

**T.C.**  
**MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**SABRİ YURTLU**

**FEN EĞİTİMİNDE TERS YÜZ SINIF MODELİNİN ÖĞRENCİ  
BAŞARISINA VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Muş-2018**



**T.C.**  
**MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**SABRİ YURTLU**

**FEN EĞİTİMİNDE TERS YÜZ SINIF MODELİNİN ÖĞRENCİ  
BAŞARISINA VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**  
**Dr. Öğretim Üyesi Adnan ÇETİN**

**Muş-2018**

## FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Muş Alparslan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Fen Eğitiminde Ters Yüz Sınıf Modelinin Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisinin İncelenmesi” adlı tez çalışmasının tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun sadece Muş Alparslan Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

23/03/2018

**Sabri YURTLU**

**TEZ KABUL TUTANAĞI**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Dr. Öğr. Üyesi Adnan Çetin'in danışmanlığında, Sabri Yurtlu tarafından hazırlanan bu çalışma 23/03/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Fen Bilgisi Eğitim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Erol ASILTÜRK

Jüri üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Adnan ÇETİN

Jüri üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Adem AKKUŞ

İmza:.....

İmza: .....

İmza: .....

27/04/2018

Prof. Dr. Murad Aydın ŞANDA

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Tez sürecinde yapıcı eleştirileri ve önerileri ile bana destek olan, çalışmamın her aşamasında değerli vaktini ayırıp her daim yenilikçi ve bilimsel fikirleri ile bana yol gösteren çok değerli tez danışmanım. Dr. Öğretim Üyesi Adnan ÇETİN' e ne kadar teşekkür etsem az bulurum. 25 Kasım 2016 yılında Sakarya Üniversitesi ‘‘Uluslar Arası Yüksek Öğretimde Kalite Kongresine ‘‘ sunucu katılımcı olarak katılıp Seminer çalışmamı sunmamda gerekli tüm imkânlardan faydalanmamı sağlayan değerli tez danışmanım ve dönemin Enstitü müdürü çok değerli hocam Doç. Dr. Esin KAYA' ya ayrıca çok teşekkür ederim. Tez sürecimin video derslerin hazırlanmasında Muş Alparslan Üniversitesi UZEM laboratuvarlarını kullanmamda tüm desteği ile ve iki buçuk yıllık süreçte fikir ve önerisi ile yoluma ışık olan dönemin UZEM Müdürü Dr. Öğretim Üyesi Sedat BOZARI hocama da şükranlarımı sunarım. Gerek seminer uygulamam gerekse tez uygulamamda üniversite öğretim materyal laboratuvarını kullanmama imkân sağlayan yönetime ve tez danışmanıma, süreç boyunca her daim kapılarını açıp beni her yönden aydınlatan veri analizlerimde desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Serdal Seven, Doç. Dr. Bayram Gündüz, Dr. Öğretim Üyesi Adem Akkuş, Dr. Öğretim Üyesi Bekir Yıldırım, hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

Akademik hayata olan ilgim ve adım attığım ilk günden bu yana maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ailemin tüm fertlerine, sevdiklerimin sevgi ve destekleri için, iyi, kötü günümde her daim arkamda bir dağ gibi güvenini, herkese örnek olabilecek duruşunu ve düşüncelerini hissettiğim babama özellikle ne kadar teşekkür etsem az kalacaktır.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>i</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>ii</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÇİZELGE LİSTESİ.....</b>	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR ve SİMGELER.....</b>	<b>xi</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Problemi .....	3
1.2. Araştırmanın Alt Problemleri.....	4
1.3. Araştırmanın Amacı.....	4
1.4. Araştırmanın Önemi.....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.7. Tanımlamalar .....	6
1.7.1. İnternet tabanlı öğretim (internet based training).....	6
1.7.2. Harmanlanmış öğrenme (blended learning).....	6
1.7.3. Ters yüz sınıf eğitimi .....	7
1.7.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	7
1.7.5. Geleneksel eğitim anlayışı .....	7
1.7.6. Ön test .....	7
1.7.7. Son test.....	7
1.7.8. Akademik başarı .....	8
1.7.9. Kontrol gurubu.....	8
1.7.10. Deney gurubu.....	8
1.8. Kuramsal Çerçeve.....	9

1.8.1. Harmanlanmış öğrenme .....	9
1.8.2. Ters yüz sınıf modeli .....	12
1.8.3. Yurt dışında tyse modeli üzerine yapılan çalışmalar .....	21
1.8.4. Yurt içinde tyse modeli üzerine yapılan çalışmalar .....	22
1.8.5. Ters yüz sınıf modelinin uygulama özelliği.....	23
1.8.6. Ters yüz sınıf modeli nedir, ne değildir? .....	24
1.8.7. Ters yüz sınıf modelinin avantajları.....	24
1.8.8. Ters yüz sınıf modelinin dezavantajları .....	25
<b>2. MATERYAL ve METOT.....</b>	<b>27</b>
2.1. Araştırmanın Modeli.....	27
2.2. Çalışma Grubu .....	27
2.2.1. Deney ve kontrol grubu seçimi .....	27
2.3. Verilerin Toplanması .....	28
2.3.1. Ön testin oluşturulması ve uygulanması .....	28
2.3.2. Son testin oluşturulması ve uygulanması.....	28
2.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması ve uygulanması .....	28
2.3.3.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları.....	29
2.4. Kontrol Grubu Uygulama Aşaması.....	30
2.4.1. Kontrol grubu için birinci hafta uygulama süreci .....	30
2.4.2. Kontrol grubu için ikinci hafta uygulama süreci.....	30
2.4.3. Kontrol grubu için üçüncü hafta uygulama süreci .....	30
2.4.4. Kontrol grubu için dördüncü hafta uygulama süreci.....	31
2.4.5. Kontrol grubu için beşinci hafta uygulama süreci .....	31
2.4.6. Kontrol grubu için altıncı hafta uygulama süreci.....	31
2.5. Deney Grubu Uygulama Aşaması.....	31
2.5.1. Deney grubu için birinci hafta uygulama süreci .....	32
2.5.2. Deney grubu için ikinci hafta uygulama süreci.....	33

2.5.3. Deney grubu için üçüncü hafta uygulama süreci .....	34
2.5.4. Deney grubu için dördüncü hafta uygulama süreci.....	37
2.5.5. Deney grubu için beşinci hafta uygulama süreci .....	38
2.5.6. Deney grubu için altıncı hafta uygulama süreci.....	39
<b>3. BULGULAR ve TARTIŞMA.....</b>	<b>40</b>
3.1. Görüşme Formu Sonuçlarının Değerlendirmesi .....	40
3.2. Deney ve Kontrol Grubunun Seçimi ve Cinsiyete Göre İncelenmesi.....	43
3.3. Deney ve Kontrol Grubunun Akademik Önbilgilerine Göre İncelenmesi.....	44
3.4. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Bilgilerine Göre İncelenmesi .....	46
<b>4. SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>49</b>
<b>5. KAYNAKLAR .....</b>	<b>51</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>60</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>68</b>

## ÖZET

### Yüksek Lisans Tezi

## FEN EĞİTİMİNDE TERS YÜZ SINIF MODELİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Sabri YURTLU

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Adnan ÇETİN

2018, 79 Sayfa

Bu çalışmanın amacı Ters Yüz Sınıf Eğitim (TYSE) modeli ile gerçekleştirilen öğretimin öğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisinin incelenmesi ve bu modele karşı öğretmen adaylarının görüşlerini ortaya çıkarmaktır.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Bölümü, Fen Bilgisi Anabilim Dalında 2. sınıfta öğrenimlerine devam eden deney grubu 20 ve kontrol grubu 21 olmak üzere toplamda 41 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler nicel ve nitel olan karma yöntemler çerçevesinde toplanarak analizler yapılmıştır. Nicel verilerin analizinde Bağımsız Örneklem T-testi (ön test son test yarı deneysel desen) ve nicel verilerde grupların başarı puanlarının homojen dağılım gösterdiğini tespit etmek amacı ile grup büyüklüğü 50 den küçük olduğu için Shapiro-Wilks testi kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan son testte p değerinin hem kontrol hem de deney grubunda  $\alpha = 0.05$ 'ten küçük çıkması gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Ayrıca tanımlayıcı istatistik analizinden Q-Q normal grafiği dağılımları sonucunda grupların başarı puanlarının grafiksel olarak normal dağılım gösterdiği yani homojen dağıldığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçların analizine bakıldığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinde deney grubunun ön test  $\bar{X}_{\text{öD}}=7.05$ , son test aritmetik ortalama değerinin  $\bar{X}_{\text{SD}}= 22.20$  ile büyük bir artışın olduğu, kontrol grubunun ön test  $\bar{X}_{\text{öK}}= 7.61$ , son test aritmetik ortalama sonucunun  $\bar{X}_{\text{SK}}=16.19$  olduğu bulunmuştur. Nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz yöntemi (yarı yapılandırılmış görüşme formu) kullanılmıştır. Araştırma sonunda deney grubuna ait akademik başarı testi sonuçlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek çıktığı görülmüştür. Aynı şekilde uygulanan modele karşı öğrencilerinin görüş, ilgi ve tutumlarının olumlu yönde eğilim gösterdiği yarı yapılandırılmış görüşme formlarında açıkça ifade edilmiştir. Sonuç olarak TYSE uygulamasının geleneksel sınıf uygulamasına göre daha anlamlı bir sonuç verdiği istatistiksel olarak görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Aktif öğrenme, Harmanlanmış öğrenme, İşbirlikli öğrenme, Yapılandırmacı öğrenme, Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

## **ABSTRACT**

**Master's Thesis**

### **EFFECT OF THE FLIPPED CLASSROOM MODEL ON STUDENTS ACHIEVEMENT AND VIEWS IN SCIENCE EDUCATION**

**Sabri YURTLU**

**Supervisor: Lecturer Dr. Adnan ÇETİN**

**2018, 79 Page**

The aim of this study is elucidate the views of this model against teachers and to investigate the effect of teaching on the academic achievement of the teacher candidates and with teaching practice which carried out the model of the Flipped Classroom Education.

The study's group was constitutes 41 students in totally experimental group 20 and control group 21 which continue their education in the second classroom of the Science Teaching, Department of Mathematics and Science Education Department, Muş Alparslan University Faculty of Education in 2017-2018 academic year. In the research group mixed methods which have quantitative and qualitative were collected and analyzed. Analysis of quantitative data was used independent samples T-test (pre-test post-test semi-experimental design) and the aim of determining groups homogeneous in quantitative data was used Shapiro-Wilks test for group size which has smaller than 50. The applied last test in the research was showed significantly different as p value with a small deviation from a = 0.05 both experimental group and control group. Moreover, it was found that the success scores of the groups showed a graphically normal distribution that is a homogeneous distribution as result from descriptive statistical analysis Q-Q normal graph and distribution of box line graph. When the analysis of the results obtained in the experiment and control group students, pre-test of the experimental group  $\bar{X}_{\text{öD}} = 7.05$  is a big increase to the arithmetic average of the last test  $\bar{X}_{\text{SD}} = 22.20$  and pre-test of the control group  $\bar{X}_{\text{öK}} = 7.61$  is to found final result of arithmetic mean  $\bar{X}_{\text{SK}} = 16.19$ . In the analysis of qualitative data is also used descriptive analysis method (semi-structured interview form). The academic achievement test results of the experimental group were significantly higher than the control group at the end of study. It is clearly stated in the Semi-structured Interview forms the views of students, interests and attitudes that tend positively against the model applied in the same way.

Finally, it is seen statistically that Flipped Classroom application has more meaningful results than traditional class application.

**Keywords:** Active learning, Collaborative learning, Blended learning, Constructive learning, Semi-constructed Interview Form

## ÇİZELGE LİSTESİ

<b>Çizelge 3.1.</b> Ters yüz sınıf modeli öğrenme ortamına karşı öğrenci tutum ve görüşlerinin ölçülmesinde kodlama yöntemi ile kullanılan nitel analizi araştırma tablosu sonuçları.....	43
<b>Çizelge 3.2.</b> Kontrol ve deney gruplarına ait cinsiyet dağılımı analizi.....	44
<b>Çizelge 3.3.</b> Ön teste ait Normallik değerleri .....	44
<b>Çizelge 3.4.</b> Deney ve Kontrol grubunun araştırma öncesi (ön test) akademik başarı puanlarına ilişkin bağımsız t-testi sonucu.....	45
<b>Çizelge 3.5.</b> Son teste ait Normallik değerleri .....	46
<b>Çizelge 3.6.</b> Deney ve Kontrol grubunun araştırma sonrası (son test) akademik başarı puanlarına ilişkin bağımsız t-testi sonucu.....	47

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Klasik öğrenme modeli ile TYS modeli eğitim ortamlarının karşılaştırılmalı gösterimi.	14
Şekil 1.2. Ters yüz sınıf modeli eğitiminin uygulamalı görünümü.....	15
Şekil 1.3. Ters Yüz Sınıf modeli ve Geleneksel öğretimin sınıf içi uygulamasının gösterimi.....	20
Şekil 2.1. İkinci hafta video derslerden bir kesit.....	33
Şekil 2.2. İkinci hafta deney grubuna gönderilen e-posta metinleri .....	34
Şekil 2.3. Üçüncü hafta video derslerden bir kesit .....	35
Şekil 2.4. Deney grubuna üçüncü hafta gönderilen e-posta metinleri .....	36
Şekil 2.5. Üçüncü hafta deney grubu öğrencilerin ders işlemlerinden bir görüntü.....	36
Şekil 2.6. Dördüncü hafta deney grubu ders videosundan örnek bir kesit.....	37
Şekil 2.7. Deney grubu öğrencilerin dördüncü haftada ÖTMT ders süreci .....	38
Şekil 2.8. Beşinci hafta deney grubu özet ders videosundan örnek bir kesit .....	38
Şekil 2.9. Deney grubu öğrencilerin altıncı haftada YYGF cevaplama süreci .....	39
Şekil 3.1.. Deney ve Kontrol grubu Ön Test Normallik Grafiği.....	45
Şekil 3.2. Kontrol ve Deney grubu Son Test Q-Q Normallik Grafiği .....	46

## **KISALTMALAR ve SİMGELER**

<b>DG</b>	: Deney Grubu
<b>EDOÖ</b>	: Evde Ders Okulda Ödev
<b>FBE</b>	: Fen Bilimleri Eğitimi
<b>HÖ</b>	: Harmanlanmış Öğrenme
<b>KG</b>	: Kontrol Grubu
<b>ÖTMT</b>	: Öğretim Teknolojileri Materyal Tasarım
<b>TYSE</b>	: Ters Yüz Sınıf Eğitimi
<b>TE</b>	: Tersine Eğitim
<b>UZEM</b>	: Uzaktan Eğitim Merkeze
<b>YYGF</b>	: Yarı yapılandırılmış görüşme formu

## 1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji, bilimsel çalışmalar ve artan nüfus günümüzde insanların tüm ihtiyaçlarının değişmesini zorunlu kılmıştır. Bu durum göz önüne alındığında eğitim sisteminde geleneksel eğitim modelleri ve stratejilerinin kullanılması bu ihtiyaçlara etkin bir şekilde cevap verememektedir (Aydın, 2016). Geleneksel modeller ile yapılan öğretimle genel olarak tek tip ve daha çok teorik bilgiyi almaya odaklanmış öğrenenlere hitap ettiği için çoklu zekâyâ sahip, öğrenme hızı akranlarına göre daha ileri olan öğrencilerin derslerde sıkılmasına ve öğrenciler tarafından derslerde daha verim alınmamasına sebep olmaktadır (Cooper ve Valentine, 2001). Geleneksel eğitim ortamında öğrencilerin öğrendikleri bilgileri ve kullandıkları yöntemleri disiplinler arası program gereğince başka ders ve öğretim ortamlarına transfer etme imkânları oldukça sınırlıdır. Yapılan bilimsel çalışmalarda geleneksel öğrenmenin öğrencileri, öğretmenleri, sınıf ortamının çeşitliliğini, kullanılan materyalleri ve teknikleri kısıtladığı gözlenmiştir (Kharat vd., 2015). Bunun için bilim ve teknolojinin hızlı bir şekilde değişim ve gelişim geçirmesi bilgi çağının gereği olarak öğrencilerin bilgiyi doğrudan alan değil, eldeki bilgileri ön bilgilerle karşılaştırarak yeni bilgilerin inşa edilmesi, üreten ve sorgulayan, uygulamalı olarak öğrenen birey olması vazgeçilmez olduğu rapor edilmiştir (Seferoğlu ve Akbıyık,2006). Öğretim ortamlarına bağlı olarak eğitimdeki tek yönlü iletişim, sınıfların fiziki ve deneysel imkânlarının uygulama açısından kısıtlı olması bireysel farklılıkların dikkate alınmasını engelleyerek uygulama ortamı imkânını zorlaştırmaktadır (Boyraz, 2014).

Yapılan araştırmalar incelendiğinde fen derslerinin öğretiminde soyut ve anlaşılması zor kavramlar fazlasıyla yer aldığından derslerin her eğitim kademesinde teknoloji destekli işlenmesi ve öğrencilerin uygulama aşamalarında öğretime aktif katılımı sağlanmalıdır (Oktay ve Çakır, 2013). Son yıllarda teknolojinin artık insan yaşamını daha ekonomik hale getirdiği ve bunun yanında eğitim-öğretim ortamlarının daha nitelikli hale gelmesine katkı sağlamıştır (Çakır, 2017). Bu nedenle öğretmenler öğrencilere nitelikli öğretim ortamları sağlamak amacıyla sürekli kendilerini hem alan becerileri yönünden hem de mesleki becerileri yönünden (derslerde uyguladıkları yöntem ve stratejilerde) geliştirmeleri önem arz etmektedir. Bu şekilde hazırlanan öğretim ortamlarında öğrencilerin aktif olması ve öğrenci merkezli bir öğrenim süreci oluşturması gerektiği belirtilmiştir (Alsancak, 2015).

Geleneksel eğitim ortamlarında öğrencilere verilmiş olan araştırma ve ödevleri yaparken akranları ile işbirliği içinde çalışma, öğretime aktif katılım gösterme gerekli yerlerde uzman öğreticiden dönüt alma, geri bildirimde bulunma olanaklarından yoksun olduğu belirtilmiştir. Eğitim sisteminin bu sınırlıkları ve zorlukları karşısında öğretici ve öğrencilerin yeni eğitim-öğretim yöntem ve tekniklerini, modellerini, çağdaş öğrenme ortamlarına ihtiyaç duymalarını kaçınılmaz kılmıştır. Nitekim eğitim ve öğretimde bilimsel yöntem ve teknolojilere yer vermek öğretimde çoklu öğrenme ortamı imkânları sağlamak 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasını daha kolay hale getirmektedir (Overmyer, 2014). Öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ve öğrenme etkinliklerinin verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi günümüzde oldukça önem kazanmıştır. Özellikle gelişen teknoloji ve onunla eş zamanlı gelişmekte olan öğretim teknolojileri göz önüne alındığında, öğrenme ortamlarının sınırlılıklarının bu teknolojiler ile aza indirilebileceği görüşü hâkim olmakla beraber alan yazında bunun üzerine pek çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Dargut (2016) öğretim ortamlarına tekno pedagojik destek ihtiyacının olduğunu ve sürdürülebilir etkileşimlerin oluşturulmasının gerekliliği üzerinde durmuştur. Teknolojinin hızla yayılımı ve eğitim-öğretim ortamlarında yer bulması öğrencilerin bilime ve teknolojiye karşı ilgi ve dikkatlerinin olumlu yönde değiştirdiği gözlenmiştir (Korkmaz vd., 2015).

Harmanlanmış öğrenme, gelişen bilimsel teknolojik cihazlar, öğrenme ortamları, ders materyaller üzerinde meydana gelen hızlı gelişimler, değişimler ve ortaya çıkan yüz yüze eğitim, internet tabanlı-öğrenme ortamları ve aktif öğrenme teknikleriyle birleşmesi sonucu oluşan öğretim türüdür (Singh, 2003). Ters yüz sınıf eğitimi (TYSE) modelinin harmanlanmış öğrenmenin bir alt dalı olduğu ilgili alan yazın çalışmalarında gözlenmiştir (Tucker, 2012). TYSE modeli genel anlamı ile öğrencilerin bilimsel ve teknolojik donanımların kullanılmasıyla sınıfta ve okul dışı ortamlarda öğrencilerin öğretime katılma süreçlerinde gerekli dönütleri alarak öğretimden verimli şekilde faydalanmasını sağlayan bir öğretim modelidir (Aydın, 2016).

Uzaktan eğitim sisteminin ve eğitim teknolojisinin temeline dayanan aynı zamanda mekân ve zaman sınırlaması gerektirmeyen bireysel başarıya ve öğrenme hızını destekleyen teknolojiyi verimli şekilde kullanmayı gerektiren harmanlanmış öğrenmenin popüler bir alt dalıdır (Sırakaya, 2015). Bu modelin işlevi hakkında geleneksel öğretimi tamamen tersine çeviren ve öğrencilerin dersi teknolojiyi kullanarak

elektronik ortamda veya bilgisayar materyali yardımıyla dersten önce öğretici uzman olmadan öğrenen bireyin aktif katılım içinde olduğu bir öğretim ortamının sunulduğu iletişim teknolojilerini içeren bir öğretim modelidir (Tucker, 2012). Öğretimdeki bütün bu iyileştirme çalışmaları ve öğretme ortamının zenginleştirilmesi eğitim ve öğretim hayatına entegre edilmesi adına 21. yüzyılda modern öğretim modellerinden biri olan TYSE modelinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda bu araştırmada TYSE modelinin öğrencilerin akademik başarıları nasıl etkilediği ve dersin uygulama modeline karşı öğrencilerin görüşlerinin neler olduğu araştırılmıştır.

Yapılandırmacı yaklaşım ve çağdaş öğrenme ortamlarında öğretici artık rehber, yol gösteren rolündedir, öğrenen ise araştıran sonuca ulaşan rolündedir. Böylece bireyler gerçek hayatta karşılaştıkları problemleri çözme ve bilgiyi transfer etme becerilerine sahip olduğu gözlenmiştir (Wurst vd., 2008). TYSE modelinin de öğrencilerin kendi öğrenme fırsatını sağlaması ve uzman öğretici ile olan iletişimi arttırması yönünden bireye çok fırsat verdiği görülmüştür.

### **1.1. Araştırmanın Problemi**

Bu bağlamda araştırma problemi fen bilgisi öğretmenliği 2. Sınıf öğretmen adaylarının Genel Kimya IV dersinde hidrokarbonlar konusunda akademik başarılarına etkisi nedir ve bu modele karşı öğrenci görüşleri nelerdir.

Hızla gelişen teknoloji ve yaşam şartları öğrencilerin daha çok öğrenme ortamlarını yapılandırmacı öğrenme ortamında gerçekleştirme eğilimi, bilgiyi araştıran, merak eden, aktif katılım gösteren, öğretimi daha çok uygulamalı olarak öğrenmek isteyen öğrenci potansiyelinin ortaya çıkmasını vazgeçilmez kılmıştır (Aydın, 2016). Yapılandırmacı öğrenme süreçlerinin öğrencilerin bilişsel, psikomotor becerilerini ve sosyal yönden gelişmelerini sağladığı gözlenmiştir (Gülbahar ve Kalelioğlu, 2009). Öğrencilerin bu öğretim durumlarda mevcut bilgilerini anlamlı şekilde başka problem ve durumlar üzerinde ilişkilendirerek var olan bilgilerinden daha üretken ve anlamlı bilgiler ortaya çıkarmışlardır. Bu şekilde öğrenciler kendi öğrenme durumları hakkında öz düzenleme ve öz planlama stratejilerini verimli şekilde yapma becerisi kazanmışlardır.

Çardak (2012) yaptığı çalışmada harmanlanmış öğrenme modeli uygulanan sınıflarda verim ve etkin katılım sağlanması açısından dersin süreç başında yeniden

yapılandırılması gerektiğini gözlemlemiştir. Bu doğrultuda harmanlanmış öğrenme ortamlarında kullanılan yöntemlerin uygulama ortamının fiziki koşulları, sınıf düzeni ve öğrencilerin birbirleriyle etkili iletişime girmelerini sağladığı gözlenmiştir. Kullanılan yöntem tekniklerin etkili öğrenme ortamlarında öğretici tarafından gerektiğinde değişime açık ve esnek olarak değiştirilebilir olması ifade edilmiştir (Kirişcioğlu, 2009).

## **1.2. Araştırmanın Alt Problemleri**

- a) Genel Kimya IV dersinde TYSE modelinin uygulandığı deney grubu ile müfredata tanımlı yönteme göre uygulandığı kontrol grubu arasında;
- b) Öğrencilerin akademik başarıları açısından gruplar arasında fark var mıdır?
- c) TYSE modeliyle ders işleyen öğrencilerin modele karşı görüşleri nelerdir?

## **1.3. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın temel amacı, TYSE modelinin Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. sınıf öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve öğrencilerin bu çalışmada uygulaması yapılan modele karşı görüşlerinin incelenmesidir.

## **1.4. Araştırmanın Önemi**

Teknolojinin günümüz koşullarında sosyal hayatta, öğretim ortamlarında, eğitim kurumlarında meydana getirmiş olduğu değişimler, kullanılan öğretim model ve yöntemlerinin güncellenmesini ya da değişimini zorunlu kılmaktadır. Bu değişime uygun olarak kullanılan eğitim ve öğretim modellerinden biri olarak TYSE modeli dikkat çekmektedir. Öğrencilerin bilgi ve teknoloji toplumunda günlük hayatta karşılaştıkları problemlere en uygun yöntemlerle çözüm ararken bu çözümler çerçevesinde teknolojiyi kategorilere ayırmaya ihtiyaç duymaları ve güncel olan eğitim teknolojilerini öğretimde kullanmaya zorunlu olduğu gözlenmiştir (Gençer vd., 2014). Teknolojinin bu kadar yaygın kullanımı ve geniş bir çerçevede etkin olması öğrencilerin teknolojileri günlük hayatta olduğu gibi eğitim-öğretim ortamlarında kullanmaya teşvik etmiştir (Günüç vd., 2013). Ayrıca TYSE modelinin öğrencilerin sınıf içi uygulamalara aktif katılımını sağlaması ve teknoloji destekli eğitim ile derslerden çok yönlü verim alınması açısından önemli olmakla beraber öğrencilere esnek öğrenme ortamları sağlaması açısından da önemli olduğu belirtilmiştir (Turan, 2015).

İlgili çalışmalarda Türkiye de uygulanan uzaktan eğitim, bilgisayar destekli eğitim, internet tabanlı eğitim gibi uygulamaların öğrencileri sosyal etkileşim ve sosyal kültürel öğrenme ve okulun fiziksel öğretim ortamından uzaklaştırdığı için öğrenciler ve öğretici tarafından yeteri kadar destek görmediğini göstermektedir (Demirer, 2009; Demirkol, 2012). Fen bilimleri derslerinde güncel teknolojik modellerle derslerin işlenmesi öğrencilerin derslere karşı motivasyonlarının artmasına ve uygulanan öğretim modeline karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlamaktadır (Turan, 2015). Harmanlanmış öğrenmenin alt modeli olan TYSE modeli eğitim sistemimizde uygulanması sürecinde geleneksel eğitim modelleriyle kaynaşması çerçevesinde daha etkili olunacağı ve öğretim uygulamalarında daha iyi bir verim sağlanacağı belirtilmiştir (Demiralay ve Kartaş, 2014).

Yapılan araştırmalara bakıldığında çağdaş eğitim modellerinden biri olan TYSE modeline geçişin uzun süre alması ve bu süreçte yapılan örnek çalışmaların bu modeli uygulayan öğretmenler ve öğrenciler tarafından benimsenmesini kolaylaştırması açısından bu çalışmanın literatürde iyi bir örnek teşkil edeceği söylenebilir. TYSE modelinin uygulama, analiz ve değerlendirme gibi Bloom taksonomisinde üst seviyede yer alan etkinliklerin uygulanması için fırsat vermesi, birey merkezli öğrenme ortamı sunması, öğrencilerin hızlı dönüt alması ve uzman öğretici ile öğrenen birey arasındaki iletişimi arttırması bu modelin öğretim ortamlarında kullanılmasının önemini göstermektedir.

### **1.5. Araştırmanın Varsayımları**

- a) Kontrol altına alınamayan dış etkenlerin deney ve kontrol gruplarını eşit derecede etkilediği,
- b) Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama boyunca birbirilerini olumsuz yönde etkileyecek etkileşimlerde bulunmadıkları,
- c) Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin derse karşı ilgi ve isteklerinin benzer düzeyde oldukları
- d) Uygulamaya katılan öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formlarına cevap verirken duygu ve görüşlerinde yansız davrandıkları.

## **1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları**

- a) Çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılında Muş Alparslan Üniversitesi evreni, Fen Bilgisi Öğretmenliği örnekleme ile sınırlı olduğu
- b) Çalışma Eğitim Fakültesinde Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği alanında öğrenim gören 2. sınıf 41 öğrenciyle,
- c) Araştırma deney ve kontrol grubuna eş zamanlı olarak 6 hafta boyunca ve 24 ders saatiyle,
- d) Çalışma Harmanlanmış Öğrenme alt dalı olan TYSE modeli modeliyle.

## **1.7. Tanımlamalar**

### **1.7.1. İnternet tabanlı öğretim (internet based training)**

İnternet tabanlı öğretim ile ilgili incelenen alan yazında bu öğretim yönteminin çok yönlü ve farklı karşılıklarının olduğu ama ana temanın hepsinde mekan ve zaman kısıtlaması olmadan uzaktan eğitim ve çevirim içi eğitiminin web ortamında daha kullanışlı ve ekonomik kullanmayı ön plana çıkardığı belirtilmiştir (Tsai ve Tsai, 2003; Tallent-Runnels vd., 2006; Driscoll, 2010; Shute ve Rahimi, 2017; Çevik ve Duman, 2018).

### **1.7.2. Harmanlanmış öğrenme (blended learning)**

Vygotsky, Piaget, Keller, Gagne gibi birçok bilim adamının teorilerine dayanan harmanlanmış öğrenme ortamı bireylerin öğrenme-öğretme ortamları sürecinde karşılaştıkları problemlerle etkin çözümler sunma, ortamda aktif katılım çerçevesinde ve sosyal öğrenme ortamı içinde akran desteği ile işlevsel hale getirilip öğrenme ortamının öğrencilerin ilgisini çekecek durumda olduğunu gözlemlemişlerdir (Karakaya vd., 2011). Harmanlanmış öğrenme ortamında uygulama yapacak öğretmenin verimli bir öğrenme süreci için öğrenme modeline karşı mesleki bilgi- becerisinin yeterli düzeyde olması gerektiğini belirtmiştir. Bunun ile beraber harmanlanmış öğrenme ortamında hem klasik hem de çağdaş öğrenme metodları uygulandığı için sınıf ortamının fiziki şartlarının uyumu ve sürecin taslağı önceden düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir (Akkoyunlu, 2008).

### **1.7.3. Ters yüz sınıf eğitimi**

TYSE modelinde geleneksel eğitim anlayışı öğretiminden farklı olarak uzman öğreticinin ve öğrencilerin sorumluluğunu arttıran, öğrenmenin birey merkezli olduğu ve aktif bir şekilde sınıf içinde ve okul dışında uygulamalara öğrencilerin katılımını sağlayan bir öğretim modelidir. Bu modelde sınıfta öğrenilmesi gereken teorik bilgiler öğrencilere uzaktan eğitim ve internet tabanlı öğretim çerçevesinde sunulurken hazırlanan videolardan dersleri öğrenmesi, sınıf ortamında ise daha çok uygulama ve alıştırma yapılmasıyla birlikte uzman öğretici rehberliğinde derslerin işlenmesini sağlayan bir öğretim modelidir (Kara, 2016). Son yıllarda internetin yaygınlaşmasıyla eğitim anlayışındaki evde ödev okulda ders işlemenin ters çevrilmiş hali olan okulda uygulama ve etkinlikler evde ise ders işlenmesini içeren bir öğretim yaklaşımıdır.

### **1.7.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formu**

Yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF) yapılandırılmış görüşmeye göre daha esnek ve öznel fikirlerin kullanıldığı ve sorulacak soruların önceden belli olan yanıtlarının da belli sınırlamalar ile önceden belirlenmemiş öznel durum değerlendirmelerinde kullanıldığı görüşme formudur (Turan, 2015).

### **1.7.5. Geleneksel eğitim anlayışı**

Öğretmen aktif olarak öğretimin merkezinde yer aldığı öğrencilerin pasif olduğu öğrencilerin karşılıklı sınıf iletişiminin kısıtlı olduğu ve evde ödevin yapıldığı okulda da verilen teorik bilgilerin alındığı bir yaklaşımdır (Akyüz, 1982).

### **1.7.6. Ön test**

Bir çalışma yapılmadan önce öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgilerinin yoklanmasını sağlayan bir uygulama testidir.

### **1.7.7. Son test**

Uygulama ve etkinlikler bittikten sonra öğrenen grubun ya da öğrenenin eriştiği bilgilerini ölçmek için yapılan testtir.

### **1.7.8. Akademik başarı**

Yapılan bir araştırma ya da çalışma sürecinde öğrencilerin uygulama başında ve uygulama sonunda yapılan başarı testleri arasındaki farkın veriler ile sonuçlanmasıdır.

### **1.7.9. Kontrol gurubu**

Klasik öğrenme ortamlarıyla derslerin işlendiği ve 21 kişiden oluşan gruptur.

### **1.7.10. Deney gurubu**

TYSE modeli ile öğrenim gören uygulama sınıfını oluşturan 20 kişilik öğrenci grubudur.

## 1.8. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde Ters Yüz Sınıf Eğitimi ile ilgili alan yazın taraması verilmiştir.

### 1.8.1. Harmanlanmış öğrenme

Harmanlanmış öğrenme, gelişen teknoloji ile beraber bu gelişmenin sınıf içinde öğretimi etkileyecek ya da etkilenecek tüm durumların- yöntemlerin ve tekniklerin bir arada bulunduğu bir öğrenme ortamıdır. (Singh, 2003).

Harmanlanmış öğrenme çağdaş sınıf yaklaşımları, etkinlikleri ve klasik öğretim ortamı yöntemleri yaklaşım özelliklerini bir araya getirerek aktif bireysel öğrenmeyi gerçekleştiren bir öğrenme ortamıdır (Usta, 2007). Öğretmenlerin sınıf içerisinde internet ve bilgisayar teknolojisini klasik öğrenme materyalleri ile derslerin işlendiği ders ortamlarının karması olan bir öğrenme modeli olduğunu belirtmişlerdir (Sungur vd., 2011).

Süre gelen zamanla beraber geleneksel öğrenme modellerinden yapılandırmacı öğrenme ortamlarının kullanıldığı belirtilmiştir (Temizyürek ve Unlu, 2015). Bu duruma paralel olarak öğrenme süreci zaman ve mekân kısıtlamasının olmadığı bir uygulama ortamına dönüşmesi gerektiği belirtilmiştir. Süreç içerisinde öğretmenlerden beklenen; teknoloji kullanım becerilerinde kendilerini geliştirmeleri, okul içi ve okul dışı zamanlarda yapılan etkinlikler arasında bağlantı kurmalarıdır. Öğrencilerden beklenen ise bilgiyi üretmeleri ve sentezlemeleridir (Bozkurt, 2015; Çevik ve Duman, 2018). Bu bağlamda öğrencilerin 21. Yüzyılda ki iletişim becerilerini, bilgi-medya ve teknoloji okuryazarı olmaları, yaratıcı ve eleştirel düşünmeleri, problem çözme becerileri, sosyal ve kültürel yeteneklerini geliştirmeleri, öğrenmeyi öğrenmeleri, öz-düzenleme becerilerini kazandırdığı gözlenmiştir (Çobanoğlu vd., 2017).

Harmanlanmış öğrenme ortamı, çağdaş sınıf yaklaşımları ve geleneksel öğretim yöntemleri yaklaşım ortamının özelliklerini bir araya getirerek aktif bireysel öğrenmeyi gerçekleştirmektedir. Öğretmenlerin çevrimiçi ortamı ve yüz yüze öğrenme ortamını harmanlayarak kullandıkları belirtilmiştir (Yıldız, 2011). Çünkü harmanlanmış öğrenme hem çağdaş öğrenme ortamları hem de klasik öğrenme yöntemlerini birlikte kullanmayı gerekli kıldığı için öğrenmenin gerçekleşeceği ortamın fiziki koşulları ve dersin hangi

aralıklar ile ne düzeyde kullanılmaya başlanacağını dersin uygulama basamaklarında gerekli kıldığı belirtilmiştir (Castle ve McGuire, 2010; Döş, 2014; Stockwell vd., 2015).

Harmanlanmış öğrenme ortamları, geleneksel öğretim ortamının zenginleştirilmesi ile oluşmuş çoklu öğretim etkinlikleri ile bir araya getirilerek en uygun eğitim programının oluşturulmasıdır (Bersin, 2004). Harmanlanmış öğrenme ortamları öğreten bireyin değerlendirme, tartışma grupları, öz değerlendirme ve akran değerlendirme araçları geleneksel öğrenme ortamının desteklediği gözlenmiştir (Allan, 2007). Literatür incelendiğinde ise harmanlanmış öğrenme ortamını, yüz yüze öğrenme ortamı, internet tabanlı öğretim, bilgisayar destekli öğretim olarak tanımlayan araştırmacılar bulunmaktadır (Karakaya vd., 2011). Harmanlanmış öğrenme ortamları incelendiğinde bu öğrenme ortamının yüz yüze öğrenme, proje tabanlı öğrenme ve eleştirel düşünme becerileri karma eğitimi olarak ele alındığı görülmüştür (Çırak, 2012). Bazı araştırmacılara göre ise yüz yüze öğretim modeli, internet tabanlı öğrenme modeli ve bilgisayar destekli öğretimin karması olarak ele alınmıştır (Balcı, 2008).

Günümüz eğitim öğretim ortamlarında öğrencilerin akademik başarılarının olumlu yönde değişim göstermesinin altında yatan önemli sebeplerden birinin öğrencilerin derse yada uygulama yöntemlerine karşı olan ilgi, dikkat ve motivasyon durumlarındaki gelişme olduğu belirtilmiştir (Deveci-Topal, 2013). Buna bağlı olarak incelenen alan yazın çalışmalarında klasik öğrenme yöntemleri ile harmanlanan internet tabanlı eğitim, bilgisayar destekli eğitim ve çevrim içi öğrenmenin öğrencilerin derslere olan tutumlarının olumlu yönde değişim göstermesini sağlamıştır (Acar, 2009; Deveci-Topal, 2013; Ünsal, 2012).

Döş (2014) yaptığı çalışmada teknoloji ile zenginleştirilmiş model olarak söz ettiği web destekli öğretimin geleneksel öğrenme modelleri ile kıyaslandığında öğrenme ortamı olarak daha çoklu, zengin bir ortama sahip olduğu ve bu modelin öğrencilerin derse katılımını, öğrencilerin motivasyonunu, akranları ile olan iletişimi ve işbirliği düzeyini artırarak dersin daha verimli işlenmesini sağladığını belirtmiştir.

Harmanlanmış öğrenmeyi akademik kavram olarak ilk kullanan Driscoll harmanlanmış öğrenmeyi farklı şekillerde açıklamıştır.

Bu açıklamalar şunlardır;

a) Farklı öğrenme- öğretme yaklaşımlarının birleştirilmesi

- b) Eğitim ve öğretim teknolojileri ile yüz yüze öğrenme ortamlarının harmanlanması
- c) İnternet tabanlı teknolojiler ile klasik öğrenme ortamlarının karma oluşumu(Driscoll, 2010).

Harmanlanmış öğrenme ortamını uygulamalarında öğretmen ve öğrencinin bilmesi gereken temel bilgiler, yöntem, teknikler ile etkileşim halinde bir arada verilmesi gerektiğini belirtmiştir (Bersin, 2004). Bu belirlenen özelliklerin gerçekleşmesi için bu ortamı oluştururken bu yöntemin sınırlılıkları ve faydaları birlikte tasarlanması gerekmektedir. Bu tasarlamayı gerçekleştirirken öğrenci ve öğretmen konumundaki bireylerin özellikleri ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak değerlendirilmede katılımcıların bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini dikkate alınarak yapılması gerektiği belirtilmiştir (Hofmann, 2006; Friesen, 2012). Harmanlanmış öğrenmede ortamında yüz yüze öğrenme, bilgisayar destekli öğrenme ve internet tabanlı öğrenme öğrencilere birbirinden farklı öğrenme yaşantıları içinde araştırma, derinleştirme, keşfetme ve işbirliği yapma bireyler arasında olumlu bağıllık duygusunu da ortaya çıkarmıştır (Grenham ve Kaleta 2002; Çardak, 2012; Ünsal, 2012).

Ceylan yaptığı çalışmada Milas Sakarya ortaokulundaki kontrol grubu ve deney grubu olmak üzere 53 tane öğrenciye uygulamış olduğu yöntem, teknikler, karma test teknikleri, değerlendirme ve istatistiksel sonuçlar çerçevesinde harmanlanmış öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları üzerine olumlu farklılıklar oluşturduğu sonucu gözlenmiştir (Ceylan, 2015). Literatürde sözü edilen bu öğrenme modeli ile öğretim ortamının gerçekleşmesi için geleneksel öğrenme modelleri ve gelişimsel-çağdaş sınıf modelleri yaklaşımlarının bir araya getirirken sınırlılıkları en az seviyeye indirgenerek karmasının yapılması gerekli olduğunu vurgulamıştır (Balcı, 2008).

Etkin öğrenme, öğrenciler tarafından alınan bilginin sentezlenmesi ve ürüne dönüştürülmesidir. Etkin öğrenmenin uygulandığı bir sınıfta öğrenci ve öğretmen rollerindeki değişim ile öğretim yöntem ve tekniklerinde de değişiklik gerekmektedir (Aydede ve Kesercioğlu, 2012). Öğrenciler, öğrenme sorumluluğunu almaları ve sürece etkin olarak katılmaları beklenmektedir. Başlıca etkin öğrenme uygulamaları; araştırma ve sorgulama, gösteri, beyin fırtınası, drama ve grup çalışmalarıdır( Gilboy vd., 2014).

### 1.8.2. Ters yüz sınıf modeli

Fen bilimleri doğayı, bilimi, teknolojiyi ve çevrede gerçekleşen tüm değişim ve gelişmeleri doğrudan etkilediği için sürekli yeni teknoloji ve güncel olan tüm bilimsel ya da öğretim durumlarından etkilenmekte ve bütün unsurları etkilemektedir. TYSE modeli son zamanlarda tercih edilen harmanlanmış öğrenme modelinin alt öğretim modelidir. Geleneksel öğretim anlayışında ise öğrenci öğretmen merkezli bir ortamda sadece verileni alır, herhangi bir uygulama ve etkinlik yapılmadan dersle kendini özümsemeden, alıştırmaya yapma imkânı bulamadan tek boyutlu bir öğretim ortamında pasif olarak öğretim görülmesini sağlamaktadır. TYSE modelinde öğrenciler konunun bir defa evde video ders aracılığı ile bir defada okulda öğretmen rehberliğinde arkadaşları ile işbirliği içinde uygulama yaparak iki defa konu ile ilgili çalışma imkânı bulmaktadır.

TYSE modelinde klasik öğrenmede olduğu gibi öğretici, sınıf içindeki sürecin çoğunu teorik bilgi aktarmaya ve öğrenenlerin bu bilgileri not ederken zaman kaybetmelerine harcamadan ders bilgilerini sınıf dışında öğrenciler tarafından sahip olunması sonucu sınıf içi ders zamanının daha verimli kullanılmasını sağlar. Bununla beraber sınıf içinde tamamen uygulamalı etkinlik, kazanılması gereken bilgilerin pekiştirilmesi ve ekstra yöntem teknikler ile dersi planlamaktadır (James vd., 2014; Lo ve Hew, 2017).

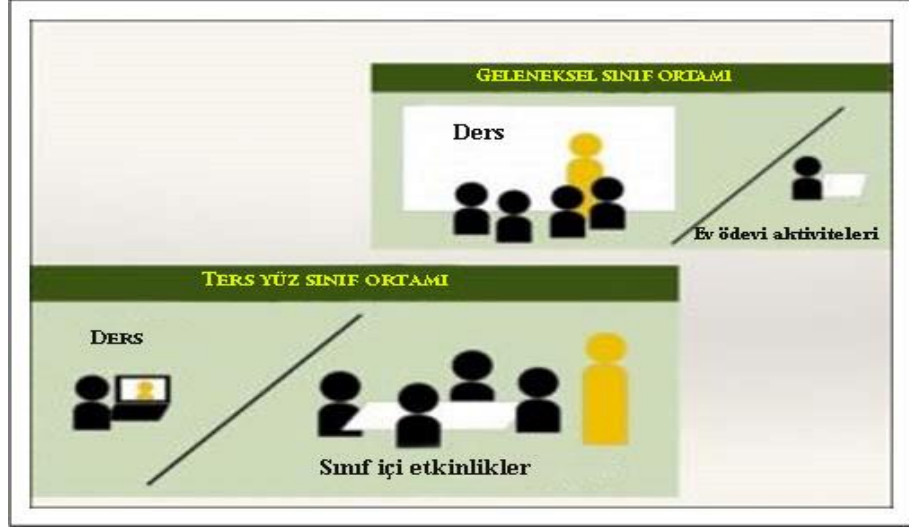
Ters yüz edilmiş sınıf yaklaşımı geleneksel olarak sınıf içinde sürdürülen eğitimin evde izlenerek verilmesi fikriyle ortaya çıkmıştır. Sonra sınıf içi ders zamanında ise eğitimci tarafından farklı metotlarla önceden verilen bilginin özümsemesi amaçlanmaktadır. Bu ise önceden izleme imkânı veren video kayıtları yardımıyla sağlanmaktadır. Sınıf içi zamanda ise eğitimci, öğrencileriyle birebir ilgilenme olanağına kavuşmaktadır. Böylece sınıf içinde geçirilen zaman, daha etkili bir şekilde değerlendirilmiş olmaktadır (Zownorenga, 2013). TYSE modelinde sınıfların fiziksel anlamda ters çevrilmesi değil de sınıftaki öğretim etkinlikleri ve ortamının dışarıda ki öğretim zamanı ve etkinlikleri ile yer değiştirmesi ve öğrenme ortamlarının daha esnek olmasını sağlayan bir harmanlanmış öğrenme modelidir. TYSE modeli Demiralay'a göre yeni öğretim teknolojilerinin günümüzde meydana getirdiği ihtiyaçlar paralelinde gelişen öğretim teknolojileri ile bunların günlük eğitim öğretim ortamlarına uyarlanması ve sınıf ortamındaki öğretimi ile sınıf dışındaki öğretimi birbirine

bütünleştirme imkânı sağlayan bir eğitim modelidir. TYSE modeli öğretime ayrılan zamanın daha fazla olduğunu öğrencilerin sınıfta öğretici kontrolünde olduğunu ancak sınıf dışında öğrenen öğrenmeyi kendisinin oluşturduğunu söylemektedir (Demiralay, 2014).

TYSE modelinin uygulandığı ortamlarda genel olarak öğretici merkezli olan öğrencilerin pasif olduğu öğrenme ortamının tamamen öğrenen bireyin merkezde olduğu ve öğrencilerin dersin teorik temel kısımlarına tamamen sınıf dışında hazırlanarak geldiği bir modeldir (Kong, 2014).

Ters Yüz Sınıf Modeli ilk olarak 1990'ların başında Harvard Üniversitesi profesörlerinden olan Eric Mazur tarafından fikir olarak ortaya atılmıştır ancak uygulaması yapılmamıştır (Mazur, 1990). Bu modeli Baker 2000 yılında ilk olarak uygulanmak üzere geniş bir şekilde ele almıştır. Ancak Sams ve Bergmann ise okulda öğrencileri ile modelin nasıl daha kullanışlı halde olması gerektiği ve daha ekonomik bir şekilde nasıl kullanılması gerektiği üzerinde bilimsel çalışma halinde uygulamayı işe koşanlardır. Ters Yüz Sınıf modelinin bir harmanlanmış öğrenme modeli olduğu incelenen farklı çalışmalarda da görülmüştür (Johnson, 2014).

Yakın zamanda daha etkili ve geniş bir boyutta 2007 yılında Woodland Park Lisesindeki kimya öğretmenleri olan Jonathan Bergmann ve Aaron Samsın derse gelemeyen öğrenciler ya da dersi kaçıran öğrencilerin eksikliklerin uzaktan video dersler aracılığı ile tamamlayabileceklerini düşünerek derse gelemeyen öğrenciler için video konu anlatım yöntemiyle ders içeriğine erişme imkanı bulmuşlardır (Şekil 1.1). Ayrıca dersteki öğrencilerinde dersi tekrar etme ve takıldıkları noktaları bireysel hızlarında dinlemelerine olanak sağlamışlardır. Bu şekilde öğrencilerin teorik bilgilere evlerinde ulaşarak sınıfa hazırlıklı gelmeleri sınıf içinde ise daha çok uygulama yapabilme, takıldıkları noktalarda öğretici ve akran desteği ile dersi işlemelerine olanak sağlamışlardır (Bergmann ve Sams, 2012).



**Şekil 1.1.** Klasik öğrenme modeli ile TYS modeli eğitim ortamlarının karşılaştırılmalı gösterimi

TYSE modelinde iki ayrı kavram üzerine durulacak olunursa birincisi; ters yüz öğrenme diğeri ise, ters yüz sınıf modelidir. Ters yüz öğrenme daha çok öğrencilerin sınıf dışındaki etkinliklerini ayrıntılı bir şekilde ele alırken, ters yüz sınıf modeli ise sınıf dışında öğrenilenlerin sınıf içinde verimli bir öğretim ortamında uygulama durumunu ele almıştır (Sams ve Bergmann,2014). 2012 yılında öğretmen olan Bergmann ve Sams bu modeli kısa ve öz olarak derslerin okul çatısı dışında her yerde eğitim düşüncesiyle videolar aracılığı ile öğretimin gerçekleştiği bir model olarak sunmuşlardır. Okuldaki öğretimin tamamen öğrencilerin uygulama yapılması üzerine kurgulanması gerektiğini ve sosyal öğrenme çerçevesinde öğrenme etkinlikleri yapılmasıyla hazırlanan bir öğretim ortamı olması gerektiğini belirtmişlerdir (Bergmann ve Sams, 2012).

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle eğitim ve öğretim ortamları için birçok farklı modellerin kullanılması ve yaygınlaşması önemlidir. Bu modellerden biri olan son zamanlarda üzerinde sıkça durulan TYSE modelidir. Bu model geleneksel eğitim sisteminin tamamen tersine çevrildiği bir modeldir (Strayer, 2012).

TYSE modeli ile ilgili yapılan alan yazı çalışmalarında öğrencinin pasif durumdan aktif konuma getirilmesi gerektiği ve derslerin etkin işlenmesiyle daha etkili olacağı belirtilmiştir. Öğrencilerin okulda akranlarıyla sınıf içinde iletişim içinde olması gerektiği, öğrencilerin öğretmenden dönüt düzeltmelerin anında alınması gerektiği ve bu yapılan uygulama sonucunda öğrencilerin akademik başarılarının olumlu yönde arttığı

rapor edilmiştir (Milman, 2012; Enfield, 2013; Butt, 2014; Mok, 2014; Lo ve Hew, 2017).

Şekil 1.2. de görüldüğü gibi TYSE modeli öğretmen merkezli olan ve öğrencinin de pasif bir konumda olarak dinleyici olduğu geleneksel öğrenme yaklaşımlarının tersine çevrildiği bir harmanlanmış öğrenme alt modelidir (Johnson vd., 2014). Ters Yüz Sınıf Eğitim modeli öğretim ortamlarında uygulanan süreç ile okul dışında, evde görülen sürecin yer değiştirilmiş halidir. Yani okulda yapılan etkinlikler ile evde yapılan etkinliklerin yer değiştirmesiyle oluşan bir modeldir (Kara,2016).



Şekil 1.2. Ters yüz sınıf modeli eğitiminin uygulamalı görünümü

TYSE modelinde öğrenciler konuyu video dersler aracılığı ile zaman ve mekân kısıtlaması olmadan evde teorik bilgileri öğrenerek sınıfta haberdar oldukları konuyla ilgili bir ön hazır bulunuşluk içinde gelirdi. Sınıf ortamında ise tamamen öğretici rehberliğinde konuyla ilgili verilen ödevlerin yada alıştırmaların akranları ile işbirliği içinde öğrenciden gerekli dönüt düzeltmelerin alınarak farklı etkinlikler aracılığıyla öğrenilmesini sağlamışlardır (Gilboy vd., 2014; Görüdoğan, 2015). Demiralay 2014' doktora çalışmasında ters yüz sınıfı ilk olarak "Evde Ders Okulda Ödev" olarak tanımlamıştır. İlgili yabancı alan yazın taramasında modelin flipped classroom, flipped learning, inverted classroom kavramlarının kullanıldığı görülmüştür. Kullanım eğilimi diğer kavramlara göre daha fazla tercih edilmiştir (Bergmann ve Sams, 2012).

TYSE modelinin öğretim ortamlarında daha yoğun tercih edilmesinde öğrencilerin merkeze alındığı etkinliklerde bireysel yada sosyal öğrenme çerçevesinde akranları ile grup halinde öğrenme, öğrencilerin problemlere karşı daha yaratıcı çözümler üreterek çözümlerin birlikte değerlendirme imkanı bulduran ve öğrencilerin bilgiyi doğrudan araştırarak birden fazla çözüm yolu üretmeleri özgün fikirler ortaya çıkarmaların olması ve yapılandırmacı öğrenmeyi de kapsamaması modeli önemli hale getirdiğini rapor etmişlerdir (Young vd., 2014; O'Flaherty ve Phillips, 2015; Morgans, 2016; Long vd., 2017). Bu durumda TYSE modelinin araştırma inceleme, etkin katılım, yapılandırmacı öğrenme ve öğrenci merkezli öğretici rehberliğini içinde barındırmaktadır (Jensen vd., 2015).

Evde Ders Okulda Ödev (EDOÖ) modelinde öğrenme süreci hem sınıf içi uygulama etkinlikleri hem de sınıf dışı yani evde derslerin video ders aracılığı ile gerçekleşme ortamlarını ayrı ayrı düzenleme gerektirir. EDOÖ modeli hem sınıf içi hem de çevrim içi ortamlarda öğrenenlerin birbiriyle bilgi alışverişi yapmasına olanak sağlamaktadır. Bu öğrenme süreçlerinde mekândan, süreden ve ortamdan bağımsız bir şekilde öğrenme gerçekleşmesini sağlamaktadır. EDOÖ modelinde sınıf içinde öğrenciler tamamen etkin olduğu bir öğrenim atmosferi varken sadece çevrim içi ortamlarda bireysel interaktif ortamlarda görülebildiği bu yüzden EDOÖ modeli öğrenenlere hem uzaktan eğitim(çevrim içi) hem de sınıf içinde işbirliği içinde sosyal öğrenme gerçekleştirme imkânı verilmesi gerekir. Ayrıca EDOÖ modelinde sınıf içinde ve sınıf dışında öğrencilere birden çok metod, materyal ve uygulama yapma imkânı sağlanıyordu (Demiralay, 2014).

TYSE modeli öğrencilerin teorik bilgilere sınıf dışında ulaşması, sınıf ortamında ise ders süresini tamamen etkinlik, uygulama ve ödevlerin etkin bir şekilde öğretmen rehberliğinde yapıldığını belirtmişlerdir (Johnson, 2012; Bergmann ve Sams, 2012; Sage ve Sele, 2015; Turan, 2015). TYSE modelini klasik öğrenme ortamlarında ayıran en önemli özelliklerden biri öğrencilerin derslerin bilgi ağırlıklı olan kısımları ile bireylerin ilgili ihtiyaçlarını okul dışında Öğrenme Yönetim Sistemi sunması, kayıtlı videolar ve çoklu ortam olanakları sayesinde bu ihtiyaçları karşılandığı belirtilmiştir (Aydın, 2016). TYSE çerçevesinde gerçekleştirilen uygulamalarda öğrencilerin dersten daha çok verim almalarını ve uygulama sürecinde bizzat etkin oldukları için bu modelin

öğrencilerin öğrenme durumlarını ileri bir boyuta ulaşmasını sağladığı gözlenmiştir (Demiralay, 2014).

Gelişen teknoloji ile öğretim kurumlarında öğreticilerin derslerini artık daha çok yapılandırmacı eğitim çerçevesinde öğrencilerin çoklu öğrenme ortamı sağlayan öğrenci merkezli ve çok yönlü uygulamalara ayırmalıdır. Bununla birlikte öğrencilerin etkinliklerini ve ödevlerini daha verimli olması amacıyla sınıf içinde işbirlikli veya öğretmen destekli bireysel yöntemler çerçevesinde TYSE modeli ile dersi işlemelidirler. Modelin bu avantajları öğretim ortamını geleneksel öğretim ortamlarından ayırarak çağdaş öğretim modellerinden etkilenmesinin ve etkin bir uygulama sürecine ortam sağlamaktadır (Shimamota, 2012; Temizyürek ve Ünlü, 2015). TYSE de öğretmenler yapılandırmacı yaklaşımı sınıflarına entegre etmek için sınıfta işbirlikçi öğrenme aktiviteleri yapmaya ayırabilmek amacıyla teknolojiyi kullanarak konu anlatımını sınıfın dışına çıkarmaya imkan veren “Tersine Eğitim (TE)” yöntemini uygulamaktadır. Tersine eğitim evde yapılması gereken öğretim etkinliklerinin sınıf içinde, sınıfta yapılması gereken öğretim etkinliklerinin de okul dışında yapılması gerektiğini açıklayan bir eğitim ortamıdır. Bu yöntem, öğrencileri öğretim sürecine dahil etmek amacıyla geleneksel yöntemdeki doğrudan anlatımla aktif öğrenmenin faydalarını bir araya getirmektedir (Musib, 2014).

Çağdaş eğitim anlayışı uyarınca, öğretmen merkezli eğitimden öğrenen merkezli eğitime yönelim söz konusudur. Bu açıdan eğitim sürecinde öğretmenin rolü, sahnedeki bilgeden çok kenardaki rehber konumunda olduğu belirtilmiştir. Dönüştürülmüş sınıf yaklaşımı da etkin öğrenme teknikleri içeren öğrencilerin sürece etkin olarak katılmasını sağlamaktadır (Turan ve Göktaş, 2015; Carr, 2016; Joshi, 2017).

TYSE modeli günümüzde yükseköğretimde çevrim içi yani uzaktan eğitim şeklinde verilmesiyle öğrencilerin eğitim teknolojisi ve öğretimi bütünleşik halinde bulunmalarına ve ekonomik bir şekilde verimli, bireysel hızlarına uygun bir şekilde tamamlamalarına olanak sağladığı görülmüştür (Salas, 2010;Mc Givney-Burelle ve Xue, 2013). Buna bağlı olarak öğrencilerin sadece okul çatısı altına bağımlı kalmadan klasik öğrenme ortamlarına göre daha fazla öğrenci sorumluluğu gerektiren esnek öğrenme ortamları çerçevesinde öğrenme gerçekleşmesine yön veren bir model olduğu söylenmektedir (Şahin, 2010). Benzer şekilde yükseköğretimde yürütülen çevrimiçi dersler ve uzaktan eğitim programlarının, kendi kendine öğrenmeyi destekleyen önemli

adımlar arasında sayıldığını ifade etmiştir. İnternet üzerinden gerçekleştirilen boyutu ile öğrenenlerin öğrenmeleri üzerinde daha fazla kontrol almalarını gerekli kılan tersyüz öğrenme, bağımsız ve esnek öğrenme sunularak bireylerin öz-yönetimli öğrenmeyi daha etkili olarak gerçekleştirebilmelerini sağladığı rapor edilmiştir (Salas, 2010; Şahin, 2010).

Demiralay (2014) yaptığı çalışmada TYSE modeli evde dersi öğrenen ile okulda o bilgilerin alıştırma ve uygulamasını yapan model olarak isimlendirmiştir. Aslında TYSE modeli her ne kadar güncel bir model gibi görünse de tüm zamanların öğretmenlerinin her daim sınıflarına gelmeden önce öğrencilerin derse materyaller ya da teorik ifadelerle donanımlı bir hazır bulunuşluk içinde gelmelerini istemişlerdir. Bu TYSE modelinin temeli gibi görünüyordu. Modelin güncel algılanmasının sebebi eskiden gelen bu uygulamalardan farklı olarak teknolojinin öğretim ortamlarına gerek sınıf içi gerek sınıf dışı aktif kullanımı daha çok yapılandırmacı anlayış çerçevesinde öğrencinin daha fazla merkeze alındığı ve bireyin öğrenme ortamında aktif katılım sağladığı çoklu ortamlara sahip olmasıdır. Alışıla gelen klasik öğrenme ortamlarında sınıf içinde hem öğrenci merkezli aktif bir ortam hem de ders işlenmesi ve bunu uygulamalı olarak yapmanın sınırlı süre içinde çok zor olacağı ön görülmüştür (Strayer, 2012).

TYSE modeli teknolojideki gelişimden etkilenecek uygulamalara ortam oluşturan ve bu bağlamda çok yaygın olmayan yeni bir öğrenme modelidir (Love vd., 2014). Bu öğretim ortamlarında en önemli amaç öğrenenlerin zaman, ortam, bireysel hız ve öğrenmeleri açısından esneklik sağlamasıdır (Baker, 2000). TYSE modelinde öğretici dersi anlatan rolünden ayrılarak öğrencilerin sınıf dışında birden çok eğitim teknolojisinden faydalanarak hem sınıftaki uygulamalara hazırlıklı gelen hem de sınıf dışındaki ortamlarda etkin katılım sağlayarak dersi bireysel öğrenme hızları bireysel başarıları çerçevesinde öğrenme olanağı sağlamaktadır (Bergmann ve Sams, 2012). Oysa klasik öğrenme ortamlarında öğrenciler daha çok pasif bir şekilde verilen bilgilerle yetinen ekstra zaman kalırsa uygulama ve alıştırma yapma imkânı bulmaktadırlar (Fulton, 2012).

Klasik öğrenme modellerine alternatif model olarak ortaya çıkan TYSE modeli genel olarak öğrenenlerin dersin temel kavramalarını sınıf dışında uzaktan eğitim, çevrimiçi ortamlar aracılığı ile videolardan öğrenme ya da ses kayıtları ile öğrenerek

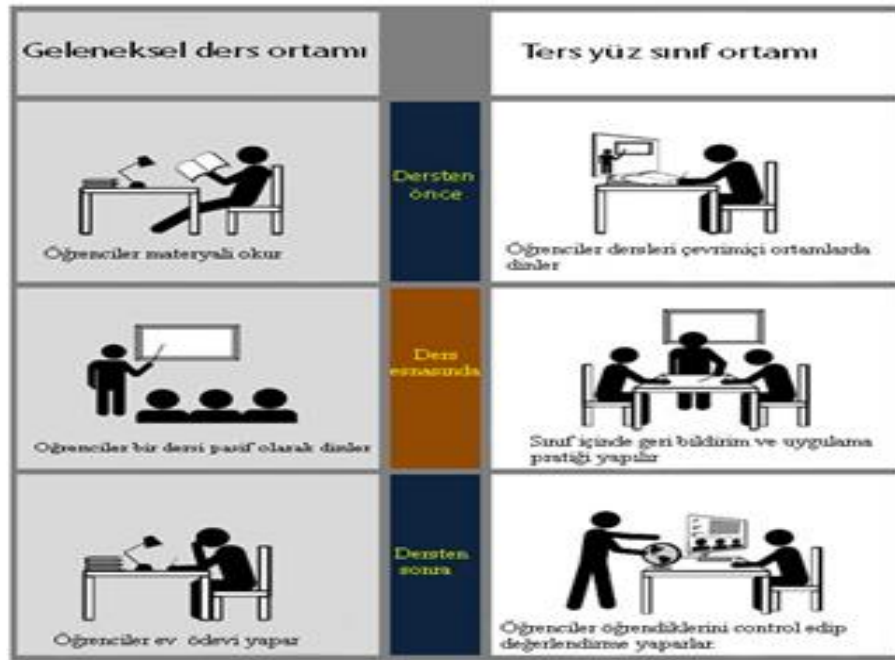
okulda grupça ya da bireysel olarak öğretmen rehberliğinde pratik yaparak problemlerin çözümüne etkin katılan ortamlar sağlamaktadır (Bergmann ve Sams, 2012). TYSE modeli bir nevi öğretim ortamlarını eğitim teknolojilerinin kullanımı ile bireysel öğrenme ortamlarını oluşturduğu gözlenmiştir (Hamdan vd., 2013). TYSE modeli sınıf ortamında öğretime ayrılan zamanın daha çok öğrencilerin etkinlikler yapması ve öğreticinin vermiş olduğu materyalleri aktif bir şekilde kullanmalarını, daha fazla etkileşime geçmelerini sağlayarak ve sınıfa hazırlıklı gelerek sorumluluğun bilincinde olmalarını sağlayan bir model olduğu rapor edilmiştir (Flipped Learning Network, 2014; Halili ve Zainuddin, 2015).

TYSE modelinin öğrencilerin bazı derslerde katılamadıkları veya eksik kaldıkları noktalarda sınıf dışında bu eksikliklerini uzaktan eğitim ortamlarında gidermeye çalışma yöntemleri ile benzer bir ihtiyaçtan ortaya çıkmıştır. Bununla beraber öğrenenlere araştırma ödevi olarak verilen materyaller veya alıştırmalar ikinci defa sınıf ortamında öğretmen rehberliğinde yapılır böylece öğrenci iki defa uygulama yapma imkânı bularak derse daha aktif katılım gerçekleştirmektedir (Aydın, 2016). TYSE modeli diğer klasik öğrenme modellerine göre sınıf içindeki zamanın çoğunun rehber öğretici kontrolünde öğrencilerin etkileşimi ve işbirliği içinde geçmesini sağladığı gözlenmiştir (Turan, 2015; Sırakaya, 2015). Bergmann ve Sams 2012 yılında yaptıkları çalışmada bu modelin sınıf dışında da öğrencilerin teknoloji ile iç içe olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer yandan alan yazın incelemelerinde görülen şu ki: evde ders okulda ödev (EDOÖ) modeli daha çok video dersler ile uzaktan eğitim çerçevesinde verildiği bunun dışında bu modelin uygulanamayacağını savunmuşlar (Bishop ve Verleger, 2013). Bu düşünceler paralelinde evde ders okulda ödev modelinin sadece uzaktan eğitim videoları ile sınırlamak bir yandan da teknolojinin vermiş olduğu alternatif çoklu modeller ve uygulamaları yok saymaktır. Bu yüzden EDOÖ modelinin yapılması gereken en temel genel tanımı; klasik öğrenme modeli olan yüz yüze öğrenmenin yerini bilgisayar, internet, web tabanlı uzaktan eğitim modelleri ile harmanlanması olarak verildiğine değinmiştir (Demiralay, 2014).

TYSE modelinin Demiralay (2014) yaptığı çalışmaya göre EDOÖ modelinin etkinleştirici harmanlanmış öğrenme ortamları'' olduğuna değinmiştir. TYSE modelinin uygulandığı çalışmalara bakıldığında ders zamanında öğrencilerin problem çözme becerileri, işbirliği çerçevesinde grup ya da bireysel çalışma, eğitsel oyunlar paralelinde

probleme çözüm bulma ve öğretmenin süreçte kontrol edici dönüt düzeltmeler ile uygulamaya katıldığı ortamlar olduğu belirtilmiştir (Bergmann ve Sams, 2012; Davies vd., 2013). Butt (2014) Avustralya’da eğitim üzerinde yaptığı bir çalışmada TYSE modelini uygulamış ve katılımcıların bu modelle işlenen derslere karşı görüşlerini incelemiştir. Çalışmasında TYSE modelinin öğrenciye ders dışında özgür bir şekilde dersin içeriğine sahip olacak alt yapıyı elde edeceği bir ortam sunarak ders içindeki zamanı ise tamamen akranları ile etkileşim halinde geçirmelerini ve birlikte öğrenme çerçevesinde öğretmen rehberliğinde gerekli düzeltmelerin verildiği ortamı sağladığını gözlemlemiştir. Sonuç olarak öğrencilerin bu modele karşı görüşlerinde olumlu yönde bir değişim olduğunu gözlemlenmiştir.

Şekil 1.3’te görüldüğü gibi Gilboy vd., (2015) gıda eğitimi bölümünde okuyan öğrencilerin TYSE modelinin nasıl uygulandığını ve bu modele karşın öğrenci görüşlerinin hangi yönde değişim gösterdiğini araştırmak amacı ile bir çalışma yapmıştır. Çalışmasına başlarken TYSE modelinin güncel ve etkin bir eğitim ortamı olduğuna değinmiştir. Çalışmasında yer alan 142 öğrencinin de TYSE modeli klasik öğrenme modellerine göre daha fazla tercih ettiklerini gözlemleyerek bu öğrencilerin bu yaklaşımla birlikte akademik başarı üzerinde önemli bir pozitif artış sağladığı sonucunu belirtmişlerdir.



Şekil 1.3. Ters Yüz Sınıf modeli ve Geleneksel öğretimin sınıf içi uygulamasının gösterimi

### 1.8.3. Yurt dışında tyse modeli üzerine yapılan çalışmalar

Staker ve Horn (2012) yaptıkları çalışmalarında TYSE modelinin bir harmanlanmış öğrenme alt dalı olan çevirme yönteminin alt dalı olduğunu belirtmiştir (Staker ve Horn, 2012).

TYSE modeli ile ilgili yapılan çalışmalarda bu modelin hem öğrencilerin akademik başarıları ve modele karşı düşüncelerinde olumlu ve olumsuz sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu çalışmalardan birisi Missildine vd., (2013) yapmış oldukları çalışmada TYSE modelinin öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğini fakat öğrencilerin bu ders modeline karşı ilgi ve memnuniyetlerin olumsuz yönde sonuçlandığı görülmüştür (Missildine vd., 2013).

Beapler vd., (2014) Kimya Eğitimi ile ilgili ders çalışmalarını TYSE modeli ile işlediklerinde bu uygulamanın öğrencilerin hem başarıları açısından olumlu bir fark oluşturduğu sonuncuna ulaşmışlardır. Tune vd., (2013) sağlık eğitiminde yaptıkları çalışmalarında klasik öğrenme modelleri ile görülen eğitimi ile TYSE modeli uygulamalarını karşılaştırdığında ortaya çıkan verilerin TYSE modeli ile görülen öğretim açısından oldukça olumlu yönde anlamlı bir fark oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Kong (2014) ortaokul öğrencilerinden oluşan 107 kişilik öğrenci katılımı ile İnsani Bilimler dersinde yaptığı bilimsel çalışmada TYSE modeli ile ders işlemenin öğrencilerin bilgi okuryazarlığı, yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Bir diğer bilimsel çalışma Mason vd., 2013 yılında Mühendislik Eğitiminde öğrenim gören bir grup öğrencilerle TYSE modeli ile bir dönem öğretim uygulama gerçekleştirdiler. Dönem sonunda yapılan sınavlarda bu modelle öğrencilerin geleneksel yöntemlere göre akademik başarılarının daha yüksek olduğu ve bu modelde daha çok kazanıma ulaşıldığı sonucunu rapor etmişlerdir.

Murphree (2014) orta öğretimde mevcut olan Tarih dersini TYSE modeliyle derslerin işlenmesi sonucunda öğrenme sürecinde öğrencilerin derse daha aktif katılım gösterdiklerini ve derse karşı dikkatlerinin olumlu yönde arttığını ve uygulanan akademik başarı testlerinde geleneksel yöntemlere göre kontrol grubundan daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmıştır.

#### **1.8.4. Yurt içinde tyse modeli üzerine yapılan çalışmalar**

TYSE modeli konusunda Türkiye de yapılan bilimsel çalışmaların az sayıda olmasına rağmen son üç yılda Yüksek Lisans ve doktora tezi olarak yapılan çalışmaların sayısında ciddi bir artış gözlenmiştir. Yapılan çalışmaların çoğu bilgisayar öğretim teknolojileri derslerinde teorik olarak yapılmış çalışmalardır (Görü ve Doğan, 2015; Filiz ve Kurt, 2015; Kara, 2015; Turan ve Göktaş, 2015). Uygulamalı çalışmalar kısıtlı olmakla beraber üniversitede okuyan Fen Bilgisi öğretmenliğinde okuyan lisans öğrenciler üzerinde bu konuda ülkemizde herhangi yapılmış bir bilimsel çalışmaya alan yazında rastlanılmamıştır. Bu yapılan tez çalışmamızın orijinalliğini ve özgünlüğü açısından önemli hale getirmektedir.

Ülkemizde ise bu öğrenme modeli üzerine yapılan çalışmalar incelenen alan yazın taramasının sonucuna göre eksik kaldığı görülmektedir. TYSE modelinin 2014 yılında öğretim kademlerinde kullanılmaya başlandığını ve özellikle 2013 yılından itibaren yoğunluk kazandığı gözlenmiştir (Gençer vd., 2014; Sever, 2014; Sırakaya ve Özdemir, 2014). Sırakaya (2014) doktora çalışmasında TYSE modelinin öğrencilerin akademik başarısını arttırdığı ve öğrencilerin bu modele karşı motivasyon düzeylerinin olumlu bir artış gözlemlenmiştir. Bununla birlikte Fen Bilimleri alanında özellikle lisans düzeyinde Türkçe yayımlanan doktora ve yüksek lisans tezlerinin modelin tam olarak anlaşılması ve uygulanması için örnek teşkil etmediği söylenebilir. Ancak bu modelle ilgili ülkemizde 2013 yılından sonra farklı alanlarda çalışmalar yapılmış ve yaygınlık kazanmaya başlanmıştır. TYSE modeli ilgili yapılan araştırmalar sonunda yabancı çalışmalar yanında ulusal çalışmalar olarak bilinen; 13 Makale, 3 Doktora tezi, 11 Yüksek lisans tezi çalışmaları bu model ile ilgili yapılmış çalışmalardır. Çalışmaların bu kadar az olmasının sebebi bu modelin ülkemiz eğitim sisteminde yeni uygulanmaya başlanan güncel bir model olmasındandır.

Sırakaya (2015) yapmış olduğu çalışmasında TYSE modelinin öğrencilerin akademik başarıları olumlu yönde ciddi bir değişim göstermiş ve uygulama modeline karşı öğrencilerin olumlu görüşlerde olduğu gözlemlenmiştir. Turan (2015) Atatürk Üniversitesi Okul Öncesi Eğitiminde yaptığı çalışmasında TYSE modeli ile öğrenim gören öğrencilerin geleneksel yöntemlerle öğrenim gören öğrencilere göre karşılaştırdıklarında öğrencilerin derslerdeki akademik başarılarının daha yüksek olduğu

ve öğrencilerin derse karşı olan motivasyonlarının daha iyi olduğu ve uygulama modeline karşı görüşlerinin olumlu yönde olduğu belirtmişlerdir.

Sırakaya (2015) Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesinde PDR bölümünde TYSE modeli ile öğrenim gören öğrenenlerin akademik başarı testi puanlarının geleneksel öğrenme modeli ile öğrenim gören öğrencilerin akademik başarı testi puanlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kara (2016) yayınladığı makalesinde Tıp Fakültesi öğrencilerine TYSE modeli ile yaptığı uygulamasında öğrencilerin geleneksel modele karşı TYSE modelini daha çok benimseyerek ilgilendiklerini gözlemlemiştir.

Yavuz (2016) ortaöğretimde uygulamasını yaptığı TYSE modelinin deney ve kontrol gurubu öğrencilerinin akademik başarıları yönünden bir fark ortaya çıkarmadığı ve iki gurubun nicel sonuçlarının birbirine yakın olduğu ancak öğrencilerin bu yapılan uygulama modeline karşı görüşlerinin olumlu yönde değiştiği ve derse daha motive edildiği sonucunu rapor etmişlerdir. İncelenen çalışmalardan biri olan Davies vd., (2013) Bilgisayar Öğretimi dersinde Excel programları konusunu TYSE modelinin uygulaması sonucunda öğrencilerin akademik başarılarında bir değişimin olmadığı fakat uygulama modeline karşı ilgi ve tutumlarının olumlu yönde değişim gösterdiğini rapor etmişlerdir. Johnson ve Renner (2012) bilgisayar uygulamaları dersini TYSE modeli gerçekleştirdiklerinde bu modelin öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını ve öğrencilerin bu uygulama ortamına karşı ilgilerinin düşük olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

#### **1.8.5. Ters yüz sınıf modelinin uygulama özelliği**

2014 yılında yapılan bir çalışmada TYSE modelinin derslerde işlenen modellere bir yenilik ya da güncel bir öğretim modeli olarak görülmüştür. Bu çalışmada TYSE modeliyle ilgili sınıf öncesi etkinlikler yapma, sınıf dışı zaman kullanımında değişiklik yapabilme, teknoloji, video ve bazı uygulamalara özel animasyonların kullanımının yaygınlığı, sınıf içi çalışmalar olarak değerlendirilen etkinlikler yapılması ve sınıf içinde klasik anlamda ödev olarak verilen etkinliklerin yapılması gibi uygulamalarla desteklendiği belirtilmiştir (Abeysekara ve Dawson, 2014).

### **1.8.6. Ters yüz sınıf modeli nedir, ne değildir?**

Bergamnn ve Sams (2012) yaptıkları bilimsel çalışmalarında TYSE modelinin yakın zamanda güncel bir uygulama öğretim modeli olması ile birlikte bazı uzman öğretmenler ve öğrenciler tarafından yanlış anlaşılmaya yol açtığını belirtmişlerdir. TYSE modeli öğrenciler ve öğretici arasında uygulama esnasında etkileşim ve bireysel iletişim süresini artıran bir model olduğu söylenmiştir. Bu modelin öğrencilerin kendi öğrenmelerinin bilincinde olmaları gereken bir ortam olduğu belirtilmiştir.

TYSE modeli birden çok öğrenme yöntem ve tekniğinin bir arada kullanıldığı bir model olduğu belirtilmiştir. Bütün öğrencilerin eğitimini alabileceği öğrenme ortamı sunan bir model olduğu söylenmiştir. Öğreticinin sınıf içinde öğrencilerin daha iyi öğrenmesi için sürekli iletişim halinde olduğu ve rehberlik ettiği bir uygulama modeli olduğu belirtilmiştir. Okula gelemeyen öğrencilerin derslerden ve öğretimden geri kalmasını engelleyen bir öğrenme modelidir (Bergamnn ve Sams, 2012; Turan, 2015)

TYSE modeli sadece çevrim içi ortamlarla sınırlı bir öğrenme modeli değildir. Öğreticinin yerini video derslerin aldığı bir uygulama değildir. Dersleri sadece teknoloji ile sınırlandıran bir model anlamına gelmemelidir. Öğrencilerin bireysel öğretimden kasıt sadece yalnız olduğu ve kimseden yardım ve rehberlik almayarak çalıştığı bir eğitim durumu değildir. Son olarak TYSE modeli uygulamayı bir sistemin olmadan yapılmayacağı anlamına gelen bir uygulama modeli değildir.

### **1.8.7. Ters yüz sınıf modelinin avantajları**

TYSE modeli bireysel farklılıkların göz önünde bulundurularak bu çerçevede bireye öğrenme ortamı ve imkânı sağlar. Öğrencilerin derse ve uygulamaya karşı yorum güçlerinin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Bireyin uygulamaya gelmeden önce hazır bulunuşluk içinde bilgi sahibi olarak gelmesinin sağlayabilmektedir. Okula belli zamanlarda gelemeyen öğrencilerin dersten geri kalmasını önleyerek öğretim ortamına dâhil olmasını sağlar. Öğrencilerin yetenek ve akademik başarı durumuna göre farklı zamanlarda öğrenebilme imkânı sağlamaktadır. Uygulamaya katılan öğrencilerin uygulama ortamı ve etkinlik aşamaları ile ilgili sorumluluk almasına olanak sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin hem kendi bireysel hızında öğrenme hem de heterojen gruplarla işbirliği içinde öğrenme imkânı sunmaktadır. Öğretici ile öğrenen arasındaki iletişimin daha sağlıklı ve kontrollü olmasını ve öğreticinin her aşamada rehber

konumunda olması ve sorumluluğunu arttırarak uygulamadan daha etkin fayda sağladığı görülmektedir.

TYSE modeli öğretici sınıf içinde sadece bilgiyi olduğu gibi sunan değil, bilgiyi öğrenciye buldurarak yorumlatan ve öğrenci merkezci bir öğretim ortamı sağlayabilmektedir. Öğretmenin derste konuyu sadece teorik bilgiler ile sunan değil öğrencilerin bizzat uygulama ortamı ve etkinliklerine katılarak aktif olmasıyla zamandan tasarruf sağladığını belirtmiştir (Tucker, 2012; Kim vd., 2014). Bu model öğrencilerin yaşam boyu öğrenme etkinlikleri ile iç içe olmasını sağlamaktadır. Uygulama yöntemi ve materyallere karşı öğrencilerde istek ve dikkat becerisini geliştirmekte ve öğrencilerle okul arasında sağlam bir köprünün oluşmasının sağlamaktadır. Tasarlanan etkinlikler sayesinde sınıf içinde öğrenme ortamından ve öğrencilerden kaynaklanan sınıf yönetim problemlerinin azalmasına olumlu katkı sağladığı gözlenmiştir.

TYSE modeli zaman ve ortamdan bağımsızlık sağlayarak öğrencilerin istedikleri anlarda aktif katılım gerçekleştirerek derslerini istedikleri zaman pekiştirme imkânı sağlamaktadır. Bu modelde verilen ödevler sınıf ortamında öğretici gözetmenliğinde yapıldığı için öğrenciler takıldıkları ve sorun olarak gördükleri noktalarda öğreticiden yada akranlarından gerekli düzeltmeler ve dönütleri alma imkânı bulmaları modelin en önemli avantajlarından biridir. TYSE modeli ile ders işleyen öğreticilerin bu modelin öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir artış gösterdiği istatistik verilerle gözlenmiştir (Fulton, 2012; Miller, 2012; Kara, 2016; Yavuz, 2016; Çakır, 2017; Jenkins vd., 2017).

#### **1.8.8. Ters yüz sınıf modelinin dezavantajları**

TYSE modelinin uygulama, öğrenen, öğreten ve öğretim durumu açısından avantajları olduğu gibi dezavantajlarının olduğu da söylenebilir. Öğrencilerin hazırlanan ders videolarını izlediklerinin uzman öğretici tarafından takip edilmesi karşılaşılan güçlüklerden biridir. Ekonomik olarak güçlük çeken öğrencilerin bu model için teknolojik araçlara istediği zaman ulaşma imkânının kısıtlı olması ve bu teknolojik ihtiyaçların maliyetlerinin bütün öğrenciler tarafından temin edilememesi dezavantajlarından biri olduğu söylenebilir (Demiralay, 2014; Turan, 2015).

TYSE modelinin uygulama esnasında çevrimiçi uygulamadan, internet teknolojilerinden ve ortamın fiziki koşullarından kaynaklanan sorunların olması ve uzman öğretmenlerin bu model ile ders işlerken sorumluluk ve görevlerinin artması bu durumun bazı öğretmenlerin olumlu uygulama yapmasına engel teşkil ettiği söylenebilmektedir. Uygulama için hazırlanan videoların ses ve görüntü sisteminde sorun yaşanması yani gerekli alt yapının mevcut olmaması bu modelin dezavantajlarından biri olduğu söylenebilir. Bireysel öğrenmede ekranlarına göre yetersiz öğrencilerin ortaya çıkması ve bireysel öğrenme esnasında öğrencinin farkına varmadan yanlış öğrenmeler gerçekleştirilmesi bu modelin dezavantajı olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerinde bu TYSE modeli hakkında yetersiz olmalarından kaynaklanan sorunlar ortaya çıkması ve öğrencilerin konuyu öğrenirken o esnada bilgi alışverişinde bulunacağı yada uygulama karşısında tepkilerinin ölçülebileceği ortamın olmaması dezavantajlarından olduğu söylenebilir (; Miller, 2012; Milman, 2012; Duerden, 2013; ChenWang, 2014; Gençler, vd., 2014; Turan, 2015; Yavuz, 2016; Jenkins vd., 2017).

## **2. MATERYAL ve METOT**

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu ile araştırmada kullanılan veri toplama araçları açıklanmış, yararlanılan veri toplama araçları ve araştırmanın gerçekleştirilmesi, elde edilen verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

### **2.1. Araştırmanın Modeli**

Araştırmada karma yöntem olarak adlandırılan nicel ve nitel yöntemler kullanılmıştır. Çalışmanın nicel verilerini toplamak için ön test-son test kullanılmıştır. Bu araştırma sonucunu desteklemek amacıyla nitel veri araçlarından olan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı deneysel desen ile deneysel desen arasındaki fark yarı deneysel desende, kontrol ve deney gruplarında yer alan bireylerin rastgele değil de ölçümlerle seçilmesidir (Cohen vd., 2007; McMillan ve Schumacher, 2010). Araştırmalarda genel olarak yansız atamanın yapılmasının zorluğundan dolayı yarı deneysel desenler sıklıkla kullanılmaktadır (McMillan ve Schumacher, 2010). Çalışmada Genel Kimya IV dersinde TYSE modelinin Fen Bilimleri Öğretmen adaylarının akademik başarısına ve öğrenci görüşlerine etkisinin incelenmesi amacıyla ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Öğrenci görüşlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır.

### **2.2. Çalışma Grubu**

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarının nasıl seçildiği belirtilmiştir.

#### **2.2.1. Deney ve kontrol grubu seçimi**

Bu çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. Sınıf 1. Öğretiminde öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır.

Öğrencilerin yapılacak uygulama sürecinde deney ve kontrol grubuna ayrılmaları ve sürece uyum sağlamaları için 2015-2016 öğretim yılında harmanlanmış öğrenme modellenmiş pilot bir uygulama yapılmıştır.

Bu sonuçlara bakılarak benzer puanlara alan 20 deney ve 21 kontrol grubunu oluşturan toplam 41 öğrenci ile TYSE modeli uygulamasına devam edilmiştir.

### **2.3. Verilerin Toplanması**

Bu bölümde uygulama aşamasında verilerin nasıl toplandığı belirtilmiştir.

#### **2.3.1. Ön testin oluşturulması ve uygulanması**

Uygulama sürecinde verilerin uygulamaya paralel doğru bir şekilde toplanması için ön test-son test (akademik başarı ölçüm testi) Fen Bilimleri Genel Kimya IV dersi Alifatik hidrokarbonlar (alkan, alken ve alkin) konuları akademik başarı testinden oluşturulmuştur. Hazırlanan bu başarı testi kimya alanında iki uzmana (kimya alanında uzman bir öğretim elemanı, MEB’de 15 yıllık tecrübeli uzman bir öğretmene) danışılarak hidrokarbonlar konusunda soru havuzu oluşturuldu. Oluşturulan bu test soruları daha önce bu dersi almış olan 40 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan güvenilirlik analiz sonucu Cronbach Alfa değeri 0.94 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin lise müfredatında hidrokarbonlar konusun görmüş olmalarından ötürü öğrencilerin ön öğrenme düzeylerini tespit etmek amacı ile ön test olarak uygulanmıştır.

#### **2.3.2. Son testin oluşturulması ve uygulanması**

Uygulama sonucunun güvenilirliği amacı ile son test uygulamasında da öğrenciler için sürecin başında hazırlanan ön test uygulanmıştır. Öğrencilerin sorularda hatırlama olasılıklarını aza indirmek amacı ile son testte soruların yerleri ve şıkların yerleri değiştirilmiştir.

#### **2.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması ve uygulanması**

Araştırmanın nitel analiz boyutunda öğrencilerin uygulanan modele karşı görüşlerini belirlemek amacıyla durum çalışması yönteminin de kullanılabileceği yapılan çalışmalarda gözlenmiştir. Durum çalışması bir problem çerçevesinde sorulan birkaç örneğin detaylı bir şekilde incelendiği bir araştırma yaklaşımıdır (McMillan ve Schumacher, 2010). Nitel verilerin toplanma aşamasında deney grubu öğrencilerinin (11 erkek, 9 kız) uygulama süreci ve modeli hakkında ki ilgi ve görüşlerinin toplanması amacı ile 9 tane açık uçlu soru sorulmuştur.

Bu amaçla nitel verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Bütün yazılı dokümanlar bu doğrultuda iki uzman araştırmacı tarafından bağımsız olarak kodlanmıştır. Görüş birliği ve ayrılığı olduğu kısımlar belirlenerek, kodlayıcı güvenilirliği Miles ve Huberman'a ait olan formül ( $[\text{Görüş Birliği}/\text{Görüş Ayrılığı} + \text{Görüş Birliği}] * 100$ ) ile hesaplanmıştır. Deney grubu öğrencileri isimler yerine A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21 şeklinde kodlanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde bilimsel çalışmaların çoğunda nicel veri yöntemleri kullanılsa da nitel veri yöntemleri de son yıllarda çağdaş eğitim ve öğretimdeki çok yönlü gelişimler nitel çalışmaların yapılmasını da hızlandırmıştır. Bu farklar çerçevesinde öğrenenlerin uygulama modeline karşı tutum ve görüşlerindeki değişimlerin sonuçları nitel analiz yöntemlerinden olan kodlama yöntemi ile sonuçlandırılarak uygun formatta sonuca ulaşılmaktadır (Turan ve Göktaş, 2018).

### **2.3.3.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları**

Bu araştırma bölümünde uygulama sürecinin detaylı bir şekilde kapsayan ve uzman bir eğitimciye danışılarak hazırlanan 15 YYG sorularından 9 tanesi uygulanmak üzere seçilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu çerçevesinde hazırlanan 9 adet açık uçlu soru içeren görüşme formu deney grubuna verilmiştir.

Öğrenci görüş değerlendirme formunda yer alan sorular şunlardır:

- a) Uygulanan TYSE modelinin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini değerlendiriniz
- b) Derste uygulama yöntemine karşı ilgi ve motivasyonunuzu değerlendiriniz?
- c) TYSE modelini öğretmen olunca uygular mısınız, niçin?
- ç) Dersin videolar ile uygulanmasını nasıl buldunuz? Nedeni ile açıklayınız?
- d) TYSE modelinin geleneksel öğretim yöntemi ile kıyasladığımızda avantaj ve dezavantajlarını nedeniyle açıklayınız?
- e) Bir dersin TYSE modeli ile işlenmesinin sizce geleneksel yöntemdeki ne gibi eksiklikleri ortadan kaldırıyor açıklayınız?
- f) TYSE modelinde ders işlerken en çok neyi sevdiniz neden?

g)TYSE modeliyle ders işlerken sizi dersten soğutan durum neydi açıklayınız?

h) TYSE modelini bir cümle ile açıklamak gerekirse ne söylersiniz?

#### **2.4. Kontrol Grubu Uygulama Aşamaları**

Bu çalışma Fen Bilgisi öğretmenliği II. Sınıf Güz dönemi Genel Kimya IV dersin hidrokarbonlar konusunda kontrol grubuna 6 hafta süreyle dersler klasik öğrenme yöntemi çerçevesinde yüz yüze sınıf ortamı ile işlenmiştir.

##### **2.4.1. Kontrol grubu için birinci hafta uygulama süreci**

Sürecin ilk haftasında kontrol grubu öğrencilerine işlenecek olan dersin içeriği ve süreçten söz edilerek öğrencilerinde bu sürece bakış açıları ve motivasyon hazır bulunuşluk ve onların ilgi durumları göz önüne alınmıştır.

Derslerin içeriği için öncelikle kontrol grubuna yönelik ilk uygulama haftası için tüm hazırlıklar (ders içerik sunumu) yapılmıştır.

Uygulamanın birinci haftası olan bu süreçte gerekli tüm bilgilendirmeler yapıldıktan sonra Genel Kimya IV dersinde kontrol grubunda(21 öğrenci) bulunan öğrencilere öğretim teknolojileri materyal tasarım (ÖTMT) sınıf ortamında uygulama öncesinde akademik başarı düzeylerini ölçmek amacı ile 30 soruluk bir ‘‘ön test’’ uygulaması yapılmıştır.

##### **2.4.2. Kontrol grubu için ikinci hafta uygulama süreci**

Uygulamanın bu sürecinde kontrol grubuna klasik öğrenme yöntemi ile Genel Kimya IV hidrokarbonlar konusunun ilk bölümü olan alkanlar ünitesi iki ders saati sürecinde işlenmiştir.

##### **2.4.3. Kontrol grubu için üçüncü hafta uygulama süreci**

Uygulamanın bu sürecinde kontrol grubuna klasik öğrenme yöntemi ile Genel Kimya IV hidrokarbonlar konusunun ikinci bölümü olan alkenler ünitesi iki ders saati sürecinde işlenmiştir. Bu süreç ile beraber öğrencilere ders esnasında alıştırma soruları da sözel olarak arada sorulmuştur.

#### **2.4.4. Kontrol grubu için dördüncü hafta uygulama süreci**

Uygulamanın bu sürecinde kontrol grubuna klasik öğrenme yöntemi ile Genel Kimya IV hidrokarbonlar konusunun ilk bölümü olan alkinler ünitesi iki ders saati sürecinde işlenmiştir.

#### **2.4.5. Kontrol grubu için beşinci hafta uygulama süreci**

Uygulamanın beşinci haftasında kontrol gurubu öğrencilerinin karbon kimyası konusunda öğrenmiş oldukları alkan, alken ve alkinler konuları ile ilgili eksiklerini tamamlamak ve pekiştirmek amacı ile özet bir ders uygulaması yapılmıştır.

#### **2.4.6. Kontrol grubu için altıncı hafta uygulama süreci**

Uygulamanın altıncı haftasında kontrol gurubu öğrencilerinin karbon kimyası konusunda tüm süreç boyunca öğrenmiş oldukları alkan alken ve alkinler konuları ile ilgili başarılarını ölçmek amacı ile 30 soruluk önceden hazırlanmış son test uygulaması yapılmıştır.

### **2.5. Deney Grubu Uygulama Aşaması**

Bu çalışma Fen Bilgisi Öğretmenliği II. Sınıf Güz dönemi Genel Kimya IV dersin hidrokarbonlar konusunda TYSE modeli çerçevesinde deney grubuna 6 hafta süreyle dersler ÖTMT laboratuvarında işlenmiştir.

Uygulama öncesi çalışmanın yapıldığı Fen Bilimleri ÖTMT atölyesi deney grubu öğrencilerinin genel uyarılmışlık durumları açısından her türlü dikkat dağıtıcı unsurlardan arındırılmıştır. Sonra Fen Bilimleri ÖTMT atölyesinde uygulama öncesi 8 adet yuvarlak masa U şeklinde hazır hale getirildi. Buradaki amaç öğrencilerin akranları ile işbirliğine ve etkileşime uygun fiziki ortamda bulunmalarını sağlamaktır. Uygulama sürecinin önceden yapılan ayarlayıcı program çerçevesinde 6 haftalık ders planı (toplam 12 ders saati) Genel Kimya IV ders saatleri içinde yapılmıştır. Deney grubuna gün içerisinde iki ders saati süreci ile derslerin işleneceği belirtilmiştir.

Deney grubu içinde ise Muş Alparslan Üniversitesi UZEM laboratuvarının TYSE modeli uygulaması çerçevesinde Genel Kimya IV hidrokarbonlar konusunda sırasıyla alkanlar konusundan başlanarak alkenler ve alkinler için hazırlanan video dersleri 6 hafta boyunca uygulama öncesinde hazırlanmış ve gerekli kontroller

yapılmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulama süreci boyunca gerekli tüm yazışmalar ve video derslerin linklerinin paylaşımını sağlamak adına e posta adresi olmayan öğrencilerin e posta adresi açmaları gerekliliği ve Whatsapp grubu kurulması söylenmiştir. Böylelikle dersi okul dışında dinleyip gerekli bilgileri alan öğrencilerin derse gelmeden önce gerek e posta adreslerinden sorunları ve dersin anlamadıkları noktalar hakkında öğretmen ve akranları ile yazışmaları sağlanmıştır. Whatsapp uygulaması yardımıyla ya da öğrencilerin e posta adreslerinden tüm öğrencileri bilgilendirme amacı ile hazırlanan çalışma yapraklarının öğrencilere e-posta yoluyla iletdikten sonra birer cümle ile katılmaları ya da neden bu etkinliğe katılmadıklarını rapor etmeleri istenmiştir. Üniversitemizde mevcut bulunan uzaktan eğitim alt yapısının sayesinde kendi ders videolarımızı bölümler halinde hazırlanmıştır.

Uygulama sürecinde hangi katılımcının videoları izleyerek aktif olduğu ve hangisinin süreci takip etmeyerek hazırlıksız geldiği çalışma yapraklarına verilen cevaplar ve ilgili sorular üzerindeki dönütlerin çokluğu ile belirlenmesi gerektiği söylenmiştir. Bunun ile birlikte öğrencilerin videoları izleyip izlemedikleri UZEM takip sistemi linki üzerinden kontrol edilmiştir. Uygulama süreci boyunca her hafta derslere gelmeden önce videoların linklerinin öğrencilere gönderilmesi sağlanıp buna eş zamanlı olarak videolardan sonra çözmeleri için çalışma yaprakları da e posta aracılığı ile gönderileceği belirtilmiştir. Video derslerin yanında öğrencilerin sınıf dışında dersi öğrenirken çözmeleri için, sınıf içinde öğretici rehberliğinde sosyal öğrenme ve işbirliği içinde daha verimli ders etkinliği için çalışma yaprakları da her hafta için ayrı hazırlanmıştır.

Uygulamanın birinci haftası olan bu süreçte gerekli tüm bilgilendirmeler yapıldıktan sonra Genel Kimya IV dersinde deney grubunda (20 öğrenci) bulunan öğrencilere ÖTMT sınıf ortamında uygulama öncesinde akademik başarı düzeylerini ölçmek amacı ile 30 soruluk bir ‘‘ön test’’ uygulaması yapılmıştır.

### **2.5.1. Deney grubu için birinci hafta uygulama süreci**

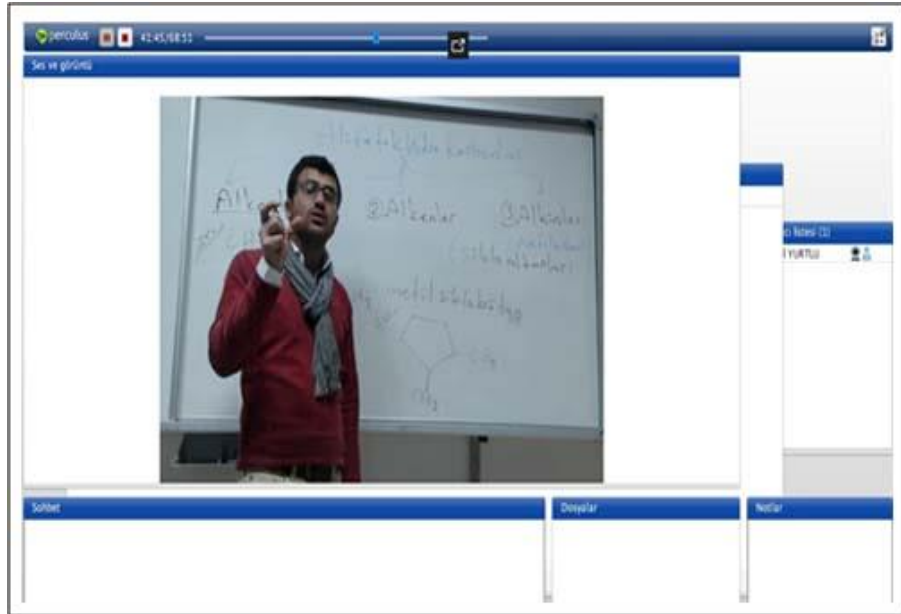
Sürecin ilk haftasında öğrencilere yapılacak olan uygulamanın içeriği ve dersin işlenmesi sürecinden söz edilerek öğrenciler modele ilişkin bilgilendirilmiştir. Süreç boyunca deney grubunun internet tabanlı öğrenme ve bilgisayar destekli öğrenme yöntemleri ile iç içe olacaklarından söz edilmiştir. Deney grubuna dersin işlenme

durumu, uygulamanın içeriği, uygulanma şekli detaylı bir şekilde anlatılarak kullanılması gereken teknoloji ve materyallerden uygulama öncesi deney grubuna söz edilmiştir. Deney grubuna TYSE modeli olan uygulama modeli ile derslerin işleneceği söylenmiştir. Deney grubuna uygulamanın amacı hakkında kısa bir bilgi aktararak, öğrencileri güdeleyecek gerekli açıklamalar yapılmıştır.

### 2.5.2. Deney grubu için ikinci hafta uygulama süreci

Uygulama süreci hazırlanırken öğrencilerin süreci sıkıcı bulmamaları adına ve her haftanın konusunun uzunluğuna bağlı olarak 25'er dakikalık videolar halinde öğrencilerine posta hesaplarına linkleri ile gönderilmiştir. Hazırlanan videoları kontrol grubunun izlemesinin engellemek amacı ile video dersler linkler ile deney grubu öğrencilerine e posta adreslerine atılmıştır. Böylece videoları görmemesi gereken kontrol grubu öğrencileri video derslere ulaşma imkanı bulamamışlardır.

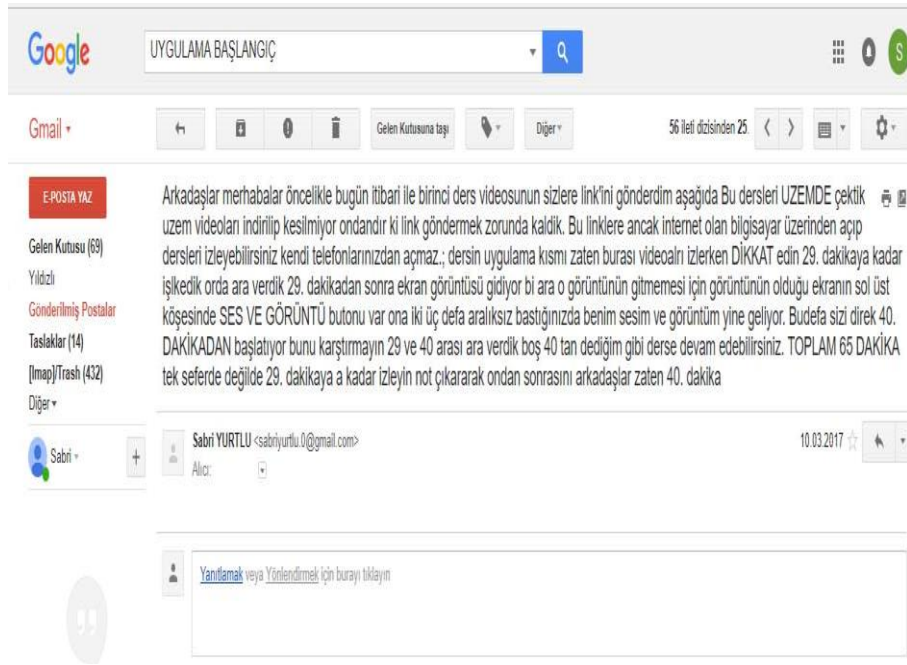
Bu dersin sonunda deney grubu ile uygulamanın yapılması için ÖTMT laboratuvarına gidilmiştir. Hazırlanan ders videoları her öğrenciye dersten önceki yeterli görülecek zaman içinde e posta yolu ile linkler üzerinden paylaşılırak öğrencilerin dersleri internet ortamında bireysel hızlarına uygun öğrenmeleri için gönderilmiştir. Uygulamanın ikinci haftasında uzaktan eğitim ile videolar Şekil 2.1 de görüldüğü gibi hazırlanmıştır. Öğrenciler derse hazırlıklı gelerek hazırlanan çalışma yaprakları (Ek 1) ile materyal tasarım atölyesinde internet tabanlı eğitim çerçevesinde



Şekil 2.1. İkinci hafta video derslerden bir kesit

ödevlerin (çalışma yapraklarının) gerekli dönüt düzeltmeler yapılarak herkesin aktif katılım göstereceği şekilde sosyal öğrenme çerçevesinde (akran destekli öğretim) ve öğretici rehberliğinde çözülerek sonlandırılması sağlanmıştır.

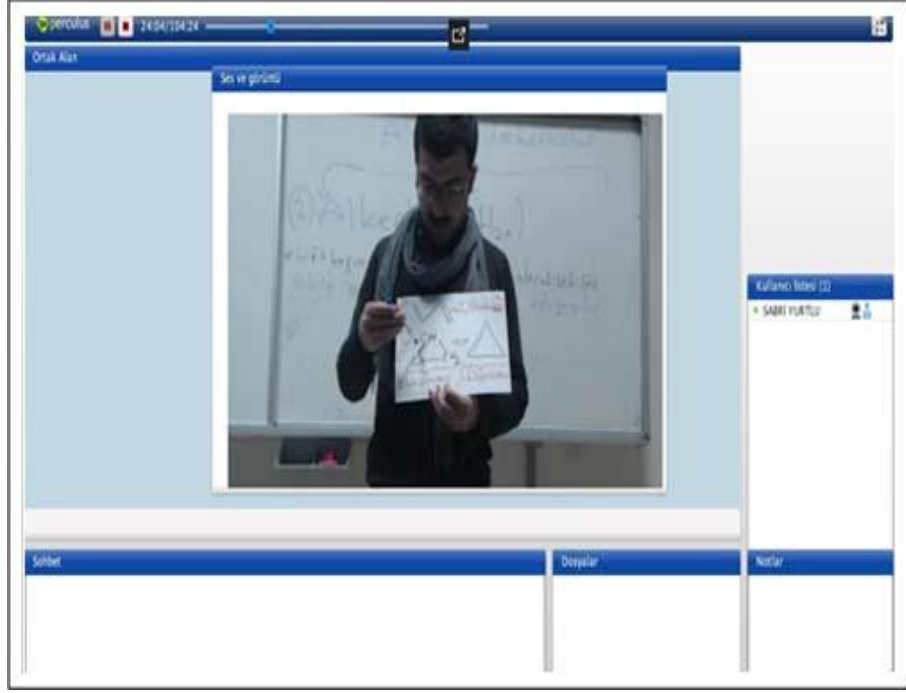
Öğrenciler videoda anlamadıkları yerleri öğretim ortamı sayesinde ikinci bir defa öğrenme imkânına sahip olmuşlardır. Bu uygulama ile öğrenciler uzaktan eğitimle öğrendikleri teorik bilgileri hem bireysel öğrenme hem de akranlarıyla atölyede sosyal öğrenme çerçevesinde bir daha öğretici rehberliğinde detaylı bir şekilde öğrenme ortamını elde etmişlerdir. Şekil 2.2’de görüldüğü gibi öğrencilere atılan mail yazışmaları verilmiştir



Şekil 2.2. İkinci hafta deney grubuna gönderilen e-posta metinleri

### 2.5.3. Deney grubu için üçüncü hafta uygulama süreci

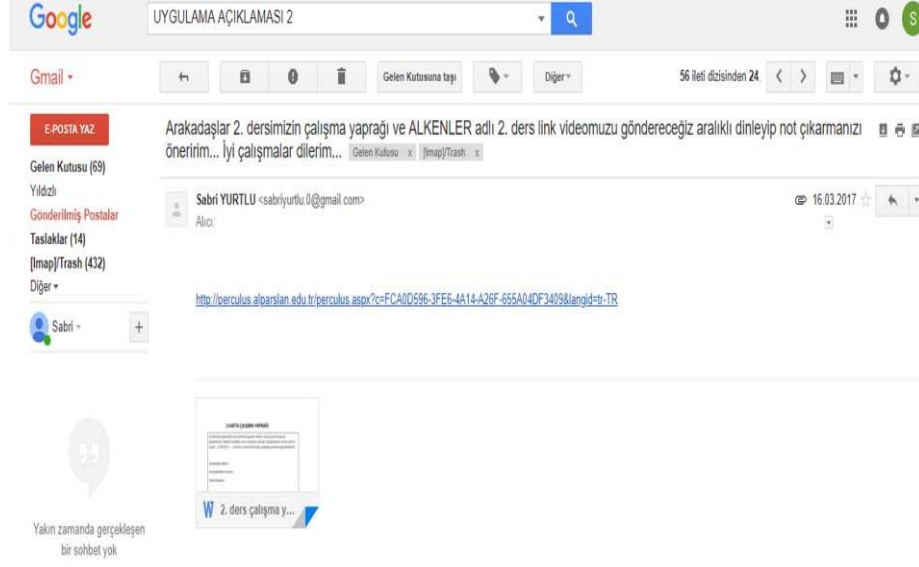
Uygulamanın üçüncü haftası olan bu süreç deney grubu ile iki saat ders işlenmiştir. Bu dersin sonunda deney grubu ile uygulamanın yapılması için ÖTMT laboratuvarına gidilmiştir. Hazırlanan ders videoları her öğrenciye dersten önceki yeterli görülecek zaman içinde e posta yolu ile linkler üzerinden paylaştırılarak öğrencilerin dersleri internet ortamında bireysel hızlarına uygun öğrenmeleri için gönderilmiştir. Şekil 2.3 de görüldüğü üzere üçüncü hafta uzaktan eğitim videolarının hazırlanması ve konu anlatımı süreci gösterilmiştir.



**Şekil 2.3.** Üçüncü hafta video derslerden bir kesit

Uygulamanın video dersler ile işlenmesi aşamasında öğrencilere hazırlanan videolar linkler üzerinden paylaşılarak öğrencilerin dersleri internet ortamında bireysel hızlarına uygun öğrenmeleri için e-posta adreslerine mail gönderilmiştir. Uygulamanın üçüncü haftası olan bu süreçte öğrenciler derse hazırlıklı gelerek verilen çalışma yaprakları (Ek 2) ile materyal tasarım atölyesinde web tabanlı eğitim çerçevesinde ödevlerin (çalışma yapraklarının) gerekli dönüt düzeltmeler yapılarak herkesin aktif katılım göstereceği şekilde sosyal öğrenme çerçevesinde (akran destekli öğretim) ve öğretici rehberliğinde çözümlenerek sonlandırılması sağlanmıştır.

Şekil 2.4’de görüldüğü üzere öğrencilere hazırlanan video derslerin mail adreslerine gönderilmesi ve bilgilendirilmelerini içeren görüntü paylaşılmıştır.



**Şekil 2.4.** Deney grubuna üçüncü hafta gönderilen e-posta metinleri

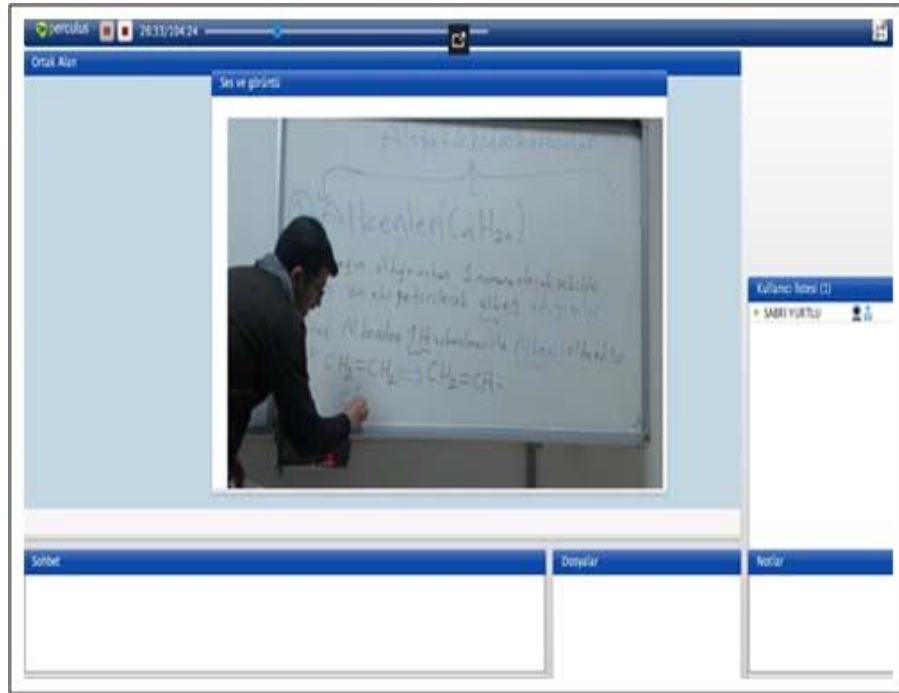
Bu uygulama ile öğrenciler uzaktan eğitimle öğrendikleri teorik bilgileri hem bireysel öğrenme hem de akranları ile atölyede sosyal öğrenme çerçevesinde bir daha öğretici rehberliğinde daha detaylı bir şekilde öğrenme ortamını elde etmişlerdir. Şekil 2.5 de öğrenciler ile sınıf içerisinde TYSE modeli uygulaması esnasındaki görüntü verilmiştir.



**Şekil 2.5.** Üçüncü hafta deney grubu öğrencilerin ders işlemlerinden bir görüntü

#### 2.5.4. Deney grubu için dördüncü hafta uygulama süreci

Uygulamanın üçüncü haftası olan bu süreç deney grubu ile iki saat ders işlenmiştir. Bu dersin sonunda deney grubu ile uygulamanın yapılması için ÖTMT laboratuvarına gidilmiştir. Hazırlanan ders videoları her öğrenciye dersten önceki yeterli görülecek zaman içinde e posta yolu ile linkler üzerinden paylaştırılarak öğrencilerin dersleri internet ortamında bireysel hızlarına uygun öğrenmeleri için gönderilmiştir. Şekil 2.6 da görüldüğü gibi uygulamanın dördüncü haftasında video dersin hazırlandığı aşama verilmiştir.



Şekil 2.6. Dördüncü hafta deney grubu ders videosundan örnek bir kesit

Uygulamanın dördüncü haftası olan bu süreçte öğrencilerin TYSE modelini benimsedikleri gözlenmiştir. Bu haftada hazırlanan video ve çalışma yaprağı (Ek 3) öğrenciler önceden verilmiştir. Bu şekilde derse hazırlıklı gelmeleri istenmiştir. Derse geldikleri zaman öğrencilerin ellerinde bulunan çalışma yaprağı detaylıca incelenerek tüm problemler cevaplanmıştır.

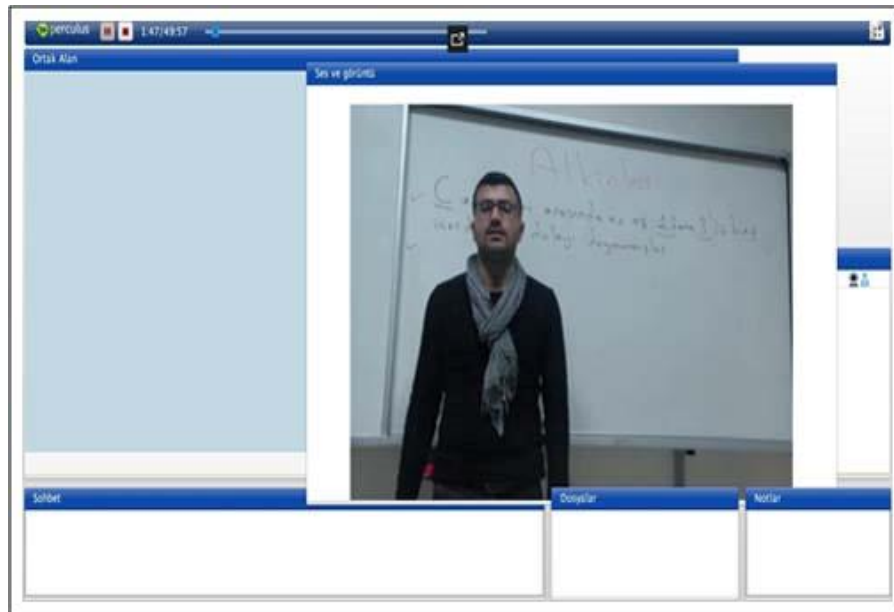
Şekil 2.7 de öğrenciler ile sınıf içerisinde etkileşim ve öğrencilere yapılan rehberlik ortamından görüntü verilmiştir



Şekil 2.7. Deney grubu öğrencilerin dördüncü haftada ÖTMT ders süreci

### 2.5.5. Deney grubu için beşinci hafta uygulama süreci

Uygulamanın beşinci haftasında deney gurubu öğrencilerinin karbon kimyası konusunda öğrenmiş oldukları alkan alken ve aklınler konuları ile ilgili izledikleri videoları kapsayan genel bir özet videolar 25'er dakikalık olarak hazırlanıp öğrencilere g-mail adresleri üzerinden ulaştırılmıştır. Şekil 2.8'de tüm süreci kapsayan özet videoların hazırlandığı ders ortamı paylaşılmıştır.



Şekil 2.8. Beşinci hafta deney grubu özet ders videosundan örnek bir kesit

Öğrencilerin hazırlanan tüm videolarda daha önce fark edemedikleri yerleri görerek konuyu daha iyi anlamaları ve o videolardan sınıf içinde uygulama esnasında öğretmene videolar hakkında ve dersin teorik kısımları hakkında önerilerde bulunarak önceden konularla alakalı hazırlanan çalışma yaprakları (EK1-4) çözülmüştür.

### **2.5.6. Deney grubu için altıncı hafta uygulama süreci**

Uygulamanın altıncı haftası olan bu süreçte öğrencilerin karbon kimyası konusunda tüm süreç boyunca öğrenmiş oldukları alkan alken ve aklınler konuları ile ilgili başarılarını ölçmek amacı ile 30 soruluk önceden hazırlanmış son test uygulaması yapılmıştır. TYSE modelinin uygulamasının son haftasında deney grubu öğrencilerinin 5 hafta boyunca süreç esnasında derse karşı olan ilgi tutum ve dikkat seviyelerinde meydana gelen değişimi öğrenmek için deney grubuna yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmıştır. Bu yarı yapılandırılmış görüşme formlarında öğrencilerin TYSE uygulama modeli hakkındaki düşünceleri ve öğretmen adayı olarak göreve başladıklarında uygulama arzuları üzerine düşüncelerini açıklamaları istenmiştir. Şekil 2.9' da öğrencilerin uygulamanın son haftasında uygulanan YYGF doldurma durumları gösterilmiştir.



**Şekil 2.9.** Deney grubu öğrencilerin altıncı haftada YYGF cevaplama süreci

### 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu bölümde uygulama sürecinde toplanan verilerin analizi ve değerlendirilmesine yer verilmiştir.

#### 3.1. Görüşme Formu Sonuçlarının Değerlendirmesi

Görüşme formları çerçevesinde elde edilen verilerin nitel analizi betimsel analiz yöntemiyle sonuçlandırılmıştır. Nitel verilerin analizinde yapılan içerik analizleri ile öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formlarına yazdıkları değerlendirmeler dikkatli bir şekilde incelenerek öğrencilerin genel olarak ifadelerinde görüş bildirdikleri 15 adet görsel öğrenme, keyifli ortam, öğretmen-öğrenen etkileşimi, aktif katılım, etkili öğrenme, kalıcı öğrenme, somut öğrenme, sosyal öğrenme, ilgi-tutum, motivasyon, hazır bulunuşluk, anında dönüt-düzeltilme, teknoloji ile etkileşim, dersin pekiştirilmesi ve dikkat çekme kodu belirlenmiştir. Görüşme formunda ilgili kodlara hangi öğrenciler düşünce ve tutum söylemlerinde bulunduğu aşağıda ayrıntılı değinilmiştir.

**Görsel Somut Öğrenme:** İlgili koda A4, A9, A10, A11, A13, A14, A19 öğrencilerin tarafından görüş ve düşünceler YYGF’de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *“Bu uygulama da en etkili ve yararlı gördüğüm dersin daha çok görsel ve somut olarak işlenmesidir.”*

**Akademik Başarı:** Akademik başarı ile ilgili öğrencilerden A5, A8, A13, A14, A15, A16, A18, A20, A21 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *“Yapılan çalışma da ders başarımın çok arttığını ve verim aldığımı gördüm.”*

**Dikkat Çekici:** İlgili koda A1, A5, A10, A17, A8, A13 öğrencilerden tarafından bildirilen düşünceler YYGF’de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *“Dersin işlendiği ortamda uygulama modeli çok dikkat çekici idi.”*

**Aktif Katılım:** Aktif katılım ile ilgili ise öğrenenlerden A1, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A12, A13, A14, A17, A20 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *“Dersin böyle işlenmesi ile öğrenciler derse karşı daha aktif katılırlar.”*

**Hazır Bulunuşluk:** İlgili koda A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A14, A15, A17, A21 öğrenenleri tarafından görüş ve düşünceler YYGF’de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘Okul dışında izlediğimiz videolar ile derse daha ön hazırlıklı geliyoruz bu uygulamada.’*

**İlgi Tutum:** İlgi tutum ile ilgili ise öğrenenlerden A1, A2, A3, A5, A6, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A19 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *‘Ters yüz sınıf eğitimi denilen bu model beni okula derslere karşı daha ilgili kalıp olumlu tutum geliştirmemizi sağladı.’*

**Kalıcı Öğrenme:** İlgili koda A1, A3, A4, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A19 öğrencileri tarafından görüş ve düşünceler YYGF’de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘Dersin bu model ile işlenmesi öğrendiğimiz bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladı.’*

**Sosyal Öğrenme:** Sosyal öğrenme ile ilgili ise öğrenenlerden A2, A3, A4, A12, A14, A18, A19 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *‘Sınıf ortamına gelince arkadaşlarımız ile öğretmen ile birlikte tekrar çalışma yaprakları ile çalışmamız sosyal bir ortam oluşmasını sağlıyor.’*

**Motivasyon Düzeyi:** İlgili koda A1, A2, A4, A5, A10, A13, A14, A15, A16, A19 öğrencileri tarafından görüş ve düşünceler YYGF’ de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘Bence dersin böyle işlenmesi bizi derse karşı motivasyonumuzu daha da arttırdı.’*

**Dersin Pekiştirilmesi:** Dersin istenildiği zaman tekrar edilmesi ile ilgili ise öğrenenlerden A2, A3, A5, A7, A9, A11, A12, A13, A15, A16, A20 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *‘Dersi bir uzaktan videolar ile öğrenip çalışma yapraklarını çözdük birde sınıfa gelince tekrar çalışma yapraklarını öğretmen ve arkadaşlar ile daha da pekişiyor ders.’*

**Teknoloji İle Etkileşim:** İlgili koda A3, A6, A8, A14, A5, A13 A16, A18 öğrenenleri tarafından görüş ve düşünceler YYGF’ de gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘‘Dersi uzaktan teknolojiyi ve interneti kullanıp işlemek bizi teknoloji ile verimli zaman geçirmemizi sağladı.’’*

**Etkili (Faydalı) Öğrenme:** Faydalı öğrenme kodu ile ilgili ise öğrenenlerden A2, A4, A5, A7, A8, A9, A11, A12, A19, A20, A21 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *‘‘Bu uygulama modeli ile dersi işleyen hocamızın dersi daha faydalı ve etkili kıldığını düşünüyorum.’’*

**Anında Dönüt Düzeltme:** İlgili koda A3, A5, A6, A10, A16, A17 adlı kişiler tarafından görüş ve düşünceler yarı yapılandırılmış görüşme formunda gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘‘Okul dışında derslerimizi öğrenirken anlamadığımız yerler ile ilgili anında Whatsapp ve e posta adresi üzerinden konuşup verimli öğrenme yaşadık.’’*

**Öğretmen Öğrenci Etkileşimi:** Öğretmen öğrenci etkileşimi kodu ile ilgili ise öğrencilerden A3, A5, A6, A7, A17 kişiler görüş bildirmişlerdir.

Ortak Görüş: *‘‘Bizler ve öğretmenimiz ders konusu ile ilgili sürekli iletişim içinde olduk ve etkileşimimizin düzeyi arttı.’’*

**Eğlenceli Uygulama Ortamı:** İlgili koda A5, A7, A8, A13, A14, A17, A18 adlı kişiler tarafından görüş ve düşünceler yarı yapılandırılmış görüşme formunda gözlenmiştir.

Ortak Görüş: *‘‘Böyle bir uygulama ortamında ders işlenmesinin ve uzaktan derslerin olması da bizleri çok mutlu kılıp ve eğlenceli bir ortamdı.’’*

Çizelge 3.1’de YYGF ’de verilen yanıtlara göre kodlamalar ve öğrenci frekansları verilmiştir.

**Çizelge 3.1.** Ters yüz sınıf modeli öğrenme ortamına karşı öğrenci tutum ve görüşlerinin ölçülmesinde kodlama yöntemi ile kullanılan nitel analizi araştırma tablosu sonuçları

<i>Kod</i>	<i>Frekans (N)</i>
Görsel-Somut öğrenme	7
Akademik Başarı	9
Dikkat Çekici	6
Aktif katılım	12
Hazır Bulunuşluk	11
İlgi -Tutum	12
Kalıcı Öğrenme	13
Sosyal Öğrenme	7
Motivasyon Düzeyi	10
Dersin Pekiştirilmesi	11
Teknoloji İle Etkileşim	8
Etkili Öğrenme	11
Anında Dönüt Düzeltme	6
Öğretmen Öğrenci Etkileşimi	5
Eğlenceli Uygulama Ortamı	7

Öğrencilerle yapılan görüşmede öğrencilerin TYSE modeli öğrenme ortamı ile daha iyi öğrendiklerini, konuları daha etkili kavradıklarını ve uygulama ortamının öğrencileri daha çok motive ettiğini belirtmişlerdir. Öğrenci görüşlerine ve sonuçlara genel olarak bakıldığında TYS öğrenme ortamının öğrenci başarısını ve öğrencinin derse karşı ilgi ve tutumunu pozitif yönde arttırdığı gözlenmektedir. Öğrencilerin tutum ve görüş sonuçları bakıldığında TYS öğrenme ortamının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri Eğitimi dersine karşı olumlu tutumların da artışın olduğu görülmüştür. Öğrenenlerin dersin daha eğlenceli olduğundan dolayı dersin hiçbir aşamasının sıkıntılı geçmediği fikrini belirtmişlerdir (Demiralay, 2014; Turan, 2015). Bu sonuca göre TYS öğrenme modeli ortamında işlenen derslerin Fen Bilimleri dersine yönelik öğrenci tutumlarını artırmada önemli bir etken olduğu söylenebilir. Bu veriler doğrultusunda, deney grubu öğrencilerinin TYSE modeli öğrenme ortamında işlenen dersin verimliliği, derse olan ilgi, etkin katılım, dersin dikkat çekiciliği ve başarılarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çoklu öğrenme ortamında öğretmenin rehberliğinde işbirliği, bireysel, gruba aitlik, ortak sorumluluk bilinci ile dersin anlamlılık düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

### **3.2. Deney ve Kontrol Grubunun Seçimi ve Cinsiyete Göre İncelenmesi**

Öğrencilere uygulama yapılmadan önce ön bilgilerini ölçmek amacı ile ön test uygulanmıştır. Test için yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre deney ve

kontrol gruplarının ön testten birbirine yakın puanlar aldıkları ve gruplar da yer alan erkek- kız sayısının birbirine yakın oranlarda olduğu, aynı şubenin öğrencileri olması sebebiyle ilk aşamada eşit şartlar taşıdıkları kabul edilmiştir.

**Çizelge 3.2.** Kontrol ve deney gruplarına ait cinsiyet dağılımı analizi

Grup	Kız	Erkek	N%
Deney	9	11	48.78
Kontrol	11	10	51.21

### 3.3. Deney ve Kontrol Grubunun Akademik Önbilgilerine Göre İncelenmesi

Uygun analiz yönteminin belirlenmesi amacıyla öncelikle dağılımların normalliği test edilmiştir. Bu nedenle dağılımın normallik testi için Shapiro-Wilk kullanılmıştır. Örneklem sayısı 50'den küçük olduğundan verilerin normal dağılıma uygunluğunun test edilmesi için Shapiro-Wilk testinin kullanılması uygundur (Razali ve Wah, 2011).

Çizelge 3.3 deney ve kontrol gruplarına uygulanan akademik başarı ön test sonuçlarında normallik testi sonucuna göre test puanları dağılımının normal dağılım ( $p > .05$ ) gösterdiği tespit edilmiştir

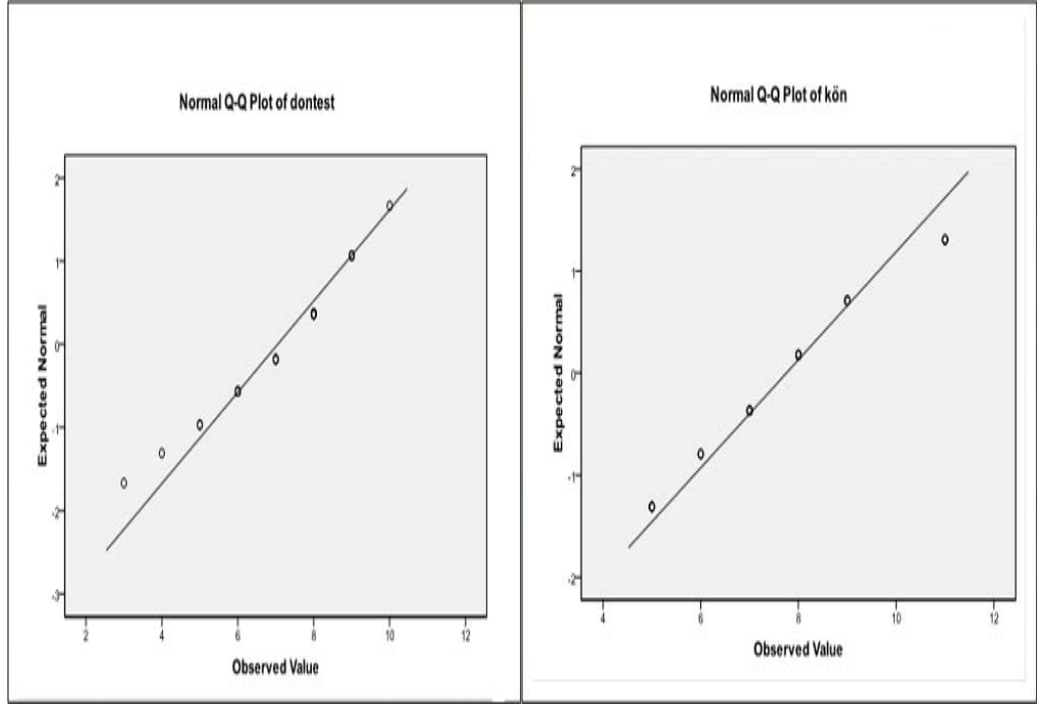
**Çizelge 3.3.** Ön teste ait Normallik değerleri

Grup	Shapiro-Wilk (Kestirimsel analiz)		
	İstatistik	Df	Sig
Deney	.945	20	.299
Kontrol	.925	21	.125

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test akademik başarı puanlarının sonuçlarının normal dağılım gösterdiği ayrıca Şekil 3.1'de Q-Q normallik grafiklerinde de görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki ön teste katılan öğrenci sayıları (N), ön test puanlarının ortalaması, standart sapma değerleri ve ortalama hata değerleri aşağıdaki Çizelge 3.4'de gösterilmiştir.

Dağılımın normal olmasından dolayı bağımsız örneklem t testi yapılmasına karar verilmiştir. Sonuçları Çizelge 3.4'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Deney ve Kontrol grubu Ön Test Normallik Grafiği

Çizelge 3.4. Deney ve Kontrol grubunun araştırma öncesi (ön test) akademik başarı puanlarına ilişkin bağımsız t-testi sonucu

Grup	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Deney	20	7.05	1.82		
Kontrol	21	7.61	1.93	,970	,339

Çizelge 3.4’de görüldüğü üzere uygulama sürecinin ilk aşaması olan ön test uygulamasının deney ve kontrol gurubu sonuçları bağımsız t-testi sonucunun analiziyle elde edilmiştir. Çizelge 3.4. incelendiğinde deney grubunun ön test akademik başarı puanlarının aritmetik ortalama değeri  $\bar{X}_D=7.05$ ve kontrol gurubunun ön test akademik başarı puanlarının aritmetik ortalama değeri  $\bar{X}_K=7.61$  olmasının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı yani grupların hazır bulunuşluk seviyelerinin birbirine denk olduklarını göstermektedir. Bağımsız Örneklem t-testi analizi sonucunda deney ve kontrol gurubu akademik başarı sonuçları açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $t=,970$ ,  $p=,339 >,05$ ).

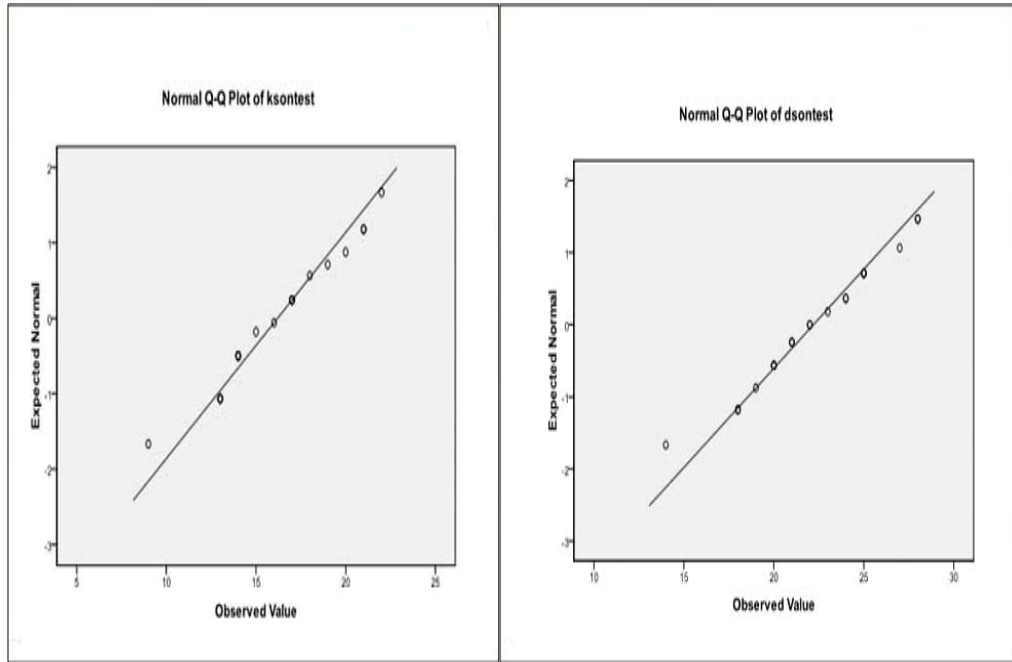
### 3.4. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Bilgilerine Göre İncelenmesi

Uygulanan akademik başarı test puanlarının homojen dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilk normallik testi uygulandı. Çizelge 3.5’de gruplara uygulanan akademik başarı son test puan sonuçlarının ( $p > .05$ ) deney ve kontrol grubu için normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 3.5. Son teste ait Normallik değerleri

Grup	Shapiro-Wilk (Kestirimsel analiz)		
	İstatistik	Df	Sig
Deney	.970	20	.758
Kontrol	.958	21	.508

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanlarının sonuçlarının normal dağılım gösterdiği Şekil 3.2’de ki Q-Q normallik grafiklerinde de görülmektedir. Q-Q normal grafiğinde ki analiz sonucunda puanların homojen dağıldığından söz edebiliriz.



Şekil 3.2. Kontrol ve Deney grubu Son Test Q-Q Normallik Grafiği

Çizelge 3.6'daki değerlere bakıldığında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı testi aritmetik ortalamalarının birbirinden farklı olduğu ve deney grubu öğrencilerinin test ortalamasının  $\bar{X}_D=22.20$  değeri ile kontrol grubu aritmetik ortalamasının  $\bar{X}_K=16.19$  test ortalamasından daha fazla olduğu gözlenmiştir. Örneklem t-testi analizi sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı testi değişkeni açısından anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $p=,000 < ,05$ ).

**Çizelge 3.6.** Deney ve Kontrol grubunun araştırma sonrası (son test) akademik başarı puanlarına ilişkin bağımsız t-testi sonucu

Grup	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Deney	20	22.20	3.63		
Kontrol	21	16.19	3.24	5,578	,000

Çizelge 3.4 ve çizelge 3.6'daki değerler incelendiğinde, araştırma süreci boyunca deney ve kontrol gruplarının hem uygulanan ön test sonucu hem de son test sonuçlarının deney grubunun ön test aritmetik ortalama sonucu  $\bar{X}_{öD}=7.05$  olduğu, kontrol grubunun ön test aritmetik ortalama sonucunun  $\bar{X}_{öK}= 7.61$  gözlenmiştir. Bu test sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol gruplarının akademik başarı puanlarının benzer oldukları ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Son test aritmetik ortalama sonucu değerlerinin deney grubu için  $\bar{X}_{SD}=22.20$  bulunduğu ve kontrol grubu için ise  $\bar{X}_{SK}= 16.19$  olduğu tespit edilmiştir. Test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu için TYSE modeli uygulamasının öğrencilerin akademik başarıları açısından deney grubu lehine artış gösterdiği gözlenmiştir. Ayrıca gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu çizelge 3.4 ve çizelge 3.6'da standart sapma değerlerine bütün olarak bakıldığında gruptaki puanlar açısından farklılaşma son testlerde daha anlamlı bir şekilde gözlenmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında TYSE modelini alan öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonuçlarıyla büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Öğrencilere yapılan uygulamaya karşı öğrenci görüşlerinin de benzer görüşlerin ifade edildiği gözlenmiştir.

Aydın (2016) 24 deney grubu, 20 kontrol grubu olmak üzere 44 öğrenci ile çalışma yapmıştır. TYSE modelinin akademik başarıya ve ödev-görev stres düzeyleri öğrenme transferi üzerine etkisinin incelediğinde  $\bar{X}_{öD}= 10.63$  ve  $\bar{X}_{SD}= 19.58$ ;  $\bar{X}_{öK}=$

11.00 ve  $\bar{X}_{SK}= 15.50$  değerleri ile görülmektedir. Araştırma sonuçlarımız da olduğu gibi akademik başarının arttığı ve öğrenme transferine olumlu etki ettiği sonucu gözlenmiştir. Demiralay (2014) doktora çalışmasında okul yöneticileri, öğretmenler ve velilerin bu modelin araştırılmasına ve uygulanmasına yönelik görüşleri evde ders okulda dev uygulamasının öğrencilerin başarıları ve özellikle derse karşı olumlu tutum ve görüşler geliştirdikleri yönündedir. Bununla beraber okul yöneticileri ve öğretmenler açısından yeni bir olgu olarak yorumlanmıştır.

akır (2017) TYSE modeli 7. Sınıf Fen Bilgisi ğrencilerinin akademik başarılarını etkili bir şekilde arttırdığı  $\bar{X}_{D}= 29.04$  ve  $\bar{X}_{SD}= 76.92$ ;  $\bar{X}_{K}= 29.26$  ve  $\bar{X}_{SK}= 64.26$  olduğu tespit edilmiştir. Uygulama modeline karşı öğrencilerin olumlu görüş sergilediği gözlenmiştir. Araştırma sonuçlarımız da olduğu gibi yapılan uygulamaya benzer sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Turan (2015) Atatürk niversitesinde okul öncesi bölümü öğrencilerine uygulamasını yaptığı TYSE modeli uygulamasının öğrencilerin akademik başarı düzeylerini arttırdığı ve motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan uygulamayla benzer sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlara ve önerilere yer verilmektedir.

Yapılan analiz sonuçlarından istatistiksel olarak  $\bar{X}$  ortalamalarının deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Buna paralel olarak öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formlarından da dersin uygulama modeli olan TYSE modeline karşı ilgi tutum ve görüşlerinde de olumlu yönde anlamlı bir fark olduğu sonuçlarda gözlenmiştir. Yapılan birçok araştırma sonuçlarına paralel olarak araştırma sonuçlarımızdan görüldüğü üzere öğrencilerin akademik başarılarının artış gösterdiği ve öğrencilerin modele karşı olumlu fikirler belirttiği görülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada TYSE modelinin üniversite öğrencileri üzerinde akademik başarılarının artırılmasında faydalı olduğu ve TYSE modelinin alan yazındaki eksik olan ihtiyacın karşılanmadığı düşünülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü Genel Kimya IV dersinde kullanılabilir olduğunun ortaya konulması ve gelecek yıllarda bu derste TYSE modelinin daha sağlıklı bir şekilde işe koşulması noktasında katkı düşünülmektedir.

Bu çalışma sonucunda aşağıda yer alan öneriler belirtilmiştir:

1. TYSE modelinin aynı bölümde farklı konularda daha büyük örneklem grubunda etkileri incelenebilir.
2. TYSE modelinin Eğitim Fakültelerinin diğer bölümlerinde öğrenci akademik başarı üzerine etkileri incelenebilir.
3. TYSE modelinin üniversite öğretim elemanları tarafından kullanılabilirliği incelenebilir.
4. TYSE modelinin yaygınlaşması için il çapında görev yapan öğretmenlere yönelik Hizmet İçi Eğitim faaliyetleri sistemli bir şekilde düzenlenebilir.
5. Her okulda TYSE modelinin kullanılmasına yönelik atölye çalışmaları yapılması için fiziki mekânlar oluşturulabilir.
6. MEB ders kitapları ve üniversite ders kitaplarında bu öğretim metoduna göre güncelleme yapılabilir. Öğretmen el kılavuzu adı altında hazırlanacak kitaplar ile bu öğretim metodu yaygınlaştırılabilir.

7. Ülke genelinde TYSE modelinin yaygınlaşmasına yönelik uzman öğretmenler tarafından çalıştaylar ya da bilimsel etkinlikler yapılarak bu öğretim modeli yaygınlaştırılabilir.

## 5. KAYNAKLAR

Abeysekera, L., Dawson, P., 2014. Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research Development*, 34 (1), 1-14.

Akkoyunlu B, Yılmaz-Soylu M. 2008. Development of a scale on learner's views on blended learning and its simple mentation process, *Internet and Higher Education* 11, 26-32.

Akyüz, Y., 1982. *Türk Eğitim Tarihi*. Pegem Akademi, Ankara.

Aydın, B., Demirer, V., 2016. Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: içerik analiz. 10th International Computer Instructional Technologies Symposium, Rize.

Aydın, G., 2016. Ters yüz sınıf modelinin üniversite öğrencilerinin programlamaya yönelik tutum, öz-yeterlilik algısı ve başarılarına etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Acar, S., 2009. Web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyonlarına ve tutumlarına etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Baepler, P., Walker, J. D., Driessen, M., 2014. It's not about seat time: Blending, flipping and efficiency in active learning classrooms. *Computers Education*, 78, 227-236.

Balcı, M., 2008. Karma öğrenme ile ilgili öğrenci görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Baker, J., 2000. The "classroomflip": Using web course management tools to become the guide by the side.

Bersin, J., 2004. *The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methods, and Lessons Learned*. San Francisco, CA: John Wiley Sons, Inc. p.233-241.

Bergmann, J., Sams, A., 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student In Every Class Everyday*. Washington: International Society for Technology in Education.

Bishop, J.L. Verleger, M.A., 2013. The flipped classroom: A survey of the research, *American Society for Engineering Education (ASEE) National Conference Proceedings*, Atlanta.

Bozkurt, A., 2015. Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 65-81.

Boyras, S., 2014. İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye.

Butt, A., 2014. Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education Accreditation*, 6 (1), 33.

Büyüköztürk, Ş., 2001. Deneysel desenler, öntest - sontest, kontrol grubu desen ve veri analizi.s. 22-35. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö., Demirel, F., 2004. Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4 (2), 208-239.

Büyüköztürk, Ş., 2007. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Ankara: Pegem A.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., 2008. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem A.

Carr, J., 2016. Effectiveness of pre-learning online modules in the first year medical school curriculum. Doctoral dissertation, Boston University.

Castle, S.R., McGuire, C., 2010. An analysis of student self-assessment of online, blended, and face-to-face learning environments: Implications for sustainable education delivery. *International Education Studies*, 3 (3), 36.

Ceylan- Karani, V., 2015. Harmanlanmış öğrenmenin akademik başarıya etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın Türkiye.

Cooper, H., Valentine, J.C., 2001. Using research to answer practical questions about homework *Educational Psychologist*, 36 (3), 143-153.

Çakır, E., 2017. Ters yüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun, Türkiye.

Çardak, S., 2012. Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrencilerin etkileşimlerinin ve öğrenme düzeylerinin incelenmesi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Çevik, H., Duman, T., 2018. Analyzing the Effects of e-learning on science education. *International Journal of Instruction*, 11 (1), 345-362.

Çırak, S., 2017. Bir harmanlanmış öğrenme deneyimi. *İlköğretim Online*, 16 (2), 860-886.

Çobanoğlu, A. A., Yücel, Z. E., Uzunboylar, O., Ceylan, B. 2017. Yabancı dil olarak İngilizce öğrenimine yönelik e-materyal tasarımında harmanlanmış bir mentörlük uygulaması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8 (1), 141-160.

Dargut, T., Torun, F., Erdem, M. 2016. Uzaktan eğitim araştırmaları üzerine kesitsel bir alan yazın incelemesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 71-93.

Davies, R.S., Dean, D.L., Ball, N., 2013. Flipping the classroom and instructional technology integration in a college level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61 (4), 563-580.

Demiralay, R., 2014. Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.*

Demiralay, R. ve Karataş, S., 2014. Evde ders okulda ödev modeli. *International conference of new trends in education and their implications, Antalya.*

Demirkol, M., 2012. Ortaöğretim kurumlarında harmanlanmış öğrenme ortamının akademik başarıya ve öğrenci tutumlarına etkisi, *Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Elazığ.*

Demirer, V., 2009. Eğitim materyali geliştirilmesinde karma öğrenme yaklaşımının akademik başarı, bilgi transferi, tutum ve öz-yeterlik algısına etkisi, *Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Konya.*

Deveci-Topal, A., 2013. Tıp fakültesi öğrencileri için harmanlanmış öğrenme ortamı ile hazırlanan anatomi dersinin öğrencilerin güdülenmeleri ve akademik başarıları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Driscoll, M., 2002, Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-Learning*, 1 (4), 1-4.

Driscoll, M., 2010. *Web-based training: Creating e-learning experiences.* John Wiley Sons, p. 101-104.

Enfield, J., 2013. Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Tech Trends*, 57 (6), 14-27.

Filiz, O., Kurt, A.A., 2015. Flipped Learning: Mis understandings and the truth, *Journal of Educational Sciences Research*, 5 (1), 215-229.

Flipped Learning Network., 2014. The four pillars of F-L-I-P. 18 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.flippedlearning.org/domain/46>

Friesen, N., 2012. Defining blended learning, *Learning space.*

Fulton, K., 2012. Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning Leading with Technology*, 39 (8), 12-17.

Gençer, B.G., Gürbulak, N., Adıgüzel, T., 2014. Eğitimde yeni bir süreç: Ters-yüz sınıf sistemi. *International Teacher Education Conference (ITEC)*.

Görü-Doğan, T., 2015. Sosyal medyanın öğrenme süreçlerinde kullanımı: ters-yüz edilmiş öğrenme yaklaşımına ilişkin öğrenen görüşleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 24-48.

Garnham, C. Kaleta, R., 2002. Introduction to hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, 8 (6), 5.

Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., 2009. Adaptation of discussion based teaching methods and techniques to online learning environments. Paperpresented at the 9th International Educational Technology Conference, Ankara, Turkey.

Günüç, S., Odabaşı, H.F., Kuzu, A., 2013. 21.yüzyıl öğrenci özelliklerinin öğretmen adayları tarafından tanımlanması: Bir twitter uygulaması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 9 (4), 436-455.

Halili, S.H., Zainuddin, Z., 2015. Flipping the classroom: what weknowand what we do not. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3 (1), 28-35.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., Arfstrom, K.M., 2013. The flipped learning model: A white paper based on the literature reviewtitled A Review of Flipped Learning. *Flipped Learning Network/Pearson/George Mason University*.

Hofmann, J., 2006. Why Blended learning hasn't (yet) fulfilled its promises. *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, 27-40.

James, A.J., Chin, C. K. H. Williams, B. R., 2014. Using the flipped classroom to improve student engagement and to prepare graduates to meet maritime industry requirements: a focus on maritime education. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 13 (2), 331-343.

Jenkins, M., Bokosmaty, R., Brown, M., Browne, C., Gao, Q., Hanson, J., Kupatadze, K. 2017. Enhancing the design and analysis of flipped learning strategies. *Teaching Learning Inquiry*, 5 (1), 1-12.

Jensen, J. L., Kummer, T. A., Godoy, P. D. D. M., 2015. Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE-Life Sciences Education*, 14 (1), ar5.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., 2014. NCM Horizon Report: 2015 library edition, p. 1-54. The New Media Consortium.

Johnson, D., 2012. Powerup!: Taking charge of online learning. *Educational Leadership*, 70 (3), 84-85.

Joshi, M. A., 2017. Effectiveness of flipped class room as a teaching tool: a pilot study. *National Journal of Integrated Research in Medicine*, 8 (4), 78-84.

Kara, C.O., 2015. Ters yüz sınıf Toraks Cerrahisi Bülteni, 9: 224-8.

Karakaya D., Kaya O.N., Sungur S., Kaya Z., Aydemir S., Fizan, A., 2011. Changes in pre-service science teachers' perceptions of the knowledge of an excellent science teacher in a blended science methods course. Annual meeting of European Science Education Research Association (ESERA), 5-9 September 2011, Lyon, France.

Kharat, A.G., Joshi, R. S., Badadhe, A. M., Jejurikar, S. S., Dharmadhikari, N.P., 2015. Flipped classroom for developing higher order thinking skills. *Journal of Engineering Education Transformations*, 116-121.

Kim, K. M., Kim. M. S., Khera, O., Getman, J., 2014. Internet and Higher Education The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.

Kirişçiöglü, S. 2009. Fen Laboratuar Derslerinde Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Kong, S.C., 2014. Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers Education*, 78, 160-173.

Korkmaz, Ö., Çakır, R., Özden, M. Y., Oluk, A., Sarıoğlu, S. 2015. Bireylerin bilgisayarca düşünme becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (2), 68-87.

Lo, C. K., Hew, K.F., 2017. A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12 (1), 4.

Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., Swift, A. W., 2014. Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45 (3), 317-324.

Long, T., Cummins, J., Waugh, M. 2017. Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *Journal of Computing in Higher Education*, 29 (2), 179-200.

Mc Givney-Burelle, J., Xue, F., 2013. Flippin calculus. *Primus: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 23 (5), 447 - 486.

Miller, A., 2012. Re: Five Best Practices for the Flipped Classroom, *Edutopia*. Posted online, 24, 02-12.

Milman, N.B., 2012. The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, p. 35-43.

Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., Gosselin, K. 2013. Flipping classroom to improve student performance and Satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52 (10), 597-599.

Mok, H. N., 2014. Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, 25 (1), 7.

Morgans, F. 2016. Blending and flipping learning: a journey in innovative curriculum design and delivery: a case study exploring teachers' understandings and perceptions of blended, flipped learning: a thesis submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Master in Education (eLearning), Massey University.

Murphree, D. S. 2014. Writing wasn't really stressed, accurate historical analysis was stressed: Student perceptions of in-Class writing in the inverted, general education, university history survey course. *History Teacher*, 47 (2), 209-219.

Musib, M. K. 2014. Student perceptions of the impact of using the flipped classroom approach for an introductory-level multidisciplinary module. *CDTL Brief*, 17 (2), 15-20.

O'Flaherty, J., Phillips, C., 2015. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.

Oktay, S., Çakır, R., 2013. The effect of technology supported brain based learning on students' academic achievement, retention level and metacognitive awareness. *Journal of Turkish Science Education*, 10 (3), 3-23.

Overmyer, G.R., 2014. The flipped classroom model for college algebra. Effects on student achievement. Doctoral thesis, Colorado State University, Colorado, U.S.A.

Razali, N. M., Wah, Y. B. 2011. Power Comparisons of ShapiroWilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests. *Journal of Statistical Modelling and Analytics*, 2 (1), 21-33.

Sams, A., Bergmann, J., 2014. What is Flipped Learning? Flipped Learning Network.

Sage, M., Sele, P., 2015. Reflective journaling as a flipped classroom technique to increase reading and participation with social work students, *Journal of Social Work Education*, 51 (4), 668-681.

Salas, G., 2010. Öğretmen adaylarının kendi kendine öğrenmeye hazır bulunuşlukları (Anadolu Üniversitesi örneği). Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Seferoğlu, S., Akbıyık, C., 2006. Eleştirel düşünme ve öğretimi. Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 193-200, Ankara.

Shimamoto, D. N., 2012. Implementing a flipped classroom: An instructional module. *Technology, Colleges, and Community Worldwide Online Conference*, Hawaii.

Shute, V. J., Rahimi, S., 2017. Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33 (1), 1-19.

Sırakaya, D.A., Özdemir, S., 2014. Ters Yüz Sınıf Modeline ve Eğitimdeki Uygulamalarına Genel Bakış. 8. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Sırakaya, D.A., 2015. Ters Yüz Sınıf Modelinin Akademik Başarı, Öz- Yönetimli Öğreneme Hazır bulunuşluğu Ve Motivasyon Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Singh, H., 2003. Building effective Blended Learning Programs. 43 (6), 51-54.

Staker, H., Horn, M.B. 2012. The rise of K-12 blended learning, Innosight Institute, p.22.

Stockwell, B. R., Stockwell, M. S., Cennamo, M., Jiang, E., 2015. Blended learning improves science education. *Cell*, 162 (5), 933-936.

Strayer, J.F., 2012. How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation, and taskorientation. *Learning Environment Research*, 15, 171-193.

Sungur S.,Kaya O.N., Karakaya D.,Kaya Z. Aydemir, S. 2011. Changes in Pre-Service Science Teachers' Affective Dispositionstoward Asynchronous, Synchronous and Face to Face

Discussions in a Blended Science Methods Course. Annual meeting of European Science Education Research Association (ESERA), Lyon, France.

Şahin, E., 2010. İlköğretim sınıf öğretmenlerinin, öğretim stili tercihlerinin, cinsiyetlerinin, mesleki kıdemlerinin, öz yeterlik algılarının ve özyönetimli öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin mesleki yeterlikleri üzerindeki etkisi., Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., Liu, X. 2006. Teaching courses online: A review of the research. Review of educational research, 76 (1), 93-135.

Temizyürek, F., Ünlü, N. A. 2015. Dil öğretiminde teknolojinin materyal olarak kullanımına bir örnek: "Flipped classroom". Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4 (1), 64-72.

Tsai, M. J., Tsai, C. C. 2003. Information searching strategies in web-based science learning: The role of Internet self-efficacy. Innovations in education and teaching international, 40 (1), 43-50.

Tucker, B. 2012, the Flipped Classroom, Education next, 12 (1), 82-83.

Tune, J.D., Sturek, M., Basile, D.P., 2013. Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. Advan in Physiol Edu, 37 (4), 316-320.

Turan, Z., Göktaş, Y., 2014. Ters-yüz sınıf yönteminin kullanımında dikkat edilmesi gereken unsurlar. 8. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Turan, Z., 2015. Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Turan, Z., Göktaş, Y., 2018. Innovative Redesign of Teacher Education ICT Courses: How Flipped Classrooms Impact Motivation? Nesibe Aydın Eğitim Kurumları, 13, 133-144.

Usta, E., 2007. Harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının akademi başarı ve doyuma etkisi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ünsal, H., 2012. Harmanlanmış öğrenmenin başarı ve motivasyona etkisi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 10 (1), 1-27.

Wurst, C., Smarkola, C., Gaffney, M.A., 2008. Ubiquitouslaptopu sage in higher education: Effects on student achievement, student satisfaction, and constructivist measures in honors and traditional classrooms. *Computers Education*, 51 (4), 1766-1783.

Yavuz, M., 2016. Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerindeki etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Yıldız, B. 2011. Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarıya Etkisi.

Young, T. P., Bailey, C. J., Guptill, M., Thorp, A. W., Thomas, T. L. 2014. The flipped classroom: a modality for mixed asynchronous and synchronous learning in a residency program. *Western Journal of Emergency Medicine*, 15 (7), 938.

Yurtlu, S., Çetin, A., 2016. Harmanlanmış öğrenme ortamının fen bilimleri öğretmen adaylarının akademik başarısına etkisinin incelenmesi, Uluslararası Yükseköğretimde Kalite Kongresi, ICQH2016, Sakarya Üniversitesi, 24-25 Aralık 2016.

Zownorega, J. S. 2013. Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class. Unpublished Master's Thesis. Eastern Illinois University.

## **EKLER**

<b>Ek-1:</b> 1. Hafta Çalışma Yaprağı Örneği.....	61
<b>Ek-2:</b> 2. Hafta Çalışma Yaprağı Örneği.....	63
<b>Ek-3:</b> 3. Hafta Çalışma Yaprağı Örneği.....	64
<b>Ek-4:</b> Tez izin belgesi .....	66
<b>Ek-5:</b> Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Örneği .....	67

## Ek 1. 1. Hafta çalışma yaprağı örneğı

Bu hafta derse gelmeden önce izlenilmesi gereken videolar sizlerin g mail hesabınıza gönderilmiştir. Videoları izledikten sonra burada yer alan ders içeriğı kapsamlı soruları çıktısını alarak.....14/03/2017..... tarihli bir sonraki derse kadar cevaplayıp getirmeniz gerekmektedir.

İyi çalışmalar dilerim...

Adınız Soyadınız:

S1)

**Alkanlarla ( $C_nH_{2n+2}$ ) ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

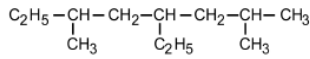
- A) Karbon atomu sayısı ardışık olan iki alkan molekülü arasındaki fark  $CH_2$  dir.
- B) Karbon atomları  $sp^3$  hibritleşmesi yapar.
- C) İki farklı alkil halojenür kullanılarak Würtz senteziyle üç değişik alkan elde edilebilir.
- D) Apolar yapılarından dolayı suda çözünmeleri beklenmez.
- E) Karbon sayısı üç olan alkanın iki yapı izomerisi vardır.

S2)

**Würtz yöntemi ile heptan elde edebilmek için kullanılması gerekli alkil halojenürlerin alkil grupları çifti aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**

- A) Metil - propil
- B) Etil - propil
- C) Metil - pentil
- D) Propil - propil
- E) Etil - pentil

S3)



**Yukarıda verilen molekülün IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 5-etil-2,7-dimetiloktan
- B) 2,4-dietil-6-metilheptan
- C) 4-etil-2,6-dimetiloktan
- D) 4,6-dietil-2,6-dimetilheksan
- E) 5-etil-3,7-dimetiloktan

**S4)IUPAC adlandırılması 2 brom- 3,3 dimetil pentan olan alkanın molekül zincirini yazınız?**

**S5)Aşağıdakilerden hangisi polimerleşme tepkimesi vermez?**

- A)  $C_3H_8$
- B)  $C_3H_6$
- C)  $C_3H_4$
- D)  $C_4H_8$
- E)  $C_2H_2$

**S6)2,3-dimetil pentanın zigzag(çizgi) gösterimini çiziniz**

**S7)**Alkanların würtz sentezine bir örnek veriniz?

**S8)**İzo- bütanın molekül zincirini yazınız?

**S9)**1- Klor 2,3- dimetilsiklo pentan adlandırılmasını halkalı (geometrik) olarak gösteriniz?

**Ek 2. 2. Hafta çalışma yaprağı örneğı**

**S1)** Alkenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bağları sigma ve pi bağlarıdır.
- B) Doymuş hidrokarbondurlar
- C) Carbon atomları arasında iki bağ vardır.
- D) Moleküllerinde  $sp^2$  hibritleşmesi vardır.
- E) Polar çözücü olan suda çözünmezler.

**S2)** 2- metil, 1-3 bütadienin molekül zincirini yazınız?

**S3)** IUPAC sistemine göre adlandırılması 4- metil – 2- hekzen olan alken zincirini yazınız?

**S4)**  $CH_3-CH=CH_2 + HB_r \rightarrow$  markovnikov kuralına göre katılma tepkimesini karşısına yazınız?

**S5)**  $CH_2=CH-CH_2-CH_3$  1-büten olan bu zincirli molekülün bir tane izomerini yazınız?

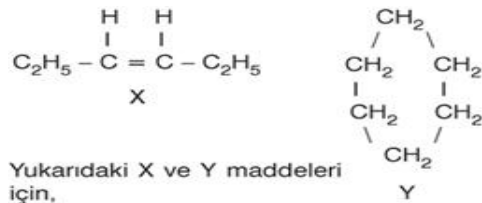
**S6)** cis-2- büten ve trans-2- bütene geometrik olarak çiziniz?

**S7)**

Aşağıdakilerden hangisi 1,3- bütadienin izomeridir?

- A)  $CH_2=CH-CH_3$
- B)  $CH_3-CH=CH-CH_3$
- C)  $CH_2=CH-CH=CH_2$
- D)  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
- E)  $CH_2=CH-CH_2-CH_3$

**S8)**



Yukarıdaki X ve Y maddeleri için,

- I. Her ikisinde katılma tepkimesi verir.
- II. X, bir alken, Y ise siklo alkandır.
- III. X ve Y birbirinin izomeridir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

**Ek 3.3.** Hafta çalışma yaprağı örneğı

Bu hafta derse gelmeden önce izlenilmesi gereken videolar sizlere g mail hesabınıza gönderilmiştir. Videoları izledikten sonra burada yer alan ders içeriğı kapsamlı soruları çıktısını alarak...28/03/2017..... tarihli bir sonraki derse kadar cevaplayıp getirmeniz gerekmektedir.

İyi çalışmalar dilerim...

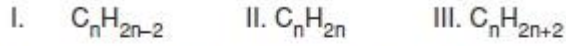
Adınız Soyadınız:

**S1)**

Alkinler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Doymamış hidrokarbonlardır.
- B) C atomları arasında üçlü bağ içerirler
- C) Suda çözünürler.
- D) Bromlu suyun kırmızı rengini giderirler.
- E) C atomları sphibritleşmesi yapar.

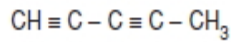
**S2)**



Yukanda genel formüllere verilen hidrokarbonlardan, hangilerinin  $\pi$  (pi) bağı içerdiği **kesindir**?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

**S3)**



bileşğı ile ilgili,

- I. 1,3 – pentadiin dir.
- II. 2,4 – pentadiin dir
- III. Doymamıştır.
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III

ifadelerinden hangileri doğrudur?

**S4)**

**Kapalı formülü  $C_5H_8$  olan bir hidrokarbon bileşiği için, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

- A) Bir üçlü bağ içerebilir.
- B) İki çift bağ içerebilir.
- C) Bir alkin olabilir.
- D) Bir siklo alken olabilir.
- E) Bir siklo alkan olabilir.

**S5)**

I: Yanma

II: polimerleşme

III: Katılma

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri alkan , alken ve alkinler için ortaktır?

- A)I B) II C) III D) I ve II E) I, II ve III

**S6)**

S41) 4- metil -2 pentinin molekül zincirini yazınız?

**S7)**

4 brom-5metil-1-hekzin in molekül zincirinin yazınız?

Ek 4. Tezizinbelgesi



T.C.  
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 84313019-199  
Konu : İzin Alma

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA**

İlgi : 28/02/2017 tarihli ve 2523 sayılı yazı.

Bölümümüz Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Anabilim Dalı öğrencisi olan 15101001 numaralı yüksek lisans öğrencisi Sabri YURTLU'nun, bu eğitim-öğretim yılında yüksek lisans tez çalışması kapsamında Fen Bilgisi II. sınıf Genel Kimya IV dersinde Hidrokarbonlar konusunda yapacağı ters yüz sınıf eğitimi tez uygulamasında öğrenciler üzerinde bu yöntemin akademik başarılarında nasıl bir etki yaptığını araştırması dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN  
Dekan V.

**Ek 5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Örneği**

**SORU:1** Uygulanan Ters Yüz Sınıf öğretim modelinin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini değerlendiriniz?

**SORU:2** Derste uygulama yöntemine karşı ilgi ve motivasyonunuzu değerlendiriniz?

**SORU:3** Ters Yüz Sınıf (flippedclassroom) öğretim modelini öğretmen olunca uygular mısınız, niçin?

**SORU:4** Dersin videolar ile uygulanmasını nasıl buldunuz nedeni ile açıklar mısınız?

**SORU:5** Flippedclassroom(ters yüz sınıf) yöntemini geleneksel öğretim yöntemi ile kıyasladığınızda avantaj ve dezavantajlarını nedeniyle açıklar mısınız?

**SORU:6** Bir dersin flippedclassroom modeli ile işlenmesinin sizce geleneksel yöntemdeki ne gibi eksiklikleri ortadan kaldırıyor açıklayınız?

**SORU:7** Flippedclassroom modelinde ders işlerken en çok neyi sevdiniz neden?

**SORU:8** Flippedclassroom modeliyle ders işlerken sizi dersten soğutan durum neydi neden?

**SORU: 9** Ters yüz sınıf modelini bir cümle ile açıklamak gerekirse ne söylersiniz?

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı:** Sabri YURTLU

**Doğum Yeri Ve Yılı:** Muş Merkez/ 01.10.1990

**Medeni Hali:** Bekar

**Yabancı Dili:** İngilizce

### Eğitim

**Lise:** Muş İMKB Anadolu Lisesi

**Lisans:** Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği



### Bildiri

Yurtlu, S., Çetin, A., 2016. Harmanlanmış öğrenme ortamının fen bilimleri öğretmen adaylarının akademik başarısına etkisinin incelenmesi, Uluslararası Yükseköğretimde Kalite Kongresi, ICQH2016, Sakarya Üniversitesi, 24-25 Aralık 2016.

### Proje

Muş Alparslan Üniversitesi ve Dap Bölgesel Kalkınma İdaresi Başkanlığı ‘‘ Bilim Şenliği Ve Sergisi’’ 10-13/10/2017.

### Sertifika

Bilimsel Araştırma Projelerini Tasarlama Yürütme Ve Raporlaştırma Sertifikası

Akıllı Tahta Kullanım Sertifikası

Sakarya Üniversitesi Uluslararası Yüksek Öğretimde Kalite Kongresi ICQH 2016/ Katılım Sertifikası

Bilgisayar İşletmenliği Sertifikası/ Elazığ Mem.

Özel Eğitim Uygulamaları Sertifikası/ Muş Halk Eğitim Merkezi Müdürlüğü