

**ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME  
ORTAMININ ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK  
TUTUM, KAYGI VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ**

Gülbahar KUŞ SERİN

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Murat PEKER

Şubat, 2015

Afyonkarahisar

**T.C**  
**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE**  
**ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMININ**  
**ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK**  
**TUTUM, KAYGI VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ**

**Hazırlayan**  
**Gülbahar KUŞ SERİN**

**Danışman**  
**Doç. Dr. Murat PEKER**

**AFYONKARAHİSAR 2015**

**Bu tez çalışması "10.Eğt.01" numaralı proje ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu (BAPK) tarafından desteklenmiştir.**

## YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

10/02/2015

Adı SOYADI

Gülbahar KUŞ SERİN

İmza

## KARAR VE ONAY SAYFASI

### TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI

#### JÜRİ ÜYELERİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Murat PEKER  
Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Nil DUBAN  
: Yrd. Doç. Dr. Mücahit GÜLTEKİN

İmza

*M. Peker*

*ND*

*M. Gültekin*

İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Gülbahar KUŞ SERİN'in "Etüt Çalışmalarında Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Tutum, Kaygı ve Motivasyonlarına Etkisi" başlıklı tezi, 10.02.2015 günü saat 10:00'da Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Selçuk AKÇAY**  
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

## ÖZET

# ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMININ ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM, KAYGI VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Gülbahar KUŞ SERİN

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

Şubat, 2015

**Danışman: Doç. Dr. Murat PEKER**

Bu araştırmanın amacı, web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonları üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmada yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 48 (24'ü deney ve 24'ü kontrol) ilköğretim beşinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak üç ölçek kullanılmıştır. Elde edilen veriler ANCOVA (Korvaryans Analizi) kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonunda web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında öğrenme yaşantısı geçiren öğrenciler ile yalnızca yüz yüze öğrenme yaşantısı geçiren öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile kaygı ölçeğinin alt faktörlerinden özgüven, alan bilgisi, sınav ve öğrenme kaynaklı kaygıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Buna karşın, öğrencilerin motivasyonları ile kaygı ölçeğinin alt faktörlerinden olan tutum kaynaklı kaygılar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında yaşantı geçiren öğrencilerin motivasyonlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Web, etüt, tutum, motivasyon, kaygı, matematik dersi

## **ABSTRACT**

### **AT ETUDE TIME THE EFFECT OF WEB ENHANCED LEARNING ENVIRONMENT STUDENTS' ATTITUDES, ANXIETY AND MOTIVATION OF MATHEMATICS**

**Gülbahar KUŞ SERİN**

**GRADUATE SCHOOL OF AFYON KOCATEPE  
THE INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES  
DEPARTMENT of ELEMENTARY EDUCATION**

**February, 2015**

**Advisor: Assoc. Prof. Dr. Murat PEKER**

The aim of this research was to examine the effect of web enhanced teaching activities on fifth grade students' attitudes, anxieties and motivations about Mathematics. Quasi-experimental model was utilized in the research. The experimental group was composed of 48 fifth grade students of two different groups (24 experimental group & 24 control group students). Three scales were used as data collection tool. The acquired data was analyzed by the help of ANCOVA (Covariance Analysis). In accordance with the research results, it was determined that there wasn't a significant difference between the attitudes of the students studying in the web enhanced learning environment and students having face to face learning experiences about Mathematics and the self-confidence, field information, test and learning based anxieties. After all, it was determined a significant difference between students' motivations and attitude based anxiety which is a sub-factor of anxiety scale. It was determined that the motivation level of the students, that were experiencing web enhanced learning environment, was much higher.

**Keywords:** Web, etude, attitude, motivation, anxiety, math course

## ÖNSÖZ

Bu çalışma, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde araştırmanın problemine, önemine, amacına, problem cümlesine, alt problemlerine, sayıtlarına, hipotezlerine, sınırlılıklarına ve tanımlara yer verilmiştir. İkinci bölümde matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyon, internet, web ve web'in sunduğu öğrenme çeşitliliklerinden web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları, bu ortamların önemi hakkında kuramsal bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca, bu bölümde Türkiye'de ve yurt dışında yapılan diğer araştırmalara da yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi hakkında bilgi verilmiş ve dördüncü bölümde bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlar açıklanmıştır. Beşinci bölümde ise sonuçlar, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

Öncelikle çalışmama yön veren saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Murat PEKER'e, maddi ve manevi desteğini her daim hissettiğim anne ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Araştırmada gerekli teknolojinin kullanılmasında desteklerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Hakkı BAĞCI'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca Diyarbakır Mehmetçik İlkokulu öğretmenlerinden Çiğdem PORSUK ile Ayşegül GÖREN'e, değerli eşim Yılmaz SERİN'e, Pirinçlik İlkokulu öğretmenlerinden Zühra TEKİN'e ve benden her türlü desteğini esirgemeyen yüksek lisans arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunuyorum. Tez izleme komitemde bulunan ve değerli görüşleriyle bana önemli katkılar sağlayan hocalarım Sayın Doç. Dr. Nil DUBAN ve Sayın Yard. Doç. Dr. Mücahit GÜLTEKİN'e, tezimin incelenmesinde emeği geçen Sayın Yard. Doç. Dr. Tuğba SELANİK AY'a çok teşekkür ederim.

Gülbahar KUŞ SERİN

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|   |      |
|---|------|
| YEMİN METNİ.....                        | ii   |
| TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI..... | iii  |
| ÖZET.....                               | iv   |
| ABSTRACT.....                           | v    |
| ÖNSÖZ.....                              | vi   |
| İÇİNDEKİLER.....                        | vii  |
| TABLolar LİSTESİ.....                   | x    |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                   | xii  |
| KISALTMALAR DİZİNİ.....                 | xiii |
| <br>                                    |      |
| GİRİŞ.....                              | 1    |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

|   |    |
|---|----|
| 1. MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM.....                                 | 11 |
| 2. MATEMATİK KAYGISI.....   | 14 |
| 3. MOTİVASYON.....  | 17 |
| 4. ETÜT ÇALIŞMALARI.....  | 20 |
| 5. ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARINDA EĞİTİM YAZILIMLARININ<br>KULLANIMI..... | 22 |
| 5.1 ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMLERİ (LEARNING MANAGEMENT<br>SYSTEM.....      | 23 |
| 5.1.1 Moodle.....   | 25 |
| 6. ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME (ONLINE LEARNING).....                            | 26 |
| 6.1 SENKRON (EŞ ZAMANLI) VE ASENKRON (EŞ ZAMANSIZ)<br>İLETİŞİM.....     | 28 |



|  |           |
|--|-----------|
| 6.2 ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARININ OLUMLU YANLARI.....  | 30        |
| 6.3 ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARININ SINIRLILIKLARI.....  | 31        |
| <b>7. WEB TABANLI ÖĞRENME (WEB-BASED LEARNING).....</b>  | <b>31</b> |
| 7.1 WEB TABANLI ÖĞRENMENİN OLUMLU YÖNLERİ.....   | 33        |
| 7.2 WEB TABANLI ÖĞRENMENİN SINIRLILIKLARI.....   | 35        |
| <b>8. WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARI (WEB ENHANCED LEARNING ENVIRONMENT).....</b> | <b>35</b> |
| 8.1 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN OLUMLU YÖNLERİ.....                                   | 38        |
| 8.2 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN SINIRLILIKLARI.....                                   | 38        |
| <b>9. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....</b>   | <b>40</b> |

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>3. VERİLERİN TOPLANMASI.....</b>                                       | <b>50</b> |
| 3.1. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....   | 50        |
| 3.1.1 Uygulama Süreci.....  | 51        |
| 3.1.2 Uygulama Öncesi ve Sonrasında Kullanılan Veri Toplama Araçları..... | 52        |
| 3.1.2.1 Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ).....                                 | 52        |
| 3.1.2.2 Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ).....                                 | 52        |
| 3.1.2.3 Motivasyon Ölçeği (MÖ).....                                       | 53        |
| 3.2. DENEL İŞLEM.....   | 54        |
| 3.3. VERİLERİN ANALİZİ.....   | 61        |

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**BULGULAR VE YORUMLAR**

1. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE GEÇİRMİYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARINA İLİŞKİN FARKLILIK.....62
  2. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE GEÇİRMİYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KAYGILARINA İLİŞKİN FARKLILIK.....63
    - 2.1 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN MATEMATİK KAYGISI ALT FAKTÖRLERİNDE OLUŞTURDUĞU FARKLILIK..64
  3. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE GEÇİRMİYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK MOTİVASYONLARINA İLİŞKİN FARKLILIK.70
- TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....72
- KAYNAKÇA.....79
- EKLER DİZİNİ.....95

## TABLolar LİSTESİ

### Sayfa

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 1.</b> Çağdaş Altı Motivasyon Yapısı ve Özellikleri .....  | 19 |
| <b>Tablo 2.</b> Senkron ve Asenkron Teknolojiler.....   | 29 |
| <b>Tablo 3.</b> Deneysel Süreç Uygulama Aşaması Moodle Sisteminde Harcanan Ortalama Zaman.....                                    | 51 |
| <b>Tablo 4.</b> Matematik Kaygı Ölçeği(MKÖ) Alt Faktörleri ve Güvenirlik Katsayıları .....  | 53 |
| <b>Tablo 5.</b> Tutum Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri .....  | 62 |
| <b>Tablo 6.</b> Tutum Ölçeği Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....                                  | 63 |
| <b>Tablo 7.</b> Kaygı Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....   | 63 |
| <b>Tablo 8.</b> Kaygı Ölçeği Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....                                  | 64 |
| <b>Tablo 9.</b> Tutum Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....                                       | 64 |
| <b>Tablo 10.</b> Kaygı Puanlarına Bağlı Tutum Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....        | 65 |
| <b>Tablo 11.</b> Özgüven Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....                                    | 66 |
| <b>Tablo 12.</b> Kaygı Puanlarına Bağlı Özgüven Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....      | 66 |
| <b>Tablo 13.</b> Alan Bilgisi Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....                               | 67 |
| <b>Tablo 14.</b> Kaygı Puanlarına Bağlı Alan Bilgisi Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları..... | 67 |
| <b>Tablo 15.</b> Öğrenme Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....   | 68 |
| <b>Tablo 16.</b> Öğrenme Kaygısı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları .....             | 68 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 17.</b> Sınav Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....                              | 69 |
| <b>Tablo 18.</b> Sınav Kaygısı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları..... | 70 |
| <b>Tablo 19.</b> Motivasyon Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri. ....                                | 71 |
| <b>Tablo 20.</b> Motivasyon Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....    | 71 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|  | <b><u>Sayfa</u></b> |
|--|---------------------|
| <b>Şekil 1.</b> Tutum ve Performans Döngüsü.....   | 13                  |
| <b>Şekil 2.</b> E-Öğrenmenin Stratejik Temelleri.....  | 28                  |
| <b>Şekil 3.</b> Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenmeyi Uygulama ve Buna İlişkin Psikolojik Faktörler.....                 | 39                  |
| <b>Şekil 4.</b> Ders İçeriğinin Sunulduğu Moodle Sistemine Giriş Ekranı.....   | 55                  |
| <b>Şekil 5.</b> Ana sayfayı Genel Hatlarıyla Gösteren Ekran.....   | 55                  |
| <b>Şekil 6.</b> Ders İçeriği ve Yapılacak Etkinlikleri Bildiren Duyuru Ekranı.....                                     | 56                  |
| <b>Şekil 7.</b> Haftalık Zaman Dilimlerine Bölünmüş Ders İçeriğini (Konu Başlıklarını) Gösteren Ekran.....             | 56                  |
| <b>Şekil 8.</b> Ders İçeriğinin Öğrenilmesini Sağlayan Ders Sunusu.....  | 57                  |
| <b>Şekil 9.</b> Ders İçeriğine İlişkin Ödevlerin Tamamını Gösteren Sayfa.....  | 57                  |
| <b>Şekil 10.</b> Ders İçeriğine İlişkin Sınavların Tamamını Gösteren Sayfa.....  | 58                  |
| <b>Şekil 11.</b> Ders İçeriğinin Değerlendirilmesi Sonucu Öğrencilerin Ödüllendirildiğini Gösteren Ekran.....          | 58                  |
| <b>Şekil 12.</b> Öğrenci Soru ve Sorunlarının Tartışıldığını Gösteren Konuşma Penceresi.....                           | 59                  |
| <b>Şekil 13.</b> Öğrencilerin Yapmış Oldukları Ödevlere Eğitimci Tarafından Verilen Dönütleri Gösteren Tablo.....      | 60                  |
| <b>Şekil 14.</b> Çevrimiçi Öğrenme Sürecinin Sonunda Öğrencilerin Elde Ettikleri Başarı Puanlarını Gösteren Ekran..... | 60                  |

## KISALTMALAR DİZİNİ

**MTÖ:** Matematik Tutum Ölçeği

**MKÖ:** Matematik Kaygı Ölçeği

**MÖ:** Motivasyon Ölçeği

**ÖYS:** Öğretim Yönetim Sistemi

# GİRİŞ

## 1. PROBLEM DURUMU

Eğitim en genel anlamıyla insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir. Bu süreçten geçen insanın kişiliği farklılaşır. Bu farklılaşma eğitim sürecinde kazanılan bilgi, beceri, tutum ve değerler yoluyla gerçekleşir (Fidan, 2012:4). Eğitimin amacı, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan becerilerini bir bütün halinde geliştirmektir. Bilişsel hedefler; bilgiyi bilme, farklı alanlara uyarlama, analiz ve sentez etme gibi daha çok zihinsel becerileri ilgilendiren davranışlardır. Duyuşsal hedefler, bireyin ilgi, tutum, özgüven, inanç, değer gibi duygusal davranışlarıdır. Günlük yaşamda bu davranış alanlarının biri, diğerlerinden kesin çizgilerle ayrılmamaktadır (Ertürk, 1974). Zihinsel ve duygusal süreçler öğrenmenin yadsınmaz parçalarıdır ve bunlar arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Duygular ve beklentiler ne öğrenildiğini etkiler. Ancak eğitim alanındaki çalışmalarda genellikle duyuşsal boyut ihmal edilmekte bilişsel boyut daha fazla ön plana çıkarılmaktadır (Akt: Dede ve Yaman, 2007). İstenilen becerilerde öğrenci yetiştirebilmek için duyuşsal boyuta da önem verilmelidir. Tutum, güven, öz yeterlik, algı, güdülenme, değer, inanç gibi beceriler duyuşsal boyuttadır. Bu beceriler bireyin davranışlarını, tercihlerini, öğrenme isteğini, kararlarını, davranışlarını belirler. Eğitim sürecinden geçen bireyin davranışlarında bir değişimin olması beklenmektedir. Eğitim yoluyla bireyin amaçları, bilgileri, davranışları, tavırları değişmektedir. Eğitim sürecine giren bireyde bu değişikliklerin olumlu yönde olması beklenir (Demirel, 1999). Her birey çevresinde bulunan insan, nesne, fikir ve kurumlara karşı davranış ve duygu oluşturur.

Yenilmez (2007:51)'e göre, "Hepimizin çevremizdeki insan, nesne, fikir, kurum ve olaylara ilişkin değişik tutumlarımız vardır. İnsan, nesne, fikir, kurum ve olaylara nasıl tepki vereceğimizi bu tutumlarımız belirler. İnsanların farklı tutumlar gösterdiği bir kavram da matematiktir (Yenilmez, 2007:52). Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duygularından ortaya çıkan matematiğe karşı tutumları matematik eğitiminde çok önemlidir (Nazlıçipek ve Ertkin, 2002).

Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında amaç ve insanın tüm etkinliklerinde kullanılan bir araçtır (Bulut, 1988). Matematiğin zihinsel ve düşünsel becerilerin gelişiminde en etkili bilimlerden biri olduğu bilinmektedir (Yenilmez, 2011). Fakat matematik dersinin okullardaki başarı oranının düşüklüğü, beraberinde bazı soru işaretlerini getirmektedir. Okullarda matematik dersinin öğrenciler için bir korkulu rüya halini aldığı bilinmektedir (Akın ve Cancan, 2007). Bireyin matematik başarısını olumsuz olarak etkileyebilen önemli bir faktörün matematik kaygısı olduğu açıktır.

Bindak (2005:1)'in belirttiği “Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek” olarak tanımlanmıştır (Ocak ve Dönmez, 2010:70). Richardson ve Suinn (1972)'a göre matematik kaygısı günlük yaşam problemleri ve akademik durumlara müdahale etmeye iten gerginlik duygusunu kapsamaktadır (Solazzo, 2008). Bu kaygı düzeyinin yüksek olması düşük matematik performansı ile bağlantılıdır. Matematik kaygısı azaldığında, matematik başarısı artar (Akt: Stevens, 2010).

Başarının hedeflendiği profesyonel eğitim programlarında önemi çoğu zaman göz ardı edilen bir unsurda öğrencinin öğrenmeye ve başarmaya yönelik motivasyonudur. Oysa eğitim alan çalışanların motivasyonu eğitim programlarının en kritik bileşenidir. En iyi biçimde tasarlanmış ve uygulanmış olan eğitim programlarının dahi başarısız olmasındaki tek sebep programı alan çalışanların/öğrencilerin düşük motivasyonudur (Gökçül, 2007). Öğretimde çok önemli bir konuma sahip olan motivasyonun, matematiksel konu ve kavramların öğretiminde de dikkate alınması gerekir. Çünkü, gerek yurt içinde gerekse yurt dışında matematik öğrenimi/öğretimi üzerine yapılan araştırmaların sonuçları, her düzeydeki öğrencinin matematiği anlamakta ve öğrenmekte zorlandıklarını göstermektedir (Dede ve Argün, 2004).

Motivasyon, bireyin bir davranışta bulunmasına veya ona yönelmesine neden olan güç, insanların çaba harcamasının nedenidir (Kurt, 2005). Bu bağlamda eğitimde kalite belki de öğrencinin çaba harcama nedeni olabilmekten geçmektedir. Öğretim sürecinde öğretmen ve öğrencilerin tıkanıp bu noktada teknolojinin



öğretimle entegrasyonu ilköğretim çağındaki öğrencilerin matematik dersi kavramlarını öğrenmelerinde olumlu sonuçlar doğurabilir. Teknolojinin eğitimde kullanılması akıllara ilk olarak bilgisayarları getirmiştir. Bu açıdan düşünülürse bilgisayarlar özel öğretmen olarak, sunu aracı olarak, benzeşim aracı olarak, oyun aracı olarak, öğretim amacı ve öğretmen-öğrenciye yardımcı araç olarak kullanılır (Bal, Keleş, Erbil, 1999). Teknoloji-eğitim entegrasyonunda internet ile web'in birlikteliği söz konusudur. Günümüzde bilgisayarlar ile internet evlenmiş gibi görünmektedir. Öğretim araçlarından internetin sağlamış olduğu web, öğrenme ortamlarını çeşitli biçimlerde zenginleştirmektedir (Johnson, 2005).

Teknoloji, matematik kavramlarını somut hale getirmede önemli bir role sahiptir. Özellikle küçük yaşlardaki çocuklar, gelişimsel özellikleri açısından soyutlamaya uygun değildir. Bu nedenle, bu gelişim dönemindeki çocuklar görsel açıdan desteklenen e-mail, tartışma ortamları, video ve etkileşimli araçların, animasyon ve oyunların bulunduğu ortamları kullanırlarsa motivasyon ve tutumları olumlu bir sürece doğru yol alırken duydukları kaygı da azalabilir. Ocak ve Dönmez, (2010)'e göre, çocukların matematik alanındaki gelişimlerini desteklemek amacıyla, onların araştırabilecekleri, meraklarını giderebilecekleri, neden- sonuç ilişkisini görebilecekleri, tahminde bulunabilecekleri fırsatlar verilmelidir. Uygun teknolojiler, internetin sağladığı imkânlar bu fırsatı öğrenenlere sunabilmektedir.

Matematik öğretiminde yeni teknolojilerin ve matematik yazılımlarının kullanılmasının bir zorunluluk olduğu söylenebilir. Görselleştirmenin matematik eğitiminde kullanılmasının öğrencileri hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan olumlu yönde etkileyebileceği ilkesinden hareketle, görselleştirmenin ilköğretimin ilk kademesinden başlanarak matematik eğitiminde kullanılmasının gerekliliği açıktır. Konunun bir diğer boyutu ise ülkemizde matematik öğrenmeye ilişkin öğrenci korkuları gerçekliğidir. Öğrenciler için matematik konuları anlamsız ve hayattan kopuk kalmaktadır. Bu bağlamda, Matematik yazılımlarının öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması, bu yapıyı değiştirmede bir çıkış yolu olabilir (Tutkun, Öztürk ve Demirtaş, 2011). Çünkü, teknoloji tabanlı veya teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin tamamına birden hitap edebilmesi, öğrenme-öğretme sürecinde olumlu sonuçlar ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Cengizhan, 2006).

Aslında eğitim kavramı yalnızca okulla sınırlandırılmayacak kadar geniş kapsamlı bir kavramdır. Çünkü eğitim; yaşam boyu süren, okul içinde ve dışında da devam eden, zaman ve mekân yönünden kapsamlı ve çok boyutlu olan bir süreçtir (Beydoğan ve Şahin, 2000:188). Bu süreçler bazı etkilere neden olabilir. Eğitimde başarının artması, eğitime yönelik tutumların ilerlemesi ve daha pozitif psikososyal uyum ve toplumsal dışlanmanın mesleki hedeflerle azaltılma olasılığı okul temelli okul dışı aktivitelere katılım ile de ilişkilidir (Akt: Peguero, 2012). Okul dışı aktiviteler diğer anlamıyla etütler özellikle günümüzde eğitim-öğretimin ayrılmaz bir parçası haline gelmişlerdir. Eğitim sisteminde sürekli yapılan değişiklikler, öğrenilmesi biraz daha zor olan matematik gibi derslerde yeniliklere ihtiyaç duyulmasına; öğrenci ilgisinin teknoloji, internet ve web gibi görsel, işitsel açılardan zenginleştirilmiş ortamlara kaymasına neden olmuştur. Beraberinde teknolojinin eğitim camiasını büyük oranda etkilemesi hem öğretim programı çerçevesindeki okul derslerini hem de okul dersleri kadar önem taşıyan etüt çalışmalarında yer almasına neden olmuştur.

2006 yılından beri ilköğretim okullarında uygulanmakta olan etüt çalışmalarının verimli olup olmadığı, öğrenci başarısına ne ölçüde katkı sağladığı ve velilerin hangi amaçlarla çocuklarını etüt çalışmalarına gönderdikleri gibi konular önem kazanmaktadır (Şahin ve Boyacı, 2010). Etüt adı altında yapılan bu faaliyetler de web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının sağladığı olanaklarla bütünleştirilirse, öğrenme hem daha kalıcı hem daha eğlenceli bir hal almaktadır. Çünkü web iyi bir tartışma ortamıdır. World Wide Web'e dayalı yapılan web tabanlı öğrenmede (WTÖ)'de, etkileşimli web sayfaları, e-mail, dosya transferi, tartışma ve haber grupları, sohbet odaları gibi internet hizmetleri aracılığıyla öğrenciler ve eğitimciler arasında eşzaman ve/veya asenkron iletişim kurulabilmektedir. Fakat sadece çevrimiçi yapılan kurslarda bazı sınırlılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu sınırlılıkların üstesinden gelmek için web tabanlı öğrenmenin geleneksel yöntemlerle desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Geleneksel sınıf ortamlarında tartışmalara katılım %15 civarında iken Web ortamında bu oran çok daha yüksektir (Akt: Tüysüz ve Aydın, 2007).

Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı internet ortamında eğitim için web sayfaları geliştirilmekte ve bu sayfalar metin, grafik, ses ve animasyonlar ile

zenginleştirilerek etkileşimli duruma getirilmektedir. Derse yardım amaçlı hazırlanan web sayfalarının başarıya ulaşmasındaki en önemli etken, tasarlanan sayfaların öğrenciler açısından çekici olarak görülmesidir. Eğer öğrenciler açısından hazırlanan materyaller ilginç ve çekici gelmez ise istenilen amaca ulaşmada sorunlar olabilir (Akçakaya ve Tanrısever, 2007).

Çoklu öğrenme olanağı sunan gelişimler arasında web ile zenginleştirilmiş öğrenme, internet ağlarının sağladığı metin, grafik, ses ve animasyonlar ile etkileşimli öğrenme olanakları bünyesinde barındırarak öğrenme aktivitelerine zenginlik katmaktadır. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarından Grabowsky ve arkadaşları (2000), öğrencileri destekleyen internet teknolojilerinin kullanılmasına izin veren sınıf temelli bir eğitim yaklaşımı olarak bahsetmektedir (Lee, 2011). Bu tanımdan hareketle web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının internetin sağladığı bütün olanakların sınıf ortamında, etüt çalışmalarında kullanımına olanak tanıdığı söylenebilir. İnternet teknolojisinin sunmuş olduğu eğitim öğretim çeşitleri birbirinden farklı isimlerle eğitim kavramları içerisinde yerlerini almışlardır.

Genel bir değerlendirme yapılacak olursa web, istendik (kasıtlı) öğrenmeye yardım eden bilgiye erişim olarak kabul edilir (Lee, 2011). Matematik somut işlemler döneminde bulunan öğrenciler için soyut kalmakta ve anlaşılması zorlaşmaktadır. Özay ve Akay (2014:208)'ın de belirttiği gibi İlköğretim dönemi öğrencilerinin yaş grubu da somut işlemler döneminin sonu, soyut işlemler döneminin başı olduğundan bu yaş grubunun soyut kavramları algılamakta güçlük çekmektedir. Bu nedenle ilköğretim çağındaki öğrencilerin uygulamalı öğrendikleri zaman daha kolay öğrenebildikleri bir derstir. Öğrencilerin internet ve internet kullanımıyla ilişkili ortamlara ait algıları genellikle daha olumludur ve bu ortamlarda motivasyonları yüksektir. Öğrencilerin daha iyi öğrenebileceklerini teknolojiler ders notlarının, kaynaklarının bulunduğu web sayfalarının öğrenmeyi sağlaması, e-posta, forum ile iletişim kurulması ve öğrenmeyi verimli ve etkili kılmak için günümüz gelişmelerini yakalayarak öğretim gerçekleştirmesi web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının etüt çalışmalarında da dikkate alınması gereken bir kavram olduğunu ortaya çıkarmıştır. Alan yazında da etüt çalışmalarında sadece müzik eğitimi ile ilgili birkaç araştırma ile Şahin ve Boyacı (2010)'nın “İlköğretim I. Kademedeki Etüt Çalışmalarının Öğretmen ve Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi” isimli

çalışmasından başka herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle de “Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi” ni incelemenin önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir.

## **2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Matematik dersi öğrenilmesi zihinsel beceriler kadar duygusal becerileri de gerektiren bir derstir. Olumlu tutum beslenen bir obje, nesne ve olaya yaklaşım tarzı, motivasyon düzeyini de etkileyecektir. Geçirilen kötü bir yaşantı veya önyargı kaygı uyandıracığı için bilişsel süreçlerin performans düzeyini gerilere çekecektir. Bir ders veya alanda başarı bekleniyorsa bu ders veya alanın akademik içeriğini anlamının başarı getirmesi tek başına söz konusu değildir. Bilişsel boyutun duyuşsal boyuttan beslenmesi gerekir. Öğretimi destekleyici çalışmaların başarı getirmesi muhtemeldir. Bu çalışmaların web ile zenginleştirilmesi öncelikle motivasyonu artırması, olumlu tutumları geliştirmesi ve kaygıyı azaltması açısından daha da olumlu sonuçlar doğuracaktır. Bu araştırma etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi tutum, kaygı ve motivasyonlarına olan etkisini öğrenme olanağı sağlaması bakımından önemlidir.

Matematik dersine yönelik tutum, motivasyon ve kaygı düzeyleri ile ilgili daha önce çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Fakat etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının tutum, motivasyon ve kaygılara olan etkisinin incelendiği bir araştırma yapılmamıştır.

## **3. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisini incelemektir.

#### **4. PROBLEM CÜMLESİ**

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi nedir?

#### **5. ALT PROBLEMLER**

- 1) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 2) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3) Matematik kaygı ölçeğinin alt faktörlerinde deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 4) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersindeki motivasyonları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

#### **6. HİPOTEZLER**

- 1) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık vardır.
- 2) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.
- 3) Matematik kaygı ölçeğinin alt faktörlerinde deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır.
- 4) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersindeki motivasyonları arasında anlamlı farklılık vardır.

## 7. SAYILTILAR

Bu araştırma aşağıdaki sayılıtlar kabul edilerek hazırlanmıştır.

- 1) Araştırmanın örneklemini oluşturan bütün öğrencilerin bilgisayar ve web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının gerektirdiği bilgisayar destekli uygulamaları kullanabilme becerisine sahip olduğu varsayılmaktadır.
- 2) Araştırma örnekleminin, evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.
- 3) Araştırmaya katılan öğrencilerin üzerine düşen sorumlulukları içtenlikle ve dürüst bir şekilde yerine getirdikleri varsayılmaktadır.

## 8. SINIRLILIKLAR

Araştırma aşağıda yer alan durumlarla sınırlıdır.

- 1) Araştırma 2011-2012 öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 2) Araştırma Diyarbakır ilindeki merkez ilköğretim okullarında (Devlet okulu) öğrenim gören beşinci sınıf öğrencilerinin tutum, kaygı ve motivasyonları ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma, araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin teknoloji kullanabilme yeteneği, bilgisi ve sosyo-ekonomik düzeyi ile sınırlıdır.
- 4) Araştırma, araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin internet kullanabilme imkânları ve öğrenci velilerinin desteği ile sınırlıdır.

## 9. TANIMLAR

*Web tabanlı eğitim (Web Based Education):* Eğitimin zaman ve mekandan bağımsız olarak yürütüldüğü; bilgisayarın öğrenim, sunum ve iletişim aracı olarak kullanıldığı; öğretmen ve öğrencinin aynı zamanda etkileşimli olup olmamalarına göre eş zamanlı (senkron) ve eş zamanlı olmayan (asenkron) diye iki farklı şekilde gerçekleştirildiği bir eğitim modeli (Alakoç Burma, 2008)

*Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS):* Eğitim için gerekli olan tüm uygulamaları web üzerinden yapabilmek için hazırlanmış web tabanlı ortam (Aydın ve Biroğul, 2008).

*Eş zamanlı (senkron) öğrenme:* Farklı mekânlardaki bireylerin, iletişim teknolojileri yardımıyla sanal ortamda bir araya gelip gerçekleştirdikleri öğrenme (“E-Öğrenme Nedir?”, 2011).

*Asenkron e-Öğrenme:* Öğrenme ve öğretme aktivitelerinin; öğrenci ve öğretmenler fiziksel olarak farklı mekânlardayken, farklı zamanlarda gerçekleşmesi (“Türkiye’de ve Dünyada İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim Çalışmaları”, 2011).

*Moodle:* Açık kaynak kod bir uzaktan eğitim sistemi (Yorulmaz, 2010).

*Web:* Birbirinden farklı yapıdaki bilgileri, ortak bir platformda insanlara sunan bir internet teknolojisi (Yeniad, 2006).

*Öğrenme materyalleri:* Kitaplar, kurslar, eşyalar, modeller, CD ROMlar, elektronik kaynaklar (Ağalar, 2010).

*Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenme:* Öğrencileri destekleyen internet teknolojilerinin kullanılmasına izin veren sınıf temelli bir eğitim yaklaşımı (Akt: Lee, 2011).

*Web:* İstendik (kasıtlı) öğrenme yardım eden bilgiye erişim (Akt: Lee, 2011).

*Matematik:* Yararlı ve yüksek düzeyli bilimsel bir etkinlik (Güveli&Güveli, 2002).

*Tutum:* somut bir objeye veya soyut bir kavrama ilişkin, ona karşı veya ondan yana olma şeklinde beliren, bireyin düşünce ve duygularına yön veren, öğrenilmiş öz eğilim (Akt: Gül ve Yeşilyurt, 2010).

*Etüt:* önceleri çalışma veya teknik alıştırma anlamına gelirken sonraları belli bir teknik sorunu estetik açıdan doyurucu bir tarzda irdeleyen eksiksiz bir kompozisyon için kullanılan terim (Özçimen ve Burubatur, 2012).

*WebCT (Web Course Tools):* Uzaktan Eğitim derslerinin geniş bir esneklikle dağıtımını yapma özelliğine sahip bir yazılım (Eastwood, 2002).

*BlackBoard:* World Wide Web kullanarak ders içeriği geliştirmek ve sunmak için kullanılan bilgisayar aracılı yazılım (Shockley, 2005).

*Çevrimiçi Eğitim:* Holmberg (1989:6)'in belirttiği gibi Çevrimiçi eğitim, günümüzdeki mevcut öğrenme biçimlerinin en dinamik ve zenginleştirilmiş biçimlerinden biri (Ergül, 2006).



## BİRİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

#### 1. MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM

Doğrudan gözlenemeyen duyuşsal davranışlar içerisinde incelenen psikolojik yapılara tutum denir (Aşkar, 1986). İnceoğlu (2010:13)'a göre “Bireyin kendisine, çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu veya olaya karşı deneyim, bilgi, duygu ve güdülerine (motivation) dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilimidir”. Tutumu açıklarken tutumla ilgisi bulunan bazı kavramlara da değinilebilir. Bu kavramlar; inançlar, değerler, normlar, ideolojiler, sosyal temsillerdir (Kayaoğlu, Gökdağ ve Kirel, 2011). Tutumun yapısı görüş, değer ve inançtan farklıdır. Tutum ile görüş arasında benzerlik vardır fakat görüş genellenebilirlik derecesi ve ölçme tekniği bakımından tutumdan ayrılır. Görüşler kişisel tepkiler iken tutumlar olaylar grubuna veya insan topluluklarına karşı bireyin tepkilerini etkileyen daha genel bir kavramdır. Görüşler farkında olunan kavramlar olmasına karşın tutumların tam olarak farkında olunamayabilirler (Tezbaşaran, 1997). İnançlar ve tutumların birlikteliği insan kişilik ve kararlarının sürekliliğini sağlama, günlük çeşitli olayları ve faaliyetleri yorumlama yoluyla anlama kavuşturma, kişisel amaçlara ulaşmak için mevcut alternatif yollarını karşılaştırarak bu yolların seçimine yardımcı olmada etkili kavramlardır. Belirli durumlarda beklenen davranış ve davranış kalıbı olan normlar ise, davranışların istenip istenmediğini belirler. Bireyler de içinde yaşadıkları toplumun ideolojik yapısına göre tutum davranışları geliştirirler (Kayaoğlu, Gökdağ ve Kirel, 2011). Tutum birden fazla kavramdan etkilenerek oluşum gösteren kompleks bir yapıdır. Baysal (1981:124) bazı incelemelere dayanarak tutum oluşumunu etkileyen faktörleri şu şekilde sıralanmıştır:

- 1) Genetik faktörler
- 2) Fizyolojik koşullar (olgunlaşma, hastalık, uyuşturucu alışkanlığı vb.)
- 3) Tutum konusu ile ilgili doğrudan deneyim
- 4) Kişilik
- 5) Toplumsallaşma süreci (topluma uyum)

- 6) Grup üyeliği
- 7) Sosyal sınıf

Görüldüğü gibi ilk dört faktör doğrudan bireyin kendi yapısı ile ilgili özellikleri kapsamaktadır. Diğer üçü ise bireyin toplumsal yaşantısının sosyo-psikolojik özellikleri ile ilgilidir. Bu faktörlerden her biri tutum oluşumuna iki türlü etkide bulunur. Birinci olarak, bireyin inanç sistemine özgül tutumsal içerik katar; ikinci olarak, bu sistemin değişime açıklık veya bütünleşme derecesi gibi dinamik özelliklerini tayin eder.

Tutumların birbirleri arasında iç tutarlılık ve örgütlenme olduğu varsayılan üç oluşturuçu ögesi (zihinsel, duygusal ve davranışsal) vardır. Bu varsayımına göre, bireyin bir konu hakkında bildiklerini (zihinsel öge) ona nasıl bir duyguyla yaklaşacağını “olumlu, olumsuz, nötr” (duygusal) ve ona karşı nasıl bir tavır ortaya koyacağını (davranışsal öge) belirler. Bireyin bir nesne, durum veya kişi hakkında zihinsel, duygusal ve davranışsal anlamda ortaya koyduğu duruş onun tutumunu yansıtır. Buradan anlaşılacağı gibi tutumun oluşması için söz konusu üç öge arasında örgütsel ve uyumlu bir ilişki ve eşgüdüm olmak zorundadır (İnceoğlu, 2010).

Matematiğe yönelik tutum ise, bireyin matematik ile ilgili duygusal eğilimidir. Sahip olunan tutumların çoğu çocukluk dönemine dayanmaktadır ve uzun sürede kazanılır (Aslan vd., 2011). İlköğretim I. kademedan başlayarak Matematik dersleri öğrencilere sevdirilirse sonraki yıllarda da öğrenciler matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebileceklerdir. Di Martino ve Zan (2001) matematiğe yönelik tutum tanımlarını iki noktada ayırmışlardır:

*Birinci tanım*, tutumu matematiğe yönelik duygusal eğilim olarak basit şekilde ele alır. Tanımın bu türü tutumdaki bilişsel boyutu göz ardı eder. Buna karşın bu tarz tanımları kullananlar bile, sıklıkla kalem-kağıt testlerine güvenirlir. Bu inançtan hareket edilmesi duygusal eğilimlerde ayırım yapmayı zorlaştırır (Hannula, 2002).

*İkinci tanım*, tutumları, duygusal tepki, inançlar ve tutum olarak üç bileşenle ayırt eder. Bu ikinci yaklaşım tutumun geniş çapta kabul gören anlayışıyla uyumsuz gibi görünmektedir (Akt: Hannula, 2002), bu ikinci anlayışa göre duygu ve inançlar da duyuşsal boyuttur (Hannula, 2002). Matematiğe karşı oluşan tutum bazı faktörlerin bireyi etkilemesi ile oluşabilmektedir.

Tobias'a (1991) göre, matematiğe karşı tutumu oluşturan faktörler arasında: matematiği algılama biçimi, matematiğin faydalılığına inanış, matematiksel etkinliklerde başarılı olabileceğine inanmak ve kendine güvenmek, matematikten hoşlanma duygusu, matematik problemlerini çözmekten zevk alma ve matematik öğrenimi sırasında edinilen deneyimler yer almaktadır. Görüldüğü üzere, matematik tutumunun gelişiminde sadece duygusal öğeler değil bireyin yaşamından kaynaklı matematik inançları ve tecrübeleri de rol oynamaktadır (Koç ve Yücel, 2011). Tobias'ın matematik tutumuna ilişkin açıklaması ikinci tanımla paralellik göstermektedir Doğal olarak bireyin bu derse karşı oluşturduğu inanç ve tecrübelerinin matematik başarısını etkilediğini söylemek mümkündür.

Matematik başarısı ve matematiğe yönelik tutumlar arasındaki ilişkide fikir ayrılıkları bulunsa da Keeves (1986: 148, Akt: Ma, 1997) performans döngüsünde bu ilişkiyi şöyle açıklamıştır.

### ***Şekil 1: Tutum ve performans döngüsü***

---

Başlangıç başarısı ve tutumu → akademik motivasyon → dikkat → nihai başarı → nihai tutum

---

Bireyin matematik dersi ile ilgili ilk deneyimlerine dayalı tutumlarının olumlu veya olumsuz olması, akademik anlamda matematik dersi etkinliklerine motive olmasını etkileyecektir. Eğer başarıya dayalı olumlu tutum söz konusu ise, motivasyon artacak ve birey dikkatini yoğunlaştırarak istenen başarıya ulaşacaktır. Başarı durumu da nihai tutum (olumlu tutum)u beraberinde getirecektir. Ethington ve Wolfle (Akt: Ma, 1997) da bu iki kavram arasındaki ilişkiyi matematik kurslarını ele alarak açıklamışlardır:

“Matematik kurslarının matematik tutumlarını büyük olasılıkla etkilediği tartışılabilir, eşit derecede kabul gören görüş matematik tutumlarının matematik kurslarına kayıt olma kararlarını etkilemesi olabilir. Bu yüzden, bu faktörler arasında herhangi bir tek yönlü nedensellik ilişkisini belirlemek doğru değildir (s:66)”. Kısaca bireyin matematik tutumuyla matematiğe yönelik davranışları arasında karşılıklı bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür.

## 2. MATEMATİK KAYGISI

Kaygı, sorunun ne olduğu bilinmeksizin duyulan belli belirsiz bir korku olarak tanımlanmaktadır (Morgan, 1984; Yüksel-Şahin, 2004: 59). Kaygı, bir tehdit altında hissedilen korku ve gerginlik durumu olarak ifade edilebilir (Büyüköztürk, 1997). Genellikle “tedirginlik” veya “endişe” olarak tanımlanan bir duygudur. Bu duygu genetik, beynin kimyası, yaşanan olaylar ve kişilik gibi faktörlere de bağlıdır. Birey genetik, beynin kimyası ve yaşanan olaylar karşısında ya çok az kontrol sahibidir veya hiç değildir. Kişilik, algılama biçimi ve yaşantıları ele alma gibi faktörler; birey farkında olmasa da bireyin davranışlarında daha fazla kontrol sahibidir (Schab, 2008). Cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, kişilik, duygusal durum, anne-baba mesleği, okul başarısı, barınılan yer gibi faktörlerde kaygıya neden olabilir (Erdul, 2005). Ortamın algılanış biçimine göre kaygı kültürden kültüre değişim gösterir. Ancak bütün toplumlar için geçerli bazı genellemeler vardır. Bu genellemeler kaygı duygusunun ortaya çıkmasında bazı ortak yönleri belirtir (Lök, İnce ve Lök, 2008). Kaygının karmaşık bir yapısının olduğu göz önüne alınırsa, performans seviyesi, zeka, yaşamı sürdürme ve patoloji ile bağlantılı olması da şaşırtıcı değildir (Akt: Cunningham, 2006:15). Freud ise yeni kaygı teorisinde egonun rolünün olduğunu yorumlar: “Her zaman birincil şeylerle ve baskılarla ayarlanan kaygı egonun tutumlarıdır.” (Inhibitions, p:35Akt: Chapman, 2007) şeklinde açıklar.

Kaygı öğrenmeyi etkileyen duyuşsal davranışlar arasında yer alır (Delice vd, 2009). Kaygının hangi durumlarda yararlı, hangi durumlarda zararlı olduğunu anlayabilmek için kaygının derecesi ve başarılması amaçlanan işin zorluk düzeyi bilinmelidir (Melanlıoğlu ve Demir, 2013). Kaygı düzeyi birey açısından çok önemlidir. Bu düzeyin normal olması kişiyi istek duyma, karar alma, alınan kararlar doğrultusunda enerji üretme ve bu enerjiyi kullanarak performansını yükseltme gibi olumlu bir atmosfere yönlendirir. Kaygının çok yoğun olması ise enerjinin verimli bir biçimde kullanılmasını, dikkat ve gücün yapılacak işe yönlendirilmesini engeller. Bu durumda potansiyel tümüyle kullanılamaz ve istenilen performansa erişilemez (Dursun ve Bindak, 2011). Kaygı düzeyi fazla olan birey ne yapacağını bilemez, endişe duyar. Fakat bir miktar kaygının güdüleyici özelliği vardır.

Scovel (1991, akt: Batumlu ve Erden, 2007: 25), kaygı için ‘kolaylaştırıcı ve engelleyici kaygı’ ayrımını öne sürmüştür. Kolaylaştırıcı kaygı, öğreneni, yeni öğrenme ortamlarında mücadele etmeye ve yaklaşma davranışına’ yöneltirken; Engelleyici kaygı yeni öğrenme ortamlarındaki bireyin kaçınma davranışını benimsemesine neden olmaktadır.

Engelleyici kaygı türleri şu şekilde sıralanabilir:

- Desteğin çekilmesi: Alışlagelmiş durumların ortadan kalktığı durumlarda insanlar kaygı duyarlar.
- Olumsuz bir sonucu beklemek: Pek hazırlanmadan sınava girme gibi olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı durumlarda kaygı duyarız.
- İç çelişki: İnandığımız ve önem verdiğimiz bir fikirle, yaptığımız davranış arasında bir çelişki ortaya çıktığı zaman kaygı duyarız.
- Belirsizlik: Gelecekte ne olacağını bilmemek en belli başlı kaygı sebebidir. İlerde olumsuz türden olayların olacağını bilmek, ne olacağını hiç bilmemeye tercih edilir (Cüceloğlu 1996; Lök, İnce, Lök, 2008:122).

Matematik, tüm dünyada eğitimin önemli bir parçası olmasının yanı sıra aynı zamanda kişide kaygı uyandırıcı nitelikte de bir disiplindir (Deniz ve Üldaş, 2008). Matematik kaygısı ise, matematiksel performans gerektiğinde deneyimlerden kaynaklanan rahat olamama durumu (Wood, 1988:11; Ma, 1999:520) sayılar ve şekillerle işlem yapmak gerektiğinde gerginlik, çaresizlik duyguları ve zihinsel örgütlemeye yapamama (Akt: Ma, 1999:520) olarak açıklanır.

Matematik kaygısı, belirli matematik durumları ile ilişkili olan korku ve endişe olarak tanımlanmıştır. Matematik kaygısı bireylerin matematikle ilgili olan mantık dışı korkuları olup, matematiği düşündüklerinde öyle kalakalmalarına neden olan, öğrenmelerini önleyen ve başarılarını engelleyen, sıkıntı veren bir olay olarak da tanımlanmıştır. Matematik kaygısı, bireyin matematik problemlerini çözmesi beklendiğinde veya gerektiğinde mantık dışı duygusal tepkileri göstermesi (Aydın, 2011) olup çok yönlü bir yapıdır. Korku, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramları ile iç içedir (Yüksel ve Şahin, 2004).

Araştırmacılar tarafından matematik kaygısının nedenleri genellikle, çevresel, zihinsel ve kişisel etkenler olarak üç boyutta ele alınmıştır. Çevresel etkenler içinde,

sınıf içinde yaşanan olumsuz tecrübeler, öğrenci üzerindeki aile baskısı, öğrenciye karşı duyarsız ve alanında yetersiz öğretmenler, matematikle ilgili zaman içinde oluşan önyargılar (eğitimin ilk yıllarından itibaren matematiğin öğrencilere katı kurallar bütünü olarak tanıtılması gibi) ve öğretmen odaklı, öğrenci edilgen olduğu sınıf ortamı sayılabilir. Zihinsel etkenler ise, öğrencinin öğrenme stili ile öğretim yöntemlerinin örtüşmemesi, öğrenci tutumları, kolay pes etme, motivasyon eksikliği, öğrencinin kendi matematik yeteneğine karşı geliştirdiği yanlış düşünce ve önyargılar, kişinin öz değer algısının düşük olması, öz güven eksikliği, matematiğin gerekli olmadığını öne süren düşünce tarzı olarak sıralanabilir. Kişisel unsurlar ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, utanma, tutukluk, kendine güvensizlik, matematiği erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak görme gibi önyargılar sayılabilir (Deniz ve Üldaş, 2008). Matematik kaygısının temelinde matematik dersinde başarısız olunabileceğine dair bir inanç yatmaktadır. Bu konuda öğretmenler ve aileler öğrencileri yüreklendirme ve başarılı olabileceklerine inandırma gibi sorumluluklar üstlenmelidir (Konca, 2008).

Matematik kaygısının sebepleri ile ilgili farklı sınıflamalara rastlamak mümkündür. Harris ve Harris (1987; Keçeci, 2011:57) matematik kaygısına yönelik olarak öğrenci–ilişkili, öğretmen–ilişkili ve öğretim–ilişkili sebepler” olmak üzere üç sebep öne sürerken, (Byrd, 1982; Keçeci, 2011:57) matematik kaygısının ana sebeplerinin; “durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler” olduğunu öne sürmüştür. Keçeci (2011), ise matematik kaygısının bizzat matematik eğitiminden kaynaklanan genel sebeplerle birlikte matematik dışında eğitim yöntemi ve öğrencinin kendisinden kaynaklanmakta olan sebepler olarak 3 ana sınıflandırma başlığı altında bir dağılım gösterdiğini öne sürmüştür. Baloğlu, (2004:2)’na göre, “Matematiksel terimler ve matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metodlar gibi durumsal sebepler matematik eğitiminin kendisi ile ilgili faktörlerdir. Bireylerin psikolojik ve duygusal karakterleri kişiliksel sebepler altında incelenmektedir.”

Matematik kaygısının alt boyutları olarak problem çözme kaygısı, değerlendirme kaygısı, matematik test kaygısı, sayı kaygısı, matematik öğrenme kaygısı ve soyutlama kaygısı gibi kaygı türleri görülmektedir (Baloğlu, 2004). Matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki etkisi kaygının derecesine bağlı olarak değişmektedir. Orta düzeyde kaygı öğrencinin matematik başarısını olumlu

yönde etkileyebilir (Shemp, 1986; İlhan ve Sünkür, 2012:179), Dolayısıyla öğrencinin matematik başarısını destekleyebilmek için matematik kaygılarının kontrol altında tutulmasının oldukça önemli olduğu söylenebilir (İlhan ve Sünkür, 2012). Çünkü orta düzeyin üzerinde olan kaygı derecesi de öğrenmenin önünde engel oluşturabilir. Kısacası matematik kaygıları ile matematiğe yönelik davranışlar arasında ilişki olduğu söylenebilir.

Matematik kaygısının etkileri uzun vadeli ve kısa vadeli etkiler olarak iki ana başlıkta incelenebilir. Baloğlu (2001)'nin aktardığına göre, matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisidir. Aiken, Fennema ve Sherman, Hendel'e göre matematik derslerinden kaçınma, kişisel değer azalması, çaresizlik ve kompulsif davranışlar matematik kaygısının uzun vadeli etkileridir.

### **3. MOTİVASYON**

Motivasyon farklı biçimlerde tanımlanmıştır. Watters ve Ginns (2000)'e göre Motivasyon, farklı aktivitelerde gösterilen davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık bir psikolojik yapıdır. Luthans (1997:147) motivasyonu; amaca ulaştıran davranışı ve yönlendiriciyi aktif hale getiren fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarla başlayan bir süreç olarak tanımlayıp içeriğini geliştirmiştir (Kılıç ve Keklik, 2012). Motivasyon istek ve irade ile karakterize edilen davranışların altında yatan nedenleri ifade eder (Lai, 2011). Motivasyon, kuram olarak, kişiyi belirli davranışlarda bulunmaya zorlayan etkenleri, kişinin kendi açısından inceler. Kişinin faaliyetlerine sebep olan hedef ve amaçlarla ilgilenir (Güzel, 2011). Durmuş (2007:8)'a göre;

Performansımızı doğrudan etkileyen, davranışlarımızın başlatılmasını, yönlendirilmesini ve sürdürülmesini sağlayan, bütün kaynaklarımızı amacımız için kullanmamıza yarayan bu itici güç iki şekilde sağlanabilir:

İç motivasyon: İç motivasyon, bizim ihtiyaçlarımız, beklentilerimiz, inançlarımız, onu yapma nedenimiz, zevklerimiz, hedeflerimizdir. İç motivasyon, bizim motivasyonumuzdur, bizim değerlerimizi, bizim hedeflerimizi, bizim isteklerimizi içerir. Bizi asıl harekete geçirecek olan da budur. Yaptığımız şeyin biz istediğimiz için yapıldığını ve bunun için öncelikle bizim kendimizi motive etmemiz gerektiğini biliriz. Bir şeyi kendimiz istediğimiz için öğreniriz veya yaparız.

Dış motivasyon: Dış motivasyon kişinin dışından kaynaklanır, çevreden gelen bir pekiştirme veya ödüllendirme ile bir şey yapmasını sağlar.

Dışsal motivasyon pekiştirilen riskler tarafından yönetilirken; İçsel motivasyon, kişisel eğlence, memnuniyet, ilgi olarak hayat bulur. Motivasyon

inançlarla yakından ilişkili, algıyı, değerleri, ilgi ve olaylar takımını içerir (Lai, 2011).

Eğitsel açıdan motivasyon; öğrencinin ihtiyaç duyduğu, ilgisini çektiği, merak ettiği bir konuya aktif katılım sağlamasıdır. Buradan da anlaşılacağı gibi bireyi belli amaçlara yönlendirmesi ve bu amaçlar doğrultusunda harekete geçirmesi motivasyonun en belirgin özelliğidir. Motivasyon bireysel veya çevresel etkenlerden kaynaklanabilir ve temelinde kişinin ihtiyaçları yatar (Ünal ve Bursalı, 2013). Motivasyon insan performansından izole edilen bir unsur değildir. Bir motivasyon sistemi insanın iç güdüsel özelliklerini ve amaçlarına ulaşmasını etkileyen taktik ve stratejilerinden oluşan çevresini içerir.

Motivasyonel tasarım olan ARCS modeli (Keller, 1987;1999) 10 adımlık bir yaklaşımla (Keller, 1997;1999) motivasyonel taktikleri düzenleyebilecek bir sistem sağlar (Keller, 1999). Bu analize dayalı ihtiyaçların ve mevcut öğretim materyallerinin değerlendirilmesini içermektedir. Bu süreç aynı zamanda motivasyonel hedeflerin ve öğrenenlerin motivasyonel özelliklerinin analizine dayanan ölçümlerin oluşturulması, motivasyonel taktiklerin seçilmesi ve oluşturulması için rehberliği, öğretim tasarımı ve geliştirilmesi ile de entegre bir süreci sağlar. Motivasyon ihtiyaçları ve taktiklerin uygun seçimi motivasyonun dört boyutuna dayanmaktadır. İnsan motivasyonu üzerine yapılan araştırmaların sentezinden elde edilen dört boyut dikkat, ilgi, güven, memnuniyet olarak bilinir (Keller, 1999). Motivasyon doğrudan değil, dolaylı yoldan belirli davranış dizgilerinin analiziyle gözlenebilen bir yapı olmasından dolayı içeriğinin anlaşılabilmesi için farklı teorik yaklaşımlar ileri sürülmüştür. Motivasyon kendi içinde farklı alt yapılardan oluştuğu için her bir teorik yaklaşım motivasyonun farklı bir boyutuna açıklama getirmiştir. Bu alt yapılar içsel motivasyon, dışsal motivasyon, öz yeterlilik olarak sıralanabilir. Bu kavramlar aynı zamanda akademik başarıda önemli rol oynayan bileşenlerdendir (Akt: Aktan ve Tezci, 2013:60). Motivasyonun artırılması, öğretmedeki ve öğrenmedeki etkililiği ve verimliliği artırır (Güzel, 2011). 1930'lu yılların başlarında motivasyon ile ilgili birkaç temel bilimsel çalışma bulunmaktadır. Motivasyon çalışmaları 1930 ile 1990 arasındaki on yıllık periyotlarla incelenmiştir (Akt: Graham&Weiner, 1996:74). Aşağıdaki tabloda altı çağdaş motivasyon yapısı genel hatlarıyla verilmiştir.



**Tablo 1. Çağdaş Altı Motivasyon Yapısı ve Özellikleri**

| Özellikler                              |   |  |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|
| Kavram                                  | Teorisyonu                              | Temel varsayımları   | Temel deneysel manipülasyonlar veya bağımsız değişkenler   | Anahtar deneysel bulgular   | Teorik örtüşme   |
| <b>Öz değer</b>                         | Covington (1984, 1992)                  | Kendini kabul (değer) okuldaki yüksek yetenek ile elde edilir  | Başarı ve başarısızlığın sebepleri   | Öğrenci mazeretler kullanır, yüksek yeteneklerini korumak için yanlış çaba sarf eder. Kendi kendini engeller. | Görev katılımı=<br>ustalık=<br>içsel motivasyon<br><br>Ego katılımı=<br>Performans hedefleri=<br>işbirlikçi yapı |
| <b>Öz yeterlik</b>                      | Bandura (1991)<br>Schunk (1989, 1991)   | Motivasyonun temel belirleyicileri ile performans arasındaki yapılabirir algısı                            | Kişinin özel öğrenme deneyimleri ve model alma aracılığıyla yapabileceklerine dair benlik algısı           | Model alma, ikna ve performansı artırma yoluyla yapılabirir düşüncesini başlatma                              |  |
| <b>Öğrenilmiş çaresizlik</b>            | Seligman (1975)<br>Dweck&Legertt (1988) | Motivasyonel, bilişsel ve duygusal bozukluklara yol açan yapamama algısı                                   | Alakasız, bağlantılı olmayan başarısızlıklar, bireysel farklılıklar, nedensel inançların değerlendirilmesi | Başarısızlık ve depresyon karşısında pes etmeyi bırakmakla alakalı yapamama inancı                            |  |
| <b>Görev vs ego katılım</b>             | Nicholls (1978), 1984)                  | Farklı öğrenme ortamlarında iki görevden birine odaklanarak ortaya çıkarma veya birini diğeriyle kıyaslama | Görev yönergeleri  | Çocuklar ustalaşma ve çaresizlik ayrımını yapabilirler.   |  |
| <b>İçsel ve dışsal motivasyon</b>       | Lepper vd (1973)<br>Deci                | İnsanlar doğuştan kendi kaderi ve yeteneği için çaba gösterme eğilimine sahiptir.                          | Karşılığını alma riski, görev yönergeleri  | Bilgiden ziyade içsel motivasyonu azaltıcı kontrol olarak algılanan ödüller                                   |  |
| <b>İşbirlikli ve rekabetçi hedefler</b> | Deutsch, (1949a, b)<br>Ames (1984)      | Farklı motivasyonel yönelimleri ortaya çıkaran hedef yapıları veya farklı teşvikler                        | Kişiler arası görev performansı ve değerlendirmenin yapısı   | İşbirlikli hedefler sonucunda yüksek performans ve kendini daha doğru algılama                                |  |

Üç yapı genellikle yetenek veya yeteneksizlikle ilgili endişeler; öz-değer, öz-yeterlik ve öğrenilmiş çaresizliğe yönelir. Geriye kalan üç yapının bilişsel ve farklı

öğrenme hedefleri sonucunda oluşan duyuşsallıkla ilgisi incelenmiştir (Graham&Weiner, 1996).

Matematiğe karşı motivasyon denildiğinde, öğrencilerin öğrenmeye istekli olması, matematikle ilgili çalışmalara etkin olarak katılması anlaşılabilir. Ülkeler arası karşılaştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar, öğrencilerimizin başarılarını arttırmak ve kaygı düzeylerini azaltmak için onlara etkili öğrenme ve çalışma stratejilerini kazandırmak, onları öğrenmeye motive etmek zorunda olduğumuz gerçeğini gündeme getirmektedir (Üredi ve Üredi, 2005) çünkü motivasyon problem çözebilme yeteneğine katkıda bulunur (Ali ve Yunus, 2009). Bu nedenle motivasyonun eğitim alanındaki önemi göz ardı edilemez (Kara, 2008). Martin (2001)'e göre motivasyon, öğrencilerin başarıya ulaşmaları, öğrenmeleri ve çalışmaları için etkili bir değişkendir (Akkuş, İspir, Ay ve Saygı, 2011:238).

Dede (2002), öğrencilerin matematiğe yönelik dışsal motivasyonlarını artırıcı faktörlerin dikkatli bir şekilde kullanıldığında, öğrencilerin matematiğe yönelik içsel motivasyonlarında herhangi bir azalma meydana getirmediğini dile getirmiştir. Başarı, yetenek ve yetkinlik algısı matematik öğrenme arzusuna ayrı ayrı katkıda bulunmasına rağmen, iç motivasyonun matematik öğrenme arzusuna olan etkisi daha karmaşıktır Middleton ve Spanias (1999:67)'in aktardığına göre de, dışsal motivasyonu etkileyen unsurlardan; bireyin benlik algısı, duyuşsal özellikleri ve psikolojik durumu gibi faktörler motivasyonu karmaşık hale getirebilir.

#### **4. ETÜT ÇALIŞMALARI**

Etüt, “Öğrencilerin, bir belletmenin gözetimi, denetimi altında ders çalışmaları, mütalaa, müzakere (Türk Dil Kurumu, 1932)” olarak tanımlanan bir kavramdır. Etütlerde özellikle ders konularına dayalı destekleyici bilgiler ile öğrencilerin zayıf oldukları konulara ağırlık verilir. Gün içerisinde yapılan dersleri değerlendirme, bir sonraki günün derslerini hazırlama, verimli ders çalışmayı sağlama, verimli ders çalışma becerisini kazandırma, bilgi ve kazanımları pekiştirmeye önem verilir (İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü İlköğretim Kurumları Etüt Yönergesi, 2013).

Başarı, örgün ve yaygın yollarla yapılan öğretimler neticesinde beklenti duyulan bir kavramdır. Yapılan öğretimler bazı derslerde öngörülen süre içerisinde

tam anlamıyla gerçekleştirilememektedir. Özellikle matematik dersi öğrenimi için okullarda ayrılan süre bazen yetersiz gelmekte ve okul sonrası derslere de ihtiyaç duyulmaktadır. Şahin ve Boyacı (2008) “Eğitim ve öğretimi yalnızca okul saatleri içerisinde gerçekleştirimin mümkün olamayacağı gerçeği, okul saatleri dışında kalan zamanın da en verimli şekilde geçirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle, ders içi olduğu kadar ders dışı faaliyetlere de öğrencilerin ihtiyaçları vardır.” Şeklindeki açıklaması ile etüt derslerinin gerekliliğini gündeme getirmiştir. Etüt derslerinin yapılması gerektiğinin önemi kavrandıktan sonra etüt derslerinde aktif ve etkili öğrenmenin nasıl olacağının gündeme gelmesi kaçınılmazdır. Etüt çalışmaları geleneksel yöntemlerden ziyade etkili öğrenme-öğretme stratejileri ile zenginleştirilmelidir. Ayrıca etüt çalışmalarında istenen verimin elde edilebilmesi için Kazu ve Aşkın (2011)’a göre etüt saatlerinde öğrenci disiplininin sağlanması, grup çalışmaları ve çalışma alanlarının uygun biçimde düzenlenmesi gerekmektedir. Etüt saatlerinin amacı ders saatleri içerisinde ve ders dışı çalışmalarda cevaplandırılmayan sorulara cevap vermektir (Coşkun, 2005). Kavratılmak istenen püf noktaların, özellikle öğrenilmesi istenen ayrıntıları aktararak işlenen konuya hakimiyeti tam sağlamaktır. Etüt derslerinin nasıl daha etkili olacağı, etüt derslerinin öğrenci tarafından nasıl algılandığı, etüt derslerinin mevcut eğitim sisteminin neresinde olduğunu bilmek etüt derslerinin amaçlarını anlayabilmek açısından önemlidir. Ancak Türkiye’de bu konu ile ilgili çok fazla çalışma bulunmamaktadır.

Ders saatleri dışında yapılan çalışmalar denilince zihinde sosyal faaliyetler, koro, halk oyunları sportif faaliyetler gibi kavramlar ve bu faaliyetlerin yürütüldüğü kurumlar uyanmaktadır. Batı’da “okul sonrası eğitim” (after school), Türkiye’de etüt şeklinde ifade edilen kurumların adı gibi işlevi de farklıdır. Batı’da bu kurumlardan çocukların sosyalleşmesi, el becerilerinin gelişmesi, sanat, okuma ve spora olan ilgilerinin artmasına ilişkin bir beklenti söz konusudur ve bu programlarda buna yönelik etkinlikler düzenlenmektedir. Oysa Türkiye’de bu etütler, ödev yapma ve sınava hazırlık sürecinin bir parçası durumundadır (Şahin, 2008; Şahin, Uz Baş, Sucuoğlu, Fırat, 2012:850). Bu özelliğinden dolayı etüt kavramı zihinlerde dersane ve Türkiye eğitim sistemine ait sınavları çağrıştırmaktadır. Etüt derslerinin ders akademik başarılarına ve sınav performansına olumlu katkıda bulunduğunu söylemek mümkündür. Gereğince, eğitim sisteminin yeniliklerine, gelişen

teknolojiye uyarlanarak yapılan bir etüt çalışması öğrenciyi hem akademik anlamda geliştirir, hem de öğrencinin motive olmasını sağlar. Etüt sürecinin öğrenme teknolojilerinden beslenmesi akademik içeriği öğrenci ile buluşturmada, motivasyonu sağlamada etkin bir uygulamadır. Bu derslerin olumsuz etkisi ise öğrencinin sosyalleşmesi, ailesi ve sevdiği başka faaliyetlere ayıracağı zamandan çalmasıdır.

## **6. ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARINDA EĞİTİM YAZILIMLARININ KULLANIMI**

Eğitim ve öğretimde mevcut yazılım araçlarının ve teknolojinin kullanımı önem kazanmaktadır. Okullar kendi akademik standartlarına, programlarına ve değerlendirme araçlarına uygun entegre eğitim yazılımlarına ihtiyaç duymaktadır. Pek çok açık kaynak kodlu yazılım aracı bulunmaktadır (Önal, Kaya ve Draman, 2006). Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları öğretim yönetim sistemlerinin kullanımına da izin verebilmektedir. Pala ve Doğan (2009)' a göre günümüzde WebCT, Moodle, Sakai, Net-Class, Desire2Learn, eTEA, Angel LMS, Blackboard, Atutor, ClassFronter tabanlı eğitim yönetim sistemi yazılımı gerek eğitim alanında gerekse diğer alanlarda yerini almakta olup, bunlardan birçoğu uzaktan eğitim için geliştirilmiş web tabanlı uygulamalardır. Etkileşimli, öğrenci ve öğretici hakkında istatistik tutan, gerektiğinde sınavların web üzerinden yapılabileceği yazılımlar ile etkin ve kaliteli eğitim yapılabilir (Şen vd, 2010).

E-öğrenme yazılımları üreten şirketlerin geliştirdikleri öğrenme yönetim sistemlerinin yanı sıra açık kaynak kodlu pek çok öğrenme yönetim sistemi de bulunmaktadır. Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemlerinin başlıcaları ise ATutor, Claroline, Dokeos, eFront, Fle3, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OLAT, Sakai, Bodington, Drupal, eStudy,LAMS, Docebo, DotLRN, eLedge, Openelms olarak sıralanabilir (Ozan, 2008).

Matematik öğrenmeye ilişkin öğrenci korkuları ülkemizin gerçekliğidir. Öğrenciler için matematik konuları anlamsız ve hayattan kopuk kalmaktadır. Bu bağlamda, Matematik yazılımlarının öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması, bu yapıyı değiştirmede bir çıkış yolu olabilir (Tutkun, Öztürk, Demirtaş, 2011). Birçok bilgisayar yazılımının amacı, öğrencilerin konuyu anlamalarını kolaylaştırıcı pratik

çalışmalar yapabilmelerini sağlamak, eleştirel düşünce ve problem çözme becerilerini destekleyip geliştirmektir. Web tabanlı matematik eğitiminin kullanılması ile eğitim sisteminde ve matematik öğretiminde öğrenciler gösterilen konuyu niçin öğrendiğini, yaşamda nerede kullanmaları gerektiğini, ezber dayalı olmayan mekanik işlem yapabilme yeteneğini geliştirir (Özüsağlam, 2007). Olkun ve Uçar (2004), öğrencilerin matematiği ezberleyerek değil yaparak öğreneceğini belirtmişlerdir (Özgen ve Pesen, 2010). Matematik yazılımları bu noktada yardıma koşabilir. Matematik yazılımlarının kullanımını faydalı bulmuşlardır. Bu yazılımlar aşağıdaki özellikleri içermelidir (Akt: Moila, 2006:17).

- Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine katkıda bulunur. Matematiksel oyunlar simülasyonlar, problem çözümünde düşündüklerini uygulamaya koymalarına yardımcı olur.

- Öğrencilerin hesaplama ve iletişim becerilerinin geliştirmesini ve sürdürmesini sağlar. Hesap makineleri ve grafik hesaplayıcıları öğrencinin matematik problemi çözdüğünde problemleri daha doğru sonuçlandırmalarını ve matematikte kendine güvenerek hızlanmalarını sağlar.

Öğrencilerin, hızla değişen dünyada ve hızlıca artan bilgi birikimine erişebilmesi, onu özümseyebilmesi için problem çözme becerisi edinmesi gerekir. Bu durum koşullar ve süreçler olumsuz olsa bile eğitim süreci sonunda olması istenen genel beklentidir. Bu tür beceriler problem kurma ve çözmenin matematik eğitiminde temel bakış noktası olmasından dolayı matematik öğretiminde özel bir yer alır (Ersoy, 2003). Öğretim yönetim sistemlerini matematik dersi kapsamında kullanmak etkileşimli öğrenme sürecini, önceki öğrenilenlerin transferini, öğrenilenlerin görsel, işitsel boyutlarda kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirmesini, problem çözme ve kurma becerilerini geliştirmelerini sağlayabilir.

## 5.1 ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMLERİ (LEARNING MANAGEMENT SYSTEM)

Çevrimiçi öğrenme, e-öğrenme, web destekli öğrenme gibi teknoloji destekli öğrenme süreçlerinin en önemli sorusu içeriğin istemcilere nasıl ulaştırılacağıdır. İnternet tabanlı eğitim faaliyetlerinde kullanılan yazılımlara “Öğrenme Yönetim Sistemleri” adı verilmektedir. Web tabanlı çalışan LMS (Learning Management

System) “Öğrenme Yönetim Sistemleri” ile yapılan faaliyetler: öğretmen, öğrenci ve materyal kullanımı noktasında sisteme kayıt, ders ekleme, görsel ve işitsel öğe ekleme, raporlama gibi olanaklar sunmaktadır (Özalp ve Düğenci, 2010). Öğrenme yönetim sistemi programların, derslerin veya eğitimlerin takibine olanak sağlayan bir platformdur. Sunulan içerikler öğrenme içerik yönetim sistemi ile geliştirilmiş olabilir.

ÖYS ile yönetilen süreçler:

- Öğrenenlerin tüm program/veya dersi alıp almadığı
- Program (curriculum) yönetimi
- Farklı programlardaki derslerin yönetimi
- Öğrenen özelliklerine göre sistemi özelleştirebilme
- Öğrenen ihtiyaç ve tercihlerini takip etme
- Derslerin /programın tamamlanıp tamamlanmadığını ve sınav sonuçlarını

takip etmedir.

Öğrenme yönetim sistemi öğrenenleri, dersleri, program ve sınavları takip etmek için tasarlanmış ilişkisel bir veri tabanı içermektedir. Öğrenme yönetim sistemleri web tabanlıdır ve yöneticilerin öğrenenleri sisteme dâhil olduğu tarihten program bitirdiği tarihe kadar olan bütün kayıtlarını web’ten görebilmelerine olanak sağlar. Öğrenme yönetim sistemleri: Kullanıcılar, dersler, eğitimler ve rollerin yönetimi, ders takvimi, öğrenene mesaj ve uyarı gönderme, test ve değerlendirme, sınav sonuçları ve transkript görüntüleme, ders dağıtımı, kayıt (ön şart tanımlama da yapılabilmektedir), yönetici kaydı ve onayının tamamını gerçekleştirmeye olanak tanır (Ozan, 2009).

Öğrenme yönetim sistemleri, kayıtları tutmayı, içeriği paylaşmayı ve internet, üzerinden sunmayı, öğrencilerin sınavlara girmesini ve ödevler almasını sağlayan yazılımlardır. Etkili bir ÖYS’nin;

- Öğrencilere etkili bir çalışma ortamı sunması
- Öğretmen ve öğrencilerin derslerin yürütülmesinde üstlenecekleri sorumlulukları belirlemesi
- Öğretmenler ve öğrencilerin çalışma takvimi belirlemesi
- Öğrenci ve öğretmen arasındaki iletişim süresini belirlemesi
- Ödev ve sınavları etkin bir şekilde değerlendirebilmesi

- Derslerin yürütülmesi sırasında doğabilecek teknik sorunları çözebilmesi gerekmektedir (Taşkesen ve Coşgun, 2008).

Öğretim yönetim sistemlerini başta eğitim-öğretim kurumları olmak üzere özel amaçlı olarak insan kaynaklarının gelişimi için işletmeler ve genel amaçları için değişik birçok kurum kullanmaktadır. Şu an için piyasada ellinin üzerinde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemi olmakla birlikte birçok ticari yazılım da mevcuttur (Özarlan, 2008).

### 5.1.1 Moodle

Açık kodlu bir kaynak olan Moodle'da bir ÖYS'dir. Moodle, Açık kaynak kodlu bir uzaktan eğitim sistemidir. Açılımı, Modular-Object-Oriented-Dynamic-Learning-Environment yani Esnek Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı olarak çevrilebilir. Yazılım, MySQL ve PostgreSQL veri tabanı sistemleri altında e PHP dilini destekleyen herhangi bir ortamda (Linux, Windows vs) çalışmaktadır. Moodle, bir Uzaktan Eğitim sitesinde ihtiyaç duyulabilecek etkinliklerin çoğunu fazlasıyla yerine getirebilecek özelliklere sahip bir çevrimiçi kurs yönetim sistemidir. En önemli özelliği, herkes tarafından (öğretmen, öğrenci) çok kolay şekilde kullanılmasıdır ("Moodle" , 2011). Moodle platformu hem Linux hem de Windows tabanlı işletim sisteminde verimli çalışabilmektedir ("Moodle'a Giriş", 2011). Yazılımın kendi sitesinde verdiği son istatistik bilgilerine göre dünya üzerinde 199 ülkede 45360 sitede kullanılmaktadır. 75 farklı dili desteklemektedir (Yorulmaz, 2010).

Moodle sisteminde dersler modüller halinde kurulmaktadır. Bu sistem Linux, Unix, Windows ve Mac işletim sistemlerini desteklemektedir. SSL ve TSL desteği vermekte olan bu sistem portal mantığıyla yönetilmektedir (Kavak, 2009). 5 farklı özellikte ders materyali sunma olanağı sağlayan Moodle sunduğu materyallerle, öğrencilerin bütün duyu organlarına yönelik bir içerik hazırlanmasına olanak oluşturur. Standart text yapıları, web formatı, dosya bağlantısı, etiket oluşturma, web link vb şeklindeki yapılar sayesinde daha interaktif ve alternatifli kullanım söz konusu olur (Çevik, 2008).

## 6. ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME (ONLINE LEARNING)

İnternet ve ağ teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte uzaktan eğitim kapsamında geleneksel teknolojilerle gerçekleştirilen faaliyetler internet destekli olarak yapılmaya başlanmış ve bu uygulamalar için “e-Öğrenme” yanında “webe dayalı eğitim”, “çevrimiçi (online) eğitim” gibi, anlamları birbirine çok yakın ve biri diğeri yerine kullanılabilen tanımlamalar getirilmiştir (Özkul, 2007). E-öğrenme; çevrimiçi (online) eğitim, webte eğitim, sanal sınıflar, e-öğrenme vb. (Gülner, 2008), Web-tabanlı Eğitim (WTE), Web-tabanlı Öğrenme (WTÖ), İnternet-tabanlı Eğitim Dağıtılmış Öğrenme, Gelişmiş Dağıtılmış Öğrenme ve Online (çevrimiçi) Eğitim gibi çeşitli adlar altında da anılmaktadır (Erkunt, 2002).

Bir e-öğrenme ortamının sağlayabilecekleri ile ilgili olarak Rubenstein (2003, s.38) üç madde öne sürmüştür.

- Geleneksel öğrenme sistemlerinin maliyetinin bir kısmından kitleleri bir araya getirmek amacıyla eğitici sesli öğrenme programları sunar.
- Öğrencilere kendi öğrenme deneyimlerini daha çok kontrol etmek için yetki verir.
- Çeşitli öğrenme stillerine sahip olan ve daha esnek programlar gerektiren daha geniş çaptaki hazır bulunanlar kendi öğrenme fırsatlarıyla ilerler (Shank, 2008).

Öne sürülen birinci ve üçüncü maddelerde belirtilenler doğrultusunda düşünüldüğünde, e-öğrenme hizmetlerini kullanıcılara iletmek için aşağıdaki hizmetlerin yapılması gerekmektedir.

- *Eğitsel içerik (yazılımlar) sağlanmalı;* örneğin eğitim portal’ı oluşturulmalı, mevcut eğitsel içerik içerisinde e-öğrenme yoluyla aktarılacak konular e-öğrenme yöntemlerine göre yeniden tasarlanarak bunların dijital formu sağlanmalıdır.
- *Teknolojik alt yapı kurulmalı;* örneğin, kırsal alanlara ulaşacak ve çoklu-ortam (içeriğin özellikle internet üzerinden aktarımını sağlayabilecek) ağ yapısı kurulmalıdır.
- *Metodolojiler belirlenmeli;* e-öğrenmede içeriğin etkili bir biçimde verilebilmesi için metodoloji büyük bir önem kazanmaktadır. Teknoloji ağırlıklı bir iletişim kurarken geleneksel iletişim yöntemlerinden farklı



metodolojiler gerekli olacaktır. Bu nedenle, e-öğrenmeye uygun yeni eğitsel yöntemler geliştirilmeli; içerik modüler bir yapıda olmalı ve birey kişisel ilgi ve gereksinimlerine göre içeriği kendi yöntemlerine uygun bir biçimde kullanılabilmelidir.

- *Fiziksel ortamlar tasarlanmalı;* kamuya açık, ucuz ve güvenilir bilgi ve iletişim teknolojisi olanakları sunan mekânlar yaratılmalıdır.
- *İnsan kaynakları planlaması yapılmalı;* e-öğrenme içeriğini geleneksel öğrenme formlarıyla bütünleştirecek, yeni programlar tasarlayacak, sayısal ortamlara aktarılmasını sağlayacak, teknik erişimi gerçekleştirecek ve gelecek için ARGE çalışmaları yapacak insan kaynakları gereksinimi belirlenmeli ve karşılanması sağlanmalıdır (Atasoy, Özen, Yılmaz, 2002, s:26 ).

*Öne sürülen ikinci madde göz önüne alındığında;* E-öğrenmede olması gereken, hangi konu yanında, konunun nasıl aktarılacağına da kişiye özel hale getirilmesi gerekmektedir.

E-öğrenme ile ilgili stratejik temelleri aşağıdaki piramit özetlemektedir. Stratejik temeller öğrenmeyi bir bütün olarak ele almakta ve her bir temel birbirini desteklemektedir. Eğitsel etkinlikleri sağlayacak olan altyapı oluşturularak tanımlanan öğrenme ortamında alt yapıdan beslenen bir atmosfer mevcuttur. Bu iki basamakta da baskın olan unsur eğitimci olmasının yanında öğrenci de sürecin ayrılmaz parçasıdır. Eğitim-öğretim yaşantıları sonucunda istenilen amacı elde etmeyi sağlayan meşguliyet durumları (Öğrencinin meşgul olduğu öğrenme yaşantıları) sonucu elde edilen bulgular, öğretimi yöneten eğitimciyi bir sonraki basamağa geçirerek, gelecek organizasyonlarını yeniden düzenlemede ona ışık tutmaktadır.

Şekil 2. E-Öğrenmenin Stratejik Temelleri (Jeffrey, 2001)



### 6.1 SENKRON (EŞ ZAMANLI) VE ASENKRON (EŞ ZAMANSIZ) İLETİŞİM

Bu iki iletişim türü Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını aktif hale getirmek için kullanılır. Her iki iletişim türü de öğrenenin içeriği tek yönlü web üzerinden okuması ve bilgi edinmesinin ötesinde düşüncelerini ifade etmesine ve web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin yetersiz kaldığı durumlarda yardım almasına olanak sağlar.

1. *Eşzamanlı (Senkron) İletişim:* Öğretici ile öğrenenin önceden belirlenen bir programa göre internet aracılığı ile bire bir iletişim kurarak eğitim/yetiştirim etkinliklerini sürdürmesini sağlar. Öğrenen sayısının fazla olduğu durumlarda programın devamlılığını bir öğretici eşzamanlı olarak sağlayacaksa görüntülü konferans yapılabilir. Bu durumların her ikisinde de iki yönlü bir iletişim söz konusudur.
2. *Eşzamanlı (Asenkron) Olmayan İletişim:* CD-ROM veya sunucu kullanılarak taraftaki sisteme girilebilen, öğrenenin kendi istediği zamanda öğrenmesine olanak sağlayan iletişim türüdür.

Her iki durumda da daha önceden hazırlanmış ve kendi içinde etkileşimi olan programların izlenebilmektedir (Kesim, 2002). Ertelenmiş zamanlı sohbet veya eş zamansız iletişim de katılımcılar aynı zamanda mevcut olmak zorunda değildir. Bireyin isteğine bağlı bir zamanda katılımlar ve karşılıklar okunabilir veya yanıtlandırılabilir. Bu tip ertelenmiş iletişim yöntemleri olarak E-posta, tartışma listeleri, haber grupları ve grup konferans sistemleri sayılmaktadır (Kaya, 2002).

Öğrenme aktivitesinin iyi tasarlanmış bir eğitim içeriği ile efektif bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve eş zamanlı olma kısıtı olmaması asenkron eğitimi daha yaygın hale getirmiştir. Bu eğitimin olumsuz yanı öğrenci kendini izole edilmiş hissetmesi ve motivasyonun azalmasıdır. Bunu önlemek için eğitimin en azından belirli bir kısmının senkron eğitim veya etkinleştirilmiş asenkron eğitim (iletişim araçlarıyla zenginleştirilmiş) ile yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir (Duran vd., 2006). Öğretici/öğrenen arasında yazı yoluyla görüşme ve elektronik posta kullanımı hem senkron hem asenkron öğrenmede olasıdır. Görüşme dokümanları istenildiği takdirde bir yazıcı aracılığı ile kâğıt üzerine aktarılarak da saklanabilir (Kesim, 2002).

İnternet destekli olarak asenkron eğitim Türkiye’de ilk olarak Ortadoğu Teknik Üniversitesi tarafından gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, Sakarya üniversitesinde Kimya Bölümü lisansüstü Spektroskopik Teknikler adlı derste internet ortamında yayınlanmıştır (Dündar, 1999). Senkron ve asenkron teknolojilerin en genel olanları tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Senkron ve asenkron teknolojiler (Çekiç, 2005).

|       | Eşzamanlı - Senkron                         | Eşzamanlı olmayan – Asenkron |
|-------|---|------------------------------|
| Video | Video konferansı                            | Videoteyp, broadcast video   |
| Ses   | Ses konferansı                              | Ses kaydı, radyo             |
| Veri  | İnternet sohbeti, masaüstü video konferansı | Email, Cdrom                 |

*Eşzamanlı* sanal sınıf araçları, çevrimiçi ortamda karşılıklı olarak kullanıcılar arasında eş zamanlı görüntü, ses ve veri iletişimini sağlayabilen araçlardır. Bu yönüyle eş zamanlı sanal sınıf araçları öğrenenlere çok yönlü iletişim fırsatlarının yanı sıra öğrencilerin birlikte çalışabilecekleri işbirlikli bir ortam sunarak uzaktan

eğitim sistemlerine yöneltilen eleştirileri azaltabilmektedir (ınar vd, 2011). Faks ve e-posta türü elektronik haberleşme yoluyla veya CD-ROM eşliğinde yapılan bilgisayar destekli eğitimler de, *Eş zamansız* araçlardır (zkl, 2007). Senkron ve asenkron iletişim aynı zamanda internet üzerinden lme-değerlendirme yapılmasını sağlar ve bu alanda da etkilidir.

Geleneksel eğitimde lme ve değerlendirme işlemlerinde de lme ve değerlendirme sisteminde de bazı sorunlar oluşmaktadır. lme ve değerlendirme işlemlerinin iyi bilinmemesi, kullanılan yazılım teknolojisinin yetersiz olması (yazılım), bölümlerde lme ve değerlendirme birimlerinin bulunmaması, ğretim elemanlarının etkin sınav sistemi oluşturmak için yeterli zamanlarının olmaması, sistemin geliştirildiği ortamdan (web) kaynaklanan sayfaların geç yüklenmesi (internet alt yapısının yetersiz olması) ) v.b. güçlükler karşılaşılan sorunlardır (allı vd, 2003). Ortaya çıkan bu sorunlar gerçekleştirilen eğitimin kaliteli olması için bu alanda hazırlanmış özel yazılımları ihtiyaç haline getirmiştir. Çünkü istenilen sadece öğrencilere bilgi alabilecekleri sayfalar sunmak değildir. Öğrencilerin aktif bir şekilde sürece katılımını da sağlamaktır.

## 6.2 ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARININ OLUMLU YANLARI

Çevrimiçi ğrenmede klasik eğitimde imknsız gibi görünen olanaklar mevcuttur. Bu eğitimde zaman sınırsız olup ğrenci, konuyu anlamadığı zaman, iletişim araçları ile ğretmen ve diğer öğrenciler ile bağlantı kurabilir. Dünyanın diğer ucundaki bir kişinin tecrübelerinden faydalanabilir. Eğitim maliyetlerini de ciddi anlamda düşürmektedir. Ulaşım ve konaklama maliyetlerini özellikle dağınık yapıda bulunan organizasyonlar için önemli derecede azaltır. Zaman ve mekândan bağımsızdır. Zaman sınırsızdır. Çevrimiçi ğrenme yoluyla öğrenim faaliyetleri daha zevkli bir hale gelebilir, öğrenim materyalleri, gelişen ve yenilenen koşullara göre, kısa sürede güncellenebilir. Süreç boyunca gerçekleştirilen öğrenim faaliyetleri raporlanabilir ve bunlarla ilgili önemli istatistik bilgilere ulaşılabilir. Verilen eğitimlerin etkinliğinin ölçülmesi ve değerlendirmesi evrimii yollarla yapılabilir. Öğrenciler kendi kendilerini kişisel testler ile sınavabilir. lme ve değerlendirme sonuçlarına göre konunun anlaşılıp anlaşılmadığını öğrenmek için hızlı bir şekilde geribildirim yapılması da, motivasyonu arttırıcı bir etkidir. Bunun sonucunda

eğitimi iyileştirici çalışmalar yapılır ve öğrenciye geri bildirimde bulunulur ve böylece problem odaklı, interaktif soru-cevap gibi öğrenme yöntemleri ile konu daha iyi kavranır. Eğitim içerikleri ise standartlara uyumludur. Herkes aynı standarttaki eğitim bilgisine ulaşır. Eşit düzeyde bilgi paylaşımı olur (Duran vd., 2006).

### 6.3 ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARININ SINIRLILIKLARI

Kuzu (2005)'in belirttiği gibi, geleneksel yöntemlere oranla evrimii ğretim uygulamaları geliştirme çok daha fazla zaman gerektirir. Bir kurum eğer evrimii etkinlikleri dzenleyecekse, ğretimi sağlayacak olan teknik alt yapıyı oluşturmalıdır ve bu da oldukça masraflıdır. Fakat n hazırlığın tamamlanmasından sonra, gelecek yıllarda öğretmenin zamandan tasarruf yapmasına da olanak sağlar. Kurum alt yapıyı oluşturduktan sonra zamanla bu masrafını kazanca dönüştürebilir.

Çevrimiçi ğrenmeyi sınırlandıran diğer unsurlardan bazıları kullanıcı açısından öğrencinin bilgisayar okuryazarlık düzeyi, bu ortamdaki toplumsal yeteneği, klavyeyi kullanma becerisi ve hatta evrimii iletişimin yapıldığı araçların yeterlilikleridir (ztrk, 2008).

şahin (2003) tarafından belirtildiği gibi kullanıcının motive olmasını, zihinsel çaba sarf etmesini gerektirerek, yaparak öğrenmesine olanak sağlayacak olan programlar hazırlamak evrimii öğrenme için bir sorundur. Burada ğrenen kitapta sayfalarının yerine internet üzerinden karşısına gelen içeriği fare ile linke tıklayarak okumaktadır. Bu durumda harcanan çabaların ulaşılmak istenen öğrenme hedeflerine götürmesi için kullanılan programların bir öğrenme kuramına dayanması öğrenme sürecinin eğitimsel yönünün göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

Öyleyse, internet eğitimsel araç olarak kullanılmak istenildiği andan itibaren, diğer eğitimsel materyallerde olduğu gibi eğitimsel kuram ve kurallara uygun olmalıdır. Eğitim-ğretimin aksamadan yürütülebilmesi için, teknik alt yapıda ortaya çıkabilecek bir takım sorunların üstesinden gelebilecek teknik destek personelinin de bulunması zorunludur.

## 7. WEB TABANLI ÖĞRENME (WEB-BASED LEARNING)

Web, bilginin ağlar (Internet) aracılığı ile sunulmasını sağlayan bir servistir (Aktürk vd, 2008). Eğitimde internet'ten ve www'den yararlanma abaları Web

Tabanlı Kurumsal Eğitim (Web Based Training), Web Tabanlı Eğitim (Web Based Education), Web Tabanlı Öğretim (Web Based Instruction) ve E-öğrenme (E-learning) kavramları ile özdeşleştirilmektedir.

Günümüzde bilgisayarın eğitimde iki kullanım şekli vardır: bilgisayar destekli öğretim ve web destekli öğretim. Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayar kursu destekleyici olarak kullanılır. E-mail gönderme, tartışmalar, görevler, müfredat programları ve web araştırmaları için geleneksel sınıf destekli öğretim bilgisayar ile kaynaştırılabilir. Web destekli öğretimde kursun iletimi internet ağları (world wide web) yardımıyla gerçekleşir. Öğrenciler öğrenmek için web ağlarından yardım alır (Johnson, 2005).

Web destekli öğretimde hizmetler World Wide Web'e dayalı yapılır. Öğrenciler ve eğitimciler arasında sohbet odaları, dosya transferi, etkileşimli web sayfaları, tartışma ve haber grupları, e-mail gibi internet hizmetleriyle asenkron veya senkron iletişim kurulabilmektedir. Web iyi bir tartışma ortamıdır. Geleneksel sınıf ortamlarında tartışmalara katılım %15 civarında iken Web ortamında bu oran çok daha yüksektir (Akt: Tüysüz ve Aydın, 2007:75). Sanal tartışma gruplarına tüm öğrenciler ve öğretmen katılmaktadır (Özarlan, Kubat ve Bay, 2007).

Bunların dışında web destekli veya web ile zenginleştirilmiş çoklu öğrenme programları tasarımcılara hiper text linkleri, kaygan yazılar ve paralel açılabilen pencereler gibi fonksiyonları yapabilme, kullanıcılara hali hazır öğretim materyallerini gerekli olduğunda veya istendiğinde tamamıyla düzenleme yetkisi verir. Fakat bu, geleneksel öğretici bilgi veya öğrenme materyalinden çok farklıdır ve faydalı olsa bile, yeni öğrenenler için ilave bilgi oluşturarak ilerleyen bu süreç daha fazla çaba gerektirdiğinden dolayı problem yaratabilir (Kirschner & Paas, 2001).

Web-tabanlı bir ders uygulamasının eğitim içeriğinin, eğitimi alacak kişilerin ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayabilmesi ve bu doğrultuda hedeflenen amaca yönelik hizmet etmesi için 5 temel bileşene sahip olması gerekmektedir. Bu bileşenler:

1. İyi tanımlanmış eğitim hedeflerinden (Learning Objectives),
2. Eğitim içeriğini oluşturan modüler içerik parçacıklarından (Learning Objects),
3. Belirlenen hedeflere ulaşmak için kullanılan etkileşimlerden (Interactions),

4. Hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını denetleyecek değerlendirmelerden (Assesments),

5. Gezinimlerden (Navigations) oluşmaktadır (Özarlan, Kubat ve Bay, 2007).

Aggarwal (2001)'a göre Web tabanlı eğitimde üç tür ders modeli uygulanmaktadır: Bilgi depolama, yayma ve yeniden alma için web destekli; iki yönlü öğretim için web destekli; web tabanlı öğretim. Web desteğinin doğası ve kullanımı web destekli ilk modelden web tabanlı modele doğru artmaktadır. Bilgi depolama, yayma ve yeniden alma modeli daha çok bilgi amaçlı kullanılırken, web tabanlı öğretim modeli web destekli ortamların tamamlanmasını gerektirir. Birinci modelde web eğitimin bir parçası iken, web tabanlı öğretim modelinde öğretim ortamı webdir. Web tabanlı öğretim yaklaşımı zaman ve yer bağımsızlığı sağlar. Üç yaklaşımda da öğrenciler, kurum ve teknik personel gibi öğeler önemli rol oynar (Arıkan, 2006). Web destekli öğrenmenin web ile zenginleştirilmiş öğrenmeden farkı ise şudur:

Web ile zenginleştirilmiş dersler/kurslar yüz yüze görüşmelere binaen web sitelerin sağlamış olduğu materyaller aracılığıyla öğretimi zenginleştirme olarak tanımlanırken Web destekli dersler/ kurslar, sanal sınıflar, öğretme ve öğrenme aktivitelerinin yönetimi tamamıyla Web'e bağlıdır (Akt: Li, 2007:206).

#### 7.1 WEB TABANLI ÖĞRENMENİN OLUMLU YÖNLERİ

İyi tasarlanmış bir web-tabanlı öğretim programı öğrenmeye ve öğretime imkân veren birçok özellik sağlayabilir. Bu özellikler www' deki uzaktan eğitimle ilgili pedagojik, teknolojik, organizasyonel ve ahlaki konuları kapsamaktadır. Web tabanlı öğretim bileşenleri arttıkça kullanıcılarına daha fazla özellik sunacaktır (Bay ve Tüzün, 2002).

Temel olarak öğrenciye istediği zamanda, istediği yerde ve istediği kadar ilgili konuyu öğrenme avantajı sunan ağ tabanlı veya ağ destekli eğitimin bazı avantajları şöyledir:

- Zaman ve mekândan bağımsız öğrenme fırsatı
- Hızlı veya yavaş öğrenme gereksinimlerine yanıt verebilen bir öğrenme düzeneği

- Uzman bilgisine daha çok, hızlı ulaşma ve onunla çalışma olanağı
- İyi tasarlanmış malzeme ile geleneksel sınıf ortamına oranla hatırlamada %25 artış ve öğrenme süresinde %40 ile %60 kısalma (Kruse ve Keil, 2000; Erkunt ve Akpınar, 2002)

- Bireysel gereksinimlere uygun malzemelerle öğrenme olanağı
- Çoklu ortam olanaklarıyla birden fazla duyuya hitap eden öğrenme fırsatı
- Hızlı içerik güncelleme olanakları
- Derse yardımcı kaynak olarak engin ve hızlı erişilebilir internet kaynakları ve referanslar.

- Öğrencinin kendi öğrenme gereksinimi doğrultusunda istediği konuyu istediği sırada ve yoğunlukta çalışabilmesi

- (Şimdilik) ücretsiz ulaşılabilen pek çok ek ders malzemesi
- Öğrencinin kendi öğrenmesini denetleyebilmesi
- Genelde eğitim maliyetinin azalması: Başlangıçta, geleneksel eğitim ortamlarına oranla, tasarım ve üretim aşamalarındaki yüksek maliyete karşın öğrenci sayısı arttıkça azalma (Erkunt ve Akpınar, 2002).

Web tabanlı öğrenmenin üstünlükleri www iletişim teknolojileri içinde çok hızlı gelişmektedir. Buna bağlı olarak birçok avantaj içermektedir. Bu üstünlükler şunlardır;

- Web ortamındaki veriler tüm dünyadaki kullanıcıların hizmetine sunulabileceği gibi, kullanıcının izni ile sınırlandırılabilir

- Güncellemeler, değişiklikler veya eklemelerden sonra tüm kullanıcılar hemen çalışma imkânına sahip olmaktadır

- Elde edilen materyal öğrencinin isteğine bağlı olarak kaydedilebilir veya yazdırılabilir. Böylece ileriki aşamalarda kullanılabilir

- Web tabanlı öğrenmede öğrenciye verilecek eğitim, öğreticinin kapasitesine göre değil, öğrencinin gereksinimlerine göre belirlenebilmektedir. Bu sayede “öğrenci merkezli eğitim” anlayışı benimsenebilmektedir

- Dünyada internet bağlantısı bulunan tüm insanlar birbirine ulaşabilmektedir Web tabanlı öğretimin sağladığı birçok avantajın olmasının öğrencinin ilgi, tutum ve motivasyonuna olumlu etkisi olacağı düşünülmektedir (Tüysüz ve Aydın, 2007).



## 7.2 WEB TABANLI ÖĞRENMENİN SINIRLILIKLARI

WTE'nin olumsuz yönleri aşağıdaki gibidir (Büyükaragöz ve Çivi, 1994; Yılmazçoban ve Damkacı, 1999; Özdil ve Çelik, 2000; Kaya, 2002:22):

- Sürekli gerçekleşen teknolojik gelişmelerden dolayı teknik altyapının son gelişmeler seviyesinde güncellenmesinin zor olması
- Öğrencilerin WTE ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve İnternet kullanımı yeterliliğinin (bilgisayar okur-yazarlık, e-okuryazarlık) gerekli olması
- Beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olamaması
- Kendi kendine çalışma alışkanlığı olmayan ve bu yeteneğini geliştirememiş öğrenciler için sınırlılık oluşturması
- Uygulamaya dönük derslerden yeterince yararlanılamaması
- Öğrencilerin sosyalleşmelerini sınırlandırması
- Öğrencilerin (özellikle de küçük yaştaki öğrencilerin), canlı ile cansız arasındaki farkı ayırt etmelerini zorlaştırabilmesi, duygusal alanda körleşmelerine neden olabilmesi ve onları yalnızlığa itebilmesidir.

Ayrıca;

- Gerekli teknik altyapının maliyet açısından pahalı olması
- Öğrencilerin, okul ve sınıf atmosferinden yararlanamamaları
- Öğrencilerin esastan çok teknoloji üzerinde yoğunlaşması
- İletişim olanaklarının herhangi bir sebeple değişmesi veya internet olanaklarının iyileştirilememesi nedeniyle iletişimde etkin olamama ve buna bağlı olarak da anlık soru ve sorunlara çözüm bulunamaması gibi olumsuzlukları da sayılabilir.

## 8. WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARI (WEB ENHANCED LEARNING ENVIRONMENT)

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları bilgi ve iletişim teknolojilerinden beslenen bir kavramdır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı değişim süreci, tüm toplumsal kurumlarla birlikte eğitim kurumlarını da etkilemiştir. *Teknolojinin* eğitim kurumlarında yoğun olarak kullanılması, eğitim ve

insan gücü yetiştirme konularında farklı bakış açılarının geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bilgi teknolojisi son yıllarda eğitim sektöründe değişen rollerin birincil gücü olmuştur. Daha özelleştirilecek olursa www (internet ağları) ve ilişkili teknolojiler yeni kurallar ve araçlar ile öğretim yapacak, öğrenme için yeni yaklaşımlar oluşturacak yeni alanlar sağlamıştır (Saadé, 2003). WWW (World Wide Web), öğretimin etkili bir şekilde aktarılabilmesi için dinamik, güçlü ve etkileşimli bir araç haline gelmiştir (Özarlan, Kubat ve Bay, 2007).

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme, öğretim kaynakları ve öğrenci aktivitelerinin web (www) ağları kullanılarak iletilmesidir. Bu öğrenme düzenli olarak bir sınıfta buluşulan kursları ve yüz yüze görüşmeler serpiştirilmiş çevrimiçi faaliyetlerinin kombinasyonu için tasarlanan harmanlanmış kursların ikisini de içerir ancak öğrenci ile eğitimcinin asla yüz yüze görüşmediği tamamıyla çevrimiçi kursları içermez (Bryan, 2008). Ko&Rossen (2002)'nin belirttiği gibi Web ile zenginleştirilmiş bir sınıfta öğrenci genellikle düzenli olarak kampüs sınıflarında ve sınıf dışında internet üzerinde derse katılır (Zirkle, 2005:209). Web ile zenginleştirilmiş eğitim dersleri öğrenmenin değişik çeşitlerini sunar (Seaton-Sykes, 2003, Creedy vd, 2007).

Web ile zenginleştirilmiş öğrenmeyi daha derinlemesine irdelemek için fizyoterapist eğitimciler ile yapılan bir araştırmaya değinmekte fayda vardır. Fizyoterapist eğitimciler üzerine yapılan bu araştırmadan elde edilen verilere göre eğitimciler öğrenmeyi artırmak için teknolojiyi üç ana şekilde kullanırlar. Birincisi CD-ROM ve multimedya yazılımlarının kullanıldığı bilgisayar destekli eğitimidir (Akt: Hayward, 2004). İkincisi internet, e-mail, Blackboard gibi eğitim yazılımlarının, bilgisayarların sınıf eğitiminde kullanılarak zenginleştirildiği web ile zenginleştirilmiş öğrenmedir. Bu web ile zenginleştirilmiş öğretim ders programı gibi yazılı materyallerin web sitesinde sürekli var olduğu web sayfaları anlamına gelmektedir. Bununla birlikte web ile zenginleştirilmiş öğretim Blackboard kurs sitesinde bulunan senkron (sohbet odaları) veya asenkron tartışma panolarının kullanımı aracılığıyla interaktif hale gelebilir (Akt: Hayward, 2004). Üçüncüsü belirli bir mesafedeki akademik kurumdan etkin öğrenmeye olan artan güvenin fizyoterapist eğitimcileri etkilemesi ile yapılan uzaktan eğitimidir (Hayward, 2004).

Üç farklı şekilde sunulan eğitim açıklamalarında da görüldüğü gibi Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında tek bir yöntemin, internet teknolojisini kullandığını söylemek zordur. Bu ortamlar (E-öğrenme) çevrimiçi öğrenme, senkron (eş zamanlı) ve asenkron (eş zamansız) iletişim, eğitim yazılımları ve öğretim yönetim sistemlerinin de kullanılabilirdiği öğrenmeyi içermektedir. Bazı farklılıkları olsa da veri dağıtım kaynağı olarak web'i kullanması bakımından web tabanlı öğrenme ile de ortak özellikleri bulunmaktadır.

Alghazo, (2006)'ya göre de web ile zenginleştirilmiş öğrenme, geleneksel yüz-yüze öğrenme sınıflarını geliştirmek için web derslerinin kullanılmasıdır. Bu dersler birincil öğretim metotları BlackBoard aracılığıyla sunulan sınıf deneyimleri, sınıf içi tartışmalar ve dersleri içerir (web ile zenginleştirilme bileşenleri) ki bu ortamlarda öğrenciler;

- Programa, sınıf olaylarının takvimine ve farklı projelerin tarihlerine ulaşabilir.
- Teorik derslerin Powerpoint sunularını içeren ders materyallerine ulaşabilir.
- Çevrimiçi quiz ve sınavlara ulaşabilirler (Ara sınav ve final sınavları).
- Her hafta eğitimci tarafından gönderilen konuyu, bülten panosu ve sohbet odalarını kullanarak tartışabilirler.
- Kurs içeriği ile ilgili web sitelere bağlanabilirler.

Dinamik düşünce süreci geliştirmeyi sağlayan bu ortamın öğrenenin dikkatini artırması bu ortamları cazip hale getirmektedir. Bu öğrenme ortamlarını en cazip kılan noktalardan birisi de öğrenenin motivasyon ve dikkat düzeylerinde etkili olmasıdır. Carlson & Jesseman (2011), Web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin ilgi çekici ve motivasyonu sürdüren etkilerini aşağıdaki şekilde listelemiştir.

- Web ile zenginleştirilmiş ders sunumları (imkanları) belirli bir üniversiteye lisansüstü öğrencilerinin tercihlerini etkilemektedir.
- Web ile zenginleştirilmiş kurslar genellikle iyi planlanmış yüz yüze görüşmeler yapıldığında ve öğrenciler tarafından çalışmaya değer görüldüğü çevrimiçi kurslardan daha çok tercih edilmektedir.
- Yüz yüze görüşmeler derinlemesine öğrenme ve yeni öğrenmeleri sağlama, ilişkileri geliştirme yolları sunduğunda web ile zenginleştirilmiş kurslar bütün

çevrimiçi kurslardan genellikle daha yararlıdır ve daha çok tercih edilmektedir.

- Web ile zenginleştirilmiş kurslar bir dizi öğretim materyali ve öğrenme stratejisi sunduğu takdirde daha faydalı olacak ve tercih edilecektir.
- Öğrencileri yönetmek için gerekli olan teknolojiyi etkin şekilde kullanmak isteyen öğrenciler web ile zenginleştirilmiş ortamlarda eğitilebilmektedir.
- Web ile zenginleştirilmiş dersler, özel ve açıkça yazılı olan çevrimiçi bilgilerle ilerletmeye katkıda bulunmaktadır.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin çeşitli öğrenme olanakları sunduğu ve bunlardan bağımsız olmadığı pek çok araştırmacı tarafından dile getirilmektedir. E-öğrenme, çevrimiçi öğrenme web tabanlı ve web destekli öğrenme, eğitim yazılımları, öğretim yönetim sistemleri de bu çeşitlilikler arasında sayılabilir.

## 8.1 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN OLUMLU YÖNLERİ

Web ile zenginleştirilmiş dersler öğrencilerin bilgisayarlarla ilgili teknik becerileri ve uzmanlık becerilerini kendi hızında öğrenmesini sağlar. Kendi hedef grubunu ve web ile zenginleştirilmiş dersin hedeflerini oluşturmak için WebCT ve BlackBoard gibi ders yönetim sitelerinin kullanıldığı bir dersin esnek olmasına müsaade eder. WebCt ve BlacBoard ders yazılım şablonlarını kullanan öğretim görevlileri ders dökümanlarını, ödevleri, ders notlarını ve diğer bilgileri sınıflandırabilir (Zirkle, 2005).

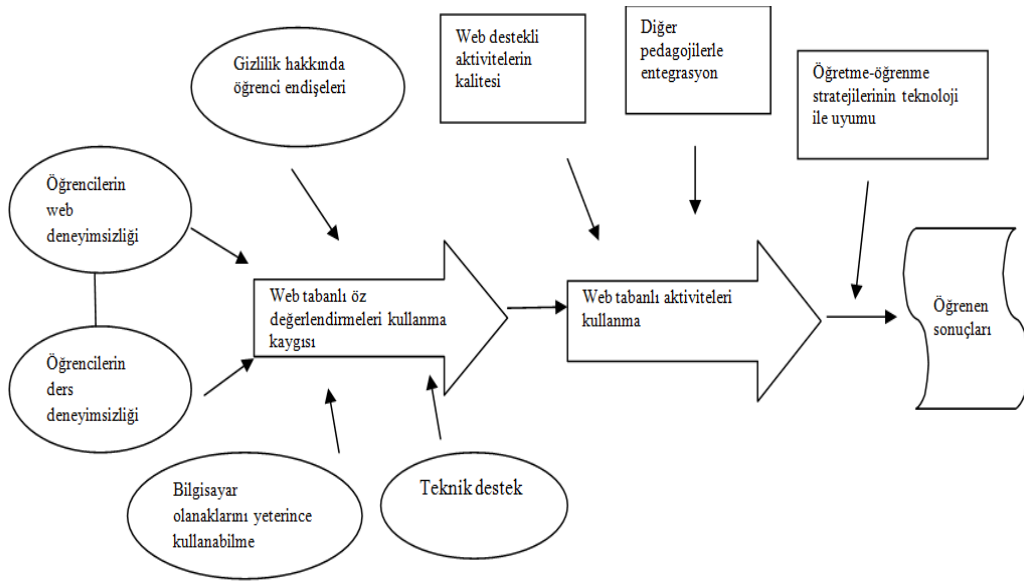
## 8.2 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN SINIRLILIKLARI

Bu derslerde daha fazla sorumluluk alma gibi olumlu özelliğin bulunmasına karşın öğrencinin kurs materyallerini indirmesi, internet bağlantılarına erişmesi, online tartışmalara katılması veya sınıf dersleriyle çakışmayacak şekilde tarihleri ayarlaması gerekmektedir. Bu yüzden web ile zenginleştirilmiş ortamda başarılı olabilmek için öğrenci öz düzenlemeyi öğrenmeli, teknoloji ve kursa karşı kendi motivasyonunu kendisi oluşturmalıdır. Geçmiş araştırmalarda öğrencilerin web ile zenginleştirilmiş kurslara güçlü bağlılık gösterirlerse daha başarılı olacakları ve en

iyi öğrenmeyi gerçekleştirecekleri şeklinde öneride bulunmaktadır (Akt: Hermans, Haytko ve Mott-Stenerson, 2009:4).

Web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin psikolojik açıdan da sınırlı olduğu durumlar söz konusu olabilmektedir. Aşağıdaki şekilde web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama aşamalarını etkileyebilecek psikolojik faktörler ile uygulanma aşamaları gösterilmektedir.

**Şekil 3.** Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenmeyi Uygulama ve Buna İlişkin Psikolojik Faktörler (Human vd, 1999).



Bireyi kendi öğrenmesinden sorumlu tutan web öğrenmelerinde, öğrenen kendi öğrenmesini değerlendirirken gizlilik, web ve ders konusundaki deneyimsizlik kaynaklı, bilgisayar teknolojilerini yeterince kullanamama ve teknik destek alamama gibi endişeler duyabilir. Web aracılığıyla sunulan aktivitelerle meşgul olan öğrenen zamanla pedagojiye uygun web ortamlarını daha ustaca kullanabilir. Burada başarısızlığın başkaları tarafından görülmesi, web ortamının gerektirdiği teknolojiyi kullanma yetersizliği, teknik sorun yaşadığında destek bulunamaması gibi faktörler öğrenen kaygısını artırmaktadır. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme aktiviteleri gerçekleştirildiğinde istenilen öğrenme bulgularına ulaşılarak ve başarıyı etkileyen psikolojik faktörler ortadan kalkabilir.

## 9. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Levine, 2002 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında Texas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde, diş hekimliği öğrencilerinin eğitimlerinin ilk yıllarında almaları gereken Biyokimya Dersi için hazırlanan web tabanlı dersi, öğrenmelerini kolaylaştırarak kendi ilerlemelerini izlemelerine imkân tanıyacak şekilde, geleneksel sınıf-içi eğitimi desteklemek istemiştir. Levine (2002)'nin web tabanlı işlediği ders; metin, grafik, animasyon unsurları ve öğrenci kontrolünü içeren diğer kaynaklara bağlantılar, alıştırmalar ve sınavlardan oluşmuştur. Araştırmacının elde ettiği bulgulara göre, örnekleme oluşturan öğrencilerin % 50'si ortalama dört saat çevrimiçi kalarak dersleri tamamlamış, büyük çoğunluğu alıştırmaların yararlı olduğu konusunda hem fikir olmuşlardır. Araştırmacının elde ettiği bir başka bulgu ise, web tabanlı derste ilerleme hızını kontrol etmenin önemli, dersin yapısı ve sunumunu takip etmenin kolay, kullanılan illüstrasyonların, animasyonların ve hiperlinklerin yararlı ve derslerin etkili olduğudur. Bu görüşler doğrultusunda hazırlanan web tabanlı sistemin diş hekimliği öğrencileri için faydalı olduğu sonucuna varmıştır.

Alghazo, 2006 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında Birleşik Arap Birlikleri Üniversitesi, Eğitim Koleji'nde verilen web ile zenginleştirilmiş eğitsel teknoloji kursuna yönelik öğrenci görüşlerini incelemiştir. Verilerini likert tipi ölçek ve açık uçlu sorularla elde eden çalışmacı, öğrencilerin web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına yönelik tutumlarının olumlu olduğunu ve bu ortamların birçok avantajının olduğunu belirlemiştir. Bu avantajları tartışma panosundaki kurs içerikleri hakkında tartışmalar, kurs eğitmeni ile iletişim, web'ten sınıflar elde etme, ders ile ilgili materyallere kolay erişim, web'ten ödev teslimi, ders kavrayışı ve sınıf arkadaşlarıyla iletişimi artırma olarak sıralamıştır. Buna karşın, web ile zenginleştirilmiş eğitimi kullanırken öğrencilerin internetteki düşük hız, evden kursa katılmada zorluklar ve bilgisayar laboratuvarlarına sınırlı giriş gibi bazı zorluklarla karşılaştığını belirtmiştir.

Bryan, 2008 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında web ile zenginleştirilmiş öğretimle bütünleştirilmiş üniversite fakültelerinin öğretime ilişkin inanışları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmacı karışık metot araştırma yaklaşımını ve korelasyon analizi içeren (web ile bütünleştirilmiş seviyeler, öğretime dayalı yaklaşımlar, kurs ve eğitmen özellikleri arasında) nicel metodu kullanmıştır.

Araştırma sorumlularından dokuz katılımcıyı amaçsal örnekleme yoluyla seçmiştir. 143 eğitmenin katıldığı web ile bütünleştirilmiş tamamlayıcı eğitimi, kurs web sitesine rutin olarak yüklenen ödevleri, ders notları gibi haftalık materyalleri nitel metotlarla incelemiştir. Araştırma sonuçlarını yüz yüze öğrenme etkinlikleri ile kıyasladığında öğrenci inanışlarının web tabanlı etkileşimlerin yararlılığına, uygulanabilirliğine, ders-öğrenci etkileşimine odaklandığını belirtmiştir.

Willis, 2007 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında Myers-Brigs Kişilik Göstergesi (MBTI) ile web tabanlı öğrenme çevrelerinde memnuniyet algıları, başarı ve kişilik profili gibi öğrencilerin kişisel seçim tercihleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmacı web tabanlı eğitimde kişilik türünün memnuniyet ve performansla ilişkisini incelemek için MBTI öğrenme yöntemini kullanmıştır. Ders notlarının rakamsal değerlendirilmesi (performansı) ve dersin değerlendirilmesi (memnuniyet göstergesi olarak kullanılması) bilgilerinden ilgili verilere ulaşmıştır. MBTI bulgularından hareketle düşünsel-duygusal alan için MBIT ölçek tercihinin web-tabanlı eğitim derslerindeki öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik etkileşiminden memnun kalınmasının rakamsal olarak önemli derecede büyük bir fark yarattığını belirtmiştir. Duygusal alanda MBTI ölçek tercihinin öğrencilerin düşünsel alanı tercih edenlere göre web-tabanlı eğitim derslerinde öğrenci-öğrenci ve öğrenci içerik etkileşimlerinden daha hoşnut olduklarını belirtmiştir. Çalışmasının ilerleyen bölümlerinde öğrenci-öğretmen etkileşimindeki memnuniyetin MBTI tercihi ile bağdaştırılamayacağını, bunun farklı yaş aralığı ile alakalı olduğunu tespit etmiştir. WBTI kullanmanın Web destekli eğitim sonrasında yaş ve cinsiyet arasında başarı farkı oluşturmadığını belirtmiştir. Web-temelli eğitimin ders etkileşimleri bakımından öğrencinin öğrenim tercihinin belirlemede yardımcı olarak kullanılan etkili yöntemler ve stratejiler sağlanması gerektiğini önermiştir.

Fung, 2004 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında etkileşimli öğrenme ağının uygulandığı Hong Kong Üniversitesi, Shue Yan Koleji'nde öğrenci kabulünü etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışmacı durum çalışması metodolojisi ile hem nicel hem de nitel verileri farklı kaynaklardan toplamıştır. Elde ettiği bulgular neticesinde ILN (Etkileşimli Öğrenme Ağı) kullanma ilgisinde, kullanım kolaylığı ve yararlılığa ilişkin algıların önemli belirleyiciler olduğunu ve bunun "Teknoloji Kabul Modeli"ni geçerli kıldığını ortaya koymuştur.

Buchanan, 2000 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında pilot uygulama yaparak matematik kaygı atölyesi geliştirmiştir. Çalışmacı üç oturumluk “Gönülsüzler için Matematik Çalışma Becerileri” grup danışmanlığını ses, video etkileşimli alıştırma ve iletişim araçları ile tasarlanan çevrimiçi WebCT platformu üzerinden yapmıştır. İlk olarak kontrollü laboratuvar ortamında laboratuvar monitörü ve e-posta yoluyla danışman desteğini öğrencilere ulaştırmıştır. Atölye etkinliği değerlendirmesini, belirli atölye özelliklerinin kullanımı pdpost üzerinden yürütülen hedef şikâyetleri toplantıları, çevrimiçi oturum değerlendirmeleri, çevrimiçi izleme kayıtları, laboratuvar monitörü gözlemleri ve yarı-yapılandırılmış nihai görüşmeler yoluyla çevrimiçi biçimde verilen tepkiler ile yapmıştır. 8 hafta boyunca kendi hızlarında atölye çalışmasına katılan on bir kadın katılımcının danışmanlık sonrasında kişisel ilerleme sağladıklarını ve matematik ile ilgili şikâyetlerinin azaldığını belirtmiştir. Çevrimiçi formatın olumsuz yönünün yetersiz etkileşim, bilgisayar üzerinde okuma, gizlilik endişelerinin olduğu, en etkili yönünün de kendi hızına göre ilerleme, kullanım kolaylığı olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonunda matematik kaygısı olan öğrencilerle çalışan eğitimcilerin atölyeyi daha kontrollü kullanmaları gerektiği bilgisini elde etmiştir.

Shockley, 2005 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında öğrencilerin öğrenme stilleri ve memnuniyet algıları arasındaki ilişkiyi metodoloji analizi kullanarak araştırmıştır. Literatür taraması sonucu web tabanlı öğrenme ortamlarının; web tabanlı kurslara kaydolmuş öğrencilerin performans ve memnuniyetlerini artırmak için çeşitli öğrenme stillerine uyum sağlaması gerektiğini ifade etmiş; uyumsuzluk durumunda öğrencinin dikkatsiz, cesareti kırılmış ve hoşnutsuz olacağını belirtmiştir. Üniversite topluluklarının web tabanlı öğrenme etkinliğini artırmak için ek çalışmalar yapmaları gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

İnan, 2009 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında öğrencilerin trigonometriyi öğrenme düzeyleri ve matematiğe yönelik tutumları bakımından yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile geleneksel öğretim yöntemlerini karşılaştırarak incelenmiştir. Araştırmacı ‘yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı’ ile ‘geleneksel öğretim yöntemi’ ni bağımsız değişken, trigonometri ünitesindeki başarı ve matematik dersine ilişkin tutumu ise bağımlı değişken olarak belirlemiştir.



Çalışmacı ön test, son test kontrol gruplu deneme modelinde gerçekleştirmiş olduğu deneysel çalışmada, veri toplamak amacı ile başarı testi, matematiğe yönelik tutum testi ve geliştirilen öğretim materyallerinin öğrenmeye etkisini ölçmek amacı ile materyal değerlendirme formu uygulamıştır. Araştırma sonunda matematik öğretiminde, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının geleneksel öğretim yaklaşımından daha kalıcı öğrenme sağladığı ve matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirilmesine yardımcı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Lamis (2010), “Web İle Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamını Kullanırken Öğrencilerin Davranışlarını ve Performanslarını Etkileyen Faktörler” adlı çalışmada üniversite ortamında kullanılan kurs yönetim sisteminde, öğrenci tutum ve performanslarını etkileyen faktörler ile bu faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmacının WebCt kurs yönetim sistemini kullandığı araştırma öğrenen boyutu, eğitmen boyutu, teknoloji boyutu olmak üzere 3 boyuttan oluşmuştur. Öğrenen boyutu, öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla etkileşimi, internet ve WebCT kullanma kabiliyeti; Eğitmen boyutu, eğitmenin tekniksel yeterliliği ve WebCT’deki materyalleri sunma biçimi; Teknoloji boyutu, kullanılabilirlik, kullanım kolaylığı, esneklik ve kalitedir. Araştırmacı çalışma sonunda öğrenci boyutunda, öğrencilerin kurs yönetim sistemini kullanmaya ait tutum ve akademik başarı(performans)larının olumlu olduğunu belirtmiştir. Eğitmen boyutunda, eğitmenin tutum ve WebCT kullanım biçimini etkilediği; teknoloji boyutunda da WebCT kullanmaya ilişkin öğrenci tutumlarının olumlu olduğunu belirtmiştir.

Ceylan ve Çelik, 2009 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında lise öğrencilerinin matematik ve bilgisayar tutumlarını öğrenciler üzerinde bazı değişkenler kullanarak incelemişlerdir. Çalışmalarında Baykul (1990) tarafından geliştirilen ‘matematiğe karşı tutum ölçeği (MKTÖ)’, Çelik ve Bindak (2006) tarafından geliştirilen ‘bilgisayar tutum ölçeği (BTÖ)’ ve ‘kişisel bilgi formu’ uygulamışlardır. Araştırmacılar verilerin çözümlenmesinde t-testi, varyans analizi ve LSD testleri kullanmışlardır. Matematik ve bilgisayar tutumlarını öğrencilerin cinsiyetlerine göre incelendiklerinde matematik ve bilgisayar tutumları arasındaki farkın anlamlı olmadığını; okul türleri ve alanlarına göre incelendiklerinde ise, fen lisesi öğrencilerinin diğer liselerdeki öğrencilere göre matematik tutumlarının

anlamli derecede farkli olduğunu ancak bilgisayar tutumları arasında anlamli farklılık olmadığını tespit etmişlerdir.

Pyzdrowski ve Pyzdrowski, 2009 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında 2004 yılının güz dönemi ile 2008 yılının bahar dönemi arasında web ile zenginleştirilmiş cebir kursuna kaydolun 684 öğrencinin ders sonunda anket sorularına verdikleri yanıtları değerlendirmişlerdir. Öğrencilerden aldıkları dönütler sonrasında kitaptan ödev, bilgisayar laboratuvarları ve çevrimiçi quizlerin matematiğe yardımcı olarak çok sık tercih edildiğini belirtmişlerdir. Özellikle 2008 bahar döneminde kaydolun birçok öğrencinin en yararlı unsur olarak kitaptan ödevleri seçtikleri, zaman geçtikçe çevrimiçi quizleri seçtiklerini ifade etmişlerdir.

Arıkan, 2006 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında kontrol gruplu ön test-son test desende gerçekleştirmiştir. Çalışmacı deney grubunda 27, kontrol grubunda 26 öğrencinin katıldığı araştırma sürecinde deney ve kontrol grubuna kendisi tarafından geliştirilen öntest-sontest-izleme testi olarak “Bilgisayar Ağları ve İletişim Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”ni uygulamıştır. Sonrasında deney grubunda web destekli etkin öğrenme uygulamaları, kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme uygulamaları ile ders işlemiştir. Tutum ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinde, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi ve karşıtlık analizini kullanmıştır. Tutum ölçeğine ilişkin verileri çözümlendiğinde deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği puanları, öntest ile izleme testi ve sontest ile öntest arasında anlamli farklılaşma olduğunu, sontest ile izleme testi arasında anlamli farklılaşma olmadığını tespit etmiştir.

Turđut ve Yenilmez, 2011 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında ilköğretim matematik eğitimi lisansüstü öğrencilerinin, web tabanlı eğitim ve wolframalpha internet sitesinin öğretim sürecinde kullanılabilirliği hakkındaki düşüncelerini belirlemişlerdir. Betimsel desende çalışan araştırmacılar bir devlet üniversitesinin, eğitim bilimleri enstitüsü matematik eğitimi bilim dalında öğrenim gören yedi lisansüstü öğrencisi üzerinde çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada öncelikle wolframalpha internet sitesini tanıtmışlar, ardından veri toplamak için görüşme yöntemiyle lisansüstü öğrencilerle yaklaşık 15-20 dakikalık yarı-yapılandırılmış mülakatlar yapmışlardır. Araştırma sonucunda lisansüstü öğrencilerin web tabanlı eğitimin matematik eğitimi sürecinde özellikle de geometri

derslerinde kullanılabilceğini, genel olarak matematik dilini kullanarak iletişim kurma becerilerini geliştirebileceklerini düşündüklerini belirtmişlerdir. Ancak bu internet sitesinin kullanımının öğrenciyi hazırcılığa itebileceğinden ölçülü olması gerektiğini düşündüklerini vurgulamışlardır. Ayrıca araştırmacılar Wolframalpha internet sitesinin Türkçeye çevrilmesi durumunda ders içi ve ders dışı etkinliklerde; ayrıca ders içeriğinde bir değerlendirme materyali olarak da kullanılabilceğini tespit etmişlerdir.

Karaman ve Karakuzu, 2006 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında web uygulamalarını kısaca tanıtmışlar, sınıf içi etkinlikleri destekleme potansiyeli ve uygulamada dikkat edilecek hususları belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmacılar bu amaçla web destekli öğretimi, web üzerindeki bilgisayar destekli uygulamaları, web sayfalarının araştırma-ödev çalışmalarında ve iletişim aracı olarak kullanımı ile ders web sayfaları başlıkları altında ele almışlardır. Çalışmanın sonunda geleneksel öğretim araçlarına göre sağlam bir bilgisayar ve internet altyapısı dışında çok daha ekonomik ve az masrafla çok daha etkili, verimli, işlevsel ders işleme olanağı sağlaması nedeniyle web destekli öğretim uygulamalarının yaygınlaştırılması için öğretmenlerin bu konuda ciddi biçimde hizmet içi eğitimden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca YÖK ve Milli Eğitim gibi eğitim politikalarını belirleyen kuruluşların bu konuda yatırım yapmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Başal, 2011 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında öğrenme nesneleri ile desteklenmiş ve zenginleştirilmiş web tabanlı yabancı dil eğitim ortamının öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmacı nicel olarak yaptığı araştırmasında veri toplamada başarı testi, kalıcılık testi ve tutum ölçeği kullanmış, belirttiği araçları gruplara ön test ve son test olarak uygulamıştır. Uygulama bitiminden 6 hafta sonra kalıcılığı belirlemek için kalıcılık testi olarak başarı testini tekrar uygulamıştır. Uygulama sonrası, öğrenme nesneleri ile ders içeriğini desteklediği deney grubuna, kullandığı öğrenme nesnelere yönelik tutumları belirlemek amacıyla tutum ölçeği uygulamıştır. Araştırma sonucunda, öğrenme nesneleri ile desteklenmiş web tabanlı yabancı dil eğitiminin deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğunu, buna ek olarak öğrenmenin kalıcılığı noktasında diğer gruplara oranla kısmi düşüş olduğunu tespit etmiştir. Deney grubundaki öğrencilere uyguladığı öğrenme

nesnelere yönelik tutumların olumlu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunların dışında araştırmacı yabancı dil eğitiminde kullanılacak öğrenme nesnelere ve bu nesnelere barındırıldığı ambarların sayısının yetersiz olduğunu ve bu eksikliğin giderilmesinin web tabanlı yabancı dil eğitime katkı sağlayabileceğini de ortaya çıkarmıştır.

Uzunboylu, 2011 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada İngilizce dilbilgisi öğretiminin alıştırma çalışmaları Web destekli yapıldığında bunun öğrenci başarısına olan etkisini incelemiştir. Araştırmacı deneysel modelde yürüttüğü çalışmada hazırlanan bir web sitesini deney grubu deneklerinin kullanmalarını, İngilizce dilbilgisi alıştırma yapmalarını sağlamıştır. Bu amaçla deneklere web ortamında bulunan alıştırma sorularının yanında, İngilizce dilbilgisi kurallarını kullanarak sohbet (chat), tartışma tahtasına mesaj bırakma, web ortamında oyun oynama gibi etkinlikler yaptırmıştır. Araştırma verilerini geçerlilik ve güvenilirliğe uygun "İngilizce Dilbilgisi Testi" ve "İngilizceye İlişkin Tutum Ölçeği" ile toplamıştır. Nitel verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Araştırmanın sonunda İngilizce dilbilgisi alıştırma çalışmalarını web destekli olarak yapan deney grubu deneklerinin İngilizce dilbilgisi başarısının, geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenim gören kontrol grubu deneklerine göre daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Şimşek, 2010 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada beyaz tahtada video kamera ile çekilen video dersler ile bilgisayar ekranında görüntü yakalama programları ile kaydedilen video derslerin, üniversite birinci sınıfında okuyan öğrencilerin türev başarılarına etkisini incelemiştir. Bu amaçla deney ve kontrol grubu öğrencilerini karşılaştırmış ve Web destekli matematik öğretiminde kullanılan video derslere yönelik öğrencilerin görüşlerini değerlendirmiştir. Araştırmasını nicel ve nitel yöntemlerle gerçekleştirmiştir. Video derslerin öğrencilerin başarılarına etkisini açıklamada öntest-sontest kontrol gruplu deneme modelini, video derslere ilişkin görüşlerin belirlenmesinde sıralı keşfedici karma araştırma stratejisini kullanmıştır. Araştırmada, verilerin toplanması için türev başarı testi (Cronbach  $\alpha=.81$ ), görüş anketi, görüşme formu, açık uçlu Web anket formu uygulamıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde, tek yönlü varyans çözümlemesi ile tekrarlı

ölçümlerde iki yönlü varyans çözümlemesi, ortalama, sıklık, yüzde hesaplamaları, Nitel de ise içerik çözümleme yöntemini kullanmıştır. Araştırma sonucunda, Web destekli matematik öğretiminde kullanılan video ders uygulamalarının öğrenci başarısına video ders izlemeyen gruba göre anlamlı derecede katkı sağladığını ortaya koymuştur. Ancak, deney 1 ile deney 2 grubundaki öğrencilerin türev başarı son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Deney grubundaki öğrencilerin video dersleri; öğrenmeye etki, videolarda ders anlatan öğretmen ve teknik özellikler bakımından büyük oranda olumlu buldukları sonucunu ortaya koymuştur. Ayrıca, öğretmen görüntüsünün olmadığı video dersleri izleyen öğrencilerin video dersleri, öğrenmeye etki ve teknik özellikler bakımından öğretmen görüntüsünün olduğu video dersleri izleyen gruba göre daha olumlu bulduklarını da dile getirmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin, Web destekli matematik öğretimini olumlu bulduklarını, ancak derslerin tümüyle Web üzerinden yürütülmesinin zorluklar çıkaracağını düşündükleri sonucuna ulaşmıştır.

Esther Yook-Kin Loong ve Herbert, 2012 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında matematik derslerinde web kullanılan öğrencilerle anket çalışması ve röportaj yapmışlardır. Araştırmacılar matematik öğreniminde internet kullanımı ile ilgili öğrenci yanıtlarını faktör analizi ile incelemişlerdir. Faktör analizi sonucu internet ile matematiğin öğrenciler tarafından öğrenme aracı ve matematik öğrenimine karşı heyecanlandırıcı bir öğe olarak algılandığı yönünde alt yapılar elde etmişlerdir. Öğrencilerle yaptıkları röportajlar sonucu elde ettikleri görüşlerin de bu yapıları destekleyici yönde olduğunu tespit etmişlerdir.

Driver, 2002 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında web ile zenginleştirilmiş televizyonlu sınıflarda küçük gruplarda öğreneni teşvik etme ve öğrenci etkileşimini açıklamaya çalışmıştır. Araştırmacı öğretmen ile her bir öğrenci arasında birebir etkileşimin, küçük gruplardaki öğrenciler arasında da etkileşime ve yüksek düzeyde sınıf etkileşiminin beraberinde öğrenci memnuniyetine yol açıp açmadığını incelemek amacıyla çalışmasını gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda genel sınıf etkileşimi algılarının ve öğrenci memnuniyetlerinin küçük grup etkileşimleri aracılığıyla pozitif gibi görüldüğünü bulmuştur.

Caner, Yüksel ve Keçik, 2012 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında web bileşenli metodoloji derslerinin bileşenlerini bu yöntemin uygulandığı türk ingilizce öğretmenleri aracılığıyla belirlemeye çalışmışlardır. Öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinde web ile zenginleştirilmiş ders süreciyle eğitim rehberliğinde yüz yüze etkileşimi sağlamak amacıyla yeniden düzenlenen metodoloji derslerinin etkililiğini ve verimliliğini değerlendirmişlerdir. Dersleri bilgi ve materyal alışverişi için kampus lisanslı WebCT tarafından sağlanan online öğrenme platformlarıyla desteklemişlerdir. 25 öğrencinin katıldığı web bileşenlerinin pedagojik, teknik iletişim ve duygusal yönlerini sorgulayan bir anket aracılığıyla bu harmanlanmış ortamın etkililiğini incelemişlerdir. Topladıkları verilerle yapılan betimsel istatistikler sonucunda öğrencilerin çoğunluğunun teknoloji kullanımına, özellikle web bileşenli derslere yönelik tutumlarının olumlu olduğu bilgisine ulaşmışlardır. Araştırmacılar bu bileşenleri öğrenmeye yardımcı ve bu tür uygulamaların kendi öğretmenlik gelişimi için yararlı olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir. Bulgularını öğrencilerin web bileşenlerini etkili, özellikle metodoloji dersleri için kıymet biçilemez buldukları, nerede olursa olsun öğretmenlik becerilerini geliştirebileceklerini düşündükleri yönünde odaklamışlardır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

#### 1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırma yarı deneysel modelde gerçekleştirilmiştir. Karasar (2009:99)'a göre “Yarı deneme modelleri, bilimsel değer bakımından, gerçek deneme modellerinden sonra gelir. Gerçek deneme modellerinin gerektirdiği kontrollerin sağlanamadığı, onların bile yeterli olmadığı birçok durumda yarı-deneme modellerinden yararlanır. Bazı kontrol güçlüklerine bakarak, bunları kullanmaktan vazgeçmek yerine, sınırlılıklarını önemle dikkate almak kaydıyla gerçek deneme modellerinin uygulanamadığı durumlarda, geniş ölçüde yararlanılmalıdır.”. Cohen ve Mannion (1998)'a göre bu yöntemi tam deneysel yöntemden ayıran fark, örneklemin rastgele atama ile oluşturulamamasıdır (Akt: Bilen ve Aydoğdu, 2012:53). Bu desene uygun olarak araştırmanın deney grubu internet ve bilgisayar kullanma imkânı olan öğrenciler atanarak oluşturulmuştur. Kontrol grubu öğrencileri oluşturulurken böyle bir kriter göz önüne alınmamıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencileri aracılığıyla etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir.

#### 2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu araştırmanın ulaşılabilir evrenini Diyarbakır ili 5. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Belirtilen evrenden örneklem oluşturulurken amaçlı örnekleme yoluna gidilmiştir. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2007:66)'e göre; “Bu örneklemin esası ana kütle içerisinde, gözle tahmin ederek, bilgi edinmek istenen özelliği temsil edebilecek birimleri ayırmaktır. Bu yöntemle örnek seçiminde birimlerin seçilme olasılıkları bilinmediği gibi bu birimlere dayanan istatistik ölçülerin hatalarının da hesaplanması mümkün değildir. Örnek az sayıda birimden oluşabilir.” Bu bağlamda

araştırma örnekleme oluşturulurken *amaçlı örnekleme*ye gidilmiş ve 2011-2012 eğitim-öğretim yılı Diyarbakır ilinde etüt çalışmalarında web destekli ortamı kullanabileceği tahmin edilen beşinci sınıf öğrencileri seçilmiştir. 48 öğrenciden oluşan örneklemin 10'u kız (%41.67), 14'ü erkek (%58.33) olmak üzere 24'ü deney grubu, 13'ü kız (%54.17), 11'i erkek (%45.83) olmak üzere 24'ü ise kontrol gurubudur.

### 3. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma süresince, öncelikle etüt çalışmalarında kullanılacak web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamı verilerini oluşturan “Kesirler” konusu kazanımlarına yönelik Powerpoint sunuları, çalışma yaprakları, sınav soruları vb her beşinci sınıf öğrencisinin kullanabileceği düzeyde hazırlanmıştır. Bu sürecin yaklaşık sekiz ay öncesinden pilot uygulama yapılmıştır. Daha sonra altı haftayı kapsayan web ile zenginleştirilmiş öğrenme süreci 2011-2012 eğitim-öğretim yılı I. Döneminde Öğretim yönetim sistemlerinden “Moodle” programı aracılığıyla öğrencilere iletilmiştir. Tartışma forumu, dosyalar indirme, sınıflandırma, moodle anlık mesajları, online takvim, Online haber ve duyuru (Ders düzeyinde), online quiz, wiki gibi yapılacak ödevleri içeren bu program ile bir web adresi kullanılarak matematik dersi kesirler konusundaki kazanımlara yönelik sunu, ödev, link, karikatür, hareketli oyun, asenkron sınav aracılığı ile ders içeriği öğrencilere ulaştırılmıştır.

#### 3.1 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu ortama yönelik tutum, kaygı ve motivasyonları ölçmek için “Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)”, “Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)” ve “Motivasyon Ölçeği (MÖ)” web destekli öğrenme sürecinin başında ve sonunda öğrencilere uygulanmıştır. Beşinci sınıf kesirler konusu kazanımlarının öğretimini kapsayan süreçte kullanılan ölme araçları “uygulama süreci veri toplama araçları”, bu sürecin öncesi ve sonrasında kullanılan ölçme araçları da “uygulama öncesi ve sonrasında kullanılan veri toplama araçları” olarak adlandırılmıştır.



### 3.1.1 Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulama bölümü 05.12.2011-16.01.2012 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Uygulama süresince “Sayılar” ünitesi, “Kesirler” konusu “Kesirler, kesirlerle çarpma işlemi, oran ve orantı, kesirlerle toplama işlemi, kesirlerle çıkarma işlemi” alt öğrenme alanı kazanımları çeşitli öğrenme kanallarıyla öğrencilere iletilmiştir. Sistemde bulunan sunum, sınav, ödev, eğitsel oyun, videolu konu anlatımı, karikatür sayıları ve yaklaşık olarak kullanılma saatleri aşağıda verilen tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 3.** *DeneySEL Süreç Uygulama Aşaması Moodle Sisteminde Harcanan Ortalama Zaman*

| Kazanımlar  | Sunu      |             | Ödev     |             | Oyun     |            | Videolu konu anlatımı |           | Senkron veya Asenkron sınav |                                     |
|---|-----------|-------------|----------|-------------|----------|------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------------------|
|   | Sayısı    | Süre        | Sayısı   | Süre        | Sayısı   | Süre       | Sayısı                | Süre      | Sayısı                      | Süre                                |
| Bir önceki yıla ait kavramları hatırlatmaya yönelik soru sorar ve yanıtlar.   | 2         | 20'         | 1        | 3'          | 3        | 15'        | -                     | -         | 6                           | 15'+<br>15'+<br>15'+<br>15'+<br>30' |
| Bileşik kesri tam sayılı kesre, tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürebilir.  | 3         | 50'         |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Eşit paydalı ya da paydası değerinin katı olan en çok beş kesri, büyükten küçüğe ya da küçükten büyüğe doğru sıralar. | 1         | 40'         | 1        | 10'         | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Bir kesre denk kesirler oluşturur.  | 2         | 50'         | 1        | 25'         | 1        | 5'         | -                     | -         |                             |                                     |
| Bir basit kesir kadarı verilen çokluğun tamamını belirler.  | 1         | 40'         | 1        | 30'         | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Kesir ile bölme işlemi arasındaki ilişkiyi açıklar.   |           |             |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Bir kesrin diğer bir kesir kadarını belirler.   |           |             |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| İki nicelik arasındaki ilişkiyi oran olarak ifade eder.   | 1         | 40'         | -        | -           | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Paydaları eşit veya paydası değerinin katı olan iki kesri toplar.   | 2         | 80'         | 1        | 25'         | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Bir doğal sayı ile bir kesri toplar.  |           |             |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Paydaları eşit veya paydası değerinin katı olan iki kesirle çıkarma işlemi yapar.                                     | 3         | 80'         | 1        | 25'         | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Bir tam sayıdan bir kesri çıkarır.  |           |             |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| Kesirlerle çarpma işlemi yapar.   | 1         | 40'         | 1        | 15'         | -        | -          | 1                     | 5'        |                             |                                     |
| Bir doğal sayı ile kesri çarpar.  |           |             |          |             | -        | -          | -                     | -         |                             |                                     |
| <b>TOPLAM</b>   | <b>16</b> | <b>440'</b> | <b>7</b> | <b>133'</b> | <b>4</b> | <b>20'</b> | <b>1</b>              | <b>5'</b> | <b>6</b>                    | <b>105'</b>                         |

Tablo 3'te de görüldüğü gibi öğrenciler web destekli öğrenme ortamında ortalama 703 dakika zaman geçirmişlerdir.

### 3.1.2 Uygulama Öncesi Ve Sonrasında Kullanılan Veri Toplama Araçları

#### 3.1.2.1 Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)

Etüt çalışmalarında web destekli öğrenme ortamına yönelik tutumları ölçmek için Aşkar (1986), tarafından geliştirilmiş olan matematik dersine karşı tutumlarını belirleyen Likert tipi bir ölçek uygulanmıştır. Bu tutum ölçeğinde 10 tanesi olumlu, 10 tanesi olumsuz ifade içeren 20 madde bulunmaktadır. Matematik tutum ölçeği maddelerinde ifade edilen duygu, düşünce ve davranışlar, bu ifadelerin kişide nasıl bir tutum uyandırdığına bağlı olarak 1-5 derecelendirme ölçeği ile puanlanmış, “Tamamen uygundur, uygundur, kararsızım, uygun değildir, hiç uygun değildir” biçiminde derecelendirilmiştir. Kendilerine yakın buldukları seçeneği işaretleyen öğrencilerin yanıtları “tamamen katılıyorum” için “1”, “katılıyorum” için “2”, “kararsızım” için “3”, “katılmıyorum” için “4”, “Hiç katılmıyorum” için “5” şeklinde puanlanmıştır. 2, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16 ve 19 numaralı olumsuz maddelerde ters puanlamaya gidilerek elde edilen toplam puanlarla öğrencinin matematik dersine yönelik tutum puanları hesaplanmıştır (Toplam puan madde sayısına bölünerek elde edilen puan öğrencinin tutum puanı olarak alınmıştır). Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,904 olarak hesaplanmıştır.

#### 3.1.2.2 Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)

Öğrencilerin kaygılarını ölçmek için Şentürk (2010) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. 22 maddeden oluşan likert tipi ölçek maddelerinde ifade edilen duygu, düşünce ve davranışlar, bu ifadelerin kişide ne derece kaygı uyandırdığına bağlı olarak “Her zaman kaygılanırım, sık sık kaygılanırım, bazen kaygılanırım, çok az kaygılanırım, hiçbir zaman kaygılanmam” biçiminde derecelendirilmiştir. Kendilerine yakın buldukları seçeneği işaretleyen öğrencilerin yanıtları “Her zaman kaygılanırım” için “1”, “Sık sık kaygılanırım” için “2”, “Bazen kaygılanırım” için “3”, “Çok az kaygılanırım” için “4”, “Hiçbir zaman kaygılanmam” için “5” şeklinde puanlanmıştır. Olumsuz maddelerde ters puanlamaya gidilerek elde edilen toplam puanlarla öğrencinin matematik dersine yönelik kaygı puanları hesaplanmıştır (Toplam puan madde sayısına bölünerek elde edilen puan öğrencinin kaygı puanı olarak alınmıştır. Alt faktörlerde de aynı işlem uygulanmıştır). İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Şentürk (2010)

tarafından beş alt faktörde incelenmiştir. Bunlar; matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklanan matematik kaygısı (1.-4. Maddeler), özgüven eksiliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (5.-9. Maddeler), alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (10.-13. Maddeler), öğrenme kaygısı (14.-17. Maddeler) ve sınav kaygısıdır (18.-22. Maddeler). Örneklemeye alınan öğrenciler üzerinde uygulanan ölçeğin geneline ilişkin güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,95 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları aşağıda Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4:** Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) Alt Faktörleri ve Güvenirlik Katsayıları

| Alt faktörler   | Cronbach's Alfa Değerleri |
|---|---------------------------|
| Tutumdan kaynaklanan matematik kaygısı (1.-4. Maddeler)                     | 0.87                      |
| Özgüven eksiliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (5.-9. Maddeler)         | 0.86                      |
| Alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (10.-13. Maddeler) | 0.79                      |
| Öğrenme kaygısı (14.-17. Maddeler)  | 0.79                      |
| Sınav kaygısı (18.-22. Maddeler)  | 0.83                      |

Güvenirlik sayılarına bakıldığında bütün alt faktörlerin cronbach's Alfa değerleri yüksektir. Yani ölçek alt faktörlerde de güvenilirdir.

### 3.1.2.3 Motivasyon Ölçeği (MÖ)

Öğrencilerin kaygılarını ölçmek için Keller (1999) tarafından geliştirilen "Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. 34 maddeden oluşan likert tipi olan ölçek "Tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum" biçiminde derecelendirilmiştir. Kendilerine yakın buldukları seçeneği işaretleyen öğrencilerin yanıtları "Tamamen katılıyorum" için "5", "Katılıyorum" için "4", "Kararsızım" için "3", "Katılmıyorum" için "2", "Hiç katılmıyorum" için "1" şeklinde puanlanmıştır. 4, 6, 8, 11, 25, 26, 30, 31 numaralı olumsuz maddelerde ters puanlamaya gidilerek elde edilen toplam puanlarla öğrencinin matematik dersine yönelik motivasyon puanları hesaplanmıştır (Toplam puan madde sayısına bölünerek

elde edilen puan öğrencinin motivasyon puanı olarak alınmıştır). Ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın değişkeni olan *cinsiyet* ise; “kızlar” için “1”, “erkekler” için “2” olarak kodlanmıştır.

### 3.2 DENEL İŞLEM

Deneyel desende gerçekleştirilen çalışmada Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ), Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) ve Motivasyon Ölçeği (MÖ) 24'er kişiden oluşan deney ve kontrol grubuna öğrenme sürecinin (altı hafta) başında ve sonunda uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda her hafta üç ders saati içerisinde yüz yüze eğitim-öğretim gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında öğretim gerçekleştirilmiştir.

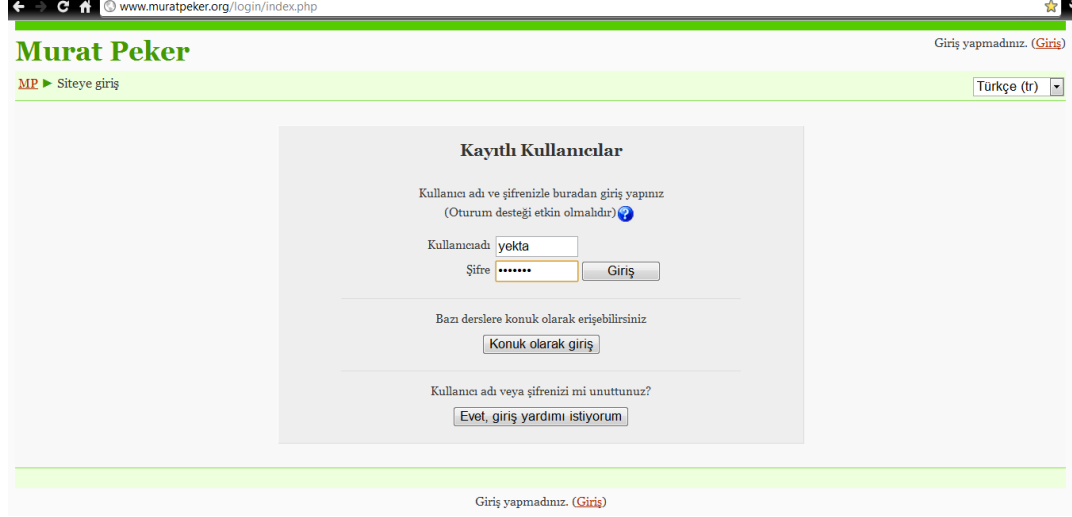
Deney grubuna uygulanacak olan etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme sürecinin yaklaşık sekiz ay öncesinden pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama ile süreç uygulama sırasında yaşanabilecek aksaklıklar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu uygulama sırasında derse devamın sağlanması, powerpoint sunularının 2003-2007 sürümlerinin uyuşmamasından kaynaklanan sunuların açılmaması, moodle programındaki konuşma penceresinin ihtiyaca cevap verecek yeterlilikte olmaması gibi sorunların olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda benzer sorunların yeniden yaşanmaması için önlem alınmıştır. Asıl uygulamada öğrenci devamlılığı sağlanmış, öğrencinin anlamadığı soru veya konularda Windows Live Messenger programı aracılığıyla yardımcı olunmuş, sunular 2003 ve 2007 sürümler halinde olmak üzere iki şekilde yüklenmiştir.

Veri toplama araçları ile ölçümü yapılan web ile zenginleştirilmiş etüt çalışmaları deney grubunda aşağıda verilen şekilde gerçekleşmiştir.

Öğretim yönetim sistemlerinden biri olan “moodle” kullanılarak öncelikle “matematik5” adı altında bir ders açılmış, her öğrenci için ders içeriğine daha önce tasarlanmış bir web adresi üzerinden ulaşabileceği kullanıcı adı ve şifre belirlenmiştir. Haftalık periyotlarla kesirler konusundaki kazanımlara yönelik sunu, ödev, link, karikatür, hareketli oyun, asenkron sınav eklenerek öğrencilerin ders içeriğini öğrenmesi sağlanmıştır.

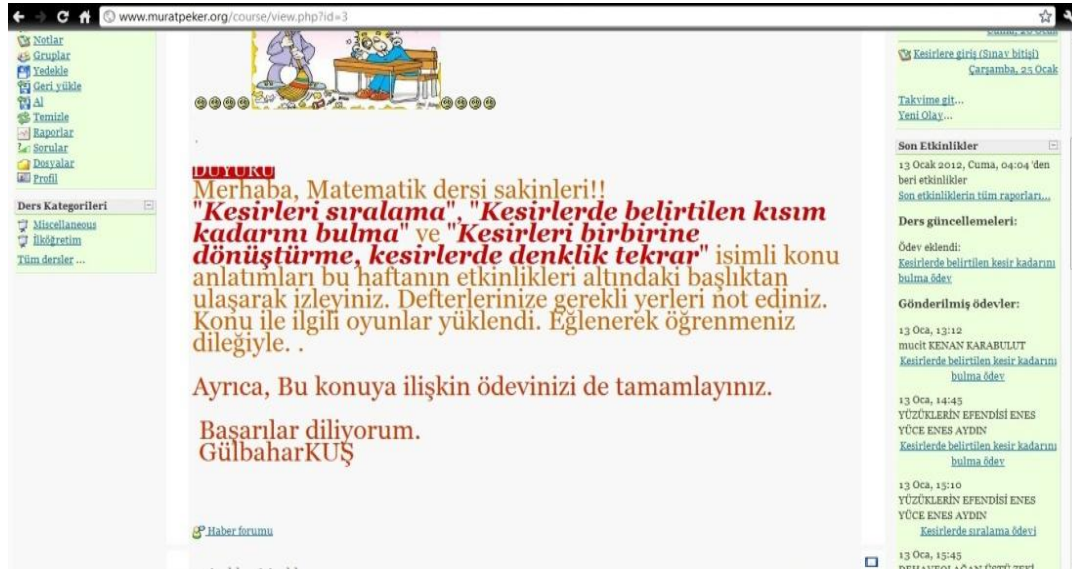
Veri toplama araçlarının uygulandığı web ile zenginleştirilmiş öğrenme süreci aşağıda verilen şekilde gerçekleştirilmiştir. Öncelikle her öğrenci uygulayıcı tarafından kendilerine verilen şifre ile sisteme giriş yapmıştır (Şekil 4).

Şekil 4. Ders İçeriğinin Sunulduğu Moodle Sistemine Giriş Ekranı

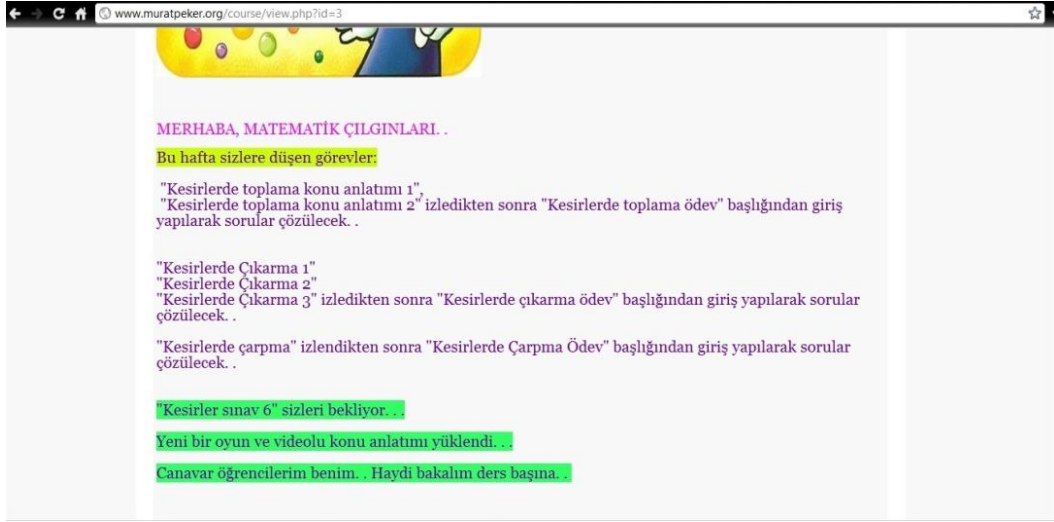


Ekranında belirtildiği gibi derse katılan öğrenciler ana sayfada haftalık yapacakları görevleri açıklayan duyuru ile karşılaşmışlardır (Şekil 5-6).

Şekil 5. Anasayfayı Genel Hatlarıyla Gösteren Ekran

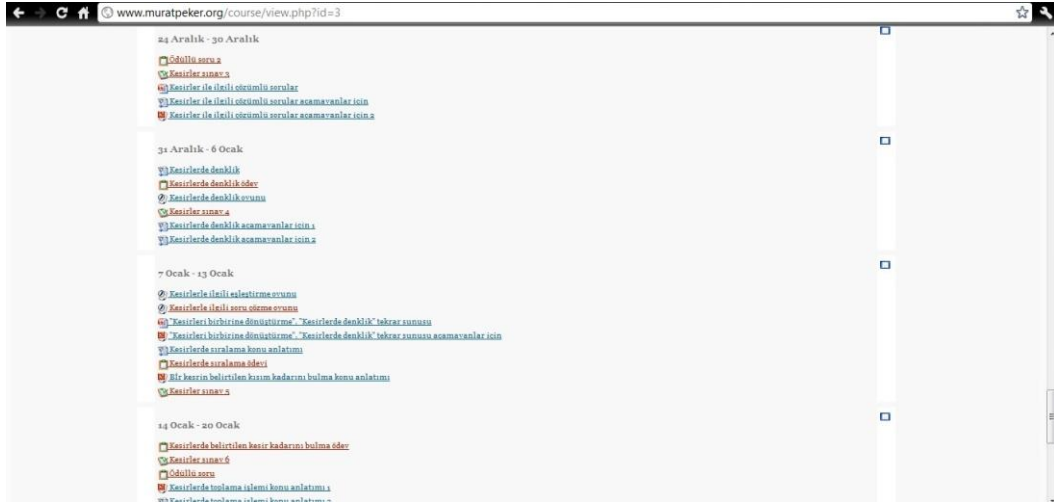


Şekil 6. Ders İçeriği ve Yapılacak Etkinlikleri Bildiren Duyuru Ekranı



Aynı sayfanın devamında ders içeriğini anlatan haftalık zaman dilimlerine ayrılmış konu başlıklarına ulaşabilmişlerdir (Şekil 7).

Şekil 7. Haftalık Zaman Dilimlerine Bölünmüş Ders İçeriğini (Konu Başlıklarını) Gösteren Ekran



Ana sayfanın sol tarafında derse ilişkin notlar, yedekle, geri yükle, profil, raporlar, dosyalar, ödevler, sınavlar gibi sekmeler bulunmaktadır. Öğrenci istediği zamanlarda buradan ders ile ilgili her şeye ulaşabilmştir. Sağ tarafında ise yaklaşan olaylar, ders güncellemeleri, gönderilmiş ödevler, sınav tarihi, ödev, ödüllü soru gibi bilgileri yer almıştır (Şekil 5). Yaklaşan olaylar ile öğrenci son teslim günü yakın

olan etkinlikleri, yeni eklenen ders sunularını, oyunları vs görebilmiştir. Aynı şekilde sayfanın sağ kısmının devam eden bölümlerinde sınav sonuçları yer almıştır. Ders içeriğinin aktarıldığı sunular Microsoft Power Point programı aracılığıyla öğrencilere ulaştırılmıştır (Şekil 8).

**Şekil 8. Ders İçeriğinin Öğrenilmesini Sağlayan Ders Sunusu**



Moodle öğretim yönetim sistemini kullanarak eğitimi sağlayan eğitimci ödev ve sınav gönderilerini kendi erişim şifresini ve kullanıcı adını kullanarak değerlendirebilmiştir (Şekil 9-10).

**Şekil 9. Ders İçeriğine İlişkin Ödevlerin Tamamını Gösteren Sayfa**

www.muratpeker.org/mod/assignment/index.php?id=3

matematik5 Geçiş yap...

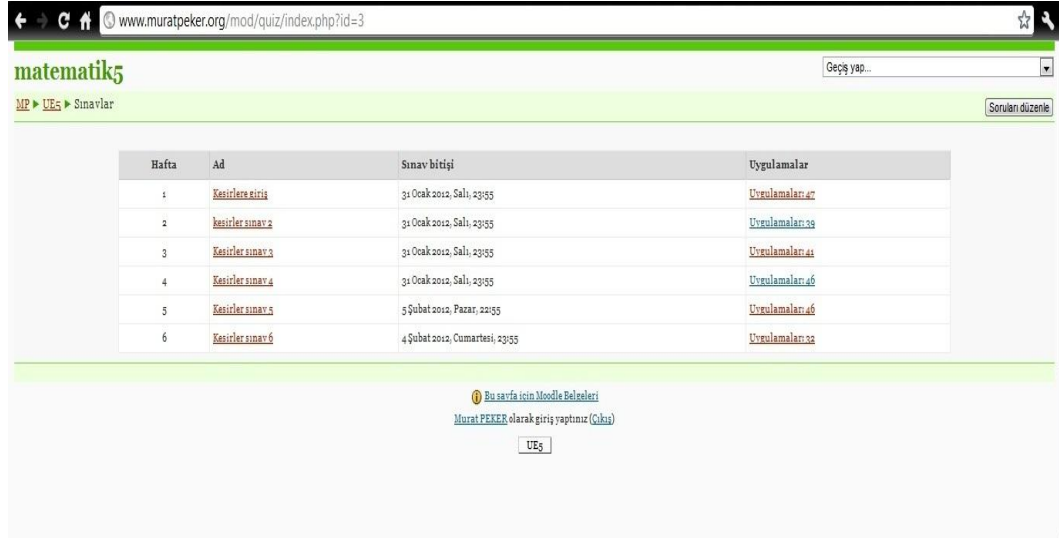
MP > UES > Ödevler

| Hafta | Ad   | Ödev türü       | Son teslim tarihi                | Gönderilmiş             | Not |
|-------|--|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----|
| 1     | <a href="#">Bölme işlemi ile ilgili sorular</a>  | Çevrimiçi yazıt | 21 Aralık 2011, Çarşamba, 20:55  | 24 ödev gönderisine bak | -   |
| 2     | <a href="#">Ödüllü soru</a><br>"Kesirler birbirine dönüştürme" problem çözme zamanı (Kesirleri birbirine dönüştürme ile ilgili sorular)  | Çevrimiçi yazıt | 26 Aralık 2011, Pazartesi, 18:50 | 24 ödev gönderisine bak | -   |
|       |  | Çevrimiçi yazıt | 27 Aralık 2011, Salı, 20:55      | 22 ödev gönderisine bak | -   |
| 3     | <a href="#">Ödüllü soru 2</a>  | Çevrimiçi yazıt | 2 Ocak 2012, Pazartesi, 23:35    | 24 ödev gönderisine bak | -   |
| 4     | <a href="#">Kesirlerde denklik ödev</a>  | Çevrimiçi yazıt | 11 Ocak 2012, Çarşamba, 20:00    | 24 ödev gönderisine bak | -   |
| 5     | <a href="#">Kesirlerde sıralama ödevi</a>  | Çevrimiçi yazıt | 18 Ocak 2012, Çarşamba, 17:40    | 23 ödev gönderisine bak | -   |
| 6     | <a href="#">Kesirlerde belirtilen kesir kadarmı bulma ödevi</a><br><a href="#">Ödüllü soru</a><br><a href="#">Kesirlerde toplama işlemi ödevi</a><br><a href="#">Kesirlerde çıkarma ödevi</a><br><a href="#">Kesirlerde çarpma ödevi</a> | Çevrimiçi yazıt | 20 Ocak 2012, Cuma, 04:00        | 24 ödev gönderisine bak | -   |
|       |  | Çevrimiçi yazıt | 23 Ocak 2012, Pazartesi, 22:00   | 24 ödev gönderisine bak | -   |
|       |  | Çevrimiçi yazıt | 23 Ocak 2012, Pazartesi, 23:10   | 23 ödev gönderisine bak | -   |
|       |  | Çevrimiçi yazıt | 24 Ocak 2012, Salı, 22:15        | 23 ödev gönderisine bak | -   |
|       |  | Çevrimiçi yazıt | 26 Ocak 2012, Perşembe, 18:45    | 23 ödev gönderisine bak | -   |

Bu sayfa için Moodle Belirtilen Murat PEKEK olarak giriş yaptınız (Çıkış)

UES

Şekil 10. Ders İçeriğine İlişkin Sınavların Tamamını Gösteren Sayfa



| Hafta | Ad                               | Sınav tarihi                   | Uygulamalar                     |
|-------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1     | <a href="#">Kesirler sınav 1</a> | 31 Ocak 2012, Salı, 23:55      | <a href="#">Uygulamalar: 47</a> |
| 2     | <a href="#">Kesirler sınav 2</a> | 31 Ocak 2012, Salı, 23:55      | <a href="#">Uygulamalar: 39</a> |
| 3     | <a href="#">Kesirler sınav 3</a> | 31 Ocak 2012, Salı, 23:55      | <a href="#">Uygulamalar: 41</a> |
| 4     | <a href="#">Kesirler sınav 4</a> | 31 Ocak 2012, Salı, 23:55      | <a href="#">Uygulamalar: 46</a> |
| 5     | <a href="#">Kesirler sınav 5</a> | 5 Şubat 2012, Pazar, 22:55     | <a href="#">Uygulamalar: 46</a> |
| 6     | <a href="#">Kesirler sınav 6</a> | 4 Şubat 2012, Cumartesi, 23:55 | <a href="#">Uygulamalar: 39</a> |

Ders içeriğinin dışında haftalık olarak öğrencilerin eğlenmesini sağlayan matematik dersi ile ilgili karikatür, fıkra ve şiirlerin olduğu, her hafta öğrenilen konu ile ödüllü soru ve bu soruya en kısa sürede doğru yanıt veren ilk üç öğrencinin resminin yayınlandığı haftanın yıldızları bölümü oluşturulmuş olup ana sayfada yer almıştır (Şekil 11).

Şekil 11. Ders İçeriğinin Değerlendirilmesi Sonucu Öğrencilerin Ödüllendirildiğini Gösteren Ekran



Matematik severler! Hoşgeldiniz!!

HAFTANIN KARİKATÜRÜ

LÜTFEN DİREKTİVENİNİZİ, DİHA FAZLA İZTİMAE GELMEYİNİZ. SORULARINIZDA CEVAP VEREREK SİZİNİZ POLİZİSİ GİRMEK İSTEMİYORUZ.

Ödüllü Soruya Doğru Yanıt Veren Yıldızlar

Haftanın 1. yıldız (Nisanur Kolsuz)

Anlatılan biçimde öğrencilere ulaştıran konu akışı haftalık olarak düzenlenmiştir. Her haftanın pazar akşamı ünite/konu ile ilgili kazanımlara yönelik





**Şekil 13. Öğrencilerin Yapmış Oldukları Ödevlere Araştırmacı Tarafından Verilen Dönütleri Gösteren Tablo**

| Ad / Soyad  | Not      | Yorum          | Son deñiştime (tarih)            | Son deñiştime (tarih)            | Durum    | Final notu |
|---|----------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|------------|
| muhammet aaci                                       | 36 / 100 | 1)             | 10 Ocak 2014, Cumartesi, 17:03   | 4 Şubat 2014, Cumartesi, 21:31   | Güncelle | 36,00      |
| Suzerlar Devra Alince                               | 87 / 100 | Doğru ...      | 22 Aralık 2013, Perşembe, 18:49  | 22 Aralık 2013, Perşembe, 22:20  | Güncelle | 87,00      |
| ezanur aralan                                       | 66 / 100 | YANLIŞ ...     | 23 Aralık 2013, Cuma, 20:24      | 23 Aralık 2013, Pazartesi, 00:26 | Güncelle | 66,00      |
| Astronot Halin Özesates                             | 90 / 100 |                | 23 Aralık 2013, Cuma, 14:07      | 23 Aralık 2013, Pazartesi, 01:12 | Güncelle | 90,00      |
| SİNİFİN EN YAKIŞIKLI VE EN GÖZNE ÇOCUĞU ENFEK avdın | 90 / 100 |                | 23 Aralık 2013, Cuma, 20:18      | 23 Aralık 2013, Pazartesi, 01:13 | Güncelle | 90,00      |
| Su Fransesi Servat Borkus                           | 0 / 100  | ÖĞRETİM...     | 3 Ocak 2014, Pazartesi, 15:09    | 23 Ocak 2014, Pazartesi, 18:30   | Güncelle | 0,00       |
| hasan(messi) boumakh                                | 92 / 100 | 2. soruya ...  | 22 Aralık 2013, Perşembe, 14:04  | 22 Aralık 2013, Perşembe, 22:28  | Güncelle | 92,00      |
| YUSUF CEYLAN  | 40 / 100 | Yusufoom ...   | 21 Aralık 2013, Çarşamba, 17:26  | 22 Aralık 2013, Perşembe, 23:04  | Güncelle | 40,00      |
| Proföör Doktor Sevil Mevra Cinar                    | 98 / 100 |                | 26 Aralık 2013, Pazartesi, 21:11 | 27 Aralık 2013, Salı, 02:24      | Güncelle | 98,00      |
| altun coban   | -        |                |                                  |                                  | Not      | -          |
| milbah doğan  | 80 / 100 | CEVAP ...      | 23 Aralık 2013, Cuma, 20:22      | 23 Aralık 2013, Pazartesi, 01:17 | Güncelle | 80,00      |
| muhammed emre                                       | 50 / 100 |                | 21 Aralık 2013, Perşembe, 15:27  | 22 Aralık 2013, Perşembe, 23:12  | Güncelle | 50,00      |
| metin ercan   | -        |                |                                  |                                  | Not      | -          |
| Turkas Eran   | 91 / 100 | 1-stam/22-4... | 13 Ocak 2014, Pazartesi, 02:00   | 23 Ocak 2014, Pazartesi, 02:00   | Güncelle | 91,00      |

Ayrıca web ile zenginleştirilmiş öğrenme sürecinin sonunda öğrencilere sanal karne hazırlanarak uygulama sürecinin tamamında ödev ve sınavlardan aldıkları puanların ortalamaları bildirilmiştir (Şekil 14).

**Şekil 14. Çevrimiçi Öğrenme Sürecinin Sonunda Öğrencilerin Elde Ettikleri Başarı Puanlarını Gösteren Ekran**

The screenshot displays a course page with two student certificates on the left and a grade list on the right. The certificates are for Enes AYDIN and Seçil Mevra ÇINAR, both from the 'ÇEVİRİMİŞ MATEMATİK' course. The grade list on the right, titled 'Sınav Sonuçları Kesirler sınav 6', shows the following scores:

| Sıra | Ad Soyad                                | Puan (%) |
|------|---|----------|
| 1    | hasan(messi) boumakh                    | 100%     |
| 2    | silvestre stalonne                      | 100%     |
| 3    | DAHA UĞAR                               | 98%      |
| 4    | SİNİFİN EN YAKIŞIKLI VE EN GÖZNE ÇOCUĞU | 96%      |
| 5    | ENFEK avdın                             | 93%      |
| 6    | milbah doğan                            | 92%      |
| 7    | Proföör Doktor Sevil Mevra Cinar        | 91%      |
| 8    | milbah doğan                            | 80%      |
| 9    | farukhan ercan                          | 80%      |
| 10   | metin ercan                             | 79%      |
| 11   | muhammed aaci                           | 78%      |
| 12   | muhammed aaci                           | 78%      |
| 13   | muhammed emre                           | 77%      |
| 14   | Su Fransesi Servat Borkus               | 76%      |
| 15   | milbah doğan                            | 73%      |
| 16   | Astronot Halin Özesates                 | 72%      |
| 17   | ezanur aralan                           | 72%      |
| 18   | zile edoee sinulltas                    | 68%      |
| 19   | Suzerlar Devra Alince                   | 64%      |
| 20   | muhammed aaci                           | 57%      |

Kontrol grubu öğrencilerine ise, deney grubu öğretmeni tarafından web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında olduğu gibi herhangi bir öğretim yapılmaksızın haftalık üç ders saati içerisinde deney grubunda öğretilen konu içeriği anlatılmıştır. Öğrenme yetersizliğinin olması durumunda konu görüntülü arama yapılarak sunu üzerinden anlatılmış ve çözemediği sorularda yardımcı olunmuştur.

### 3.3 VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma verilerinin analizinde çeşitli istatistikler kullanılmıştır. Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme gerçekleştirilmeden önce ve sonra web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantıları geçiren öğrenciler ile bu ortamlardan yoksun bırakılan öğrencilerin tutum, kaygı ve motivasyonlarında meydana gelen farklılığını öğrenmek, deneysel çalışmalarda deneysel hatalara bağlı değişkenliği azaltmak amacıyla ANCOVA (Korvaryans Analizi) kullanılmıştır. Verilerin analizinde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın amacına uygun olarak elde edilmiş olan istatistik verileri tablolar halinde verilmiş ve ilgili yorumlar yapılmıştır.

#### 1. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİRMEYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARINA İLİŞKİN FARKLILIK

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarına ilişkin farklılığın belirlenmesi için etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi puanlarına göre düzeltilmiş tutum ölçeği testi puanları tablo 5'te verilmiştir.

*Tablo 5. Tutum Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri*

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 1,28     | 1,31                 |
| Kontrol | 24 | 2,45     | 2,15                 |

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanları ortalamalarının (1,28), bu ortalamaları kullanmayan öğrencilerin tutum puanları ortalamalarından (2,45) daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum puanı ortalamalarının daha düşük olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 1,54$  ve  $\bar{x}_K = 2,19$ ).

Düzeltilmiş tutum ölçeği puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Tutum Ölçeği Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F     | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-----------------------|
| Tutum             | 1,053           | 1  | 1,053              | 5,518 | ,023                  |
| Grup              | ,007            | 1  | ,007               | ,035  | ,852                  |
| Hata              | 8,394           | 44 | ,191               |       |                       |
| Toplam            | 27,054          | 47 |                    |       |                       |

Tablo 6'ya göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin tutum ölçeği puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1,44)}=.035$ ,  $p>.05$ ]. Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin tutumlarına etkisi olmamıştır denilebilir.

## 2. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİRMİYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KAYGILARINA İLİŞKİN FARKLILIK

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarına ilişkin web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi puanlarına göre düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanları tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Kaygı Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 4,38     | 4,05                 |
| Kontrol | 24 | 3,02     | 3,42                 |

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik düzeltilmiş kaygı

ölçeği puan ortalamaları arasındaki farklılığın belirlenmesi için yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Kaygı Ölçeği Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| Kaygı             | 14,806          | 1  | 14,806             | 36,530 | ,000                  |
| Grup              | ,727            | 1  | ,727               | 1,794  | ,187                  |
| Hata              | 17,833          | 44 | ,405               |        |                       |
| Toplam            | 54,975          | 47 |                    |        |                       |

Tablo 8’e göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin kaygı ölçeği puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1-44)}=1.794, p>.05$ ]. Başka bir ifadeyle gerçekleştirilen deneyin öğrencilerin kaygılarına bir etkisi olmamıştır denebilir. Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin kaygılarına etkisi olmadığını söylemek mümkündür.

## 2.1 WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENMENİN MATEMATİK KAYGISI ALT FAKTÖRLERİNDE OLUŞTURDUĞU FARKLILIK

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama öncesi düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanlarından tutum kaynaklı kaygı puanı ortalamaları Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Tutum Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

| Grup  | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|-------|----|----------|----------------------|
| Deney | 24 | 4,70     | 4,64                 |

|         |    |      |      |
|---------|----|------|------|
| Kontrol | 24 | 3,22 | 3,57 |
|---------|----|------|------|

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum kaynaklı kaygı puan ortalamalarının (4,70), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum kaynaklı kaygı puan ortalamalarından (3,22) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum kaynaklı kaygı puan ortalamalarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 4,41$  ve  $\bar{x}_K = 3,08$ ).

Düzeltilmiş tutum kaynaklı kaygı ölçeği puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Kaygı Puanlarına Bağlı Tutum Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F     | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-----------------------|
| TKK               | 5,838           | 1  | 5,838              | 5,169 | ,028                  |
| Grup              | 7,061           | 1  | 7,061              | 6,253 | ,016                  |
| Hata              | 49,688          | 44 | 1,129              |       |                       |
| Toplam            | 85,542          | 47 |                    |       |                       |

TKK: Tutumdan Kaynaklanan Kaygı

Tablo 10’a göre Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin tutum kaynaklı kaygı puanları arasındaki fark anlamlıdır [ $F_{(1-44)}=6,253$ ,  $p >05$ ]. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları tutumdan kaynaklı kaygı puanları arasında anlamlı farklılık oluşturmamıştır.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama öncesi düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanlarından özgüven kaynaklı kaygı puanı ortalamaları Tablo 11’e verilmiştir.

**Tablo 11.** Özgüven Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 4,49     | 4,23                 |
| Kontrol | 24 | 2,72     | 3,04                 |

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik özgüven kaynaklı kaygı puan ortalamalarının (4,49), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik özgüven kaynaklı kaygı puan ortalamalarından (2,72) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanları bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik özgüven kaynaklı kaygı ölçeği puanlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 4,23$  ve  $\bar{x}_K = 3,07$ ).

Düzeltilmiş özgüven kaynaklı kaygı ölçeği puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.** Kaygı Puanlarına Bağlı Özgüven Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| ÖKK               | 12,984          | 1  | 12,984             | 14,738 | ,000                  |
| Grup              | 2,296           | 1  | 2,296              | 2,606  | ,114                  |
| Hata              | 38,764          | 44 | ,881               |        |                       |
| Toplam            | 89,638          | 47 |                    |        |                       |

ÖKK: Özgüvenden Kaynaklanan Kaygı

Tablo 12’ye göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin düzeltilmiş özgüven kaynaklı kaygı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1-44)}=2,606$ ,  $p>.05$ ]. Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme



ortamlarının kullanımının öğrencilerin özgüven kaynaklı kaygılarına etkisi olmamıştır denilebilir.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama öncesi düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanlarından alan bilgisi kaynaklı kaygı puanı ortalama puanları Tablo 13’te verilmiştir.

**Tablo 13.** Alan Bilgisi Kaynaklı Kaygı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 4,68     | 4,36                 |
| Kontrol | 24 | 3,16     | 3,56                 |

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik alan bilgisi kaynaklı kaygı puan ortalamalarının (4,68), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik alan bilgisi kaynaklı kaygı puan ortalamalarından (3,16) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik alan bilgisi kaynaklı kaygı ölçeği puan ortalamalarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 4,57$  ve  $\bar{x}_K = 3,32$ ).

Düzeltilmiş alan bilgisi kaynaklı kaygı ölçeği puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

**Tablo 14.** Kaygı Puanlarına Bağlı Alan Bilgisi Kaynaklı Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| ABKK              | 10,600          | 1  | 10,600             | 13,995 | ,001                  |
| Grup              | ,799            | 1  | ,799               | 1,055  | ,310                  |
| Hata              | 33,325          | 44 | ,757               |        |                       |
| Toplam            | 74,667          | 47 |                    |        |                       |

ABKK: Alan Bilgisi Kaynaklı Kaygı

Tablo 14'e göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin düzeltilmiş alan bilgisi kaynaklı kaygı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1,44)}=1,055, p>.05$ ].

Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin alan bilgisi kaynaklı kaygılarına etkisi olmamıştır denilebilir.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama öncesi düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanlarından öğrenme kaygısı puanları Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15. Öğrenme Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri**

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 3,94     | 3,64                 |
| Kontrol | 24 | 2,99     | 3,20                 |

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik öğrenme kaygısı puan ortalamalarının (3,94), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik öğrenme kaygısı puan ortalamalarından (2,99) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine öğrenme kaygılarının az miktarda daha düşük olduğu gözlenmiştir fakat puanlar arasındaki farklılık anlamlı değildir ( $\bar{x}_D = 2,54$  ve  $\bar{x}_K = 2,96$ ).

Düzeltilmiş öğrenme kaygısı puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16. Öğrenme Kaygısı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| ÖK                | 21,253          | 1  | 21,253             | 30,429 | ,000                  |
| Grup              | ,164            | 1  | ,164               | ,253   | ,630                  |
| Hata              | 30,731          | 44 | ,698               |        |                       |
| Toplam            | 64,374          | 47 |                    |        |                       |

ÖK: Öğrenme Kaygısı

Tablo 16'ya göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin düzeltilmiş öğrenme kaygısı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1-44)}=.253 p>.05$ ].

Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin öğrenme kaygılarına etkisi olmamıştır denilebilir.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında uygulama öncesi düzeltilmiş kaygı ölçeği testi puanlarından sınav kaygısı puanları Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 17. Sınav Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri**

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 4,12     | 3,68                 |
| Kontrol | 24 | 3,06     | 3,32                 |

Tablo 17 incelendiğinde, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik sınav kaygısı puan ortalamalarının (4,12), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik sınav kaygısı puan ortalamalarından (3,06) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik sınav kaygılarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 4,11$  ve  $\bar{x}_K = 3,07$ ).

Düzeltilmiş sınav kaygısı puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

**Tablo 18.** *Sınav Kaygısı Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları*

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| SK                | 15,273          | 1  | 15,273             | 25,319 | ,000                  |
| Grup              | ,465            | 1  | ,465               | ,770   | ,385                  |
| Hata              | 26,543          | 44 | ,603               |        |                       |
| Toplam            | 56,279          | 47 |                    |        |                       |

SK: Sınav Kaygısı

Tablo 18’e göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin düzeltilmiş sınav kaygısı puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını söylemek mümkündür [ $F_{(1-44)}=.770$   $p>.05$ ].

Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin sınav kaygılarına etkisi olmamıştır denilebilir.

### **3. ETÜT ÇALIŞMALARINDA WEB İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİREN ÖĞRENCİLER İLE ÖĞRENME YAŞANTISI GEÇİRMİYEN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK MOTİVASYONLARINA İLİŞKİN FARKLILIK**

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarına ilişkin farklılığın belirlenmesi için etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi puanlarına göre düzeltilmiş motivasyon ölçeği testi puanları tablo 19’da verilmiştir.

**Tablo 19.** Motivasyon Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

| Grup    | N  | Ortalama | Düzeltilmiş Ortalama |
|---------|----|----------|----------------------|
| Deney   | 24 | 4,26     | 4,12                 |
| Kontrol | 24 | 3,66     | 3,81                 |

Tablo 19 incelendiğinde, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon puan ortalamalarının (4,26), bu ortamı kullanmayan öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon puan ortalamalarından (3,66) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $\bar{x}_D = 3,24$  ve  $\bar{x}_K = 3,67$ ).

Düzeltilmiş motivasyon puanlarının ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

**Tablo 20.** Motivasyon Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F      | Anlamlılık Düzeyi (p) |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|--------|-----------------------|
| Motivasyon        | 4,340           | 1  | 4,340              | 32,295 | ,000                  |
| Grup              | ,974            | 1  | ,974               | 7,247  | ,010                  |
| Hata              | 6,047           | 45 | ,033               |        |                       |
| Toplam            | 770,144         | 48 |                    |        |                       |

Tablo 20’ye göre, etüt çalışmalarını web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğrenciler ile, web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı geçirmeyen öğrencilerin düzeltilmiş motivasyon puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğunu söylemek mümkündür [ $F_{(1-45)}=.010$  p<.05)].

Yani, etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin motivasyonlarına olumlu yönde etkisi olmuştur denilebilir.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

### 1. TARTIŞMA

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrenciler ile bu öğrenme ortamlarını kullanmayan öğrencilerin web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin tutum düzeyleri sabit tutulup uygulama sonrası düzeyleri incelendiğinde yine anlamlı farklılık bulunmamıştır. Çelik ve Ceylan (2009)'in lise öğrencilerinin matematik ve bilgisayar tutumlarını bazı değişkeler kullanarak inceledikleri çalışmalarında cinsiyetler açısından matematik ve bilgisayar tutumları arasındaki farkın anlamlı olmadığı; okul türleri ve alanlarına göre incelendiklerinde ise bilgisayar tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulguları ile benzerlik göstermektedir. Arıkan (2006)'ın, Öğretmen Adaylarının Web Destekli Etkin Derse yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği puanlarına göre son test ile izleme testi arasında anlamlı farklılaşma olmadığı bulgusu da çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Benzer bulgulara karşın, Alghazo (2006)' nun Birleşik Arap Birlikleri Üniversitesi, Eğitim Koleji'nde verilen web ile zenginleştirilmiş eğitsel teknoloji kursuna yönelik olumlu öğrenci görüşleri ve Lamis (2010)'in kurs yönetim sisteminde, öğrenci tutum ve performanslarını etkileyen faktörleri incelediği çalışmasındaki olumlu öğrenci tutumları araştırma bulgusu ile ters düşmektedir. Uzunboylu (2011)'nun, İngilizce dilbilgisi öğretiminin alıştırma çalışmalarını Web destekli yaptığı araştırmasında Deney grubundaki öğrencilere uyguladığı öğrenme nesnelere yönelik tutumların olumlu olması da karşıt görüşü destekler niteliktedir.

Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını kullanan öğrenciler ile bu öğrenme ortamlarını kullanmayan öğrencilerin web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi kaygıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin kaygı ve düzeyleri sabit tutulup uygulama sonrası düzeyler incelendiğinde; uygulama öncesi bulguların paralelinde yine kaygı puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ancak, kaygının alt faktörlerinden tutum kaynaklı kaygı arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının kullanımının öğrencilerin özgüven, alan

bilgisi, sınav ve öğrenme kaynaklı kaygıları arasında anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Buchanan (2000)'ın pilot uygulama yaparak geliştirdiği Web Tabanlı Matematik Kaygı Atölyesinde Çevrimiçi Öğrenci Desteği, Gelişimi ve Kullanıcı Tepkisini ölçtüğü çalışmasında çevrimiçi formatın olumsuz yönünün yetersiz etkileşim, bilgisayar üzerinde okuma, gizlilik endişelerinin olduğu sonucu araştırma bulgusu ile paralellik göstermektedir. Araştırma bulgusundan farklı olarak en etkili yönünün de kendi hızına göre ilerleme, kullanım kolaylığı olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonunda matematik kaygısı olan öğrencilerle çalışan eğitimcilerin atölyeyi daha kontrollü kullanmaları gerektiği bilgisini dile getirmiştir.

Ülkemiz açısından, internet ortamında, özellikle akademik ve eğitim amaçlı Türkçe kaynakların yetersizliği, bu durumun gerçekleştirilmesinde önemli bir engeldir (Atıcı, 2007). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen özellikleri ve beklentilerine özen gösterilmediğinde öğrenme sürecinde zorluklar yaşanabilmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin temel bilgisayar kullanma bilgi ve becerisine sahip olmaları, bilgisayar özyeterlik algılarının yüksek düzeyde olması ve kendi öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk almaları web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının başarılı olmasında belirleyici olan diğer değişkenlerdir (Çelen, Çelik, Seferoğlu, 2011). Ülke bazında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının eğitimde yeterince kullanılmamasının en büyük etkenlerinden biri gerekli iletişim araçlarının (senkron, asenkron iletişim araçları, yazılı sözlü iletişimi sağlayan materyaller) yeterli düzeyde her ortamda kullanılmaması, öğretmenlerin bu teknolojiyi işe koşabilecek yeterlilikte olamaması, küçük yaş grupları için veli desteğinin sağlanamamasıdır.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında öğrenme yaşantısı geçiren öğrencilerin uygulama sonrası motivasyon düzeyleri arasında anlamlı farklılık vardır. Bu öğrenme ortamlarında yaşantı geçiren öğrencilerin motivasyonları daha yüksektir. Çelen, (2011)'nin Sanal Alıştırma Ortamlarında Anlık Geribildirim Motivasyona, Akademik Başarıya ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisini incelediği çalışmasında elde ettiği, sanal ortamları oluşturmanın öğrencilerdeki başarıma isteğini artırma, sanal ortamda

geçirilen süreçte öğrencileri derse karşı motive etme bulgusu araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Ülkeler arası karşılaştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar, öğrencilerimizin başarılarını arttırmak ve kaygı düzeylerini azaltmak için onları öğrenmeye motive etmek zorunda olduğumuz gerçeğini gündeme getirmektedir (Üredi ve Üredi, 2005). Eğitim-öğretim sürecindeki bilişsel, duyuşsal, psikomotor vb her alandaki ihtiyaç her türlü öğrenenin öğrenmesini destekleyen süreçleri bir araya getirmeyi gerektirir.

Aslan, (2006)'nın elde ettiği bulgulara göre ise E-öğrenme daha fazla sorumluluk ve öz disiplin gerektirmektedir. Öğrencilerin düşük motivasyona ve kötü çalışma alışkanlıklarına sahip olmaları durumunda e-öğrenme uygulamalarında başarı oldukça düşmektedir. Bu durum, e-öğrencinin bazı özelliklere sahip olması gerekliliğini ortaya koymaktadır. E-öğrenme, birçok kişi tarafından sınıf tabanlı öğrenmeye alternatif olarak düşünülmektedir. Buna karşın, teknolojinin olanaklarından faydalanan e-öğrenme, sınıf tabanlı öğrenmeyi tamamlayıcı bir şekilde kullanılırsa, çok daha verimli sonuçlara ulaşılacaktır.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında senkron ve asenkron iletişim söz konusudur. Bu iki iletişim kullanıldığı web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin iletişim kanalları ile ilgili araştırmaya rastlanılmıştır. Öztürk, (2009) çalışmasında eşzamanlı ortamdaki (sohbet) öğrencilerin, duygusal ve toplumsal özelliklerini gerçek bir insan gibi diğer katılımcılara yansıtabilme yeteneği olan toplumsal buradalıklarının, eşzamansız ortamdakilerden (forum) daha yüksek olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, eşzamansız ortamda tartışan öğrencilerin, gönderilen mesajlardan aldıkları destekle kendi öğrenme ve anlamlarını yapılandırabilme derecesi olan bilişsel buradalıkları, eşzamanlı ortamda tartışan öğrencilerinkinden daha yüksek bulmuştur.

## **2. SONUÇ**

Yapılan araştırmalar ve eğitimde başarıyı sağlayacak standartların en alt basamağından en üst basamağına kadar öğrenenin öğrenme isteği duymasına, bilişsel becerilerini açığa çıkarabileceği duyuşsal becerilerini harekete geçirmeye odaklanmıştır.

- Öğrenen en iyi öğrenmeyi nasıl gerçekleştirir?



- Öğrenenin akademik başarılarının dayanak noktası nelerdir?
- Öğrenilmesi diğer derslere göre daha farklı stratejileri ve yöntemleri gerektiren matematik dersi eğitim alanındaki gelişmelerin hangisinden/hangilerinden yararlanarak birçok yönüyle öğrenene hitap edebilir?

gibi sorulara cevap aramak istenmiş ve bu amaçla öğretim yönetim sistemlerinden biri olan “moodle” kullanılarak öncelikle haftalık periyotlarla kesirler konusundaki kazanımlara yönelik sunu, ödev, link, karikatür, hareketli oyun, asenkron sınavlar aracılığıyla öğrencilerin ders içeriğini öğrenmesi hedeflenmiştir. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme yaşantısı öncesi ve sonrasında öğrenci tutum, kaygı ve motivasyon düzeyleri incelenmiştir.

Her şeyden önce öğrenenin motive olmasının kaygıyı azalttığı, öğrenme isteği uyandırdığı ve hepsinin beraberinde başarıyı getirdiği görülmektedir. İlerleyen teknoloji öğrenenlere bu açılardan hitap edebildiği için gelecekteki eğitim modelleri içinde internet ve teknoloji destekli modeller çok önemli yer tutmaktadır. En ulaşılmaz kaynaklara, minimum zorlukta, istenilen zaman ve mekândan ulaşma olanaklarını sunması, görsel- işitsel- üç boyutlu kaynakları öğrenme süreci ile buluşturması eğitim ve öğretimdeki önemini gittikçe artacaktır. Eğitimin bir yüzü her geçen gün uzaktan eğitime yönünü çevirmiştir. Bunun da bir tek modelle gerçekleştirilemeyeceği kesindir.

E-öğrenme, online öğrenme, web kaynaklı, web destekli, web ile zenginleştirilmiş, çevrimiçi öğrenme gibi modeller eğitime yeni bakış açıları kazandırmıştır. Web aracılığıyla öğrenen bir birey oldukça zengin öğrenme alternatiflerinden faydalanabilir. Dersin içerik ve yapısına göre farklı internet sitelerini bir arada sunabilen siteler ile bağlantı kurabilir. Senkron veya asenkron ortamlardan hangisi kendisine uygunsa özgürce seçimde bulunabilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme türlerinin hemen hepsinin mevcut olduğu web kanallı bütün öğrenme yöntemlerini seçebilir. Öğrenmenin web ile zenginleştirilmesinin sunduğu en önemli olanak belki de bütün öğrenme yöntemlerinin olanaklarını esnek bir biçimde bünyesinde barındırabilmesidir. Fakat yeni öğrenme çevreleri için bu kavramların yeterince bilinmemesi, kalitesi, öğrenci, öğretmen ve kurumların bu kavramları eğitimle nasıl bütünleştireceği, personel yetiştirmeye yönelik maliyet gibi

çeşitli endişeler yaratmaktadır. Öğrenenlerin internet ortamlarında araştırma, öğrenme aktivitelerini gerçekleştirirken uygun olmayan site ve kaynaklara yönelimi gibi devam eden endişeleri öğretim yönetim sistemleri, eğitim yazılımları aracılığıyla bir nebze de olsa ortadan kaldırarak etkili iletişim-etkileşim kanallarını öğrenci ile buluşturmaktadır.

Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının öğrencilerde bu ortamın gerektirdiği teknoloji destekli materyalleri gereğince kullanamama ve matematik dersine yönelik önceki yaşantılarından kaynaklı kaygı oluşturduğu varsayılmaktadır. Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının sağladığı eğlenceli ve çok boyutlu etkinlikler bilgisayar kullanma düzeyi yeteri kadar gelişmiş olan öğrencilerde motive edici olmasına karşın, kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerde aynı etkiyi göstermemektedir. Tutum boyutu genelinde web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının olumlu tutum ve motivasyon sağladığı, bunun yanında internet destekli teknoloji hakkında bilgi ve beceri eksikliği gibi nedenlerle kaygıyı artırdığı sonucu çıkarılabilir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki öneriler getirebilir.

### **3. ÖNERİLER**

Öğrenme süreci uygulayıcısına yönelik öneriler:

- Çalışma ilköğretim düzeyinde olduğu için öncelikle web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin terimleri, uygulama sırasında karşılaşılabilecek kavramlar öğrenci ve öğrenci velilerine uygulama öncesinde anlatılabilir.
- Uygulama sürecinde kullanılacak teknolojinin neler olacağı, nasıl kullanılacağı hakkında öğrenci ve öğrenci velilerine bilgi verilebilir.

Milli eğitim Bakanlığı'na yönelik öneriler;

- Kullanımı gerçekleştirecek donanımlar için gerekli maliyetin karşılanabileceği çalışmalara ağırlık verilebilir.

- Öğretmenler web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının her özelliğini bilen, teknik altyapısı, bilgisayar kullanma düzeyi gelişmiş, bu alandaki gelişmeleri yakından takip edebilme becerisine sahip olacak şekilde yetiştirilebilir.
- Bu uygulama yapılmadan önce öğrencilere bilgisayar-okuryazarlığı dersi seçmeli ders bünyesinde verilebilir.
- Öğrenciler ilköğretim alt seviyelerinden itibaren bilişim teknolojilerini, eğitimsel içerikli kaynakları kullanabilme becerisine sahip olabilecek derslerle buluşturulabilir.

Moodle programına ilişkin öneriler:

- Web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlayan Moodle Öğretim yönetim sisteminde, ders içeriğine tekrar, sınav vs amaçla giren öğrencilerin her seferinde ek puanlar alabileceği düzenlemelere yer verilebilir.
- Moodle Öğretim yönetim sistemi, her öğrencinin kendisinin yaptığından emin olabilmeyi sağlaması açısından, sınavların/değerlendirmelerin videolarla senkron olarak yapılabilmesini sağlayacak şekilde güncellenebilir.

İleri araştırmalar için öneriler;

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre;

- Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları ile yalnızca yüz yüze öğrenmenin yapıldığı ortamlar arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer araştırmacılar nitel çalışmalar yaparak sebep sonuç incelemesi yapabilirler.
- En etkili öğrenmelerin iyi motive olma durumunda gerçekleşeceği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer araştırmacılar web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının motive durumunu olumlu yönde etkileyebilmesi için nasıl tasarlanması gerektiği yönünde incelemeler yapabilirler.

- E-öğrenme ve buna benzer terimlerin gelecekte önemli yer tutacağı açıktır. Bu nedenle diğer araştırmacılar okullarda tüm dersler bazında yapılan web ile zenginleştirilmiş öğrenmenin tutum, kaygı ve motivasyon ile ilişkisini araştırabilir.
- Buna benzer bir çalışmalar farklı derslerde, daha büyük ve daha küçük yaş gruplarında da uygulanabilir.

## KAYNAKÇA

- Ağalar, C. (2010). *Elektronik Öğrenme Terimleri Dizini*. Emek-e akademi. Ankara.
- Akçakaya, V. ve Tannisever, T. (2007). Eğitimciler İçin Yeni Bir Web Aracı. *XII. "Türkiye'de İnternet" Konferansı*. Ankara.
- Akın, Y. ve Cancan, M. (2007). Matematik Öğretiminde Problem Çözümüne Yönelik Öğrenci Görüşleri Analizi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 16, 374-390.
- Akkuş İspir, O., Ay, Z. S ve Saygı, E. (2011). Üstün Başarılı Öğrencilerin Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Matematiğe Karşı Motivasyonları ve Düşünme Stilleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 36 (162), 235-247.
- Aktan, S. ve Tezci, E. (2013). Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *International Journal Of Social Science*. 6(4), 57-77.
- Aktürk, A. O., İ. Şahin A. M. ve Sünbül., A. M. (2008). Bilgisayar Öğretmen Adaylarının Web Temelli Öğretim Hakkındaki Görüşleri. *The 8th International Educational Technology Conference*. Anadolu Üniversitesi, 6-9 May, Eskişehir, 855-861.
- Alakoç Burma, Z. (2008). AB'ye Geçiş Sürecinde Meslek Elemanlarının Uzaktan Öğretim İle Eğitimi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 1(2),15-20
- Alghazo, I. M. (2006). Student Attitudes Toward Web-Enhanced Instruction In An Educational Technology Course. *College Student Journal*. United Arab Emirates. 40 (3), 620 -630.
- Ali, W. Z. ve Yunus, A. S. (2009). Motivation in the Learning of Mathematics. *European Journal of Social Sciences*. Malaysia, Selangor. 7(4), 93-101.
- Arıkan, D. (2006). Web Destekli Etkin Öğrenme Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Derse Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*. (7)1, 23-41.
- Aslan Efe, H., Oral, B., Efe, R. ve Öner Sünkür, M. (2011). Fotosentez Ünitesinin Bilgisayar Simülasyonlarıyla Desteklenen İşbirlikli Öğretim Yöntemiyle Öğretiminin Öğrenci Erişi ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutuma Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 5(1), 313-329.

- Aslan, Ö. (2006). Öğrenmenin Yeni Yolu: E-Öğrenme. *F.Ü.Sosyal Bilimler Dergisi*. 16(2), 121-131.
- Aşkar, P. (1986). Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçen Likert Tipi Ölçeğin Geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim dergisi*. 11(62), 31 -36.
- Atasoy, A., Özen, S. ve Yılmaz, Ö.F. (2002). *Eğitim Teknolojileri etkinlikleri*. Ankara. Eğitek yayınları.
- Atıcı, B. (2007). Sosyal Bilgi İnşasına Dayalı Sanal Öğrenme Çevrelerinin Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi. *Eğitim ve Bilim*. 32(143), 41-54.
- Aydın, C. Ç. ve Biroğul, S. (2008). E-öğrenmede Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemleri ve Moodle. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 1(2), 31-36.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 19(3), 1029-1036.
- Bal,H., Keleş, M. ve Erbil, O. (1999). *Eğitim Teknolojisi Kılavuzu*. Ankara.
- Baloğlu, M. (2001). MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı Matematik Korkusunu Yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 1(1), 59-76.
- Baloğlu, M. (2004). Üniversite Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Başal, A. (2011). *Web Tabanlı Yabancı Dil Öğretiminde Öğrenme Nesneleri: Erişi, Kalıcılık ve Tutumlara etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Batumlu, Z. D. ve Erden, M. (2007). Yıldız Teknik Üniversitesi Yabancı diller Yüksek Okulu Hazırlık Öğrencilerinin Yabancı Dil Kaygıları İle İngilizce Başarıları Arasındaki İlişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 3(1), 24-38.

- Bay, Ö.F. ve Tüzün, H. (2002). Yüksek Öğretim Kurumlarında Ders İçeriğinin Web Tabanlı Olarak Aktarılması-I. *Journal of Polytechnic*. 5(1), 13-22.
- Baysal, A. C. (1981). Sosyal Psikolojide Tutumlar. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 10(1), 121-138.
- Beydoğan H. ve Şahin, Ç. (2000). İlköğretim Okullarında Ev Ödevinin Amacına Ulaşma Düzeyi. *IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Atatürk Üniversitesi. 27-30 Eylül, Erzurum.
- Bilen, K. ve Aydoğdu, M. (2012). Tahmin Et-Gözle-Açıkla (TGA) Stratejisine Dayalı Laboratuvar Uygulamalarının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerileri ve Bilimin Doğası Hakkındaki Düşünceleri Üzerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. ISSN: 1303-0094. 11(1), 49 -69.
- Bryan, H. J. (2008). *Web-Enhanced Teaching Among Post Secondary Faculty: Levels Of Adoption And Teaching Beliefs*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Northern Illinois University, Dekalb, ABD.
- Buchanan, A. M. (2000). *Online Student Support, Development And User Reaction To A Web-Based Mathematics Anxiety Workshop*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Universty Of Alberta, Canada.
- Bulut, N. (1988). *İnsan ve Matematik*. İzmir. Delta Bilim Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim Yönetimi*. 3(4), 453-464.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Veri Analizi El Kitabı* (10. Baskı). Ankara. Pegama Yayıncılık.
- Caner, M., Yüksel, İ. ve Keçik, İ. (2012). A new trend in teacher education: A web-enhanced methodology course. *Akdeniz Language Studies Conference. Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 70(2013), 1831 – 1838.
- Carlson, J. & Jesseman, D. (2011). Have We Asked Them Yet? Graduate Student Preferences For Web-Enhanced Learning. *Academic Journal*. Minnesota State University, Mankato.12(2), 125.
- Cengizhan, S. (2006). *Bilgisayar Destekli ve Proje Temelli Öğretim Tasarımlarının Bağımsız ve İşbirlikli Öğrenme Stillerine Sahip Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Öğrenme Kalıcılığına Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi. İstanbul.

- Ceylan, H. ve Çelik, H. C. (2009). “Lise Öğrencilerinin Matematik ve Bilgisayar Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26, 92-101.
- Chapman, C. N. (2007). Freud, Religion, and Anxiety, How Freud’s Critique of Religion *Neglected His Advances in Psychoanalytic Theory*. Published by Lulu.com, Morrisville, NC.
- Coşkun, G. (2005). Özel *Dershanelerin Ortaöğretimde Verimliliğe ve İstihdama Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi. İstanbul.
- Cunningham, S. (2006). *Anxiety, Depression And Hopelessness In Adolescents: A Structural Equation Model*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Calgary Üniversitesi. Lethbridge, Alberta.
- Creedy, D. K., Mitchell, M., Seaton-Sykes, P., Cooke, M., Patterson, E., Purcell, C. & Weeks, P. (2007). Evaluating a Web-Enhanced Bachelor of Nursing Curriculum: Perspectives of Third-Year Students. *Journal of Nursing Education*. 46(10), 460-7.
- Çallı, İ., Torkul, O. ve Taşbaşı, N. (2003). İnternet Destekli Öğretimde Kullanılmak üzere Web Erişimli Veri Tabanı Yönetim Sistemiyle Ölçme ve Değerlendirme Sistemi Tasarımı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*. ISSN: 1303-6521. 2(3), 13.
- Çekiç, U. (2005). *Uzaktan Eğitim Teknikleri*. İnternet Dergisi. (17.11.2010 tarihinde <http://www.internetdergisi.com/index.php?Part=Article&id=103> adresinden alınmıştır).
- Çelen, B. (2011). Sanal Alıştırma Ortamlarında Anlık Geribildirim Motivasyona, Akademik Başarıya ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi” . *EMGED (Eğitim Metotları Geliştirme Derneği) tarafından düzenlenen EMEPYA (Eğitim Metodları Proje Yarışması) 3.sü*, 6-17 Nisan.
- Çelen, F. K., Çelik, A., Seferoğlu, S. S. (2011). Yükseköğretimde Çevrimiçi Öğrenme: Sistemde Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Journal of European Education*. 1(1), 25-34.
- Çelik, H. C. ve Ceylan, C. (2009). Lise Öğrencilerinin Matematik ve Bilgisayar Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26, 92-101.



- Çevik A. (2008). Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi Yönetimindeki Karşılaşabilecek Olası Sorunlar ve Çözüm Önerileri. 8. *Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, Anadolu Üniversitesi. Eskişehir.
- Çınar, M., Tüzün, H., Yıldırım, D., Akıncı, A., Kalaycı, E., Bilgiç, H., G. ve Yüksel, Y. (2011). Eş-zamanlı Sanal Sınıf Araçlarının Karşılaştırılması. *Akademik Bilişim Konferansları*. İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Dede, Y. (2002). *ARCS Motivasyon Modeli Destekli Öge Gösterim Teorisi (Component Display Theory) Yaklaşımının Değişken Kavramının Öğretimine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dede, Y. ve Argün, Z. (2004). Öğrencilerin Matematiğe Yönelik İçsel ve Dışsal Motivasyonlarının Belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim ve Bilimleri Dergisi*. 29(134), 49-54.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2007). Öğrencilerin Fen ve Teknoloji ve Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 52, 615-638.
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E. ve Yılmaz, B. (2009). Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı İle Bilgibilimsel İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslar Arası İnsan Bilimleri Dergisi*. 6(1), 361-375.
- Demirel, Ö. (1999). *Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Deniz, L. ve Üldaş, İ. (2008). Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği'nin Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması. *Eurasian Journal Of Educational Research*. 30, 49-62.
- Driver, M. (2002). Exploring Student Perceptions Of Group İnteraction And Class Satisfaction İn The Web-Enhanced Classroom. *The Internet and Higher Education*. 5(5), 45.
- Duran, N., Önal, A. ve Kurtuluş, C., (2006). E-Öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Öğrenim Yönetim Sistemleri, *Bilgi Teknolojileri Kongresi IV, Akademik Bilişim*, Bildiriler Kitabı, 9-11 Şubat, Denizli, 97-101.

- Durmuş, H., (2007). Gelişen-Geliştiren Öğretmen [Eğitim Yönetimi]. *Eğitim Yönetiminde Motivasyon ve Ödüllendirme. Yeni Eğitim*. 17, 8-12.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygıları İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 35(1), 18-21.
- Dündar, Ş. (1999). İnternet destekli Asenkron Kimya Eğitimi (İDEAK). *Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu. Anadolu Üniversitesi*. Eskişehir, 15-16 Kasım.
- Eastwood, K. (2002). The Viability and Limitations of WebCt for the Delivery of a Behaviorally Oriented Management Internet Class (<http://www.abe.villanova.edu/proc2002/eastwood.pdf> adresinden 09.10.2012 tarihinde alınmıştır).
- “E-Öğrenme Nedir?”, (2011).(<http://www.kabilisim.com/download/lms.pdf> internet adresinden 07.08.2011 tarihinde alınmıştır.)
- Erdul, G. (2005). *Üniversite Öğrencilerinin Zaman Yönetimi Becerileri İle Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi. Bursa.
- Ergül, H. (2006). Çevrimiçi Eğitimde Akademik Başarıyı Etkileyen Güdülenme Yapıları. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology – Tojet*. 5(1), 13.
- Erkunt, H. (2002). Web-tabanlı Eğitim Semineri, Boğaziçi Üniversitesi (<http://cet.boun.edu.tr/faculty/erkunt/papers/tetuseminernotlari.pdf> internet adresinden 22.04.2011 tarihinde alınmıştır.)
- Erkunt, H. ve Akpınar, Y. (2002). İnternet Tabanlı ve İnternet Destekli Eğitim: Kurumsal Bir Eğitim Yönetim Sistemi Örneği. *Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Anadolu Üniversitesi, 23-25 Mayıs, Eskişehir.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi-II:Hesap makinesinin Matematik Etkinliklerinde Kullanılması. *İlköğretim Online*. 2(2), 19-27.
- Ertürk, S. (1974). *Eğitime Giriş*. Gül Yayınevi, Ankara.

- Esther Yook-Kin Loong, E. Y. & Herbert, S. (2012). Student Perspectives Of Web-Based Mathematics. *International Journal Of Educational Research*. 53, 117-126.
- Fidan, N. (2012). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Pegema Yayıncılık (3.baskı). Ankara.
- Fung, N. H. (2004). *Investigating Student Adoption Of Web-Based Learning Platform In Higher Education*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hong Kong Üniversitesi. China.
- Graham, S. & Weiner, B. (1996). Theories and principles of motivation. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.). *Handbook of Educational Psychology* (pp. 63-84). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Gökçül, M. (2007). *Keller'ın Arcs Güdülenme Modeline Dayalı Bilgisayar Yazılımının Matematik Öğretiminde Başarı ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova üniversitesi. Adana.
- Gül, Ş. ve Yeşilyurt, S. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10(20), 28-47.
- Gülner, B. (2008). "Bilgisayar ve İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Programlarının Tasarım, Geliştirme ve Değerlendirme Aşamaları (Suzep Örneği)". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19, 259-27.
- Güveli E. ve Güveli H. (2002). Lise-1 Fonksiyonlar Konusunda Web Tabanlı Örnek Bir Öğretim Materyali. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. ODTÜ. Ankara. 195-197.
- Güzel, H. (2011). Fizik Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri ve Motivasyon Faktörlerinin Araştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 11(2), 1031-1054.
- Hannula, M. S. (2002). *Educational Studies in Mathematics*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.

- Hayward, L. M. (2004). İntegrating Web-Enhanced Instruction into a research Methods Course: Examination Of Student Experiences And Perceived Learning. *Journal of Physical Therapy Education*. 18 (2), 54.
- Hermans, C. M., Haytko, D. L. & Mott-Stenerson, B. (2009). Student Satisfaction in Web-enhanced Learning Environments. *Journal of Instructional Pedagogies*. 1,1-19.
- Human, S. E., Kilbourne, L. M., Clark, T. D., Shriberg, A. & Cunningham, B. (1999). Using Web-enhanced Instruction In An İnterpersonal Skills Course. *Journal of Management Education*. 23(5), 584.
- İlhan, M. ve Öner Sünkür, M. (2012). Matematik Kaygısı İle Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçiliğin Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 8(1), 178-188.
- İnan, C. (2009). *Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Trigonometriyi Öğrenme Düzeylerine ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi. Diyarbakır.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum Algı İletişim*. Beykent Üniversitesi Yayınları (5. Baskı). İstanbul.
- İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü İlköğretim Kurumları Etüt Yönergesi, (<http://www.onceokuloncesi.com/dosya/uploads/f62d352b0bb170c98321ddf44e6b5337.pdf> internet adresinden 13.04.2013'tarihinde alınmıştır.)
- Jeffrey, R. M. (2001). *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. The knowledge management magazine series. Boks For Decision Makers. US Of America (20.05.2013 Tarihinde <http://www.amazon.com/E-Learning-Strategies-Delivering-Knowledge-Digital/dp/0071362681> adresinden alınmıştır.)
- Johnson, C. G. (2005). Lessons Learned from Teaching Web-Based Courses. *The 7-Year Itch. Nursing Forum*. 40,1.
- Karaman, S. ve Karakuzu, M. (2006). Sınıf İçi Etkinlikleri Desteklemek Üzere Web Sayfalarının Kullanımı. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 13, 326-336.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar-İlkeler-Teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

- Kavak, M. T. (2009) . Dicle Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulamalarında Eğitim Yönetim Sistemi (Moodle) Kullanımı. *Akademik Bilişim '09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri kitabı* (Edt: Akgül, M., Derman, E., Çağlayan, U., ve Özgüt, A.). Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 363-369.
- Kaya, Z. (2002), *Uzaktan Eğitim*. Ankara. Pegem A Yayıncılık.
- Kayaoğlu, A., Gökdağ, R. ve Kırel, Ç. (2011). *Sosyal Psikoloji-I*. (3.baskı) (Edt: Sezen Ünlü). Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2291, Açıköğretim Fakültesi Yayını No:1288. Eskişehir (20.05.2013 tarihinde <http://eogrenme.anadolu.edu.tr/eKitap/PSI201U.pdf> adresinden alınmıştır.)
- Keçeci, T. (2011). Matematik Kaygısı ve Korkusu İle Mücadele Yolları. 2<sup>nd</sup> *International Conference On New Trends In Education And Their Implications*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Keller, J. M. (1999). *The ARCS model. Designing motivating instruction*. Tallahassee, FL: John Keller Associates.
- Kesim, M. (2002,) “Herkes İçin, Her Yerde, Her Zaman Etkin Öğrenme, e-Öğrenme”. *Uluslar arası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*. Anadolu Üniversitesi. Eskişehir.
- Kılıç, R. ve Keklik, B. (2012). Sağlık Çalışanlarında İş Yaşam Kalitesi ve Motivasyona Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi*. 14(2), 147-160.
- Kirschner, P. A. & Paas, F. (2001). Web enhanced higher Education a tower of Babel. *Computers in human Behaviour*. 17(4), 347-353.
- Koç, M. ve Yücel, Z. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*. 10(1), 133-143.
- Konca, Ş. (2008). *7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Van.

- Kurt, T. (2005). Herzberg'in Çift Faktörlü Güdüleme Kuramının Öğretmenlerin Motivasyonu Açısından Çözümlemesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Ankara. 25(1), 285–299.
- Kuzu, A. (2005). *Oluşturmacılığa Dayalı Çevrimiçi Destekli Öğretim: Bir Eylem Araştırması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi. Eskişehir.
- Lai, E. R. (2011). Collaboration: A Literature Review Research Report (Motivation). Always Learning (21.09.2012 tarihinde <http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/Collaboration-Review.pdf> internet adresinden alınmıştır.)
- Lamis, H. (2010). *Factors Affecting Students' Attitude And Performance When Using A Web-Enhanced Learning Environment*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Brunel University. London.
- Lee, N. (2011). Instructional Design for a Web-Enhanced Course in Construction Engineering and Management Education. *47 th ASC Annual International Conference Proceedings*. East Carolina University Greenville. North Carolina.
- Levine, A. E. (2002). Evaluation of World Wide Web Based Lessons for a first Year Dental Biochemistry Course. *Med Education Online[serial online]*. 7(13), 1-9.
- Li, M. H. (2007). Lessons Learned from Web-Enhanced Teaching in Landscape Architecture Studios. *International Journal on E-Learning*. 6 (2), 205-212.
- Loong, E. Y. K. & Herbert, S. (2012). Student Perspectives of Web-Based Mathematics. *International Journal of Educational Research*. 53, 117-126.
- Lök, S., İnce, A. ve Lök, N. (2008). Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu Özel Yetenek Sınavına Girecek Adayların Kaygı Durumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2), 121-131.
- Ma, X. (1997). Reciprocal Relationships Between Attitude Toward Mathematics and Achievement in Mathematics. *The Journal of Educational Research*. 90(4), 221-229.

- Ma, X. (1999). A Meta-Analysis Of The Relationships Between Anxiety Toward Mathematics and Achievement in Mathematics. *Journal For Reseaech in Mathematics Education*. 30(5), 520-540.
- Melanlıoğlu, D. ve Demir, T. (2013). Türkçe Öğrenen Yabancılar İçin Konuşma Kaygısı Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *International Journal Of Social Science*. 6(3), 389-404.
- Middleton, J. A & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations and Criticisms of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*. 30(1), 65–88.
- “Moodle”, (2011). (07.08.2011 tarihinde <http://tr.wikipedia.org/wiki/Moodle> adresinden alınmıştır.)
- “Moodle’a Giriş”, (2011). (07.08.2011 tarihinde <http://moodle.atauni.edu.tr/moodle/file.php/1/MOODLE.pdf> adresinden alınmıştır.)
- Moila, M. M. (2006). *The Use of Educational Technology in Mathematics Teaching and Learning: An Investigation of a South African Rural Secondary School*. Yayınlanmamış doktora tezi. Pretoria Üniversitesi. Güney Afrika.
- Nazlıçipek, N. ve Erkin, E. (2002). İlköğretim Matematik Öğretmenleri İçin Kısaltılmış Matematik Tutum Ölçeği. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Odtü, Ankara.
- Ocak, G. ve Dönmez, S. (2010). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Etkinliklerine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme. *Kuramsal Eğitimbilim*. 3(2), 69-82.
- Ozan, Ö. (2008). Öğrenme Yönetim Sistemlerinin (Learning Management Systems-LMS) Değerlendirilmesi. *Inet-tr’08 - XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Ankara.
- Ozan, Ö. (2009). CMS, LMS, LCMS Kavramlar. *Akademik Bilişim’09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 171-176.

- Önal, A., Kaya, A. ve Draman, S. E. (2006). Açık Kaynak Kodlu Çevrimiçi Eğitim Yazılımları. *Bilgi Teknolojileri Kongresi IV, Akademik Bilişim. Bildiriler Kitabı*. Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 251-254.
- Özalp, A. N. ve Düğenci, M. (2010). Meslek Liselerinde Mesleki Eğitimin Açık Kaynak Yazılımlar Kullanılarak Desteklenmesi. *Akademik Bilişim*. Muğla Üniversitesi, Muğla, 1-6.
- Özarslan, M., Kubat, B. ve Bay, Ö. F. (2007). Uzaktan Eğitim İçin Entegre Ofis Dersi'nin Web Tabanlı İçeriğinin Geliştirilmesi ve Üretilmesi. *Akademik Bilişim*. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 179-186.
- Özarslan, Y. (2008). Uzaktan Eğitim Uygulamaları için Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri. *İnet-tr'08 - XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 55-60.
- Özay, T. ve Akay, Y. (2014). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Empati Kavramına İlişkin Görüşleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(22), 205-217.
- Özçimen, A. ve Burubatur, M. (2012). Eğitim Fakülteleri Müzik Eğitimi Ana Bilim Dallarında Birinci Sınıf 1. ve 2. Yarıyıl Viyolonsel Eğitiminde En Çok Kullanılan Metot Etüt ve Egzersizler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 27, 185-194.
- Özgen, K. ve Pesen, C. (2010). İlköğretim Matematik Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğretmenlerin Öz-Yeterlik Algıları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 24,115-135.
- Özkul, A. E. (2007). Mesleki ve Teknik Eğitimde E-Öğrenme (I): Sorunlar ve Teknolojiye Dayalı Çözüm Yaklaşımları. *Bilişim Kültürü Dergisi*. 35(97), 40-45.
- Öztürk, E. (2009). *Çevrimiçi Öğrenme Topluluklarında İletişim Aracı Türünün ve Sanal Konukların Bilişsel ve Toplumsal Buradalık Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi. Ankara.
- Özusağlam, E. (2007). Web Tabanlı Matematik Öğretimi ve Ders Sunum Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 21(1), 33-43.
- Peguero, A. A. (2012). A Profile of Latino School-Based Extracurricular Activity Involvement. *Journal Of Latinos And Education*. Miami Universty. 9(1), 60-71.



- Pyzdrowski, A. & Pyzdrowski, L. (2009). Student Preferences for Learning College Algebra in a Web Enhanced Environment. *Research In Higher Education Journal*. 4,1-9.
- Saadé, R. G. (2003). Web-Based Educational Information System for Enhanced Learning, EISEL: Student Assessment. *Journal of Information Technology Education*. Concordia University. 2(1), 267-277.
- Schab, L. M. (2008). *The Anxiety Workbook For Teensactivities*. Books A Division of New Harbinger Publications. Oakland.
- Shank, P. (2008). *The E-learning Handbook*. Carlner, S., Patti Shank (Ed.). San Francisco. Published by Pfeiffer.
- Shockley, D. R. (2005). *Learning Styles And Students' Perceptions Of Satisfaction In Community College Web-Based Learning Environments*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. NC State Universty. Raleigh.
- Solazzo, A. L. (2008). *The Role Of Gender, Cognition, Anxiety, And Competence Beliefs In Predicting Mathematics Achievement*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Fordham Universty.
- Stevens, C. K. (2010). *The Effects of Gender and Teaching Method on Secondary Students' Mathematics Anxiety*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Walden Universty. USA.
- Şahin, M. C. (2003). Web Tabanlı Öğretimde Etkileşim. *Akademik Bilişim*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Şahin, Ç. ve Boyacı A. Y. (2010). İlköğretim I. Kademedeki Etüt Çalışmalarının Öğretmen ve Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30(1), 105-126.
- Şahin, Ç. ve Boyacı Altınay, Y. (2008). İlköğretimde Ev Ödevlerine Yönelik Etüt Çalışmaları: Kavramsal Bir Analiz. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 1(1),41-52.
- Şahin, S., Uz Baş, A., Şahin Fırat, N. ve Sucuoğlu, H. (2012). İlköğretim Okulu Öğrenci İle Öğretmenlerinin Ortaöğretime Geçiş Sistemine İlişkin

Görüşleri. *International Journal Of Human Sciences [Online]*. (9)2, 847-878.

Şen B., Atasoy F. ve Aydın N. (2010). Düşük Maliyetli Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi Uygulaması. *AB2010 Akademik Bilişim Konferansları*. Muğla Üniversitesi. Muğla, 483-490.

Şentürk, B. (2010). *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Afyonkarahisar

Şimşek, Ö. (2010). *Web Destekli Matematik Öğretiminde Kullanılan Video Derslerin Öğrenenlerin Türev Başarılarına Etkisi ve Öğrenenlerin Video Derslere İlişkin Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi. İzmir.

Taşkesen, A. ve Coşgun, C. (2008). Mekanik ve Makina Elemanları Derslerinin Öğretimi İçin Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Ortamı Geliştirilmesi. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi*. (1), 17-31.

Turğut, M. ve Yenilmez, K. (2011). İlköğretimde Web Tabanlı Matematik Eğitimine İlişkin Lisansüstü Öğrencilerin Görüşleri. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 2(2), 121-139.

Tutkun, Ö.,F., Öztürk, B. ve Demirtaş, Z. (2011). Matematik Öğretiminde Bilgisayar Yazılımları ve Etkililiği. *2nd International Conference On New Trends In Education And Their Implications*. 1(1), 133-139.

“Türk Dil Kurumu”, (1932). (12.12.2013 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.53af1161eb83c9.03376672](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.53af1161eb83c9.03376672) internet adresinden alınmıştır.)

“Türkiye’de ve Dünyada İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim Çalışmaları”, (2011). (07.08.2011 tarihinde [anlamgezgini.com/proje.doc](http://anlamgezgini.com/proje.doc) internet adresinden alınmıştır.)

- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2007). Web Tabanlı Öğrenmenin İlköğretim Okulu Düzeyindeki Öğrencilerin Tutumuna Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (2)22, 73-84.
- Uzunboylu, H. (2011). *Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Ünal, F. T. ve Bursalı, H. (2013). Türkçe Öğretmenlerinin Motivasyon Faktörlerine İlişkin Görüşleri. *Middle Eastern & African Journal Of Educational Research*. 5, 7-22.
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1(2), 250-260.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2007). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Detay Yayıncılık (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara.
- Yeniad, M. (2006). *Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi. Adana.
- Yenilmez, K. (2007) İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23, 51- 59.
- Yenilmez, K. (2011). Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Tarihi Dersine İlişkin Düşünceleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30(2), 79-90.
- Yorulmaz, M. (2010). *Öğrenme ve İçerik Yönetim Sistemi(MOODLE) Başlangıç Kullanım Kılavuzu*. Başkent Üniversitesi. Ankara.
- Yüksel-Şahin, F. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. İstanbul üniversitesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*. 3(5), 57-74.
- Watters, J. J. & Ginns, I. S. (2000). Developing Motivation To Teach Elementary Science: Effect Of Collaborative And Authentic. *Journal of Science Teacher Education*. 11(4), 301-321.

Willis, L. D. J. (2007). *Lise Sonrası Eğitim Kurumlarında Web-Destekli Öğretim: Öğretim Beklentileri ve Kabul Edilme Boyutu*. Nc State Universty, Raleigh.

Zirkle, C. (2005). Web-enhanced alternative teacher licensure. *The Teacher Educator*. 40(3), 208-219.

## **EKLER DİZİNİ**

**Ek 1.** Matematik Dersi Öğrenci Tutumlarını Ölçmeyi Sağlayan Matematik Tutum Anketi (MTA)

**Ek 2.** Matematik Dersi Öğrenci Tutumlarını Ölçmeyi Sağlayan Matematik Kaygı Anketi (MKA)

**Ek 3.** Matematik Dersi Öğrenci Tutumlarını Ölçmeyi Sağlayan Motivasyon Anketi (MA)

**Ek 4.** Uygulama İzin Dilekçesi

**Ek 1. Matematik dersi öğrenci tutumlarını ölçmeyi sağlayan matematik tutum anketi (MTA)**

Sevgili Öğrenci;

Bu anket sizin matematik dersiyile ilgili düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla size sunulmaktadır. Cümlelerde doğru-yanlış cevap yoktur. Her cümle ile ilgili görüş, kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle vereceğiniz cevaplar kendi görüşünüzü yansıtmalıdır. Her cümle ile ilgili görüş belirtirken önce cümleyi dikkatli bir şekilde okuyunuz, sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin duygu ve düşüncelerinize ne derece uygun olduğuna karar veriniz, daha sonra cümlemin karşısındaki size en uygun olan kısmı (X) işaretleyiniz. Lütfen boş bırakmayınız. Bilgileriniz gizli tutulacak, araştırma dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

**Adınız Soyadınız:** .....

**Cinsiyetiniz:** ( ) Kız ( ) Erkek

**Dershaneye gidiyor musunuz?** ( ) Evet ( ) Hayır

**Matematik dersinden özel ders alıyor musunuz?** ( ) Evet ( ) Hayır

**Öğretmeninizin Matematik dersini sunumundan memnun musunuz?**

( ) Evet, memnunum. ( ) Kısmen memnunum. ( ) Hayır, memnun değilim.

| Anket Maddeleri  | Tamamen Uygundur | Uygun | Karasızım | Uygun Değildir | Hiç Uygun Değildir |
|--|------------------|-------|-----------|----------------|--------------------|
|  | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 1. Matematik sevdiğim bir derstir.....                             | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 2. Matematik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım.....       | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 3. Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur.....  | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 4. Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım.....          | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 5. Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim..... | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 6. Matematik dersi çalışırken canım sıkılır.....                   | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 7. Matematik dersi benim için bir angaryadır.....                  | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 8. Matematikten hoşlanırım.....                                    | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 9. Matematik dersinde zaman geçmek bilmez.....                     | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 10. Matematik dersi sınavından çekinirim.....                      | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 11. Matematik benim için ilgi çekicidir.....                       | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |
| 12. Matematik, bütün dersler içinde en korktuğum derstir.....      | ( )              | ( )   | ( )       | ( )            | ( )                |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>13.</b> Yıllarca matematik okusam bıkmam.....                        | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>14.</b> Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım... | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>15.</b> Matematik dersi beni huzursuz eder.....                      | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>16.</b> Matematik beni rktr.....                                  | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>17.</b> Matematik dersi eğlenceli bir derstir.....                   | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>18.</b> Matematik dersinde neşe duyarım.....                         | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>19.</b> Derslerin içinde en sevimsiz matematiktir.....               | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |
| <b>20.</b> alışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.....     | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) |

## Ek 2. Matematik dersi öğrenci tutumlarını ölçmeyi sağlayan matematik kaygı anketi

(MKA)

Sevgili Öğrenci;

Bu anket sizin matematik kaygı düzeyinizi öğrenmek amacıyla size sunulmaktadır.

| Anket Maddeleri  | Her zaman Kaygılanırım | Sık Sık Kaygılanırım | Bazen Kaygılanırım | Çok az Kaygılanırım | Hiçbir zaman Kaygılanmam |
|--|------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Matematik dersine girmek için zil çaldığında                      |                        |                      |                    |                     |                          |
| 2. Okulun ilk günü yeni matematik kitabını gördüğümde                |                        |                      |                    |                     |                          |
| 3. Matematik defterimi elime aldığımda                               |                        |                      |                    |                     |                          |
| 4. Matematiği hatırlatan bir konuşma duyduğumda                      |                        |                      |                    |                     |                          |
| 5. Arkadaşlarımla matematik dersindeki başarımla ilgili konuşurken   |                        |                      |                    |                     |                          |
| 6. Matematik dersinde öğretmenle göz göze geldiğimde                 |                        |                      |                    |                     |                          |
| 7. Öğretmenim bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda            |                        |                      |                    |                     |                          |
| 8. Bir matematik problemini çözmek üzere sınıfta tahtaya kalktığımda |                        |                      |                    |                     |                          |
| 9. Biri bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda                  |                        |                      |                    |                     |                          |
| 10. Geometrik şekillerin bulunduğu bir soruyu gördüğümde             |                        |                      |                    |                     |                          |
| 11. Matematik kitabında grafik ve şemaları gördüğümde                |                        |                      |                    |                     |                          |
| 12. Matematik ile ilgili kuralların olduğu bir sayfayı gördüğümde    |                        |                      |                    |                     |                          |
| 13. Matematik ile ilgili formüllerin olduğu bir sayfayı gördüğümde   |                        |                      |                    |                     |                          |
| 14. Bir matematik problemini çözemediğimde                           |                        |                      |                    |                     |                          |
| 15. Bir problemin çözümüne nereden başlayacağımı bilemediğimde       |                        |                      |                    |                     |                          |
| 16. Matematik dersinde öğrendiklerimi daha sonra hatırlayamadığımda  |                        |                      |                    |                     |                          |
| 17. Matematik dersinde öğretilen bir konuyu anlayamadığımda          |                        |                      |                    |                     |                          |
| 18. Matematik sınavının tarihi belirlendiğinde                       |                        |                      |                    |                     |                          |
| 19. Bir deneme sınavında matematik sorularını gördüğümde             |                        |                      |                    |                     |                          |
| 20. Sınav öncesinde matematik sorularını çözerken                    |                        |                      |                    |                     |                          |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 21. Matematik sınav sonucunun açıklanacağını duyduğumda      |  |  |  |  |  |
| 22. Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğunda |  |  |  |  |  |

**Ek 3. Matematik dersi öğrenci tutumlarını ölçmeyi sağlayan motivasyon anketi (MA)**

Sevgili Öğrenci;

Bu anket sizin matematik dersindeki motivasyonunuzu belirlemek amacıyla size sunulmaktadır.

| <b>Anket Maddeleri</b>   | <b>Tamamen Katılıyorum</b> | <b>Katılıyorum</b> | <b>Kararsızım</b> | <b>Katılmıyorum</b> | <b>Hiç Katılmıyorum</b> |
|--|----------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Dersin öğretmeni,işlenecek konu için istekli olmamızı sağlıyor                  |                            |                    |                   |                     |                         |
| 2. Bu derste öğrendiğim şeylerin, benim için ileride yararlı olacağına inanıyorum  |                            |                    |                   |                     |                         |
| 3. Bu derste başarılı olacağım konusunda kendime güveniyorum                       |                            |                    |                   |                     |                         |
| 4. Bu derste ilgimi çeken çok az şey var   |                            |                    |                   |                     |                         |
| 5. Dersin öğretmeni dersteki konuların önemli olduğunu hissettiriyor               |                            |                    |                   |                     |                         |
| 6. Bu dersten alacağım not, çalışmamdan çok öğretmenin vereceği nota bağlı         |                            |                    |                   |                     |                         |
| 7. Bu derste başarılı olmam için çok çalışmam gerek                                |                            |                    |                   |                     |                         |
| 8. Bu dersin konusu ile daha önce öğrendiklerim arasında bağlantı kuramıyorum      |                            |                    |                   |                     |                         |
| 9. Bu derste başarılı olup olmamam bana bağlı                                      |                            |                    |                   |                     |                         |
| 10. Öğretmen dersi anlatırken kafamızdaki sorulara yeterince açıklık getirmiyor    |                            |                    |                   |                     |                         |
| 11. Bu dersi anlamada zorlanıyorum   |                            |                    |                   |                     |                         |
| 12. Bu dersin beni tatmin ettiğini hissediyorum                                    |                            |                    |                   |                     |                         |
| 13. Bu ders için koyduğum yüksek hedeflerime ulaşmaya çalışıyorum                  |                            |                    |                   |                     |                         |
| 14. Arkadaşlarımla karşılaştırıldığında, aldığım notların adil olduğuna inanıyorum |                            |                    |                   |                     |                         |
| 15. Sınıftaki öğrenciler derse ilgi gösteriyor                                     |                            |                    |                   |                     |                         |
| 16. Bu derse çalışmak hoşuma gidiyor   |                            |                    |                   |                     |                         |
| 17. Öğretmen yaptığımız ödev ve çalışmalara adil not veriyor                       |                            |                    |                   |                     |                         |
| 18. Öğretmen bana hak ettiğim notu veriyor   |                            |                    |                   |                     |                         |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 19. Bu dersin bana kazandırdığı şeylerin yeterli olduğunu düşünüyorum  |  |  |  |  |  |
| 20. Bu ders beklentilerime ve hedeflerime ulaşmama yardımcı olacak   |  |  |  |  |  |
| 21. Öğretmen ilgi çeken örnekler ve farklı aktiviteler ile dersi anlatıyor                                   |  |  |  |  |  |
| 22. Sınıftaki öğrenciler aktif olarak bu derse katılıyorlar  |  |  |  |  |  |
| 23. Hedeflerime ulaşabilmek için bu derse çok çalışmam gerekiyor   |  |  |  |  |  |
| 24. Bu dersin öğretmeni ilginç ve farklı öğretim teknikleri kullanıyor                                       |  |  |  |  |  |
| 25. Bu dersten çok fazla bir şey öğreneceğimi ZANNETMİYORUM  |  |  |  |  |  |
| 26. Bu dersteysen, ders dışında şeyler düşünürüm   |  |  |  |  |  |
| 27. Bu derse çalışırsam, başarılı olacağıma inanıyorum   |  |  |  |  |  |
| 28. Bu dersin bana kazandıracığı şeyler olduğuna inanıyorum  |  |  |  |  |  |
| 29. Ders, sorular ve problemler ile pekiştirildikçe, derse olan ilgim ve merakım genelde artar               |  |  |  |  |  |
| 30. Bu dersi ne çok zor ne de çok kolay buluyorum  |  |  |  |  |  |
| 31. Bu ders beni hayal kırıklığına uğrattıyor  |  |  |  |  |  |
| 32. Aldığım notlara ve hakkımda yapılan değerlendirmelere bakarak yeteri kadar takdir edildiğimi düşünüyorum |  |  |  |  |  |
| 33. Bu ders için yeteri kadar çalışıyorum  |  |  |  |  |  |
| 34. Dersteki değerlendirme ve yorumlar, seviyemi anlamamda yardımcı oluyor                                   |  |  |  |  |  |

#### Ek 4. Uygulama İzin Dilekçesi

MEHMETÇİK İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜNE,  
YENİŞEHİR

Diyarbakır / Hani / Gürbüz 'İÖ' da görev yapmaktayım. Afyon  
Kocatepe Üniversitesinde tezli yüksek lisans yapmaktayım. Tez  
çalışmanın gereği olarak (Güçlü öğrenme ortamlarının ilköğretim  
5. sınıf öğrencilerinin başarı ve tutumlarına etkisi) Mehmetçik  
ilköğretim okulu 5-C sınıfı öğrencileri ile uygulama yapmak  
istiyorum. Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Gürbüz İÖÖ  
Hani / Diyarbakır

07.12.2011  
Gülbahar Kılıç