyine sahip olmaları ve sonunda akademik olarak başarısız olmalarına neden olmaktadır (Öncü, 2006, s. 171).

Öğrenme analitikleriyle ilgili alan yazında yer alan araştırmalarda öğrencilerin motivasyon düzeylerinin eğitim süreçlerinde ortaya çıkan öğrenme çıktılarına olan etkisi sıklıkla incelenmektedir (Viberg vd., 2020, s. 530). Öğrenme analitiklerine dayalı geri bildirimlerin öğrenci motivasyon düzeyine olumlu katkı sağlamaktadır (Karaoglan Yılmaz & Yılmaz, 2020, s. 760). Motivasyon düzeyinin öğrencinin akademik performansı ve derslere katılım miktarına olumlu katkıda bulunduğu tespit edilmiştir (Escudero-Nahón & Mercado López, 2019, s. 75).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde, yapılan araştırmanın modeli, araştırmada yer alan çalışma grubu, araştırma sürecinde takip edilen deneysel çalışmanın aşamaları, verilerin toplanmasında kullanılan teknik, kullanılan tekniklerin uygulanması, araştırma sürecinde erişilen veriler ve elde edilen bu verileri analiz etmek için uygulanan istatistiksel işlemler yer almaktadır.

#### 3.1.ARAŞTIRMA DESENİ

Bu çalışmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel bir desen kullanılmıştır. Büyüköztürk'e (2016) göre deneysel desenler, araştırma sürecinde gözlenen değişkenler arasındaki bağlantıyı inceleyerek aralarındaki neden sonuç ilişkilerini ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Araştırmacı bu hedefe ulaşabilmek için bağımsız değişkenlerin değerlerini değiştirmek, iç geçerliliği sağlamak için dışsal değişkenleri kontrol altında tutmak ve bağımlı değişkenlere yönelik etkisini ölçmektedir. Kerlinger (1973) ve Büyüköztürk ve arkadaşları.,( 2016, s. 195) bu desenin, deneklerin yansız olarak deney ve kontrol gruplarına atanarak deneysel işlemden önce ve deneysel işlemden sonra ölçülmesi olarak açıklamaktadır. Yapılan araştırmada deney grubuna öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimler verilirken, kontrol grubuna herhangi bir geri bildirim verilmemiştir. Araştırmada bağımlı değişken olarak çevrimiçi öz düzenleme becerileri düzeyleri ve çevrimiçi motivasyon düzeyleri kullanılmıştır.

Araştırmalarda deneysel desene yer vermenin iki önemli avantajı mevcuttur. Bunlardan ilki aynı katılımcıların çalışmada yer alması yapılan ölçümlerin güvenilirliğini artırmaktadır. Bu sayede hata payı azalarak, istatistiki güç artmaktadır. Diğer avantajı ise, erişilmesi gereken denek sayısının az olmasıyla deneysel işlemin daha ekonomik zaman ve çaba ile gerçekleştirilmesidir (Büyüköztürk & vd., 2016, s. 201).

Yapılan araştırmanın deneysel deseni Tablo 3’te gösterilmiştir.

*Tablo 3.Ön Test – Son Test Kontrol Gruplu Deneysel Desen*

| Grup          | Ön Test                        | Deneysel İşlem                                                                                                                 | Son Test                       |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Deney Grubu   | O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> | Öğrenme<br>analitiklerine<br>dayalı<br>bireyselleştirilmiş<br>geri bildirimlerin<br>öğrencilere<br>verildiği eğitim<br>ortamı  | O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> |
| Kontrol Grubu | O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> | Öğrenme<br>analitiklerine<br>dayalı<br>bireyselleştirilmiş<br>geribildirimlerin<br>öğrencilere<br>verilmediği eğitim<br>ortamı | O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> |

Deney Grubu: Öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilere verildiği eğitim ortamında yer alan öğrenciler.

Kontrol Grubu: Öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilere verilmediği eğitim ortamında yer alan öğrenciler.

O<sub>1</sub>: Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği

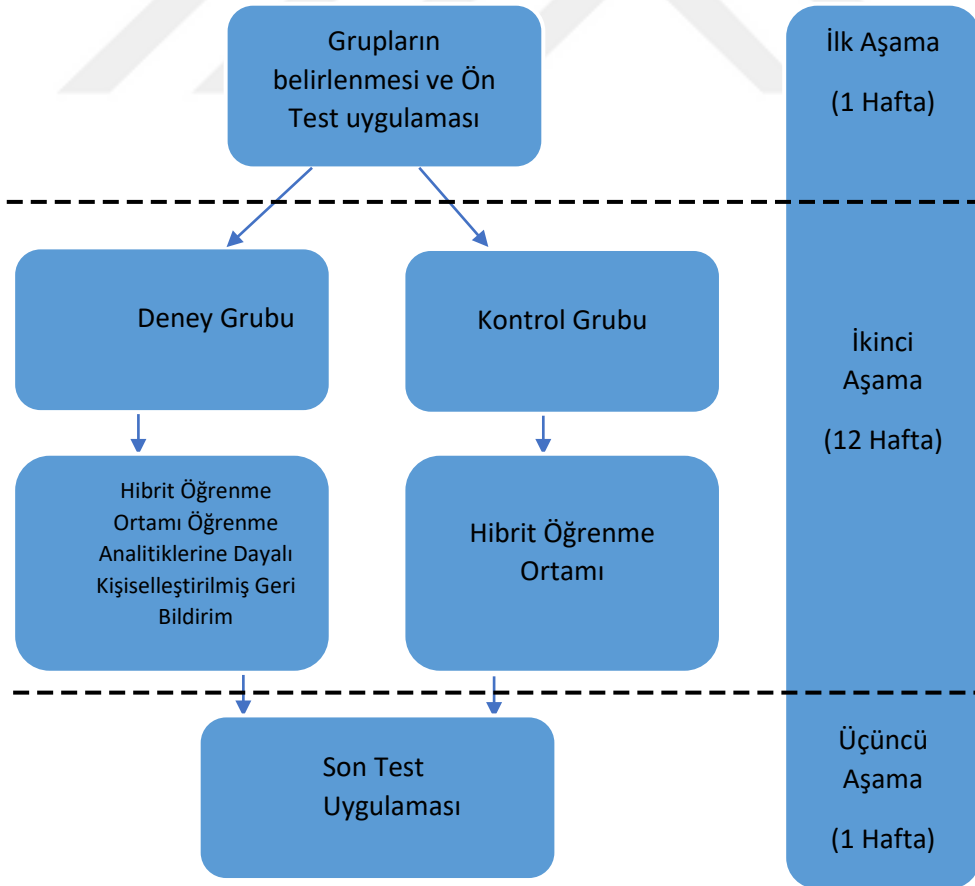
O<sub>2</sub>: Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği

Oluşturulan desende ön testlerin yer alması, çalışma gruplarının deneysel işlem öncesinde benzerliklerinin tespitinde rol oynamaktadır. Bağımlı değişkenler üzerinde etkisi incelenen bağımsız değişkenlerin etki düzeyini tespit edebilmek için ön test ve

son test düzeyleri istatistiki teknikler ile karşılaştırılmaktadır (Büyüköztürk & vd., 2016, s. 202).

Araştırma deseni Şekil 4’te gösterilmiştir. Araştırma başlamadan önce gruplar rastgele olarak deney ve kontrol grubu olacak şekilde tespit edilmiştir. Çalışma gruplarında yakın sayıda öğrenci bulunmasına dikkat edilmiştir. Araştırma boyunca deney grubunda 45, kontrol grubunda 50 öğrenci yer almıştır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinden sonra deneysel uygulamaya başlamadan önce öğrencilere deneysel çalışma ve hibrit öğrenme ortamı ile ilgili açıklamalar yapılmıştır. Öğrencilere araştırmanın başlangıcında her iki gruba Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma 12 hafta boyunca yürütülmüştür. Araştırma sonunda her iki gruba Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği tekrar uygulanmıştır.

Şekil 4.Araştırma Deseni



Yapılan araştırmada katılımcılardan onam formu alınması aşamasından sonra araştırmada kullanılan Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Öz Düzenleme Düzeyleri Ölçeği deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Araştırmada Moodle öğrenme yönetim sistemi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenciler haftalık olarak ders içeriklerine erişimleri sağlanmıştır. Moodle sistemi içerisinde ders kaynakları olarak power point sunuları, pdf dokümanları ve videolara yer verilmiştir. Haftalık ders konusuyla ilgili kaynaklar Moodle yönetim sistemi içerisine haftalık periyotlar şeklinde yüklenmiştir. Deney grubu için Moodle sistemi içerisinde forum özelliği aktif hale getirilmiştir. Deney grubundaki öğrencilere dersin ilgili haftasındaki konular hakkında tartışma imkânı sunulmuştur. Tüm bu uygulamalar 12 hafta boyunca sürdürülmüştür. Moodle sistemi içerisinde haftalık ders içeriklerine ait örnek ekran görüntüleri Görsel 1,2,3,4 ve 5 ‘te sunulmuştur.

Görsel 1.Haftalık Ders İçerik Sayfası

The screenshot displays the Moodle course interface for 'Bilişim Teknolojileri.Türkçe Öğrt. (Aynur GEÇER)'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Katılımcılar', 'Nişanlar', 'Yetkinlikler', 'Notlar', 'Genel', and a calendar view for the week of September 20 to September 26. The main content area shows the course title and a 'Duyurular' (Announcements) section. Under the '20 Eylül - 26 Eylül' (1. hafta) section, there are two announcements: '23 Eylül 2021 Saat 9.00 da yapılan ders kaydı(Türkçe öğrt.1)' and 'bilgişim tek.ders planı', both with 'Mark as done' buttons. Below this, the '27 Eylül - 3 Ekim' (2.hafta) section shows two more announcements: '30 eylül de yapılan ders kaydı' and 'Bilgisayar 1 dersi uygulamaları.alıştırma(son yükleme 7 ekim 2021)', also with 'Mark as done' buttons. A 'Çalışma Katılım Formu' (Work Participation Form) link is visible at the bottom.

*Görsel 2.Haftanın Konu Anlatım Sayfası*

950091,745

Katılımcılar

Yönetiler

Resitlölörler

Notlar

Genel

20 Eylül - 26 Eylül

27 Eylül - 3 Ekim

**4 Ekim - 10 Ekim**

11 Ekim - 17 Ekim

18 Ekim - 24 Ekim

25 Ekim - 31 Ekim

1 Kasım - 7 Kasım

8 Kasım - 14 Kasım

15 Kasım - 21 Kasım

22 Kasım - 28 Kasım

29 Kasım - 5 Aralık

6 Aralık - 12 Aralık

13 Aralık - 19 Aralık

20 Aralık - 26 Aralık

27 Aralık - 2 Ocak

Control paneli

Site ana sayfası

Talim

Bilişim Teknolojileri.Türkçe Öğrt. (Aynur GEÇER)

Control paneli / Derler / 950091,745 / 4 Ekim - 10 Ekim / slayt1

slayt1

Mark as done

İşletim sistemlerinin temel işlevleri

Büroisayarı başlat ve kapat

Kullanıcı arayüzü sağla

Programları yönet

Belgeyi yönet

Görevleri düzenle

Ayrıntılar düzenle

İnternet bağlantısı oluştur

Monitör performansı

Yardımcı programlar sağla

Otomatik olarak güncelle

Ağı kontrol et

Güvenliği yönet

*Görsel 3.Haftalık Etkinlik Sayfası*

9509051\_745

Katılımcılar

Nişanlar

Yetkililikler

Notlar

Genel

20 Eylül - 26 Eylül

27 Eylül - 3 Ekim

**4 Ekim - 10 Ekim**

11 Ekim - 17 Ekim

18 Ekim - 24 Ekim

25 Ekim - 31 Ekim

1 Kasım - 7 Kasım

8 Kasım - 14 Kasım

15 Kasım - 21 Kasım

22 Kasım - 28 Kasım

29 Kasım - 5 Aralık

6 Aralık - 12 Aralık

13 Aralık - 19 Aralık

20 Aralık - 26 Aralık

27 Aralık - 2 Ocak

Kontrol paneli

# Bilişim Teknolojileri.Türkçe Öğrt. (Aynur GEÇER)

Kontrol paneli / Dersler / 9509051\_745 / 4 Ekim - 10 Ekim / Uygulama

## Uygulama

Mark as done

### BİLİŞİMSAYAR DERSİ UYGULAMALARI

*Uygulama için masaüstüne yeni bir klasör açınız. Klasörün ad kısmına bilgisayarınızın adını yazınız. Ardından klasör içine de WORD dosyası açarak dosyanın ad kısmına adınızın soyadınızın ve numaranızın yazınız. Word dosyasının içine aşağıdaki soruların cevaplarını yazınız.*

*Aşağıdaki soruları ilgili yereye doldurmanız.*

- 1-)Masaüstündeki Bilgisayaram, Ağ bağlantılarım, Belgelerim, Geri dönüşüm kutusu ve İnternet Explorer hangi işlemler için kullanılır kısaca açıklayınız.
- 2-) Masaüstünde kayıtlı olan Masaüstümde Belgelerim klasörünün içine giriniz. Daha sonra belgelerim klasörünün sonuna **Print Scan** tuyu ile fotoğrafını çekiniz **paint** programını açarak yapıştırınız. Sadece oradan çekti masaüstündeki resmini keserek ilgili noktaya yapıştırınız.
- 3-)Masaüstünde WORD programını kullanarak yapacağınız işlem sırasını kısaca yazınız.
- 4-)Görecu cubuğu hangi işlemler için kullanılır ve görev cubuğu ayarlarını yapıldığı pencerenin resmini ilgili yere yapıştırınız.
- 5-)Ağa kurtulu ile, resim ve word, Excel, Powerpoint uzantılı dosyaları aratınız. Bulunan dosyaların resmini ilgili yere koyulayınız.
- 6-)Masaüstü özelliklerinden masaüstünü görünümünüzü özilemede lare yapınız resmini çekerek ilgili yere koyulayınız.
- 7-)Ağama işlemleri ekran koruyucuyu içinde yaparak ekran koruyucuyu kayan yazı yapınız. Kayan yazı olarak "Okulunuzun ismini" Yazınız resmini ilgili noktaya yapıştırınız.
- 8-)Kısaye ve fare ayarlarını nereden yapıldığını işlem sırasını kısaca yazınız.
- 9-)Windowsu güvenli moda kısaca açıklayınız. Windowsu güvenli mod penceresi olan sol ve sağ pencerelerin fotoğraflarını kısaca açıklayınız.
- 10-)Masaüstünde İnternet Explorer simgesi sağ tarafta getirerek fotoğrafını çekiniz daha sonra ilgili yere yapıştırınız.

*Görsel 4.Haftalık Ödev Sayfası*

Kartvizit paneli / 10 KİBİSİ 741 / 435en - 10 KİBİS / Dışarı

10 KİBİSİ 741

Kartvizitler

Hijyenler

Veriler

Tekrar

Geri

25 Eylül - 26 Eylül

27 Eylül - 30 Eylül

4 Ekim - 10 Ekim

11 Ekim - 17 Ekim

18 Ekim - 24 Ekim

25 Ekim - 31 Ekim

1 Kasım - 7 Kasım

8 Kasım - 14 Kasım

15 Kasım - 21 Kasım

22 Kasım - 28 Kasım

29 Kasım - 5 Aralık

6 Aralık - 12 Aralık

13 Aralık - 19 Aralık

20 Aralık - 26 Aralık

27 Aralık - 3 Ocak

Kartvizit paneli

Dışarı çıkma sayfası

Tekrar

Kayıtlı değişiklikler

Aynı kartviziti

Sıkıştırılmış

Baskı alın

Ödeme

Yeni ödeme

1.C.

SÜRÜCÜ BELGESİ  
DRIVING LICENCE

1.C.

AD(SHNAME)  
AHMET

SOYAD(SURNAME)  
KARA

VİLAYET(EMITTED AT PROVINCE/COUNTY)  
KOCAELİZMİT

BELGE NO - LICENCE NUMBER  
1234

VERİ TARİHİ(DATE OF ISSUE)  
10.10.2010 (B)

KULLANILAN ÇİZİM VE PROTİZLER:  
SINIF(LASS) B

AD(SHNAME)  
T.C. Kimlik No: 12345678910

AD(SHNAME)  
AHMET

SOYAD(SURNAME)  
KARA

VİLAYET(EMITTED AT PROVINCE/COUNTY)  
KOCAELİZMİT

BELGE NO - LICENCE NUMBER  
1234

VERİ TARİHİ(DATE OF ISSUE)  
10.10.2010 (B)

KULLANILAN ÇİZİM VE PROTİZLER:  
SINIF(LASS) B

Bu tabloyu çizilebilir için: Tablo münisi, tablo ve kenarlıklar arası çubuğu ve sağ tuş münisi kullanılabilir.  
1. Sürat ve sürat sayısına göre standart bir tablo olacaktır. (Tablo münisi veya araç çubuğunda kullanılır simgeler)  
2. Birinci sütun hücrelerini birleştirin. Sağ tuş veya tablo münisinden  
3. Resmi yerleştirilmediği sütunu birleştirin.  
4. Sağ sütuna yazıları yazın. Yeşil satırlardaki yazı 8 punto beyazlardaki 10 punto, birinci satırdaki Türkçe kelime 12, altındaki 10 punto olacak. Bazı kelimeler koyu renkte, yeşil satırlardaki koyu mavimsi renkte olacak.  
5. Bölüm yazılar dikkate alınarak (Tablo hizaya veya sağ tuşa)  
6. Yeşil renkli hücrelerin zemini tablo ve kenarlıklar arası çubuğundan veya sağ tuş kenarlıklar ve gölgelendirmeye seçeneğinden yapılabilir.  
7. Sağ kenarlığın kalınlığı ve rengi arası çubuğundan belirtilen kalemlerle çizilecek.  
8. Resimleri oluşturmak için  
a. Sol tarafını resmi ofisin kendisine veya bilgisayarınızda kayıtlı herhangi bir resim olabilir.  
b. Birinci satırdaki TC ile bayrak resmini oluşturmak için otomatik şekiller ve özellikleri kullanılacak.  
c. Üstteki otomatik şekillerden daireyi seçin ve boyutunu ayarlayın. Daha sonra sağ tuş metin ekle diyip içine yazıyı yazın. daha sonra çift tıklayın ve ekran müniden dairenin iç rengini kırmızı çizgi rengini beyaz yapın ve yazıyı beyaz rengine dönüştürün. Daha sonra daireyi köşelerden tutup hücre ebadına göre küçültün ve hücre içine yerleştirin. Düzenli yerleştirilebilir için resim seçtikten Ctrl ve yön tuşlarını kullanabilirsiniz.  
d. Bayrak resmini oluşturmak için de yine daireyi seçin ve üstteki gibi biçimlendirin. Daha sonra otomatik şekillerden Hilal ay ve yıldız şeklini seçin ve çizim. Her ikisini dairenin içine düğün bir şekilde yerleştirin ve kenar çizgilerini beyaz yapın. Her üç şekilde seçtikten sonra sağ tuş grupla ya tıklayın. Artık tek bir şekil haline gelecektir. Yine hücreye göre küçültüp yerleştirin.  
9. Bölüm isimleri birdenbirden sonra belge adı adımı ve soyadı olan şekilde belgenizi kaydet edebilirsiniz.

*Görsel 5.Ara Sınav Sayfası*

9509/51\_745

Katılmalar

Nişanlar

Yetkililer

Notlar

Geneİ

20 Eylül - 26 Eylül

27 Eylül - 3 Ekim

4 Ekim - 10 Ekim

11 Ekim - 17 Ekim

18 Ekim - 24 Ekim

25 Ekim - 31 Ekim

1 Kasım - 7 Kasım

**8 Kasım - 14 Kasım**

15 Kasım - 21 Kasım

## Bilişim Teknolojileri.Türkçe Öğrt. (Aynur GEÇER)

Kontrol paneli / Dersler / 9509/51\_745 / 8 Kasım - 14 Kasım / 11 Kasım 2021 Saat 3:00 ARSA SINAV / Öncelikler

Testi gözden geçirebilirsiniz ancak bir düzenleme yapmak istediğinizde bu sebepten dolayı engellenirsiniz:  
Ününüzü bu sınavla onaylımız

**Soru 3**  
İzmir  
çaprazdemi  
400 öğrenciden  
çaprazdemi  
17 Soruyu  
çaprazdemi  
17 Soruyu  
çaprazdemi

Aşağıdakiilerden hangisi web sayfasına örnek teşkil eder?

☐ a. [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)

☐ b. <http://tr.meb.gov.tr>

☐ c. [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)

☐ d. [http://@edu.tr](mailto:info@edu.tr)

☐ e. [info@meb.gov.tr](mailto:info@meb.gov.tr)

Sınav gezintisi

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |    |    |

Uygulamayı bitir ...

Yeni denizime başla

→ 7. hafta ders çaprazdemi

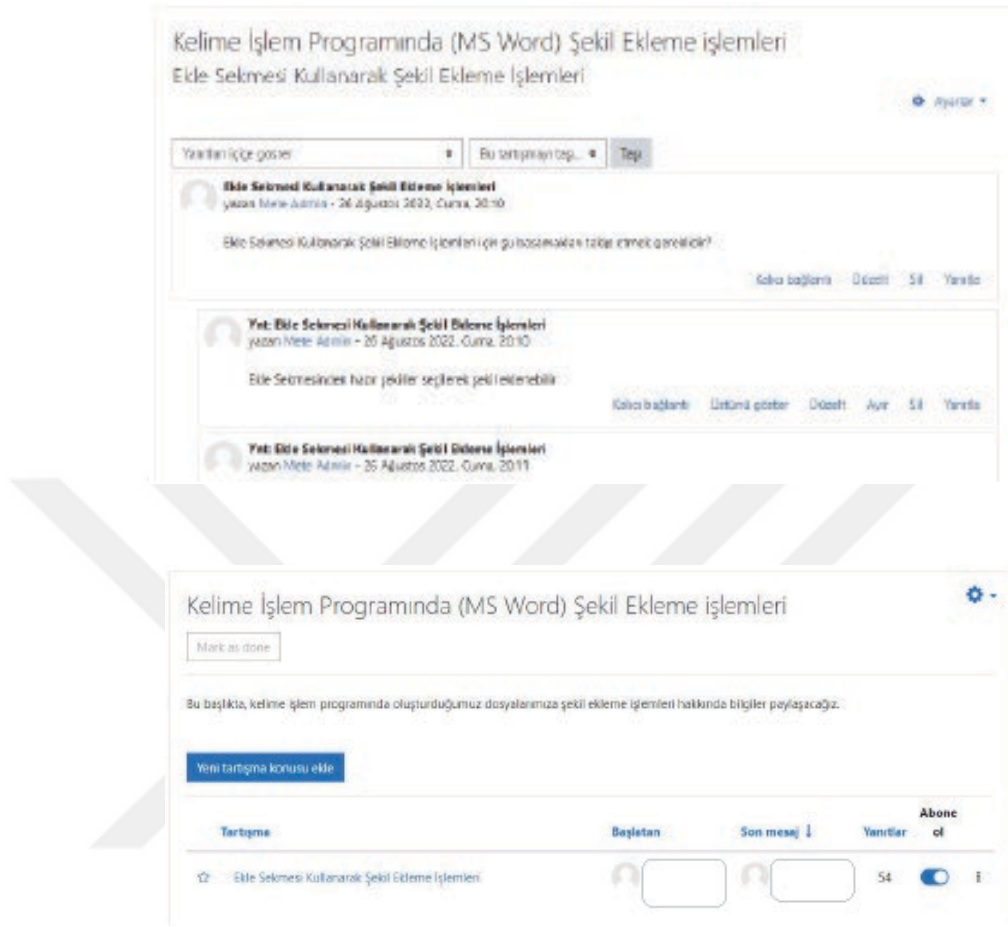
Geçmiş yap...

8

8. Hafta ders çaprazdemi →

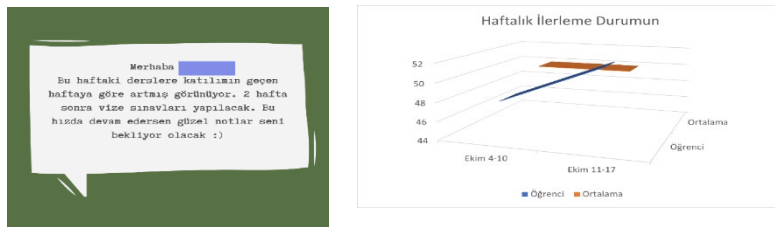
Sınavı sayfa

Görsel 6.Moodle Forum bileşeni ekran görüntüleri



### 3.2.KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ GERİBİLDİRİMLERİN HAZIRLANMASI

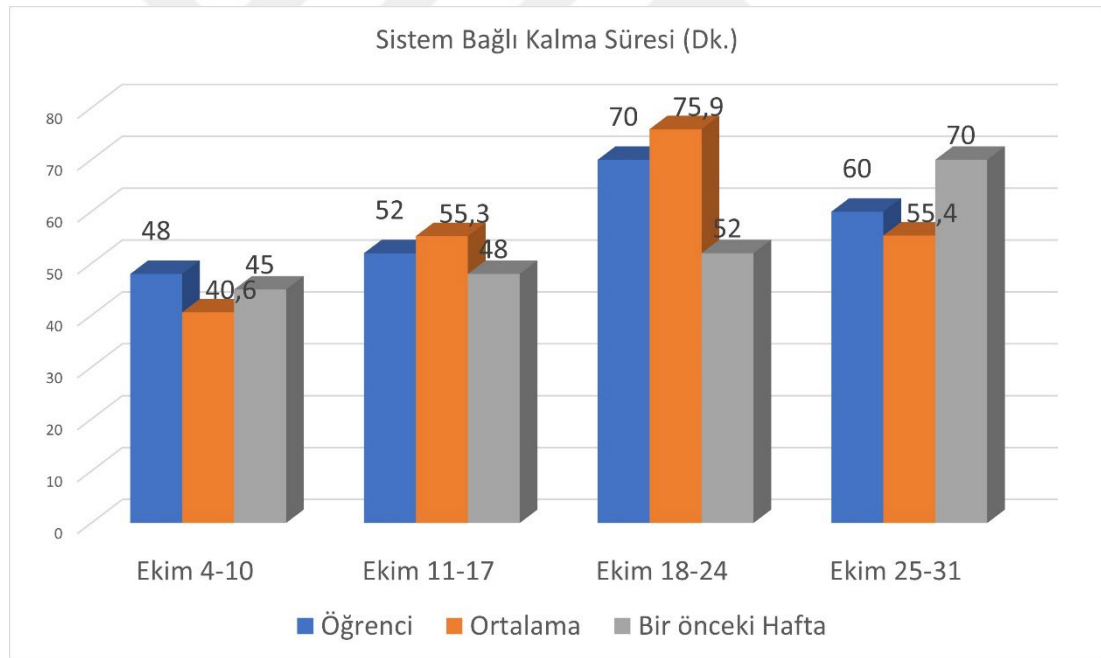
Görsel 7.Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim Örneği



Deney grubuna kontrol grubundan farklı olarak Moodle sistemindeki sistem kayıtlarından faydalanılarak bireyselleştirilmiş raporlar hazırlanarak

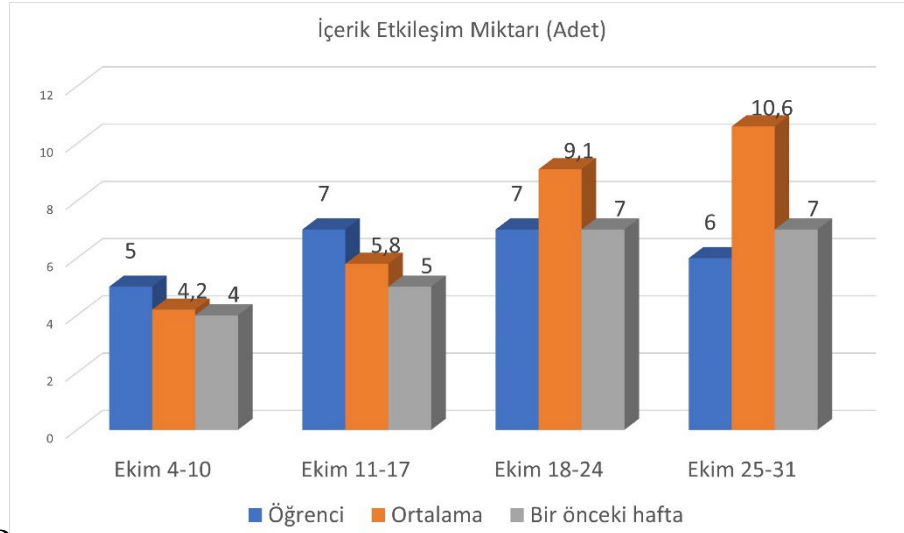
görselleştirilmiştir. Hazırlanan raporda haftalık puan, içeriklere erişim miktarı, tartışma forumuna giriş miktarı gibi bireysel bilgilere yer verilmiştir. Sistem kayıtlarından elde edilen bu bilgiler analiz edilerek rapor haline getirilmiştir. Deneysel işlem süresince öğrencilere verilen uygulama ödevlerine dair düzeltme geri bildirimleri öğrencilere sistem üzerinden gönderilmiştir. Araştırmacı her öğrenci için bireyselleştirilmiş raporları hazırlamıştır. Bireyselleştirilmiş geri bildirim örneği Görsel 7’de gösterilmiştir. Hazırlanan raporlar Moodle sisteminin mesaj aracı ile öğrencilere iletilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilere gönderilen bireyselleştirilmiş raporda yer alan sisteme bağlı kalma süresini gösteren grafik Görsel 8’de gösterilmiştir. Bu görselde öğrencinin ilgili haftadaki sisteme bağlı kalma süresi, öğrencinin bir önceki haftaki süresi ve sınıfın ortalama süresi yer almaktadır.

*Görsel 8.Sisteme Bağlı Kalma Süresi*



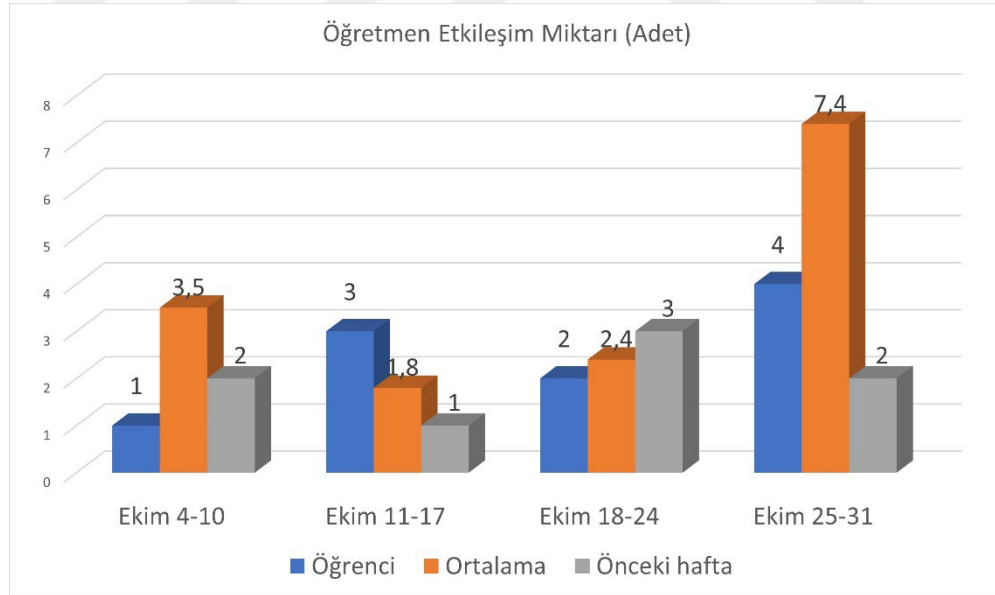
Deney grubunda yer alan öğrencilere gönderilen bireyselleştirilmiş raporda yer alan içerik etkileşim miktarını gösteren grafik Görsel 9’da gösterilmiştir. Bu görselde öğrencinin ilgili haftadaki içerik etkileşim miktarı, öğrencinin bir önceki haftaki içerik etkileşim miktarı, sınıfın geneline ait ortalama miktarı yer almaktadır.

*Görsel 9.İçerik Etkileşim Miktarı*



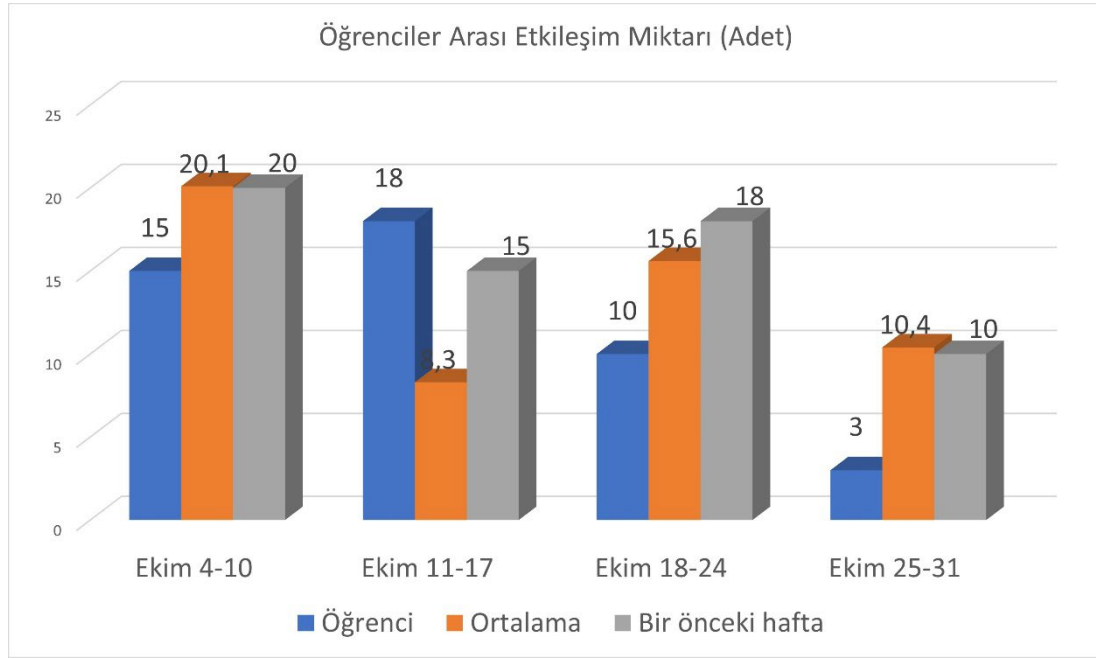
Deney grubunda yer alan öğrencilere gönderilen bireyselleştirilmiş raporda yer alan öğretmen etkileşim miktarını gösteren grafik Görsel 10’da gösterilmiştir. Bu görselde öğrencinin ilgili haftadaki öğretmen etkileşim miktarı, öğrencinin bir önceki haftaki öğretmen etkileşim miktarı, sınıfın ortalama miktarı yer almaktadır.

*Görsel 10.Öğretmen Etkileşim Miktarı*



Deney grubunda yer alan öğrencilere gönderilen bireyselleştirilmiş raporda yer alan öğrenciler arası etkileşim miktarını gösteren grafik Görsel 11’de gösterilmiştir. Bu görselde öğrencinin ilgili haftadaki öğrenciler arası etkileşim miktarı, öğrencinin bir önceki haftaki öğrenci etkileşim miktarı, sınıfın ortalama miktarı yer almaktadır.

Görsel 11.Öğrenciler Arası Etkileşim Miktarı



Araştırmadaki ana olgulardan birisi öğrenme analitikleridir. Yeni sayılabilecek bir araç olması, etkilerinin tüm yönleriyle incelendiği çalışmaların az olması araştırmaya yön vermektedir.

Araştırmada kullanılan kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin hazırlanması için MoodleMiner isimli eklenti kullanılmıştır. MoodleMiner aracı, veri analizi konusunda yetkin olmayanlar için Moodle öğrenme yönetim sisteminden alınan kayıtlara dayanarak veri madenciliği analizleri yapılmasını sağlayan bir araçtır. Bu araç öğrencilerin sistem kullanım bilgilerine dayalı olarak sistem bileşenleri etkileşimine dair değişkenleri otomatik şekilde oluşturmaktadır. R programlama dilinin veri madenciliği kütüphanelerinden yararlanarak analiz işlemleri gerçekleştirilmektedir. Araç sayesinde veri analizi konusunda yetkin olmayan kullanıcıların ihtiyaç duydukları analizlerin yapılması olanaklı hale gelmiştir. Araç tarafından yapılan analizler sayesinde öğrencilerin risk durumları tespit edilebilmekte, akademik performanslar hakkında güçlü tahminler yapılabilmekte ve öğrenciler anlık olarak takip edilebilmektedir (Akçapınar & Bayazit, 2019, s. 3).

Bu araştırmada yararlanılan öğrenme analitik aracı MoodleMiner isimli araçtır. İlgili aracın kullanım için gerekli izin alınmış olup Ek-4'te yer almaktadır.

### 3.3. EVREN - ÖRNEKLEM

Araştırmanın tüm evreni Kocaeli Üniversitesi'nde lisans öğrenimi görmekte olan öğrencilerdir. Tüm evrene ulaşmak mümkün olmadığı için örneklem üzerinde araştırma yapılmıştır. Araştırmada bilimsel örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yönteme bağlı olarak ders ve grup seçimleri gerçekleştirilmiştir. Uygun örnekleme yöntemi kaynak ve enerji kaybını önlemeyi temel almaktadır (Büyüköztürk vd., 2018, s. 92). Araştırmaya katılan öğrenciler ders devam zorunluluğunun olmaması dolayısıyla hem çevrimiçi hem de yüz yüze eğitim ortamları içeren hibrit eğitim sürecine dahil olmuşlardır. Yapılan araştırmaya 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinde lisans eğitiminde öğrenci olan ve Bilişim Teknolojileri dersi alan 95 öğrenci katılmıştır. Araştırmada 68 kadın, 27 erkek öğrenci yer almıştır. Katılımcıların yaşları 18-29 arasında yer almaktadır. Katılımcıların 52 tanesinin kişisel bilgisayarları bulunmakta olup, 39 tanesinin kişisel bilgisayarları bulunmamaktadır. Katılımcılara ait demografik bilgileri Tablo 4'de gösterilmiştir.

*Tablo 4. Araştırmada Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri*

| <b>Cinsiyet</b>    | <b>f</b> | <b>%</b> |
|--------------------|----------|----------|
| <b>Kadın</b>       | 68       | 71,57    |
| <b>Erkek</b>       | 27       | 28,43    |
| <b>Toplam</b>      | 95       | 100,00   |
| <b>Yaş</b>         |          |          |
| <b>18-20 arası</b> | 84       | 88,42    |
| <b>21-23 arası</b> | 8        | 8,42     |
| <b>24-29</b>       | 3        | 3,16     |
| <b>Toplam</b>      | 95       | 100,00   |

Deney ve kontrol grubundaki öğrencileri sayıları Tablo 5’de gösterilmiştir.

*Tablo 5.Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenci Sayıları*

| <b>Çalışma Grubu</b> | <b>Öğrenme Ortamı</b> | <b>Öğrenme Analitiklerine Dayalı Bireyselleştirilmiş Geri Bildirim</b> | <b>Çalışma Grubundaki Öğrenci sayısı</b> |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Deney Grubu          | Hibrit öğrenme ortamı | Var                                                                    | 45                                       |
| Kontrol Grubu        | Hibrit öğrenme ortamı | Yok                                                                    | 50                                       |
| Toplam               |                       |                                                                        | 95                                       |

Yapılan araştırmada deney grubunda 45 öğrenci, kontrol grubunda 50 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubundaki 45 öğrenciye öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimler sunulmuş olup, kontrol grubundaki 50 öğrenciye öğrenme analitiklerine dayalı bireyselleştirilmiş geri bildirimler sunulmamıştır.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kendilerine ait kişisel bilgisayarı olup olmama durumları Tablo 6’ da gösterilmiştir.

*Tablo 6.Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Kişisel Bilgisayara Sahiplik Durumları*

| <b>Çalışma Grubu</b> | <b>Kişisel Bilgisayara sahiplik durumu</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|----------------------|--------------------------------------------|----------|----------|
| Deney Grubu          | Var                                        | 29       | 64,44    |
|                      | Yok                                        | 16       | 35,56    |
|                      | Toplam                                     | 45       | 100,00   |
| Kontrol Grubu        | Var                                        | 23       | 46,00    |
|                      | Yok                                        | 27       | 54,00    |
|                      | Toplam                                     | 50       | 100,00   |

Deney grubunda yer alan öğrencilerin %64,44 (n=29)’ünün kişisel bilgisayarı bulunurken, %35,56 (n=16)’sının kişisel bilgisayarı bulunmamaktadır. Kontrol

grubunda yer alan öğrencilerin %46,00 (n=23)'sının kişisel bilgisayarı bulunmakta iken %54,00 (n=27)'ünün kişisel bilgisayarı bulunmamaktadır.

### 3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Üç bölümden oluşan bir veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk bölümde araştırmada yer alan öğrencilerin demografik bilgilerini toplamak üzere hazırlanan sorular yer almaktadır. Bu sorularda öğrencilerin cinsiyet, yaş, kişisel bilgisayar sahiplik durumu, internet erişim türü yer almaktadır. İkinci bölümde araştırmaya katılan öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerilerini ölçen ölçek yer almaktadır. Üçüncü bölümde çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki motivasyon düzeylerini belirleyen ölçek yer almaktadır. Öz düzenleme düzeyleri Bernard vd. (2009) tarafından geliştirilen ve Kilis ve Yıldırım (2018) tarafından Türkçeye çevrilen “Öz Düzenleme Düzeyleri Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırmaya katılanların çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki motivasyon düzeyleri Chen ve Jang (2010) tarafından geliştirilen ve Özbaşı vd (2018) tarafından Türkçeye çevrilen “Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği” ile toplanmıştır. Bu çalışmada kullanılan ölçeklere ekte yer verilmiştir (EK-5).

#### 3.4.1. Öz Düzenleme Düzeyleri Ölçeği

Bernard vd. (2009) tarafından geliştirilen ve Kilis ve Yıldırım (2018) tarafından kültüre uyarlaması yapılan ve Türkçeye çevrilen “Öz Düzenleme Düzeyleri Ölçeği” (kesinlikle katılmıyorum: 1, katılmıyorum: 2, kararsızım: 3, katılıyorum: 4, kesinlikle katılıyorum: 5) beşli likert türündedir. Ölçek kullanımı için gerekli izin alınmış olup Ek-2’de yer almaktadır. Toplamda 24 sorunun yer aldığı ölçekte “hedef belirleme”, “çevre düzenlemesi”, “ders çalışma stratejileri”, “zaman yönetimi”, “yardım isteği” ve “öz değerlendirme” faktörleri yer almaktadır. Ölçeğin hedef belirleme bölümünde 5 soru, çevre düzenlemesi bölümünde 4 soru, ders çalışma stratejileri bölümünde 4 soru, zaman yönetimi bölümünde 3 soru, yardım isteği bölümünde 4 soru, öz değerlendirme bölümünde 4 soru yer almaktadır. Geçerlik testi için yapılan doğrulayıcı faktör analizine göre, çevrimiçi öz-düzenleme ölçeğinin 6 faktörlü yapısının uyum istatistikleri  $\chi^2/df = 2,45$ ,  $p < 0,01$ , RMSEA = 0,06, RMR = 0,08, SRMR = 0,06, TLI = 0,89, CFI = 0,90, GFI = 0,86, AGFI = 0,84 ve NFI = 0,80 olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenirlik için hesaplanan iç tutarlılığını

gösteren Cronbach alfa değeri 0,67 ve 0,87 arasında değişiklik göstermekle birlikte, ölçeğin tamamı için 0,95 olarak hesaplanmıştır (Kilis ve Yıldırım, 2018 s. 1).

### 3.4.2. Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği

Chen ve Jang (2010) tarafından geliştirilen ve Özbaşı vd (2018) tarafından kültüre uyarlaması yapılan ve Türkçeye çevrilen “Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği” yedili likert türündedir. Ölçek kullanımı için gerekli izin alınmış olup Ek-3’te yer almaktadır. “Bilmeye yönelik içsel motivasyon”, “başarmaya yönelik içsel motivasyon”, “uyarım yaşamaya yönelik içsel motivasyon”, “belirlenmiş düzenleme”, “içe yansıyan düzenleme”, “dış düzenleme”, “motivasyonsuzluk” alt boyutlarına sahip olan ölçek toplamda 28 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin tamamı için cronbach alfa katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır (Özbaşı vd. 2018, s 9). Sosyal bilimlerde güvenirlik katsayısının 0,70 ve üzerinde olması iyi düzeyde güvenirlik olarak ifade edilmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012 s. 25).

Ölçeğe ait Cronbach’s Alpha iç tutarlık katsayıları, “Bilmeye yönelik içsel motivasyon” alt faktörü için 0,80, “Başarmaya yönelik içsel motivasyon” alt faktörü için 0,90, “Uyarım yaşamaya yönelik içsel motivasyon” alt faktörü için 0,81, “Belirlenmiş düzenleme” alt faktörü için 0,84, “İçe yansıyan düzenleme” için 0,83, “Dış düzenleme” için 0,60 ve “Motivasyonsuzluk” alt faktörü için ise 0,78 düzeyinde hesaplanmıştır. Son olarak ölçeğin tümü için Cronbach’s Alpha katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bileşik güvenirlik katsayıları şu şekildedir, 0,78, 0,78, 0,80, 0,84, 0,81, 0,63, 0,76 ve ölçeğin tamamı için 0,96 olarak hesaplanmıştır. Sosyal bilimlerde elde edilen güvenirlik katsayıları ile ilgili yaklaşık olarak 0,70 ve üzeri iyi düzeyde güvenirlik katsayısı olarak kabul edilmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Buna göre, bu çalışmadan hesaplanan güvenirlik katsayılarının yeterli olduğu söylenebilir. Ancak Dış düzenleme boyutunda daha düşük düzeyde güvenirlik katsayısı bulunmuştur. Güvenirlik katsayısı ile ilgili olarak Nunnally (1967) 0,50 ile 0,60 arasında değişebileceğini belirtmiştir. Nunnally (1978), sosyal bilimlerde güvenirlik katsayısı ile ilgili olarak ölçek geliştirme çalışmalarında 0,60; temel araştırmalarda 0,80 ve uygulamalı araştırmalarda ise. 0,90 – 0,95 arasında olabileceğini belirtmiştir (Akt. Şencan, 2005). Bu araştırmanın bir ölçek uyarlama çalışması olduğu göz önünde bulundurulduğunda, elde edilen güvenirlik katsayılarının yeterlidir (Özbaşı vd., 2018, s. 360).

### 3.5.VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Yapılan çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Kocaeli Üniversitesi'nde öğrenimlerine devam etmekte olan Türkçe ve Okul Öncesi öğretmenliği 1.sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. İlk olarak etik kurul onayı Kocaeli Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik kurulundan alınmıştır (Ek 1). Yapılan araştırmada yer verilen ölçekleri Türkçeye çeviren araştırmacılardan ölçeklerin kullanılabilmesine dair izin alınmıştır (Ek 2). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü aracılığıyla verilerin toplanması için gerekli izin alınmıştır (Ek 3).

Covid-19 salgın süreci nedeniyle çevrimiçi eğitim yapılması dolayısıyla verilerin toplanması aşamasında ölçekler internet üzerinden "Google Forms" uygulamasıyla katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcılar çalışmaya gönüllülük esasına dayalı olarak katılmışlardır. Aydınlatılmış onam formu tüm katılımcılardan, ölçekler uygulanmadan önce alınmıştır (Ek 5).

### 3.6.VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada elde edilen veriler üzerinde istatistiksel işlemler SPSS yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Veriler üzerinde yapılan işlemlere başlamadan önce normallik testi gerçekleştirilmiş olup, çıkan sonuca göre uygun test yöntemi belirlenmiştir. Normallik durumu tespit edilirken veri setinin betimsel istatistik değerlerinden Skewness ve kurtosis değerleri göz önünde bulundurulmuştur.

Verilerin analizi aşamasında deney ve kontrol gruplarının Öz Düzenleme Ölçeği Ön test uygulaması aşamasında veri setinde normallik tespit edilemediği için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi bağımsız örneklemelere yönelik toplam puanlar arasında farkı tespit edebilmektedir (Büyüköztürk, 2020, s. 164).

Deney ve kontrol gruplarının Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon ölçeği uygulamasından elde edilen puanlar normallik sınır değerleri içerisinde kaldığı için bu aşamada t testi uygulanmıştır. t testi ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması için kullanılan bir tekniktir (Büyüköztürk, 2020, s. 39).

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanlarında normallik sağlanamadığı için parametrik olmayan istatistiklerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Parametrik olmayan istatistiklerden olan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ilişkili iki ölçümden elde edilen veriler arasındaki farkın anlamlılığını tespit edebilmektedir. Fark olması durumunda farkın hangi yönde olduğuna dair bilgi de bu test aracılığıyla tespit edilebilmektedir (Büyüköztürk, 2020, s. 173).

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanlarında normallik sağlandığı için İlişkili Ölçümler T testi uygulanmıştır. Bu test sayesinde ilişkili örneklemelere ait puan ortalamaları arasındaki istatistiki farkı tespit edilebilmektedir (Büyüköztürk, 2020, s. 69).

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanlarında normallik sağlanamadığı için parametrik olmayan istatistiklerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Parametrik olmayan istatistiklerden olan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ilişkili iki ölçümden elde edilen veriler arasındaki farkın anlamlılığını tespit edebilmektedir. Fark olması durumunda farkın hangi yönde olduğuna dair bilgi de bu test aracılığıyla tespit edilebilmektedir (Büyüköztürk, 2020, s. 173).

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanlar normallik gösterdiği için İlişkili Ölçümler T testi uygulanmıştır. Bu test sayesinde ilişkili örneklemelere ait puan ortalamaları arasındaki istatistiki farkı tespit edilebilmektedir (Büyüköztürk, 2020, s. 69).

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. BULGULAR

Bu araştırmada, öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri ve çevrimiçi öğrenme motivasyonuna etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgulara araştırmanın alt amaçlarındaki sıraya göre aşağıda verilmiştir.

#### 4.1. KONTROL VE DENEY GRUPLARININ ÖN TEST SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Ön test uygulamasında kontrol grubuna ait Öz düzenleme ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık(kurtosis=2,58) , çarpıklık (skewness=-1,04) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım sağlanmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Deney grubuna ait Öz Düzenleme Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık (kurtosis=2,09), çarpıklık (skewness=-0,43) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım sağlamadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

Veri setleri normal dağılım göstermediği için iki gruba ait Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 7’de verilmiştir.

*Tablo 7.Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Öz Düzenleme Ölçeği Ön Test Uygulamasına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları*

| Gruplar       | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U       | p    |
|---------------|----|-----------------|--------------|---------|------|
| Kontrol Grubu | 50 | 49,88           | 2494,00      | 1031,00 | 0,48 |
| Deney Grubu   | 45 | 45,91           | 2066,00      |         |      |

\* $p>0.05$

Tablo 7’de görüldüğü gibi kontrol ve deney grubu Öz Düzenleme Ölçeği ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $z=-0,70$ ,  $p=0,48$ ). Sıra

ortalamları incelendiğinde kontrol ve deney grubuna ait değerlerin yakın olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun puan ortalaması 49,88 iken, Deney grubunun ortalaması 45,91'dir.

Ön test uygulamasında kontrol grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık (kurtosis=0,66), çarpıklık (skewness=-0,41) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Deney grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık (kurtosis=0,57), çarpıklık (skewness=-0,25) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Veri setleri normal dağılım gösterdiği için iki gruba ait Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Bağımsız Örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 8'de verilmiştir.

*Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları*

| Uygulama      | N  | $\bar{x}$ | S     | SD    | t     | p    |
|---------------|----|-----------|-------|-------|-------|------|
| Kontrol Grubu | 50 | 146,02    | 32,20 |       |       |      |
| Deney Grubu   | 45 | 152,97    | 32,89 | 91,50 | -1,04 | 0,30 |

\* $p>0.05$

Deney ve kontrol gruplarının Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $t(91,50)=-1,04$ ,  $p=0,30$ ). Kontrol grubuna ait Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puan ortalamaları 32,20 iken, deney grubuna ait Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puan ortalamaları 32,89'dır.

#### **4.2. KONTROL GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR**

Araştırma sorusu 1'in a maddesi için kontrol grubunun ön test ve son test Öz Düzenleme Becerileri puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım

gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = 2,62), çarpıklık (skewness = -0,88) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Son test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = 5,58), çarpıklık (skewness = -1,38) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 9’da verilmiştir.

*Tablo 9. Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Son Test-Ön Test | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | Z     | p     |
|------------------|----|-----------------|--------------|-------|-------|
| Pozitif S.       | 25 | 26,60           | 691,50       | -0,02 | 0,982 |
| Negatif S.       | 25 | 26,40           | 686,50       |       |       |

Analiz sonuçları, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği ön test ve son test uygulamasında puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ( $z=-0,02$ ,  $p=0,98$ ).

Araştırma sorusu 1’in b maddesi için kontrol grubunun ön test ve son test Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = -0,44), çarpıklık (skewness = -

0,28) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Son test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = -0,62), çarpıklık (skewness = -0,41) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

#### 4.3. KONTROL GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR

Kontrol grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Bağımlı Örneklemeler için t Testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 16’de verilmiştir.

*Tablo 10. Kontrol Grubuna Ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları*

| Uygulama | N  | $\bar{x}$ | S     | sd   | t     | p     |
|----------|----|-----------|-------|------|-------|-------|
| Ön Test  | 50 | 146,47    | 32,58 | 0,87 | 1,106 | 0,274 |
| Son Test | 50 | 145,50    | 30,73 |      |       |       |

\* $p > 0,05$

Kontrol grubuna ait ön test son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Motivasyon Ölçeği puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

#### 4.4. DENEY GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR

Deney grubunun ön test ve son test Öz Düzenleme Becerileri puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = 2,09), çarpıklık (-0,43) ve istatistiksel

anlamlılık incelendiğinde normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Son test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = 1,58), çarpıklık (skewness = -0,27) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 24’de verilmiştir.

*Tablo 11. Deney Grubu Ön test ve Son test Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği Puanlarına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Son Test-<br>Ön Test | N  | Sıra<br>Ortalaması | Sıra Toplamı | Z     | p    |
|----------------------|----|--------------------|--------------|-------|------|
| Pozitif S.           | 39 | 23,24              | 906,50       | 48,20 | 0,00 |
| Negatif S.           | 5  | 16,70              | 83,50        |       |      |

Analiz sonuçları, deney grubunda yer alan öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği ön test ve son test uygulamasında puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ( $z=4,82$ ,  $p=0,00$ ). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin Öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerileri üzerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü 0,54 olarak hesaplanmış olup, yapılan uygulamanın yüksek düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

#### **4.5. DENEY GRUBUNUN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖN TEST SON TEST PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR**

Deney grubunun ön test ve son test Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = -0,55), çarpıklık (-0,28) ve

istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Son test uygulamasında elde edilen basıklık (kurtosis = 0,65), çarpıklık (skewness = -0,67) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Deney grubuna ait ön test ve son test uygulamasında elde edilen Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Bağımlı Örneklemeler için t Testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 31’de verilmiştir.

*Tablo 12. Deney Grubuna Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği Puanlarına İlişkin t testi Sonuçları*

| Uygulama | N  | $\bar{x}$ | S     | sd   | t    | p     |
|----------|----|-----------|-------|------|------|-------|
| Ön Test  | 45 | 130,51    | 33,06 | 6,07 | 3,51 | 0,001 |
| Son Test | 45 | 151,51    | 33,69 |      |      |       |

\* $p>0.05$

Deney grubuna ait ön test son test uygulamasıyla elde edilen Çevrimiçi Motivasyon Ölçeği puanlarının Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin etkisiyle anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur  $t(6,07)=3,51$ ,  $p<0,05$ . Öğrencilerin uygulama öncesi Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonu puanlarının ortalaması  $x=33,06$  iken, Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin etkisiyle  $x=33,69$ ’a yükselmiştir. Bu tespit Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öğrenme motivasyonu puanlarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Etki büyüklüğü için hesaplanan eta kare değeri 6,70 ve Cohen d değeri ise 1,35 Olarak bulunmuştur.

#### **4.6. DENEY ve KONTROL GRUBUNUN SON TEST ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR**

Deney ve kontrol grubunun son test Öz Düzenleme Becerileri puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Son test uygulamasında kontrol grubuna ait Öz düzenleme ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık(kurtosis=6,12) , çarpıklık (skewness=-1,64) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım sağlanmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Deney grubuna ait Öz Düzenleme Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık (kurtosis=1,582), çarpıklık (skewness=-0,27) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım sağladığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

Veri setleri normal dağılım göstermediği için iki gruba ait Öz Düzenleme Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 39’de verilmiştir.

*Tablo 13.Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Öz Düzenleme Ölçeği Son Test Uygulamasına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları*

| Gruplar       | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U       | p     |
|---------------|----|-----------------|--------------|---------|-------|
| Kontrol Grubu | 50 | 47,05           | 2352,50      | 1077,50 | 0,723 |
| Deney Grubu   | 45 | 49,06           | 2207,50      |         |       |

\* $p>0.05$

Tablo 39’de görüldüğü gibi kontrol ve deney grubu Öz Düzenleme Ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $z=-0,35$ ,  $p=0,72$ ). Sıra ortalamaları incelendiğinde kontrol ve deney grubuna ait değerlerin yakın olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun puan ortalaması 47,05 iken, deney grubunun ortalaması 49,06’dır.

#### **4.7. DENEY ve KONTROL GRUBUNUN SON TEST ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON PUANLARI ARASINDAKİ FARKA AİT BULGULAR**

Deney ve kontrol grubunun son test Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek üzere aşağıdaki analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna bağlı olarak uygun test yöntemi uygulanmıştır.

Son test uygulamasında kontrol grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık

(kurtosis=-0,62), çarpıklık (skewness=-0,44) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Deney grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği verilerine ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen basıklık (kurtosis=0,65), çarpıklık (skewness=-0,67) ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Veri setleri normal dağılım gösterdiği için iki gruba ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılığını tespit edebilmek üzere Bağımsız Örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 40’de verilmiştir.

*Tablo 14. Deney ve Kontrol Gruplarının Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları*

| Uygulama      | N  | x       | S      | sd     | t     | p     |
|---------------|----|---------|--------|--------|-------|-------|
| Kontrol Grubu | 50 | 145,560 | 31,120 | 93,000 | 2,316 | 0,023 |
| Deney Grubu   | 45 | 130,150 | 33,694 |        |       |       |

\* $p>0.05$

Deney ve kontrol gruplarının Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ( $t(93,00)=2,31$ ,  $p=0,02$ ). Kontrol grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puan ortalamaları 31,12 iken, deney grubuna ait Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği puan ortalamaları 33,69’tür. Deney grubuna öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin verilmesinin bu farklılığın sebebi olduğu söylenebilir.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırmanın sonuç ve tartışma bölümü, Öğrenme Analitiklerine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerilerine etkisi, Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonuna etkisi ve tartışma olarak üç bölümden meydana gelmektedir

### **Öğrenme Analitiklerine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerilerine etkisi**

Deney grubunda yer alan öğrencilere araştırmanın ilk aşamasında Çevrimiçi Öz Düzenleme ölçeği uygulanmıştır. Araştırma süresince bu grupta yer alan öğrencilere öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimler verilmiştir. Araştırmanın sonunda deney grubuna çevrimiçi öz düzenleme ölçeği tekrar uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre araştırma sürecinde öğrencilere verilen geri bildirimlerin öğrencilerin çevrimiçi öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir.

Deney grubunun Çevrimiçi Öz Düzenleme beceri puanlarının ön test ve son test uygulamaları arasındaki anlamlı farkın araştırma süresince öğrencilere sağlanan öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerden kaynaklandığı söylenebilir. Kişisel geri bildirimlerin etkili öğretimin temel niteliklerinden biri olduğu yönünde alan yazında çalışmalar bulunmaktadır (Kulhavy vd. 1985, s. 287; Carless vd., 2011, s. 402; Kift vd., 2010, s. 15). Gibss vd.(2004) tarafından yapılan çalışmada öğrencilere verilen geri bildirimlerin etkili olmasında geri bildirimde öğrencinin kendi öğrenme süreçlerine ait detaylı bilgilerin yer almasının önemli olduğu tespit edilmiştir.

Kontrol Grubunda yer alan öğrencilere araştırma süresi boyunca herhangi bir geri bildirim verilmemiştir. Araştırma bulgularına göre kontrol grubunun Çevrimiçi Öz Düzenleme becerileri ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Kontrol grubunun bulgularında herhangi bir farklılık olmamasının araştırma sürecinde öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirim verilmemesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

## **Öğrenme Analitiklerine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin Öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonuna etkisi**

Deney grubunda yer alan öğrencilere araştırmanın ilk aşamasında Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon ölçeği uygulanmıştır. Araştırma süresince bu grupta yer alan öğrencilere Öğrenme Analitiklerine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri bildirimler verilmiştir. Araştırmanın sonunda deney grubuna Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon ölçeği tekrar uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre araştırma sürecinde öğrencilere verilen geri bildirimlerin öğrencilerin Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon düzeyleri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Araştırmada tespit edilen bu bulgu alanyazındaki benzer çalışmalar ile uyumludur (Lee ve Boling, 1999, s. 22; Guilloteaux ve Dörnyei, 2008, s. 62; Keller, 1979, s. 26; Maclellan, 2001, s. 310; Sankaran ve Bui, 2001, s. 132). Lee ve Boling (1999) tarafından yapılan çalışmada eğitim tasarımlarında motivasyon unsurunun göz önünde bulundurulmasının eğitim sürecinin verimliliğine katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Guilloteaux ve Dörnyei (2008) tarafından yapılan çalışmada motivasyon kavramının eğitim faaliyetlerinde yer almasıyla öğrenmenin verimli bir şekilde devam ettiği bulgusu yer almaktadır. Alan yazında motivasyon düzeyinin öğrenme çıktıları üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olduğunu tespit etmiş çalışmalar bulunmaktadır. Sankaran ve Bui (2001) tarafından yapılan çalışmada motivasyon düzeyi yüksek olan öğrenciler diğer öğrencilere göre daha çok gayret göstererek daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Öğrenme sürecinde yer verilen geri bildirimlerin öğrenme üzerindeki etkisinin, geri bildirimin anında ve kişiye özel olarak verilmesine bağlı olarak arttığı bulgusuna erişilen çalışmalar mevcuttur (Clarke, 2001, s. 115; Lin ve Lai, 2013, s. 265). Yapılan araştırma çevrimiçi ortamda gerçekleştirilmiş olup geri bildirimlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında da büyük öneme sahip olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Vasilyeva vd., 2008, s. 241). Lin ve Lai (2013) tarafından yapılan araştırmada geri bildirim araçlarının önemli olduğu bulgusu tespit edilmiştir.

Öğrencilere sağlanan geri bildirimlerde öğrencilerin öğrenme yönetim sistemi tarafından kaydedilen ve öğrenme analitikleri yazılımıyla analiz edilen veride öğrencilerin sistem üzerinden hem öğretmen hem de diğer öğrencilerle olan etkileşim bilgileri de yer almaktadır. Alan yazında, yapılan çalışmayla benzer şekilde geri

bildirimlerde sadece değerlendirme bilgisinin değil, aynı zamanda öğrencilerin sistem öğeleri (öğretmen, diğer öğrenciler ve içerik) ile olan etkileşim bilgisinin de yer almasının geri bildirimin etkililiğini artırdığını tespit eden çalışmalar mevcuttur (Chaudhary ve Dey, 2013, s. 211). Araştırma sonucunda kişiselleştirilmiş geri bildirim verilen deney grubuna ait evrimii Öğrenme Motivasyon düzeyleri ön test ve son test uygulamaları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu farkın oluşmasında öğrencilere verilen öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin rol oynadığı söylenebilir. Aynı şekilde Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim verilmeyen kontrol grubuna ait evrimii Motivasyon düzeyleri ön test ve son test uygulamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Araştırma sonucunda öğrenme analitiklerine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin evrimii Öz Düzenleme Becerileri ve evrimii Öğrenme Motivasyon düzeyleri üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiş olup, öğrenme analitiklerine öğretme süreçlerinde daha fazla yer verilmesinin faydalı olacağı düşünölmektedir.

## ÖNERİLER

Bu araştırmada, öğrenme analitiğine dayalı kişiselleştirilmiş geri bildirimlerin öğrencilerin evrimii öz düzenleme becerileri ve evrimii öğrenme motivasyonuna etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için evrimii Öğrenme Motivasyon ölçeği ve evrimii Öz Düzenleme Becerileri ölçeği kullanılmıştır.

### Uygulamaya İlişkin Öneriler

- Öğrenme ortamlarında geri bildirimler öğrenmenin kalıcılığına büyük katkı sağlamaktadır. Geri bildirimler sayesinde kalıcı öğrenme sağlamak daha kolay olmaktadır. Geri bildirimler öğrenenlere sunulurken anında ve öğrenme ortamıyla ilgili olacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- Kişiselleştirilmiş geri bildirimler öğrenenlerde kalıcı öğrenme sağlamada etkili olmakla birlikte öğrenme sürecinde sürekli olarak ve anında sağlanması önemlidir.

- Yapılan araştırmada Moodle ÖYS ve MoodleMiner öğrenme analitiği aracı kullanılmıştır. Yapılacak sonraki çalışmalarda farklı ÖYS yazılımları (Google Classroom, Sakai Lms, Vedubox, Epsilon Uzaktan Eğitim Sistemi, ALMS, Perculus, Atutor LMS) ve öğrenme analitiği araçları (e-coach, Signals, GPS, Check My Activity, LARC ) da kullanılabilir.
- Öğrencilere verilen kişisel geri bildirimler farklı gösterge panellerinden yararlanılarak sunulabilir.

#### **Araştırılması Gereken Konulara İlişkin Öneriler**

- Bu çalışmada Eğitim Fakóltesi Okul Öncesi ve Türkçe Öğretmenliğinde öğrenim gören öğrenciler yer almıştır. Farklı programlarda öğrenim gören öğrenciler ile çalışmalar yapılması yararlı olabilir.
- Yapılan araştırma daha çok katılımcının dahil olabildiği ve daha uzun sürecek eğitim ortamlarında tekrarlanarak araştırma bulgularının genellenebilirliğine katkı sağlanabilir.
- Yapılacak araştırmalarda öğrencilerin akademik başarı düzeylerine bağımlı değişken olarak yer vermek faydalı olabilir.

## KAYNAKÇA

### 1.Kitaplar

- Aydın, S., & Demir Atalay, T. (2015). Öz Düzenlemeli Öğrenme. Pegem Akademi.
- Baker, R., & Siemens, G. (2014). Educational Data Mining and Learning Analytics. In K. Sawyer (Ed.), The Learning Sciences. Cambridge University Press.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Learning analytics from research to practice. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), Educational data mining and learning analytics (ss. 61-75). Springer.
- Bursalıoğlu, Z. (2013). Okul Yönetiminde Yeni Yapı ve Davranış. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri.
- Cunningham, C. A., & Billingsley, M. (2002). Curriculum webs: A practical guide to weaving the web into teaching and learning. Allyn & Bacon, Inc.
- Çalık, T. (2006). Kariyer yönetimi: tanımlar, kavramlar, ilkeler. Gazi Kitabevi.
- Hämäläinen, W., & Vinni, M. (2010). Classifiers for Educational Data Mining. In C. Romero (Ed.), Handbook of Educational Data Mining (ss. 57-74). CRC Press.
- Kumcağız, H. (2016). Motivasyon (Güdülenme).
- Lodge, J. M., Panadero, E., Broadbent, J., & de Barba, P. G. (2018). Supporting self-regulated learning with learning analytics. In Learning analytics in the classroom (ss. 45-55). Routledge.
- Maslow, A. (1968). Toward a psychology of being. Van Nostrand.
- Öncü, H. (2006). Motivasyon (Güdüleme). In L. Küçükahmet (Ed.), Sınıf yönetimi. Nobel Yayın Dağıtım.
- Pardo, A., & Dawson, S. (2016). Measuring and visualizing learning in the information-rich classroom. In P. Reimann (Ed.), Learning analytics. Routledge.
- Rienties, B., Cross, S., & Zdrahal, Z. (2017). Implementing a learning analytics intervention and evaluation framework: What works? In Big data and learning analytics in higher education (ss. 147-166). Springer.
- Romero, C., Ventura, S., Pechenizkiy, M., & Baker, R. S. (2010). Handbook of educational data mining. CRC press.
- Slavin, R. E. (2011). Öğrencileri öğrenmeye motive etmek In G. Yüksel (Ed.), Öğrencileri öğrenmeye motive etmek. G. Yüksel (Ed.), Eğitim psikolojisi: kuram ve uygulama (Educational psychology: theory and practice). Nobel.
- taşçı, m. (2022). bir deneme kitap kaynağı (Vol. 1). pagem.
- Viau, R. (2009). Okulda motivasyon: Okulda güdüleme ve güdülenmeyi öğrenme (La motivation a apprendre en milieu scolaire) (Y. Budak, Trans.). Anı Yayıncılık.
- Wong, J., Baars, M., Koning, B. B. d., Zee, T. v. d., Davis, D., Khalil, M., Houben, G.-J., & Paas, F. (2019). Educational theories and learning analytics: From data to knowledge. In Utilizing learning analytics to support study success (ss. 3-25). Springer.

### 2.Makaleler, Bildiriler, Diğer Basılı Yayınlar

- Agudo-Peregrina, Á. F., Hernández-García, Á., & Iglesias-Pradas, S. (2012). Predicting academic performance with learning analytics in virtual learning

- environments: A comparative study of three interaction classifications. 2012 International Symposium on Computers in Education (SIIE),
- Aguilar, D. A. G., Therón, R., & Peñalvo, F. G. (2008). Understanding educational relationships in Moodle with ViMoodle. 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies,
- Akandere, M., Özyalvaç, N. T., & DUMAN, S. (2010). "Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumları İle Akademik Başarı Motivasyonlarının İncelenmesi Konya Anadolu Lisesi Örneği". Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(24): 1-10.
- Akbaba, S. (2006). "Eğitimde motivasyon". Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi(13): 343-361.
- Akçapınar, G., & Bayazit, A. (2019). "Moodlemineer: Data mining analysis tool for moodle learning management system".
- Akçapınar, G., & Bilgin, Ç. U. (2020). "Öğrenme analitiklerine dayalı oyunlaştırılmış gösterge paneli kullanımının öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamındaki bağlılıklarına etkisi". Kastamonu Eğitim Dergisi, 28(4): 1892-1901.
- Alammary, A., Sheard, J., & Carbone, A. (2014). "Blended learning in higher education: Three different design approaches". Australasian Journal of Educational Technology, 30(4).
- Ali, L., Hatala, M., Gašević, D., & Jovanović, J. (2012). "A qualitative evaluation of evolution of a learning analytics tool". Computers & Education, 58(1): 470-489.
- Alishah, A. R., & Dolmaci, M. (2013). "The interface between self-efficacy concerning the self-assessment on students studying English as a foreign language". Procedia-Social and Behavioral Sciences, 70: 873-881.
- Aluçdibi, F., & Ekici, G. (2012). "Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersi motivasyon düzeylerine biyoloji öğretmenlerinin sınıf yönetimi profillerinin etkisi". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2012(43): 25-36.
- Amershi, S., & Conati, C. (2007). Unsupervised and supervised machine learning in user modeling for intelligent learning environments. Proceedings of the 12th international conference on Intelligent user interfaces,
- Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012). Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge,
- Aydın, F. (2010). Akademik başarının yordayıcısı olarak akademik güdülenme, öz yeterlilik ve sınav kaygısı. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, S., Keskin, M. Ö., & Mustafa, Y. (2014). "Öz-düzenleme ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik Çalışması". Turkish Journal of Education, 3(1): 24-33.
- Azizoğlu, N., Aslan, S., & Pekcan, S. (2015). "Periyodik sistem konusu ve analogilerle öğretim modeli: yöntem, cinsiyet ve motivasyon faktörlerinin öğrenci başarısına etkisi". İlköğretim Online, 14(2): 472-488.
- Baker, R. (2010). "Data mining for education". International encyclopedia of education, 7(3): 112-118.
- Baker, R. S. (2007). Modeling and understanding students' off-task behavior in intelligent tutoring systems. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems,

- Baker, R. S., & Yacef, K. (2009). "The state of educational data mining in 2009: A review and future visions". *Journal of educational data mining*, 1(1): 3-17.
- Bakharia, A., Corrin, L., De Barba, P., Kennedy, G., Gašević, D., Mulder, R., Williams, D., Dawson, S., & Lockyer, L. (2016). A conceptual framework linking learning design with learning analytics. *Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge*,
- Bakharia, A., & Dawson, S. (2011). SNAPP: a bird's-eye view of temporal participant interaction. *Proceedings of the 1st international conference on learning analytics and knowledge*,
- Bandura, A. (1991). "Social cognitive theory of self-regulation". *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2): 248-287.
- Barnard, L., Paton, V., & Lan, W. (2008). "Online self-regulatory learning behaviors as a mediator in the relationship between online course perceptions with achievement". *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2): 1-11.
- Beal, C. R., Qu, L., & Lee, H. (2006). Classifying learner engagement through integration of multiple data sources. *AAAI*,
- Berland, M., Martin, T., Benton, T., Petrick Smith, C., & Davis, D. (2013). "Using learning analytics to understand the learning pathways of novice programmers". *Journal of the Learning Sciences*, 22(4): 564-599.
- Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. (2012). "Enhancing Teaching and Learning through Educational Data Mining and Learning Analytics: An Issue Brief". Office of Educational Technology, US Department of Education.
- Black, E. W., Beck, D., Dawson, K., Jinks, S., & DiPietro, M. (2007). "Considering implementation and use in the adoption of an LMS in online and blended learning environments". *TechTrends*, 51(2): 35-53.
- Blanche, P., & Merino, B. J. (1989). "Self-assessment of foreign-language skills: Implications for teachers and researchers". *Language learning*, 39(3): 313-338.
- Bozkurt, A. (2016). "Öğrenme analitiği: e-öğrenme, büyük veri ve bireyselleştirilmiş öğrenme". *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4): 55-81.
- Bradley, R. L., Browne, B. L., & Kelley, H. M. (2017). "Examining the influence of self-efficacy and self-regulation in online learning". *College Student Journal*, 51(4): 518-530.
- Cabı, E. (2015). "Öğretmen adaylarının öz-düzenleme stratejileri ve akademik başarıları: boylamsal bir araştırma". *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(3).
- Cambruzzi, W. L., Rigo, S., & Barbosa, J. (2015). "Dropout Prediction and Reduction in Distance Education Courses with the Learning Analytics Multitrail Approach". *JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE*, 21: 23-47.
- Carless, D., Salter, D., Yang, M., & Lam, J. (2011). "Developing sustainable feedback practices". *Studies in higher education*, 36(4): 395-407.
- Cascallar, E., Boekaerts, M., & Costigan, T. (2006). "Assessment in the evaluation of self-regulation as a process". *Educational psychology review*, 18(3): 297-306.
- Casey, K., & Azcona, D. (2017). "Utilizing student activity patterns to predict performance". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1): 1-15.

- Cetin, B. (2015). "Predicting Academic Success from Academic Motivation and Learning Approaches in Classroom Teaching Students". *Contemporary Issues in Education Research*, 8(3): 171-180.
- Cho, M.-H. (2004). "The Effects of Design Strategies for Promoting Students' Self-Regulated Learning Skills on Students' Self-Regulation and Achievements in Online Learning Environments". *Association for Educational Communications and Technology*.
- Cho, M.-H., & Shen, D. (2013). "Self-regulation in online learning". *Distance education*, 34(3): 290-301.
- Clow, D. (2013). "An overview of learning analytics". *Teaching in Higher Education*, 18(6): 683-695.
- Çakıcı, E. (2014). "Motivasyonu etkileyen faktörler üzerine bir alan araştırması". *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Çakır, E. (2006). *Anadolu öğretmen liselerinde okuyan öğrencilerin depresyon ve motivasyon düzeyleri. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya*.
- Çetinkaya, M. (2017). "Fen eğitiminde modelleme temelinde düzenlenen kişiselleştirilmiş harmanlanmış öğrenme ortamlarının başarıya etkisi". *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2): 287-296.
- Çetintav, G., & Yılmaz, F. G. K. (2021). "Öğrenme Analitikleri ve Öz-Düzenlemeli Öğrenme Üzerine Araştırma Eğilimlerinin İncelenmesi: Sistematik Bir İnceleme". *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2).
- Çolak, E., & Çırık, İ. (2015). "Ortaokul öğrencilerinin motivasyon kaynaklarının incelenmesi". *İlköğretim Online*, 14(4): 1307-1326.
- Daniel, B. (2015). "Big Data and analytics in higher education: Opportunities and challenges". *British Journal of Educational Technology*, 46(5): 904-920.
- Dardağan, M., & Hesapçıoğlu, M. (1997). "ÇEŞİTLİ YILLAR İTİBARIYLA ÜNİVERSİTELERİ KAZANAN ÖĞRENCİLERİN KAÇINCI TERCİHLERİYLE ÜNİVERSİTELERİ KAZANDIKLARI GİRİŞ-BİR ÇÖZÜMLEME". *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(9): 143-170.
- De Fátima Goulão, M. (2014). "The Relationship between Self-Efficacy and Academic Achievement in Adults' Learners". *Athens journal of Education*, 1(3): 237-246.
- Drăgulescu, B., Bucos, M., & Vasii, R. (2015). *CVLA: integrating multiple analytics techniques in a custom moodle report*. *International conference on information and software technologies*,
- Duru, E., Duru, S., & Balkıs, M. (2014). "Tükenmişlik, akademik başarı ve öz düzenleme arasındaki ilişkilerin analizi". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4): 1263-1284.
- Dyckhoff, A. L., Zielke, D., Bültmann, M., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2012). "Design and implementation of a learning analytics toolkit for teachers". *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3): 58-76.
- Ebner, M., Prettenhaler, C., & Hamada, M. (2014). *Cloud-based service for eBooks using EPUB under the Aspect of Learning Analytics*. *2014 IEEE 8th International Symposium on Embedded Multicore/Manycore SoCs*,

- Efklides, A. (2011). "Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model". *Educational psychologist*, 46(1): 6-25.
- Elias, T. (2011). Learning analytics: definitions, process and potential. Retrieved 02.03.2022, from <http://learninganalytics.net/LearningAnalyticsDefinitionsProcessesPotential.pdf>
- Escudero-Nahón, A., & Mercado López, E. P. (2019). "Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática". *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(2): 72-85.
- Eymur, G., & Geban, Ö. (2011). "Kimya öğretmeni adaylarının motivasyon ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi". *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Fathema, N., & Sutton, K. L. (2013). "Factors influencing faculty members' Learning Management Systems adoption behavior: An analysis using the Technology Acceptance Model". *International Journal of Trends in Economics Management & Technology (IJTEMT)*, 2(6).
- Ferguson, R. (2012). "Learning analytics: drivers, developments and challenges". *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6): 304-317.
- Fernández-Gallego, B., Lama, M., Vidal, J. C., & Mucientes, M. (2013). "Learning analytics framework for educational virtual worlds". *Procedia Computer Science*, 25: 443-447.
- Fulantelli, G., Taibi, D., & Arrigo, M. (2015). "A framework to support educational decision making in mobile learning". *Computers in Human Behavior*, 47: 50-59.
- García, E., Romero, C., Ventura, S., & Castro, C. d. (2009). "An architecture for making recommendations to courseware authors using association rule mining and collaborative filtering". *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 19(1): 99-132.
- Göğüş, A., & Yetke, Ş. (2014). "Öğretme yöntemlerinin çeşitlendirilmesi ile öğrenci motivasyonunun artırılması: İngilizce dersi öğretmen liderliği örneği". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2): 283-306.
- Gömleksiz, M. N. (2002). "Üniversitelerde Yürütülen Yabancı Dil Derslerine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi (Fırat Üniversitesi Örneği)". *Journal of Social Science*: 143.
- Gömleksiz, M. N., & Demiralp, D. (2012). "Öğretmen adaylarının öz-düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi". *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 11(3).
- Hakan, K. (2011). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Walther, G. (2001). "Estimating the number of data clusters via the Gap statistic". *J Roy Stat Soc B*, 63: 411-423.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (1987). "Theory research and practice". *Educational administration*.
- Hrbackova, K., & Safrankova, A. P. (2016). "Self-regulation of behaviour in children and adolescents in the natural and institutional environment". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217: 679-687.

- Hu, H., & Driscoll, M. P. (2013). "Self-regulation in e-learning environments: A remedy for community college?". *Journal of Educational Technology & Society*, 16(4): 171-184.
- Hu, Y.-H., Lo, C.-L., & Shih, S.-P. (2014). "Developing early warning systems to predict students' online learning performance". *Computers in Human Behavior*, 36: 469-478.
- Hwang, G.-J., Wang, S.-Y., & Lai, C.-L. (2021). "Effects of a social regulation-based online learning framework on students' learning achievements and behaviors in mathematics". *Computers & Education*, 160: 104031.
- Ifenthaler, D., & Widanapathirana, C. (2014). "Development and validation of a learning analytics framework: Two case studies using support vector machines". *Technology, Knowledge and Learning*, 19(1): 221-240.
- İflazoğlu, A., & Tümkaya, S. (2008). "Öğretmen adaylarının güdülenme düzeyleri ile drama dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi I". *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23): 61-73.
- Karagüven Ünal, M. H. (2012). "Akademik motivasyon ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4): 2599-2620.
- Karaoglan Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2020). "Student opinions about personalized recommendation and feedback based on learning analytics". *Technology, Knowledge and Learning*, 25(4): 753-768.
- Karataş, H. (2011a). "Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü".
- Karataş, Z. (2009). "Yaratıcı Drama Temelli Mesleki Grup Rehberliğinin Lise Öğrencilerinin Mesleki Olgunluk Puanlarına Etkisi.". *Journal of Educational Sciences & Practices*, 8(15): 83-98.
- Kauffman, D. F. (2004). "Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing, and motivational beliefs". *Journal of educational computing research*, 30(1-2): 139-161.
- Kift, S., Nelson, K., & Clarke, J. (2010). "Transition pedagogy: A third generation approach to FYE-A case study of policy and practice for the higher education sector". *Student Success*, 1(1): 1-20.
- Kim, D., Park, Y., Yoon, M., & Jo, I.-H. (2016). "Toward evidence-based learning analytics: Using proxy variables to improve asynchronous online discussion environments". *The Internet and Higher Education*, 30: 30-43.
- Kırbaç, M., Onur, B., & Macit, E. (2017). "Eğitim sisteminde geri bildirim ile ilgili öğretmen görüşleri". *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(7): 57-74.
- Klug, J., Lüftenegger, M., Bergsmann, E., Spiel, C., & Schober, B. (2016). "Secondary school students' LLL competencies, and their relation with classroom structure and achievement". *Frontiers in psychology*, 7: 680.
- Kokoç, M. (2016). E-öğrenme ortamlarında bir öğrenme analitiği aracı olarak öğrenme panelleri ile etkileşimin öğrenme çıktılarıyla ilişkisi. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kotsiantis, S. (2009). "Educational data mining: a case study for predicting dropout-prone students". *International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms*, 1(2): 101-111.

- Lai, E. R., & Viering, M. (2012). "Assessing 21st Century Skills: Integrating Research Findings". Pearson.
- Lawson, C., Beer, C., Rossi, D., Moore, T., & Fleming, J. (2016). "Identification of 'at risk' students using learning analytics: the ethical dilemmas of intervention strategies in a higher education institution". *Educational Technology Research and Development*, 64(5): 957-968.
- Leony, D., Pardo, A., de la Fuente Valentín, L., de Castro, D. S., & Kloos, C. D. (2012). GLASS: a learning analytics visualization tool. *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge*,
- Ley, K., & Young, D. B. (2001). "Instructional principles for self-regulation". *Educational Technology Research and Development*, 49(2): 93-103.
- Liaw, S.-S., & Huang, H.-M. (2013). "Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments". *Computers & Education*, 60(1): 14-24.
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). "Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs". *The Internet and Higher Education*, 29: 40-48.
- Liu, D. Y.-T., Atif, A., Froissard, J.-C., & Richards, D. (2019). An enhanced learning analytics plugin for Moodle: student engagement and personalised intervention. *ASCILITE 2015-Australasian Society for Computers in Learning and Tertiary Education, Conference Proceedings*,
- Long, P., & Siemens, G. (2014). "Penetrating the fog: analytics in learning and education". *Italian Journal of Educational Technology*, 22(3): 132-137.
- Lonn, S., Aguilar, S. J., & Teasley, S. D. (2015). "Investigating student motivation in the context of a learning analytics intervention during a summer bridge program". *Computers in Human Behavior*, 47: 90-97.
- Maclellan, E. (2001). "Assessment for learning: the differing perceptions of tutors and students". *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(4): 307-318.
- Mah, D.-K. (2016). "Learning analytics and digital badges: Potential impact on student retention in higher education". *Technology, Knowledge and Learning*, 21(3): 285-305.
- Mazza, R., Bettoni, M., Faré, M., & Mazzola, L. (2012). "Moclog—monitoring online courses with log data".
- Mazza, R., & Milani, C. (2004). Gismo: a graphical interactive student monitoring tool for course management systems. *International Conference on Technology Enhanced Learning, Milan*,
- McKay, T., Miller, K., & Tritz, J. (2012). What to do with actionable intelligence: E2Coach as an intervention engine. *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge*,
- Montgomery, A. P., Mousavi, A., Carbonaro, M., Hayward, D. V., & Dunn, W. (2019). "Using learning analytics to explore self-regulated learning in flipped blended learning music teacher education". *British Journal of Educational Technology*, 50(1): 114-127.
- Ozan, Ö. (2008). "Öğrenme yönetim sistemlerinin (learning management systems-lms) değerlendirilmesi". *XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 1(4).
- Özbaş, D., Cevahir, H., & Özdemir, M. (2018). "Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması". *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2): 352-368.

- Özgür, H. (2011). "Bilgisayar destekli eğitim yazılımlarında kullanılan geri bildirim türlerinin akademik başarıya etkisi". *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Özturan Sağır, M., & Azapağası, E. (2009). "Üniversite öğrencilerinin öğrenmede öz-düzenlemeyi öğrenme becerilerinin incelenmesi". *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2): 129-161.
- Papanikolaou, K. A. (2014). "Constructing interpretative views of learners' interaction behavior in an open learner model". *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(2): 201-214.
- Park, Y., & Jo, I.-H. (2015). "Development of the learning analytics dashboard to support students' learning performance". *JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE*, 21(1): 110.
- Peña-Ayala, A. (2014). "Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works". *Expert systems with applications*, 41(4): 1432-1462.
- Perez, R. P., Romero, C., & Ventura, S. (2010). A Java desktop tool for mining Moodle data. *Educational Data Mining 2011*,
- Pesare, E., Roselli, T., Rossano, V., & Di Bitonto, P. (2015). "Digitally enhanced assessment in virtual learning environments". *Journal of Visual Languages & Computing*, 31: 252-259.
- Picciano, A. G. (2012). "The evolution of big data and learning analytics in American higher education". *Journal of asynchronous learning networks*, 16(3): 9-20.
- Pintrich, P. R. (2000). "Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement". *Journal of educational psychology*, 92(3): 544.
- Puzziferro, M. (2008). "Online technologies self-efficacy and self-regulated learning as predictors of final grade and satisfaction in college-level online courses". *The Amer. Jnl. of Distance Education*, 22(2): 72-89.
- Rabbany, R., Takaffoli, M., & Zaiane, O. R. (2011). Analyzing participation of students in online courses using social network analysis techniques. *Proceedings of educational data mining*,
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2011). "Developing self-regulation skills: The important role of homework". *Journal of advanced academics*, 22(2): 194-218.
- Retalis, S., Papasalouros, A., Psaromiligkos, Y., Siscos, S., & Kargidis, T. (2006). Towards networked learning analytics—A concept and a tool. *Proceedings of the fifth international conference on networked learning*,
- Rienties, B., Borooa, A., Cross, S., Kubiak, C., Mayles, K., & Murphy, S. (2016). "Analytics4Action Evaluation Framework: A Review of Evidence-Based Learning Analytics Interventions at the Open University UK". *Journal of Interactive Media in Education*, 2016(1).
- Robles, G., & González-Barahona, J. M. (2013). Mining student repositories to gain learning analytics. An experience report. *2013 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*,
- Romero, C., & Ventura, S. (2010). "Educational data mining: a review of the state of the art". *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 40(6): 601-618.

- Romero, C., & Ventura, S. (2013). "Data mining in education". WIREs Data Mining and Knowledge Discovery, 3(1): 12-27.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/widm.1075>
- Samancı Tekin, Ç., & Kara, F. (2016). "DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE YAŞLILIK". Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 3(1): 219-229.
- Schunk, D. H. (1996). "Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning". American educational research journal, 33(2): 359-382.
- Shi, L., & Cristea, A. I. (2018). Demographic indicators influencing learning activities in MOOCs: learning analytics of FutureLearn courses.
- Shum, S. B., & Ferguson, R. (2012). "Social learning analytics". Journal of Educational Technology & Society, 15(3): 3-26.
- Sir, K. (2013). "Eğitsel dijital oyunlarla ilgili kuramsal çerçeve". eğitsel dijital oyunlar: Kuram, tasarım ve uygulama içinde(s 42).
- Slade, S., & Prinsloo, P. (2013). "Learning analytics: Ethical issues and dilemmas". American Behavioral Scientist, 57(10): 1510-1529.
- Strang, K. D. (2017). "Beyond engagement analytics: Which online mixed-data factors predict student learning outcomes?". Education and information technologies, 22(3): 917-937.
- Şahin, M. (2018). E-Öğrenme Ortamlarına Yönelik Öğrenme Analitiklerine Dayalı Müdahale Motoru Tasarımı Ve Geliştirilmesi.Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Ankara.
- Team, R. C. (2013). "R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria". <http://www.R-project.org/>.
- Tzelepi, M. (2014). Personalizing learning analytics to support collaborative learning design and community building 2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies, Athens, Greece.
- Ünsal, H. (2012). "HARMANLANMIŞ ÖĞRENMENİN BAŞARI VE MOTİVASYONA ETKİSİ". Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(1): 1-27.
- Üredi, İ., & Üredi, L. (2005). "İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü". Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(2).
- Van Leeuwen, A., Janssen, J., Erkens, G., & Brekelmans, M. (2015). "Teacher regulation of cognitive activities during student collaboration: Effects of learning analytics". Computers & Education, 90: 80-94.
- Verbert, K., Ochoa, X., De Croon, R., Dourado, R. A., De Laet, T., & Assoc Comp, M. (2020, Mar 25-27). Learning analytics dashboards: the past, the present and the future. [Lak20: The tenth international conference on learning analytics & knowledge]. 10th International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK), Electr Network.
- Viberg, O., Khalil, M., & Baars, M. (2020). Self-regulated learning and learning analytics in online learning environments: A review of empirical research. Proceedings of the tenth international conference on learning analytics & knowledge,
- Vozniuk, A., Govaerts, S., & Gillet, D. (2013). Towards portable learning analytics dashboards. 2013 IEEE 13th international conference on advanced learning technologies,

- Wang, S., Kirillova, K., & Lehto, X. (2017). "Travelers' food experience sharing on social network sites". *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(5): 680-693.
- Winters, F. I., Greene, J. A., & Costich, C. M. (2008). "Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis". *Educational psychology review*, 20(4): 429-444.
- Yaman, S., & Dede, Y. (2007). "Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52(52): 615-638.
- Yeşilyurt, E. (2019). "Öğrenme stili modelleri: teorik temelleri bağlamında kapsayıcı bir derleme çalışması". *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20): 2169-2226.
- Yusupu, R. (2015). "Üniversite öğrencilerinde kariyer kararları ile mükemmeliyetçilik, öğrenme motivasyonu ve akademik başarı arasındaki ilişkiler". Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Zafra, A., Romero, C., & Ventura, S. (2013). "DRAL: a tool for discovering relevant e-activities for learners". *Knowledge and information systems*, 36(1): 211-250.
- Zhang, J.-H., Zhang, Y.-X., Zou, Q., & Huang, S. (2018). "What learning analytics tells us: Group behavior analysis and individual learning diagnosis based on long-term and large-scale data". *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2): 245-258.
- Zimmerman, B. J. (1989). "A social cognitive view of self-regulated academic learning". *Journal of educational psychology*, 81(3): 329.
- Zimmerman, B. J. (2002). "Becoming a self-regulated learner: An overview". *Theory into practice*, 41(2): 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2008). "Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects". *American educational research journal*, 45(1): 166-183.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). "Homework practices and academic achievement: The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs". *Contemporary Educational Psychology*, 30(4): 397-417.
- Zorrilla, M., & García-Saiz, D. (2013). "A service oriented architecture to provide data mining services for non-expert data miners". *Decision Support Systems*, 55(1): 399-411.
- Haşlamam, T., & Aşkar, P. (2007). "Programlama dersi ile ilgili özdüzenleyici öğrenme stratejileri ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32): 110-122.
- Karataş, H. (2011b). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Liu, M., Kang, J., Zou, W., Lee, H., Pan, Z., & Corliss, S. (2017). "Using data to understand how to better design adaptive learning". *Technology, Knowledge and Learning*, 22(3): 271-298.
- Reese, S. A. (2015). "Online learning environments in higher education: Connectivism vs. dissociation". *Education and information technologies*, 20(3): 579-588.

Vatansever Bayraktar, H. (2015). "Sınıf yönetiminde öğrenci motivasyonu ve motivasyonu etkileyen etmenler". Turkish Studies.

Yetik, S. S. (2017). "Çevrimiçi Öz Düzenleyici Öğrenme Ortamında Metabilişsel Desteğin Öz Düzenleme Becerisine Etkisi". Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi, 6(1): 107-122.



## EKLER

### Ek.1 Üniversite Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.10.2021-E.120159



T.C.  
**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu



Sayı : E-10017888-050.06-120159  
Konu : Mete Eren TAŞÇI

EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 10.08.2021 tarihli, 96787 sayılı ve "Etik Kurul İzni" konulu yazı

Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 30/09/2021 tarih ve 2021/12 nolu toplantısında alınan 6 sıra sayılı kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

**Karar No 6:** Eğitim Fakültesi Dekanlığının 10.08.2021 tarih ve 96787 sayılı yazısı görüşüldü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Teknolojileri Programı yüksek lisans öğrencisi Mete Eren TAŞÇI'nın, Prof. Dr. Aynur GEÇER'in danışmanlığında yürüttüğü "Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin Öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerileri ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonuna Etkisi" yüksek lisans tezi kapsamında yapacağı anketin uygulanmasında, bilimsel araştırma ve yayın etiği açısından bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi.

**Prof.Dr. İbrahim ŞİRİN**  
Kurul Başkanı

#### Mevcut Elektronik İmzalar

İBRAHİM ŞİRİN (Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu - Kurul Başkanı) 02.10.2021 01:55

Belge Doğrulama Kodu :BSNZ1U847Y

Belge Doğrulama Adresi :<https://turkiye.gov.tr/kocaeli-universitesi-ebys>

Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesi

Bilgi için: Pelin ÜNALDI DOLGUN

41380, Kocaeli

Tel: +90 (262) 303 10 01 Faks: +90 (262) 303 10 33

E-Posta : [rekiletisim@kocaeli.edu.tr](mailto:rekiletisim@kocaeli.edu.tr) Elektronik Ağ : <http://www.kocaeli.edu.tr>

Kep Adresi: [kocaeliuniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:kocaeliuniversitesi@hs01.kep.tr)

Raportör  
Telefon No: 303 10 49

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

## Ek. 2 Ölçek Kullanım İzinleri

**From:** [DURMUS OZBASI](#)  
**To:** [Mete Eren TASÇI](#)  
**Subject:** Re: çevrimiçi öğrenme motivasyon ölçeği  
**Date:** 9 Ağustos 2021 Pazartesi 14:26:17  
**Attachments:** [Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması \(1\).pdf](#)  
[cevrimicigorenmemotivasyonölçeğiTürkçe-V4\\_last\(1\).pdf](#)

---

Merhaba Mete ,

ölçeği çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ekte ölçeği ve makalesini gönderiyorum.

kolaylıklar dilerim

Mete Eren TASÇI [REDACTED], 7 Ağu 2021 Cmt, 13:55 tarihinde şunu yazdı:

Sayın Durmuş hocam,

Yüksek lisans te çalışmamda sizin de izniniz olursa atıf yaparak "çevrimiçi öğrenme motivasyon ölçeği" kullanmak istiyorum. İzin verirseniz sevinirim.

Mete Eren TASÇI

Kocaeli Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

--

Doç. Dr. Durmuş ÖZBAŞI  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme A.B.D. Başkanı  
Eğitim Bilimleri Bölümü A2 Blok Oda No: 13  
Eğitim Fakültesi  
Onsekiz Mart Üniversitesi Anafartalar Kampüsü  
Çanakkale, TÜRKİYE  
E-mail: [REDACTED]  
Tel: [REDACTED]

Assoc. Prof. Dr. Durmus OZBASI  
Head of Department of Measurement and Evaluation  
Division of Educational Sciences

**From:** [Selcan Kilis](#)  
**To:** [Mete Eren TAŞÇI](#)  
**Subject:** Re: Çevrimiçi öz düzenleme ölçeği  
**Date:** 7 Ağustos 2021 Cumartesi 16:12:23

---

Merhaba Mete Eren,

Ölçeği kullanabilirsiniz.

Çalışmanızda başarılar & kolaylıklar dilerim.

---  
Assoc. Prof. Dr. Selcan Kilis  
Giresun University

On Sat, Aug 7, 2021 at 1:55 PM Mete Eren TAŞÇI wrote:

Sayın Selcan hocam,

Yüksek lisans te çalışmamda sizin de izniniz olursa atıf yaparak Çevrimiçi öz düzenleme ölçeği kullanmak istiyorum. İzin verirsiniz sevinirim.

Mete Eren TAŞÇI

Kocaeli Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

**From:** [Gökhan Akcapinar](#)  
**To:**  [Mete Eren TAŞÇI](#)  
**Subject:** Re: MoodleMineR kullanım izni  
**Date:** 22 Mart 2022 Salı 11:00:32

---

Merhaba, kullanabilirsiniz tabi

iyi çalışmalar

Gökhan A.

On Tue, Mar 22, 2022, 09:50 Mete Eren TAŞÇI wrote:

Sayın Gökhan hocam,

Yüksek lisans tez çalışmamda sizin de izniniz olursa atıf yaparak “MoodleMineR” isimli yazılımınızı kullanmak istiyorum. İzin vererseniz sevinirim.

Mete Eren TAŞÇI

Kocaeli Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

## Ek.3 Çevrimiçi Öz Düzenleme Ölçeği

Kilis ve Yıldırım – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 47(1), 2018, 233-245

### Appendix

#### Türkçe Çevrimiçi Öz-Düzenleme Ölçeği

|                                                                                                                                                            | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| <b>Hedef Belirleme</b>                                                                                                                                     |                         |              |            |             |                        |
| 1. Çevrimiçi derslerdeki ödevlerim için ölçütler belirlerim.                                                                                               |                         |              |            |             |                        |
| 2. Kısa-vadeli hedeflerin (günlük veya haftalık) yanı sıra uzun vadeli hedefler de (aylık veya dönem/sömestr boyunca) belirlerim.                          |                         |              |            |             |                        |
| 3. Çevrimiçi derslerdeki öğrenmem için ölçütlerimi yüksek tutarım.                                                                                         |                         |              |            |             |                        |
| 4. Çevrimiçi derslerde çalışma zamanımı ayarlamaya yardımcı olması için hedefler belirlerim.                                                               |                         |              |            |             |                        |
| 5. Çevrimiçi olmasından dolayı çalışmamın kalitesinden ödün vermem.                                                                                        |                         |              |            |             |                        |
| <b>Çevre Düzenlenmesi</b>                                                                                                                                  |                         |              |            |             |                        |
| 6. Çalışma ortamımı fazla dikkat dağıtacak şeylerden uzak olacak şekilde seçerim.                                                                          |                         |              |            |             |                        |
| 7. Ders çalışmak için rahat bir yer bulurum.                                                                                                               |                         |              |            |             |                        |
| 8. Çevrimiçi dersler için en verimli çalışabileceğim yeri bilirim.                                                                                         |                         |              |            |             |                        |
| 9. Çevrim içi derslerime çalışmak için dikkat dağıtan şeylerin az olduğu zamanı seçerim.                                                                   |                         |              |            |             |                        |
| <b>Ders Çalışma Stratejileri</b>                                                                                                                           |                         |              |            |             |                        |
| 10. Çevrimiçi dersler için daha ayrıntılı notlar tutmaya çalışırım, çünkü ders notları çevrimiçi öğrenmede normal sınıftaki öğrenmeye göre daha önemlidir. |                         |              |            |             |                        |
| 11. Dikkat dağıtan şeyleri önlemek için çevrimiçi gönderilen öğretim materyallerini yüksek sesle okurum.                                                   |                         |              |            |             |                        |
| 12. Sorularımı, çevrimiçi sohbet odasına ve tartışmaya katılmadan önce hazırlarım.                                                                         |                         |              |            |             |                        |
| 13. Ders içeriğini iyice öğrenmek için çevrimiçi derslerde verilen problemlere ek olarak ilave problemlere de çalışırım.                                   |                         |              |            |             |                        |
| <b>Zaman Yönetimi</b>                                                                                                                                      |                         |              |            |             |                        |
| 14. Zaman alıcı olduğunu bildiğim için çevrimiçi derslerime çalışırken fazladan zaman ayırırım.                                                            |                         |              |            |             |                        |
| 15. Çevrim içi derslere çalışmak için her gün veya her hafta aynı zamanı ayarlamaya çalışırım ve bu çizelgeyi uygulurum.                                   |                         |              |            |             |                        |
| 16. Günlük derslere katılım zorunluluğumuz olmamasına rağmen, yine de çalışma sürelerimi günlere eşit olarak bölmeye çalışırım.                            |                         |              |            |             |                        |
| <b>Yardım İsteği</b>                                                                                                                                       |                         |              |            |             |                        |
| 17. Ders içeriğine hâkim bilgili birini bulurum, böylece yardıma ihtiyacım olduğunda ona danışabilirim.                                                    |                         |              |            |             |                        |
| 18. Sorunlarımı sınıf arkadaşlarımla çevrimiçi olarak paylaşıyorum, böylece hangi problemlerle uğraştığımızı ve onları nasıl çözeceğimizi biliriz.         |                         |              |            |             |                        |
| 19. Eğer gerekirse sınıf arkadaşlarımla yüz yüze görüşmeye çalışırım.                                                                                      |                         |              |            |             |                        |
| 20. Dersi veren öğretim elemanından e-posta yoluyla yardım almada ısrarcıyım.                                                                              |                         |              |            |             |                        |
| <b>Öz Değerlendirme</b>                                                                                                                                    |                         |              |            |             |                        |
| 21. Çevrimiçi derslerde ne öğrendiğimi anlamak için öğrendiklerimi özetlerim.                                                                              |                         |              |            |             |                        |
| 22. Çevrimiçi bir derse çalışırken, ders içeriği ile ilgili kendime birçok soru sorarım.                                                                   |                         |              |            |             |                        |
| 23. Çevrimiçi derslerde nasıl olduğumu anlamak için sınıf arkadaşlarımla konuşurum.                                                                        |                         |              |            |             |                        |
| 24. Sınıf arkadaşlarımla öğrendiğinden farklı ne öğrendiğimi anlamak için onlarla konuşurum.                                                               |                         |              |            |             |                        |

245

## Ek.4 Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeği

### ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME MOTİVASYON ÖLÇEĞİ\*

Sevgili kursiyerler,

Bu ölçek sizlerin çevrimiçi kurslardaki motivasyon durumlarınızı araştırmak amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte **toplam 28 madde** bulunmaktadır. Kendi görüşlerinizi yansıtan değerlendirmeler yapmanız oldukça önemlidir. Katkılarınızdan dolayı çok teşekkür ederiz.

Aşağıdaki ölçeği kullanarak, neden çevrimiçi kursa katıldığınıza yönelik sorulara uygun seçeneklerden birini işaretleyiniz.

#### Niçin Çevrimiçi Bir Kursa Katılıyorum?

| Tamamen Katılmıyorum |                                                                                                                 |   |   |   | Tamamen Katılıyorum |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|
| 1                    | 2                                                                                                               | 3 | 4 | 5 | 6                   |   |   | 7 |   |   |   |
| 1.                   | Çünkü şu anki eğitim seviyesi ile ileride yüksek ücretli bir iş bulamayabilirim.                                |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2.                   | Yeni şeyler öğrenirken keyif alıyorum ve tatmin oluyorum.                                                       |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3.                   | Çünkü, çevrimiçi bir dersin, seçtiğim mesleğe daha iyi hazırlanmama yardımcı olacağını düşünüyorum.             |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4.                   | Kendi fikirlerimi başkalarıyla paylaştığımda olumlu duygular hissettiğim için.                                  |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5.                   | Dürüst olmak gerekirse bilmiyorum; aslında çevrimiçi bir derste zamanımı boşa harcamış gibi hissediyorum.       |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6.                   | Kendimi çalışmalarına verdiğimde keyif aldığım için.                                                            |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7.                   | Çevrimiçi programı tamamlayabileceğimi kendime kanıtlamak için.                                                 |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8.                   | İleride daha prestijli bir iş sahibi olabilmek için.                                                            |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9.                   | Daha önce hiç görmediğim yeni şeyleri keşfederken keyif aldığım için.                                           |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10.                  | Sonuçta, beğendiğim bir alanda iş piyasasına girmeme imkân sağlayacak olduğu için.                              |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 11.                  | İlgi çekici ders içeriklerini okuduğum zaman zevk aldığım için.                                                 |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12.                  | Eskiden çevrimiçi bir ders almak için iyi nedenlerim vardı; ancak şimdi devam edip etmeme konusunda kararsızım. |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 13.                  | Kişisel hedeflerimden birine ulaşmak için kendimi zorlarken yaşadığım mutluluktan dolayı.                       |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14.                  | Çevrimiçi derste başarılı olduğum zaman kendimi önemli hissediyorum.                                            |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 15.                  | İleride “iyi bir hayat”ımın olmasını istediğim için.                                                            |   |   |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

\* Chen, K. C., & Jang, S. J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 741-752.

|                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. İlgimi çeken konularda bilgilerimi artırırken duyduğum mutluluktan dolayı.                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 17. Kariyerimi yönlendirmemle ilgili daha iyi bir seçim yapmama yardımcı olacağından dolayı.                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 18. Bazı yazarların yazdığı şeylere kendimi tamamen kaptırdığım zaman mutlu hissettiğimden dolayı.                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 19. Çevrimiçi derse neden katıldığımı bilmiyorum, açıkçası beni hiç ilgilendirmiyor.                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 20. Zorlu ders etkinliklerini gerçekleştirme sürecinde hissettiğim memnuniyetten dolayı.                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 21. Zeki bir kişi olduğumu kendime göstermek için.                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 22. İleride daha iyi bir maaş alabilmek için.                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 23. Çalışmalarım, ilgimi çeken birçok şey hakkında öğrenmeye devam etmeme imkan sağladığı için.                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 24. İnaniyorum ki, birkaç yıl daha alacağım eğitimin, bir öğretmen olarak yeterliliğimi artıracığına inanıyorum.     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 25. Çeşitli ilginç konuları okuduğumda yaşadığım “yüksek” histen dolayı.                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 26. Bilmiyorum; çevrimiçi bir derste ne yaptığımı anlayamıyorum.                                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 27. Çünkü bir çevrimiçi ders, çalışmalarımda mükemmeliyet arayışında kişisel bir memnuniyet yaşamama imkan sağlıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 28. Derslerimde başarılı olabileceğimi kendime göstermek istediğimden dolayı.                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

## Ek-5 AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın Gönüllü,

Sizi Eğitim Teknolojileri bölümünde yüksek lisans tez öğrencisi Mete Eren TAŞÇI ve danışmanı Prof.Dr. Aynur GEÇER tarafından yürütülen “Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin Öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerileri ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonuna Etkisinin Karşılaştırılması” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Sizden aşağıda verilen ölçek maddelerine ve sorulara cevap vermeniz beklenmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Öğrenme Analitiğine Dayalı Kişiselleştirilmiş Geri Bildirimlerin Öğrencilerin Çevrimiçi Öz Düzenleme Becerileri ve Çevrimiçi Öğrenme Motivasyonuna Etkisini analiz etmektir. Çevrimiçi Öz-düzenleme Ölçeğinde 24 (yirmi dört), Çevrimiçi Öğrenme Motivasyon Ölçeğinde 28 (yirmi sekiz) soru yöneltilecektir. Bu çalışmada yer alan ölçek maddelerini doldurmanız yaklaşık 30 (otuz) dakika sürecektir. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, içtenlikle size en uygun gelen düşünceler çerçevesinde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda neden belirtmeksizin çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya m.tasci@msn.com e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının :

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-METE EREN

Soyadı:TAŞÇI

## ÖZGEÇMİŞ

İlkokulu Ankara’da, ortaokulu İstanbul’da, Liseyi Bursa’da tamamlamıştır. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden 2006 yılında mezun olmuştur. 2006 yılından itibaren Millî Eğitim Bakanlığı’nda Bilişim Teknolojileri ve Yazılım öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.

