

**ORGANİK KİMYA ÖĞRETİMİNDE TERS-YÜZ SINIF MODELİNİN
UYGULANMASI: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI**

Senem KANBUR

MAYIS 2016

**ORGANİK KİMYA ÖĞRETİMİNDE TERS-YÜZ SINIF MODELİNİN
UYGULANMASI: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI**

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANSTEZİ**

Senem KANBUR

**EĞİTİM TEKNOLOJİSİDALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECEİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR
YERİNE GETİRİLMİŞTİR**

MAYIS 2016

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Yrd. Doç. Dr. Sinem VATANARTIRAN
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Yrd. Doç. Dr. Yavuz SAMUR
Koordinatör

Okuduğumuz bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak onaylanması, düşünçemize göre, amaç ve kalite olarak tamamen uygundur.

Doç. Dr. şirin KARADENİZ
Tez Danışmanı

Komite Üyeleri

Doç. Dr. şirin Karadeniz

Yrd.Doç. Dr. Tuncay Sevindik

Yrd.Doç. Dr. Seda Saraç



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad: Senem KANBUR

İmza :

ÖZ

ORGANİK KİMYA ÖĞRETİMİNDE TERS-YÜZ SINIF MODELİNİN UYGULANMASI: BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

Kanbur, Senem

Yüksek Lisans, Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Programı
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Şirin KARADENİZ

Mayıs 2016, 84 sayfa

Bu araştırmada ortaöğretim 12.sınıflarda kimya dersinin organik kimya konuları öğretiminde ters-yüz sınıf modelinin uygulanması bir eylem araştırması olarak gerçekleştirilmiştir. Ters-yüz sınıf modelinin uygulanması için eğitim materyalleri oluşturulmuş ve bunlar kullanılarak 2014-2015 eğitim yılı birinci döneminde Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri alanına devam eden 12. sınıf öğrencileri üzerinde araştırma yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak öğrenci görüş anketi ve görüşme formu kullanılarak öğrencilerin bu uygulama üzerine görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ters-yüz sınıf modeli ile organik kimya konularının öğretilmesine ilişkin olumlu görüşleri olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ters-yüz Sınıf , Öğretimsel Video, Kimya Öğretimi, Organik Kimya, Eylem Araştırması, Öğrenci Görüşleri.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF FLIPPED CLASSROOM MODEL IN ORGANIC CHEMISTRY EDUCATION: AN ACTION RESEARCH

Kanbur, Senem

Master's Thesis, Master's Program in Educational Technology
Supervisor: Assoc. Prof. Şirin KARADENİZ

May 2016, 84 pages

In this research, implementation of flipped classroom model was carried out as an action research in teaching organic chemistry with the topics of chemistry lesson in 12th grades. Instructional materials were developed for flipped classroom model and the research was carried out with 12th grade Şişli Vocational and Technical Anatolian High School department of informatics technologies students in the 2014-2015 academic year first term. The views of students were collected through with survey and an interview form. As a result of the research it was seen that pupils have positive views about the flipped classroom model for the organic chemistry topics.

Key words: Flipped Classroom, Educational Video, Chemistry Teaching, Organic Chemistry, Action Research, Student Views.

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıŐmasının hazırlanma s¼recinde yardım ve katkılarıyla beni y¼nlendiren hocam Doç. Dr. Şirin KARADENİZ'e; tez j¼risi olarak davetimizi kabuleden ve g¼r¼Őleriyle çalıŐmama katkıda bulunan değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Tuncay SEVİNDİK'e ve Yrd.Doç. Dr. Seda SARAÇ'a en içten dileklerle teŐekk¼r ederim.

Tez alıŐması s¼recinde yanımda olan aileme, yardımlarını benden esirgemeyenb¼t¼n arkadaşlarıma ve Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi mezun 12 ATLA sınıfı ¼ėrencilerine, s¼rete yanımda yer alıp destekleriyle beni motive eden İsmail KURT'a teŐekk¼rlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

İNTİHAL.....	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİL/RESİM/ŞEMA LİSTESİ	x
I. Bölüm: Giriş	1
1.1 Genel Bakış ve Teorik Çerçeve	1
1.2 Problemin Tanımı	2
1.3 Amaç	3
1.4 Araştırma Sorunsalı.....	4
1.5 Araştırmanın Önemi.....	4
1.6 Terimlerin İşlevsel Tanımları.....	5
II. Bölüm: Alan Yazın Taraması.....	6
2.1 Kimya Eğitimi ve Öğretimi.....	6
2.1.1 Kimya Öğretiminde Yapılandırmacılık.....	7
2.1.2 Kimya Öğretiminde Teknoloji Kullanımı.....	8
2.1.3 Kimya Öğretiminde Aktif Öğrenme	9
2.2 Uzaktan Eğitim.....	10
2.3 Harmanlanmış Öğrenme	12
2.4 Ters-yüz Sınıf Modeli	17
2.4.1 Ters-yüz Sınıf Modeli İle İlgili Araştırmalar	20
2.4.2 Ters-yüz Sınıf Modelinin Avantajları ve Dezavantajları	22

III. Bölüm: Yöntem.....	25
3.1 Felsefi Paradigma.....	25
3.2 Araştırmanın Modeli	26
3.3 Evren ve Çalışma Grubu	26
3.4 Verilerin Toplanması	28
3.4.1 Örnekleme ve Araştırma Süreci	28
3.4.1.1 Videolar 30	
3.4.1.2 Etkinlikler	30
3.4.2 Veri Kaynakları ve Veri Toplama Araçları	33
3.4.3 Veri Analiz İşlemleri.....	35
3.4.4 Geçerlik ve Güvenirlik.....	36
3.5 Sınırlamalar	37
IV. Bölüm: Bulgular	38
4.1 Ters-yüz Sınıf Modeli Etkinlik Değerlendirmesinden Elde Edilen Bulgular ..	38
4.2 Ters-yüz Sınıf Modeli İle İlgili Görüş Anketinden Elde Edilen Bulgular	39
4.3 Ters-yüz Sınıf Modeli ile İlgili Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular	50
V. Bölüm: Tartışma ve Sonuçlar.....	54
5.1 Tartışma.....	54
5.2 Sonuçlar	56
5.3 Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler	56
KAYNAKÇA.....	57
EKLER.....	63
A. ETKİNLİKLER VE ÖLÇEKLERİ.....	63
ÖZGEÇMİŞ	84

TABLULAR LİSTESİ

TABLULAR

Tablo 1 Çalışma Grubundaki Öğrencilere İlişkin Demografik Bilgiler	27
Tablo 2 Ters-yüz Sınıf Modeli Etkinliklerinin Haftalara Göre Dağılımı	29
Tablo 3 Ters-yüz Modeli ile İlgili Görüş Anketi	34
Tablo 4 Ters-yüz Sınıf Modeli ile İlgili Öğrenci Görüşme Formu	35
Tablo 5 Öğrenci Puanlarının Etkinliklere Göre Dağılımı	38
Tablo 6 Öğrenci Görüş Anketi Sonuçları	40
Tablo 7 Öğrencilerin Ters-yüz Sınıf Modeli Uygulamasına İlişkin Görüşleri	51
Tablo 8 Öğrencilerin Ters-yüz Sınıflar Modeli Uygulamasının Avantajlarına İlişkin Görüşleri	52
Tablo 9 Öğrencilerin Ters-yüz Sınıflar Modeli Uygulamasının Dezavantajlarına İlişkin Görüşleri	52
Tablo 10 Öğrencilerin Uygulamada Kolaylıkla Öğrendiği Organik Kimya Konuları	53
Tablo 11 Öğrencilerin Uygulamada Zorluk Çekerek Öğrendiği Organik Kimya Konuları	53

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1 Harmanlanmış Öğrenmenin Yıllar İçindeki Gelişimi.....	13
Şekil 2 Staker ve Horn (2012)'a Göre Harmanlanmış Öğrenmenin Sınıflandırılması ve Ters-yüz Sınıf Modeliile İlişkisi.....	16
Şekil 3 Ters-Yüz Sınıf Modeli (Christensen, Horn ve Staker, 2013)	18
Şekil 4 Öğrenci Görüş Anketi 1. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	41
Şekil 5 Öğrenci Görüş Anketi 2. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	42
Şekil 6 Öğrenci Görüş Anketi 3. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	42
Şekil 7 Öğrenci Görüş Anketi 4. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	43
Şekil 8 Öğrenci Görüş Anketi 5. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	43
Şekil 9 Öğrenci Görüş Anketi 6. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	45
Şekil 10 Öğrenci Görüş Anketi 7. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı	45
Şekil 11 Öğrenci Görüş Anketi 8. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	46
Şekil 12 Öğrenci Görüş Anketi 9. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	46
Şekil 13 Öğrenci Görüş Anketi 10. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	47
Şekil 14 Öğrenci Görüş Anketi 11. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	47
Şekil 15 Öğrenci Görüş Anketi 12. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	48
Şekil 16 Öğrenci Görüş Anketi 13. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	48
Şekil 17 Öğrenci Görüş Anketi 14. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	49
Şekil 18 Öğrenci Görüş Anketi 15. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	49
Şekil 19 Öğrenci Görüş Anketi 16. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	50
Şekil 20 Öğrenci Görüş Anketi 17. Madde Cevaplarının Yüzde Dağılımı.....	50

RESİMLER

Resim 1 Ders İçeriğinin Sosyal Paylaşım Grubu.....	28
Resim 2 Ters-yüz Sınıf Modelinde Kullanılan Video Görüntüsü.....	30
Resim 3 Ters-yüz Sınıf Modelinde Kullanılan Etkinlik	31
Resim 4 Ters-yüz Sınıf Modelinde Molekül Çizimi.....	32

Bölüm I

Giriş

1.1 Genel Bakış ve Teorik Çerçeve

Teknoloji gün geçtikçe daha fazla kullanılmakta ve hayatımızda daha fazla yer almaktadır, bu sebeple yeni nesil hayat felsefesinde düşünce şekli eski nesillere göre farklılaşmıştır ve bu farklılaşma eğitim dünyasında da çok fazla görülmektedir. Günümüz çocukları için “dijital yerliler” ve öğretmenleri için de “dijital göçmenler” kavramları kullanılarak aralarındaki teknolojik farklılık değişik bir şekilde ifade edilebilir. Günümüzün çocukları doğduklarından itibaren teknolojiyle içiçe olan birer dijital yerli olarak görülebilir ve öğretmenleriyle aralarında ders çalışmaktan tutun da iletişime kadar bir çok özellikleri farklıdır ve teknolojinin hayatlarında bu kadar yer etmesi eğitim hayatlarının dahir şekilde farklılaşmasını gerektirmektedir. Günümüzdeki öğretmenler geleneksel eğitimle öğrencilerin bu ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Bunun için eğitimde kullanılan yöntemin, materyallerin, sınavların teknolojiyle bağlantılı olarak değiştirilmesi gerekmektedir (Prensky, 2001).

Gün geçtikçe bilgi ve iletişimde teknolojik olarak gelişmeler yaşanmakta ve bu sayede öğrenme ve öğretim anlayışları da değişmektedir ve buna bağlı olarak öğretmenler ve program tasarımcıları öğrenimin etkililiğini arttırmak için yeni stratejiler ve modeller geliştirmeye çalışmaktadırlar (Findlay-Thompson & Mombourquette, 2014).

Teknolojideki gelişmelerle birlikte kullanımı hızla yaygınlaşan uzaktan eğitim sistemi, eğitim alanında kullanılan bir araçtan daha fazla, öğrenme sürecini etkileyici faktör içeren ve tamamlayıcı özellikte bir sistem olarak da kullanılmaktadır. Geleneksel olarak ifade edilen sınıf ortamındaki öğrenme ortamları veya yüz yüze öğrenme ortamlarında dijital öğrenme teknolojilerinin kullanılması ve eğitimde bulunan ihtiyaca göre uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim yöntemlerindeki avantajlı yönlerin birlikte kullanılması ile harmanlanmış öğrenme yöntemi ortaya çıkmıştır (Ünsal, 2010; Geçer, 2013).

Harmanlanmış öğrenmeden yola çıkılarak farklı öğretme şekillerini kullanan, öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerini sağlayan, sınıf içindeki faaliyetlerde teknolojinin kullanılmasını öneren ve çağımızın gerektirdiği becerileri destekleyen ters- yüz sınıf modeli okullarda daha fazla kullanılmaya başlamıştır. Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak temelinde uzaktan eğitim ve harmanlanmış öğrenmeyi bulunduran, öğretim ve öğrenme açısından yeni bir yöntem olan ters-yüz sınıf modelinin eğitimde kullanılabilirliği gündeme gelmiştir. Ters-yüz sınıf modeline göre, öğretmen anlatacağı ders konusuyla ilgili dökümanları teknolojiden yararlanarak önceden hazırlar ve bir öğrenme platformundan yararlanarak okul saatleri dışındaki bir zamanda sunar ve ders saatinde sınıfta bu konular ile ilgili bireysel ve grup olarak problem çözme aktiviteleri yapılır (Gençer, Gürbulak & Adıgüzel, 2014).

Bu tez çalışmasında, ters-yüz sınıf modelinin tanımı yapılmış ve kimya dersinde uygulama yapılarak sürecin nasıl gerçekleştiği ve sonuçları açıklanmaya çalışılmıştır. Konu ile ilgili kavramlar tanımlanarak, kimya dersi öğretim yöntemlerinden, bilgisayar destekli öğretimden ve uzaktan öğretimden ayrıca şimdiye kadar ters-yüz sınıf modeli kullanılarak gerçekleştirilen bazı araştırmalardan bahsedilmiştir. Tez çalışması bir eylem araştırması niteliği taşımakta olup bu modelin kullanılabilirliği açısından değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır.

1.2 Problemin Tanımı

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte küreselleşme gösteren dünyanın bir vatandaşı olabilme sorumlulukları da artmaktadır ve her alanda olduğu gibi eğitim alanında teknolojik ortamlara geçişte sıkıntılar yaşanmıştır (Baydaş, Gedik & Göktaş, 2013).

Eğitim alanına bakıldığında zamanla öğrencinin pasif olduğu öğretmen merkezli davranışçı yaklaşımlardan öğrencinin aktif olduğu oluşturmacı yaklaşımlara yönelim olduğu görülmektedir ve buna bağlı olarak öğrenenlerin sorgulayan, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilen ve üst düzey düşünme becerilerine sahip bireyler olabilmelerine yönelik öğrenme ortamlarının oluşturulması gerektiği ortaya çıkmıştır (Tezci & Perkmen, 2013; Sarı & Altun, 2015).

Bu şartlar yerine getirilse dahi öğreticilerin zaman eksikliği yönünden problemleri bulunmaktadır.Sınıf ortamındaki kısıtlı zaman içinde aktif öğrenme stratejilerinin kullanılarak, ders anlatılması ve uygulama yapılması bir çok yönden sıkıntı yaratmaktadır(Strayer, 2012).Buna bağlı olarak aktif öğrenme yaklaşımlarının kullanılmasına engel olan en önemli etkenlerden birinin zamanın kısıtlılığı olduğu belirtilebilir (Barak&Shakman, 2008).Bu noktada ters-yüz sınıf modelinin bu soruna bir çözüm oluşturduğu söylenebilir.Ancak ters-yüz sınıf modelini ders tasarım sürecinde gösteren araştırmalara fazla rastlanılmamaktadır (Kim, Kim, Kheran & Getman,2014).Bu yüzden yapılan çalışmanın alanyazına katkıda bulunacağı düşünölmektedir.

1.3 Amaç

Günümüz koşullarında varlığını sürdürebilmenin temel unsuru hayatın bir çok alanında başarılı olabilmek olarak görölmektedir ve gerçekte bu başarının üretime de yansıdağının görölmeye başlaması gerekmektedir.Bu yüzden bilgiyi üretebilen toplumların başarıya en yakın olan toplumlar olduğu bilinmektedir.Bir toplumun bilgi üretebilmesi de toplumdaki bireylerine eğitim düzeyleri ile ilgilidir. Bilgi düzeyi yüksek bireylerin bulunduğu toplumlarda bireyler sürekli çalışarak toplumsal bilgi üretimine katkı sağlarlar.Başarıya ulaşmak için çalışan bir toplumda yaşam boyu eğitim kavramı ön plana çıkmaktadır ve kişisel gelişim ve temel eğitime önem verilmesi ve sürekli olmasının sağlanması söz konusudur (Al& Madran,2004).

Batı dünyasına bakıldığında eğitimde öğrencileri öğrendiklerini araştıran, sorgulayan, yaparak yaşayarak öğrenen ve bunları uygulayabilen bireyler haline getirebilmek ve daha aktif olmalarını sağlamak için okullarda teknoloji kullanımının artırıldığı ve çeşitli çalışmalar gerçekleştirildiği görölmektedir. Türk eğitim sisteminde ise günümüzde “Davranışçı” geleneksel eğitim uygulamalarının yerine “Yapılandırmacı” yöntemlere geçilmiş ve bir çok teknolojik uygulama eğitimde kullanılmaya başlanmıştır (Temizyürek&Ünlü 2015).

Eğitim sistemimizde yeni yaklaşımlara ve teknolojiye uyum sağlamak için farklı projeler geliştirilmekte ve aktif öğrenme ortamları oluşturulmaktadır.Bu noktada araştırmanın amacı söz konusu yeni yaklaşımlar içerisinde kullanılan

yöntemlerden ters-yüz sınıf modelinin ortaöğretim 12. Sınıf kimya dersi organik kimya konularının öğretilmesinde kullanılması, bu sürecin irdelenmesi ve uygulama ile ilgili öğrenci görüşlerinin alınmasıdır.

1.4 Araştırma Sorunsalı

Bu araştırmada ters-yüz sınıf modelinin ortaya çıkışından başlanarak günümüze kadar gelişiminin alanyazın incelemesi yapılmış ve araştırmasürecinde şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Ortaöğretim 12. Sınıf kimya dersi müfredatındaki organik kimyaya giriş ünitesinde bulunan konuların öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanma süreci nasıldır?
2. Öğrencilerin organik kimyaya giriş ünitesindeki konuların öğretilmesinde ters-yüz sınıfmodelinin kullanılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.5 Araştırmanın Önemi

Çağımızın son yıllarında internet kullanımı yaygın hale gelmiştir ve gittikçe hayatımızın bir parçası haline dönüşmektedir. Bilgilere ulaşmakta kolaylık sağlaması ve hızlandırması açısından hayatımızı kolaylaştıran bir alan haline gelmiştir (Piazza& Bering, 2009).

Teknoloji bu şekilde hızla gelişirken, eğitimin teknolojiyle birlikte gerçekleştirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Okul öncesinden üniversiteye kadar eğitim sistemlerinin her alanda günümüz ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için sürekli gelişim ve değişim halinde olması gerekir(Kertil, 2008).

Bu süreçte öğretme ve öğrenmeye yönelik yeni yaklaşımlar ortaya çıkmaya başlamıştır ve bu da yeni bir strateji olarak nitelendirebileceğimiz ters-yüz sınıfmodelinin eğitimde kullanılabilirliğini ortaya çıkarmıştır. Ters-yüz sınıf modeli, öğrencilerin okul dışında istediği zaman bilgiye ulaşmasını sağlayarak bireysel öğrenme gerçekleştirmelerine yardımcı olur ve sınıf ortamında bu konularla ilgili tekrar yapma fırsatı, bireysel veya grup olarak problem çözme çalışmaları yapmalarını sağlar. Daha kısa bir ifade ile geleneksel sınıf ortamı ve ev ödevinin yer

değiştirmesiyle öğrencilerin bireysel öğrenmelerinde karşılarına çıkan problemlere çözüm bulunmasını sağlayan bir sistem olarak ifade edilebilir (Verleger & Bishop, 2013).

Teknolojide meydana gelen bu değişimlere bağlı olarak kimya öğretiminde ters-yüz sınıf modelinin kullanılması eğitim ortamının zenginleşmesi ve bilginin kalıcılığı açısından önemli görölmektedir. Ancak alanyazında kimya öğretiminde ters-yüz sınıf modelinin uygulanması ile ilgili araştırma sayısı oldukça azdır.

1.6 Terimlerin İşlevsel Tanımları

Ters-yüz Sınıf Modeli: Ters-yüz sınıf modeli, geleneksel öğrenim-öğretimin aksine öğrenciye teorik bilgiyi evde kendi başına öğrenip, öğrendiklerini okulda uygulama fırsatı sunan bir metot olarak tanımlanmaktadır (Zownorega, 2013).

Bilgisayar Destekli Öğretim: Bilgisayarların ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırma yapma ve benzeri etkinliklerde öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmasıyla ilgili uygulamalardır (Odabaşı, 1998).

Aktif Öğrenme: Öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili kararlar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlemlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir (Açıkgöz, 2003).

Uzaktan Eğitim: Uzaktan eğitim, öğretmen ve öğrencinin aynı mekanlarda bulunmak zorunda olmadığı ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin posta hizmetleri ve bilgi iletişim teknolojileri sayesinde yürütölen bir eğitim sistemi modelidir (İşman, 2011).

Harmanlanmış Öğrenme: Çevrimiçi eğitimin geleneksel eğitim yöntemiyle birleştirildiği bir eğitsel sunum modelidir (Colis ve Moonen, 2001).

Bölüm II

Alanyazın Taraması

2.1 Kimya Eğitimi ve Öğretimi

Fen bilimleri, insanın çevresinde gerçekleşen olayları, canlı cansız varlıkları, kısacası doğal çevresinde bulunan herşeyi algılamasına yönelik bir süreç ve sürecin ürünü olan bilgilerin bütünü olarak görülmekle birlikte fen bilimleri eğitimi; bireyin çevresinde gerçekleşen olayları anlayabilmesi için bilgi kazanmasını sağlama ve kendine özgü bir düşünce sistemi geliştirmesine yardım etme işi olarak belirtilebilir (Sarıtaş, 2005).

Fenbilimlerinde gün geçtikçe gerçekleşen yenilikler ve buluşlar ülkelerin gelişmesine büyük katkı sağlanmasıyla birlikte fen biliminin önemi gittikçe artmakta ve fen eğitiminin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Öğretmenlerin niteliğini yükseltmek için kurslar düzenlenilmekte ve eğitim kurumlarının araç-gereçleri zenginleştirilmeye çalışılmaktadır (Ayas, Çepni & Akdeniz, 1993).

Günlük hayatta insanların çevresinde karşılaştığı durum veya olaylar aslında kimya biliminin bir parçasıdır ve doğada karşılaştıkları bu durumları anlayabilmeleri için ortaöğretim düzeyinde temel kimya bilgisine sahip olmaları gerekir. Öğretim hayatlarında kimya dersine devam ederken kimya bilgilerini yaşamla ilişkilendirdiklerinde bilgilerin çok da soyut olmadığını anlayabilirler. Kimya öğretmenlerinin bu noktada görevleri artmaktadır, çünkü öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırmada öğretmenin rolü büyüktür. Derste öğretimle ilgili karşılaştıkları problemleri belirleyerek çözüm yolları üretmeye çalışmaları gerekir. (Ayas ve diğerleri, 1997).

2.1.1 Kimya Öğretiminde Yapılandırmacılık. Bilim adamları geçmişten günümüze öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini araştırmaya çalışmışlardır ve günümüzde bu konuyla ilgili birçok teori bulunmaktadır. David Ausubel, Jerome Bruner, Robert Gagné ve Jean Piaget tarafından ortaya atılan teoriler fen bilimlerinde kullanılan teorilerin başında gelmektedir. Yakın zamanda geliştirilen Yapılandırmacı veya Oluşturmacı Öğrenme modelleri kullanılmaya başlanmıştır (Özmen, 2004).

Yapılandırmacılık, özünde nesnelci bir anlayışın olduğu bilişsel kuramlardan var olmuştur. Yapılandırmacılığın temelinde öğretim değil öğrenme vardır. Yapılandırmacı bakışa göre bilgi, öğrencinin var olan değer yargıları ve yaşantıları tarafından üretilmiştir (Kaptan&Korkmaz, 2000). Başka bir ifade ile öğrencilerin önceki deneyimlerini ve ön bilgilerini kullanarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebileceklerini savunmalarına dayanan öğrenme modelidir (Wittrock, 1974).

Yapılandırmacılığın fen eğitiminde kullanılması ile birlikte artık öğretmen ve öğrencinin rolleri farklı bir boyut kazanmıştır. Yapılandırmacı öğretim yaklaşımının ilkeleri kullanılarak yapılacak etkili bir fen eğitiminde bulunması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler şunlardır:

1. Sorgulama fen öğretiminin merkezinde yer alır. Öğrenciler laboratuvarında ve derste bilgilerin doğrudan aktarıldığı bir ortamda kitaptaki bilgileri okuyarak derse katılırlarsa önceki bilgilerini yeni bilgilere aktaramazlar. Bunun yerine öğrencilerin ön bilgilerini kullanarak soruları cevaplamaya çalıştıkları aktiviteler kullanılmalıdır. Bu durumda öğrenciler kendi düşüncelerinin eksik yönlerini görecekle ve alternatif çözümler üretmeye başlayacaklardır.

2. İşbirliğine dayalı öğrenmeyi öğrencilere teşvik etmek gerekir. Bir öğrencinin düşüncesini diğerlerine söylemesi ve bu konuda tartışmaları, düşüncelerindeki problemleri görmelerini sağlar.

3. Öğretmen, öğrencilerin dersteki düşüncelerini öğrenebilmek için açık uçlu sorular yönelmelidir ve bunları cevaplayabilmesi için zaman da tanınmalıdır.

4. Öğretim sürecinde gösteri yönteminden yararlanılması öğrenciyi

düşünmeye yönlendirir. Gösterilerin iki tipi daha çok dikkat çeker:

a) Farklı olaylar: Bu olaylarda sonuçlar öğrencilerin tahmin ettiği gibi sonuçlanmadığı için öğrenciler gördükleri bu farklı durumu açıklamaya çalışır.

b) Tahminler: Öğretmen olay olmadan önce olayı tahmin etmelerini ister. Böylece öğrenciler ön bilgilerinden yararlanırlar ve olay açıklanmaya çalışılır.

5. Sınıf ortamında öğrenciler dersi ve kitaplarını derinlemesine irdeler.

6. Öğrencilerin performansını değerlendirmek için testler ve kısa cevaplı sorular kullanılır (Colburn, 2000; Özyalçın Oksay, 2007).

Eğitimle birlikte öğrenciler ön bilgileri ile yeni öğrendikleri bilgileri birbiriyle ilişkilendirir, sınıf ortamında öğrendikleri bilgilerle günlük hayatta yaşadıkları arasında ilişki kurabilir. 1960'lı yıllardan sonra özellikle eğitim alanındaki reformla farklı bir anlayış oluşmaya başlamıştır. Bu doğrultuda fen eğitiminin temel amacı bir takım bilgilerin ezberlenmesi yerine kavramsal anlamayı gerçekleştirebilmek olmuştur. Fakat bu amacın dışında hala teorik bilgiler kullanılarak problem çözme gibi geleneksel yöntemlerle fen öğretimini sağlamaya çalışan uygulamalara da rastlanılmaktadır. Bazı fen öğretmenleri öğrencilere sadece konuyla ilgili temel kavramları sunarak derslerini işlemeye devam etmektedirler ve daha sonra öğrencilerden kavramlar arası bağlantı kurmasını beklemektedirler. Oysa ki bu tür bir fen eğitimi yaklaşımı etkili öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamaz, ezber bilgilere neden olur ve bunlar da kolaylıkla unutulur. Yapılandırmacı düşüncede etkili bir öğrenme gerçekleşebilmesi için öğrencinin öğrenme faaliyetlerinde aktif olarak bulunması ve sorumluluk alması gerekir. Ülkemizde son yıllarda bu düşünce daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Öğrencilerin ön bilgilerini ve yanlışlarını dikkate alan ve aktif katılımlarını sağlamayı amaçlayan müfredatlar geliştirilerek uygulanmaya çalışılmaktadır (Özmen, 2002).

2.1.2 Kimya Öğretiminde Teknoloji Kullanımı. Bilgisayar Destekli Öğretim, teorik olarak içeriğin yada faaliyetlerin bilgisayar vasıtasıyla aktarılması olarak tanımlanabilir. Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen bir rehber olarak görev yapar. Bilgisayar etkinliklerin yer aldığı bir ortam olarak belirtilebilir ve öğrenciler bilgisayarda programlanan derslerden yararlanır (Hamafin & Peck, 1989 ; Akçay,

Feyzioğlu ve Tüysüz, 2008).

Öğretme ve öğrenme süreci boyunca araç-gereçler öğretimi destekleme maksadıyla kullanılır.Güzel olarak tasarlanmış öğretim araç-gereçleri öğretimin sürecini zenginleştirmekle birlikte, öğrenmeyi arttırmaya yardımcı olur. Öğrenilen şeylerin akılda kalma yüzdeleri; görsel olanlar % 50, yaparak yaşayarak gerçekleştirilenler % 70, araştırmaya dayalı olanlar % 90 olarak belirlenmiştir (Akpınar, 1999).

Öğrenme ortamında materyaller zenginleştirilip farklı özellikte ortamlar yaratılarak her öğrencinin kendi yapısına göre öğrenmesi sağlanır. Bu şekilde öğretilen bilgiler öğrencilerin dikkatini çeker ve hatırd tutmayı kolaylaştırır.Soyut, karmaşık kavramları, akılda tutması güç nesne ve olayları basit hale getirir. Materyal kullanımı öğretim ortamında zaman açısından kazanç yaratır ve içeriğin anlaşılmasını kolaylaştırır (Akçay, Feyzioğlu & Tüysüz, 2008).

Eğitim ve öğretimde kullanılan araçlar gereçler de teknolojiye uyum sağlamış, geleneksel olarak sürdürülen kimya öğretiminde de farklı öğretim materyalleri kullanılmaya başlamıştır.Bunlara bilgisayar ortamında bulunan animasyonlar, benzeşimler vb. örnek olarak verilebilir(Clark, English, Jalobeanu & Nistor 1998; Crippen ve Brooks, 2001; Ergin, 1995; Ichiko, Yamamoto, Kawamura & Hanano, 2001; Chang, Yang & Chan, 2002;Akçay, Feyzioğlu & Tüysüz, 2008).

2.1.3 Kimya Öğretiminde Aktif Öğrenme. Günümüzde fen bilimlerinde ve buna bağlı olarak kimyada çok hızlı gelişmeler görölmektedir. Bu gelişim ile birlikte bilgiye ulaşmada, yorumlamada zorluklar oluşmaktadır. Geleneksel öğretim yöntemleri bu zorlukları aşmada yeterli olamamaktadır.Geleneksel yöntemlere bakılacak olursa, sınıf ortamında öğrenciye bilgiyi doğrudan sunmaktan ibarettir. Her geçen gün bilgi birikimi artmaktaolduğu için bilginin sunumunda zorluklar yaşanmaktadır. Öğrencinin her vakit öğrenmeye hazır olmaması, öğrenme ortamının sınıf ile sınırlı olması, öğrenmeyi yavaşlatmakta ve bilginin kalıcılığını azaltmaktadır.Geleneksel yöntemlerde öğrenciders ortamında pasif durumda bulunur. Öğrenmenin daha kalıcı ve hızlı olmasını sağlamak için öncelikle öğrencinin bilgiyi alacak şekilde aktif duruma gelmesini sağlamak gerekir. Son yıllarda yapılan birçok çalışmada öğretim teknolojileri çerçevesindeki aktif öğrenme

yöntemlerinin bungerçekleştirdiği görülmektedir (Saritaş, 2005).

Aktif öğrenme yöntemleri ile öğrenci:

- Fen bilimlerini bir insan etkinliği olarak düşünmeye başlar ve fen bilimlerini içinde yaşadığımız dünyayı anlamamıza yardım eden yollardan biri olarak kabul eder.
- Fen bilimlerinde kullanılan araştırma metotlarını anlar ve uygulamaya çalışır.
- Fen bilimlerindeki anlam ve etkinlikleri bilir, anlar ve uygulamaya çalışır.
- Fen bilimlerini sınıf içi ve dışında kullanırken diğer kişilerle çeşitli yollarla iletişim kurabilir.
- Toplumdaki ve teknolojiadaki değişimleri açıklarken fen bilimlerindeki bilgileri, kavramları ve yöntemleri kullanmaya çalışır (YÖK/Dünya Bankası, 1997).

Günümüzde geliştirilen eğitim programlarında, aktif öğrenmenin gelecek vaat ettiği fikirleri bulunmaktadır. Öğrencilere, fen bilimleri dersinde doğal fen olayları karşısında nasıl davranmaları gerektiği öğretilmelidir. Hem öğrenci, hem de öğretmen olayın tamamen içinde aktif olarak yer almalıdır (Herlon,1992 ; Çil, 2005).

2.2 Uzaktan Eğitim

Bilgi çağı olarak nitelendirilen bu yüzyılda bilgi teknolojileri olabildiğince gelişim göstermiştir. Bilgi teknolojilerinde günden güne var olan bu gelişmeler, uzaktan eğitim uygulamalarına ve küresel iletişim ağının gelişmesine kaydadeğer katkılar sağlamıştır. Bilgi çağı olarak nitelendirilen 21. yüzyılda iletişim, toplumun her katmanında yaşayan bireyler için gerekli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Geçmişte toplumlar için ütopya olarak görülen uzaktan eğitim çalışmaları bilgi teknolojilerinde var olan gelişmelerle günümüzde küresel iletişim ağı üzerinden her an uygulanabilir hale gelmiştir (İşman,1996).

Küresel iletişim ağı, üretkenliğin, bilimsel araştırmaların, kültürel değişimlerin, küresel ticaretin ana bilgi kaynağı olarak nitelendirilir. Sözü geçen bilgi iletişim ağı, dünyadaki bütün insanlar arasında yazılı, sözlü ve görüntülü iletişim kurmak için

küresel bir merkez oluşturmaktadır. Bunun yanında, küresel iletişim ağı eğitimcilere, küresel uzaktan eğitim hizmetini ortaya koyma fırsatını da vermektedir (İşman, 1996).

Bilgisayar tabanlı eğitimin ortaya çıkmasından bir süre sonra kullanılmaya başlanan çevrimiçi öğretim ve gelişen teknolojiye bağlı olarak değişmesiyle meydana gelen elektronik öğretim, uzaktan eğitimin kapsadığı en önemli kavramlardandır (Urdan & Weggen, 2000).

Günümüzde geleneksel eğitim kurumları, birbirinden değişik öğrenme biçimlerine sahip olan bir çok bireye, nitelikli ve uygun maliyette hizmet vermekte sınırlı davranabilmektedir. Buna karşılık dijital bilgi işlemenin ve iletişimin hızla gelişmekte olması, bir dizi öğretme ve öğrenme olanağı ortaya çıkarmaktadır. Teknolojiyle desteklenen öğrenme ortamları, geleneksel öğretimden çok daha farklı ders tasarımı ve gereksinimlerini de beraberinde getirmektedir (Valenta, Therriault, Dieter & Mrtek, 2001).

California Distance Learning Project (CDLP) uzaktan eğitim programını öğrenci ve eğitsel kaynaklar arasında bağlantı kurulması sonucu eğitimin gerçekleştirildiği bir sistem olarak tanımlamıştır. Herhangi bir eğitim kurumuna kayıtlı bulunmayan insanların da uzaktan eğitim programı ile eğitim alıyor olması son zamanlarda eğitim açısından öğrenciye tanınan imkanların artmakta olduğunu göstermektedir.

Web tabanlı uzaktan eğitimde ise internete dayalı uzaktan eğitim adı ile farklı tekniklerden yararlanılmaktadır. İçeriğin görülebilmesi için HTML sayfaları oluşturulmakta, iletişim sağlayabilmek için elektronik posta adreslerinden yararlanılmaktadır. Etkileşimi arttırmak için de tartışma ve sohbet ortamları oluşturulmaktadır. Bu modelin en önemli özelliklerinin başında sanal bir kampüs yaratabilmesi ve eşzamansız olarak eğitim yapılabilmesi gelir. Öğrenciler sistemde var olan içeriğe istedikleri an ulaşabilmektedirler ve kaynakları ne kadar isterlerse o kadar kullanabilmektedirler. Bu şekilde esnek bir uygulama olması, maliyet olarak avantaj sağlaması model ile ilgili olumlu görüşleri arttırmaktadır (Carswell & Venkatesh, 2002).

İnternet tabanlı eğitimin daha çok kullanılmaya başlanması ile birlikte, özellikle okullarda başlayan ve bütün kuruluşlarla devam eden, eğitim sisteminin beraberinde getirdiği yüksek maliyet, düşürülmeye çalışılmaktadır. Geleneksel eğitim modeline göre, sanal sınıf ortamında mesafe ve öğrenci sayısı bakımından bağımsız bir gruba eğitim verebilme ve yüksek kalitede kurslar düzenlemeye imkan sağlanmaktadır. Bunun sonucunda eğitim gereksinimlerine paralel olarak uzaktan eğitimin önemi ve değeri daha geniş çevrelerce önemsenmeye başlamıştır (Fourie, 2001).

2.3 Harmanlanmış Öğrenme

Dijital öğrenme teknolojileri gün geçtikçe daha çok gelişmektedir ve en çok kullanılan yüz yüze öğrenme ortamlarında yer bulmaktadır ancak elektronik öğrenmenin ve yüzyüze öğrenmenin bir takım eksik yönleri olduğu söylenebilir. Bu iki farklı modelin bir araya getirilerek eksik yönlerini tamamlayabilecekleri düşüncesiyle farklı öğrenme ortamlarının kesiştiği noktada harmanlanmış öğrenme ortaya çıkmaktadır (Bonk & Graham, 2012).

Harmanlanmış öğrenme birçok kişi tarafından farklı şekilde tanımlanmıştır. Bunlardan Driscoll harmanlanmış öğrenmeyi ilk defa tanımlayan kişidir. Driscoll (2002)'e göre harmanlanmış öğrenmenin ilk tanımı eğitim ve öğretim programlarının hedefleri doğrultusunda video, ses, metin, sanal sınıf gibi teknolojik materyallerin birarada kullanılmasıdır.

İkinci tanıma göre teknoloji ile birçok pedagojik yaklaşımın biraraya getirilmesidir. Üçüncü tanımda yüzyüze öğrenme ortamında teknolojinin kullanılmasıdır. Son tanımda ise belirli mesleki amaçlarla iş hayatında iletişimin artırılması ve öğrenmenin sürekli olmasını sağlamak için öğretimde teknolojinin kullanılmasıdır.

Başka bir tanıma göre karışık öğrenme, karma öğrenme veya hibrit öğrenme olarak da isimlendirilen harmanlanmış öğrenme en basit şekilde geleneksel eğitim yöntemlerinin çevrimiçi ortamda eğitim materyallerinin kullanılmasıdır. Günümüz araştırmacılarından bazılarının ortaya attığı 'melez öğrenme' kavramı, yüz yüze öğrenme ile uzaktan öğrenme uygulamalarının birleştirilmesi sonucu oluşan yeni bir kavramı belirtmek için kullanılmış ancak pek benimsenmemiştir. Oxford İngilizce sözlüğüne bakıldığında 'melez' iki farklı türün yeni bir tür oluşturmak için

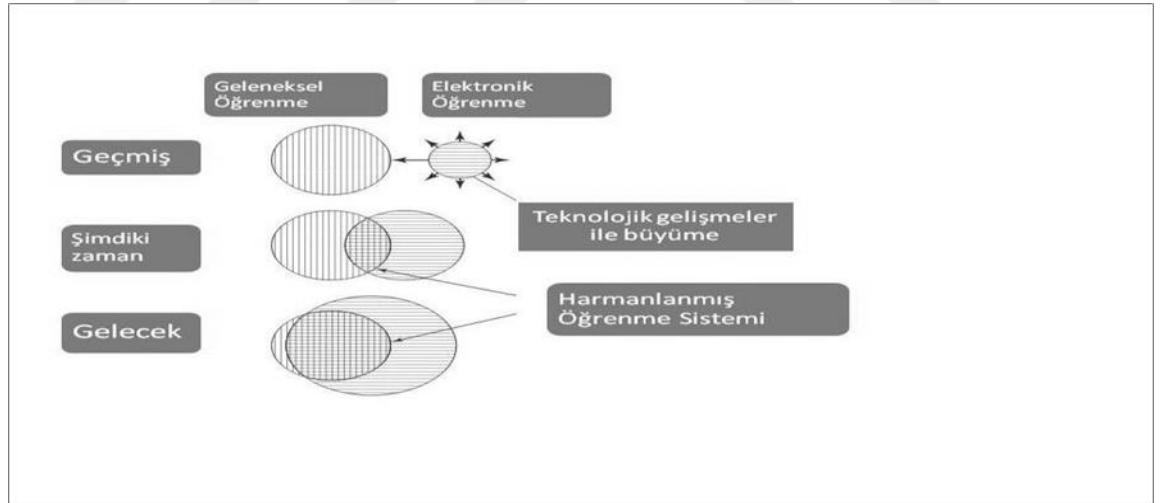
bir araya gelmesi anlamına geldiği için pek kullanılmamıştır (Osguthorpe & Graham, 2003; Balcı, 2008).

Sighn ve Reed (2001)'e göre harmanlanmış öğrenme, programın sunum maliyetini ve öğrenme ürününü uygun hale getirmek amacıyla birden fazla sunumdan yararlanılan eğitim programıdır.

Harmanlanmış öğrenmede, çevrimiçi öğrenmeye de değinenlerde temel ilke, yüz yüze ve çevrimiçi iletişimin, eğitimin amaçlarına ve içeriğine hizmet eden ortak bir öğrenme yaşantısında birleştirilmesidir.(Garrison & Vaughan, 2008).

Harmanlanmış öğrenmeyle ilgili yapılan tüm tanımlara bakıldığında harmanlanmış öğrenme, çevrimiçi öğrenme ortamlarının ve sınıf içi öğrenme ortamlarının, öğrencilere iyi bir öğrenme süreci sunmak amacıyla, birbirleriyle uyum içinde bir araya getirilmesi olarak ifade edilebilir. Burada çevrimiçi öğrenmenin vurgulanmasının sebebi; uzaktan öğrenme süreçlerinde internet uygulamalarının daha çok kullanılmaya başlanmasıdır (Bonk & Graham, 2006).

Harmanlanmış öğrenme yıllar içerisinde bir çok değişim ve gelişime uğramıştır. Bu gelişim bir şema olarak Şekil 1' de gösterilmiştir.



Şekil 1. Harmanlanmış öğrenmenin yıllar içindeki gelişimi (Bonk & Graham, 2006)

Yüz yüze öğretim yöntemleri ve web tabanlı yöntemlerin öne çıkan özelliklerinin kullanılması öğretme-öğrenme süreçlerinde etkili bir sonuç elde edilmesini sağlar (Gülbahar, 2005).

Harmanlanmış öğrenmenin uygulanmasına bakıldığında bir çok farklı şekilde uygulanabildiği görülmektedir.

- Sınıf ortamında rehberle birlikte gerçekleştirilen bir mesleki oryantasyonlaşmasında, meslekte yeni olanlar oryantasyon sürecini iyi bir şekilde geçirebilmek için elektronik posta adreslerini ve elektronik kontrol listelerini takip etmek zorunda bırakılabilir.
- Sınıf ortamında öğrenilen konularla ilgili alıştırmalar ve uygulamalara teşvik etmek ve soruları yanıtlamak için geleneksel seminer ve çalıştaylarla devam edilerek e- posta diyalogları sürekli kılınabilir.
- Mesleki eğitimde, yeni bir bilgisayar destekli yazılım programı kullanılarak sınıf içinde eğitimin yapılması, her öğrenilen bilginin kendi bölümünde kullanılması ve meslekte öğrenim uygulamasını sağlamak amaçlanabilir.
- Bir uygulamanın temel özellikleri bilgisayar merkezli eğitim programı ile öğretilmesinden sonra üst beceriler daha kolay bir şekilde öğretilir.(Wilson& Smilanich, 2004)

Bu farklı uygulama yollarının yanında harmanlanmış öğrenme ortamları tasarlanırken göz önünde bulundurulması gereken bazı ilkeler bulunmaktadır.(Osguthorpe ve Graham 2003; Uluyol& Karadeniz, 2009).

Bu ilkeler sırasıyla şunlardır:

1. Pedagojik zenginlik 2. Bilgiye erişim 3. Sosyal etkileşim 4.Öğrenen kontrolü5.Maliyet etkililiği ve 6. Revizyon

Pedagojik zenginlik: Harmanlanmış öğrenmenin amacı öğrencinin öğrenmesini arttırmaya çalışmaktır.Harmanlanmış öğrenmede teknolojilerin kullanımını ile birlikte ders saatinde uygulanacak bir etkinlik önceden öğrencilerle paylaşıldığında derse ayrılan sürede farklı etkinlikler yapma fırsatı doğabilir.Mesela sınıfta izletilecek bir videonun önceden web sitesi veya sosyal medyada paylaşarak öğrencilerin dersten önce videoyu izlemeleri ve derse hazırlıklı gelmeleri sağlanabilir. Bunun sonucunda ders saatinde video izlenmesine harcanacak zaman

içinde değişik ekinlikler, problem çözüme ve alıştırma yapma fırsatı sağlanır.

Bilgiye erişim: Öğrencilerin bilgiye kolaylıkla ulaşmalarını ve daha fazla bilgiden yararlanabilmelerini sağlamak için öğretmenler harmanlanmış öğrenme ortamlarını tercih edebilirler. Öğretmen bir web sitesinden dersle ilgili bilgileri paylaşır ve öğrenciler kitaplardanveya internet üzerinden yapacakları araştırma sonucunda elde edecekleri bilgileri kısa sürede elde etmiş olurlar.

Sosyal etkileşim: Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için sosyal bir ortamda etkileşim olması gerekir. Öğrencilerin bir problem çözümünde fikir paylaşımında bulunmaları, herhangi bir kavramla ilgili tartışıp görüş bildirmeleri, kendi düşüncelerini savunurken karşısındaki kişileri de dinlemeyi ve buradan çıkarımlarda bulunabilmeleri etkileşimli ortamlar sayesinde gerçekleşir.

Öğretim sürecinde sadece çevrimiçi sistemler kullanıldığında etkileşim zayıf kalabilmektedir bunun yanında sadece yüzyüze öğretim gerçekleştirildiğinde etkileşim sınıf ortamından dışarıya çıkmamaktadır. Harmanlanmış öğrenme ile hem sosyal etkileşim hem de yüz yüze etkileşim gerçekleşir, sosyal etkileşim sosyal medya üzerinden veya bir web sitesinin forumundan sağlanabilmektedir.

Öğrenen kontrolü: Öğrenenlerin öğrenme süreci içerisinde neyi, nasıl ve ne kadar çalışacakları kararını kendileri vermelidir. Bunun için de onlara fırsat sunulmalıdır. Böylece kendi öğrenmelerini kontrol edebilirler. Harmanlanmış öğrenme ortamları sayesinde öğrenenler kendi seçimlerini yaparlar ve karar verirler. Örnek verilecek olursa öğretmen, dersin içeriği ile ilgili hazırladığı materyali web sitesi üzerinden veya farklı bir paylaşım sitesi üzerinden paylaştığında öğrenciler kendi istedikleri ortamdan bilgilere ulaşabilirler. Sonuç olarak öğrenme ortamında sağlanan zenginlik öğrencilere seçme özgürlüğü sağlaması açısından yararlıdır.

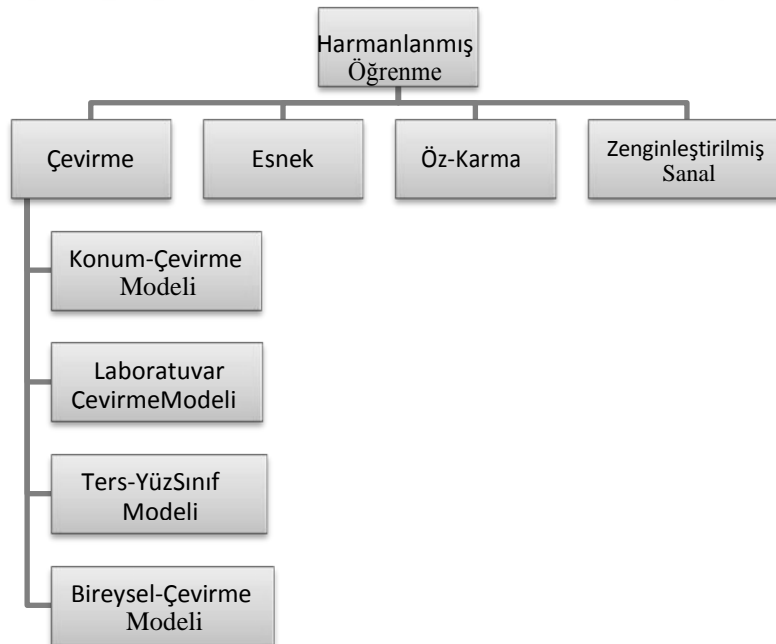
Maliyet etkililiği: Harmanlanmış ortamlar sayesinde sınıfta harcanan zaman azalmaktadır ve sınıftaki diğer etkinlikler için harcanan maliyetin düşük olmasını sağlamaktadır. Örneğin sınıfta 4 saatte işlenen ders 2 saati derste 2 saati çevrimiçi ortamda olmak üzere paylaştırılırsa sınıf ortamında olmanın getirdiği maliyet düşürülebilir.

Yeniden gözden geçirip düzeltme kolaylığı:Harmanlanmış öğrenme ortamlarının bir çoğu, öğretmenler tarafından tasarlanıp geliştirilir. Çevrimiçi ortamlarda bulunan bilgileri değiştirilebilir ve eklemeler yapılabilir ve çok fazla programlama bilgisine sahip olmayan bir öğretmen de bunu gerçekleştirebilir.Zaman içinde konu için geliştirilen farklı materyallerin kolaylıkla eklenebilir olması harmanlanmış ortamların bu yönde de uygulanabilirlik açısından avantajlı olduğunu göstermektedir (Osguthorpe ve Graham 2003; Uluyol&Karadeniz, 2009).

Harmanlanmış öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde harmanlanmış öğrenmenin farklı şekillerde modellerinin oluşturulduğu görülmektedir.

Bunlardan ilki Graham (2006)'ın çalışmasıdır.Öğrenme ortamlarını etkinleştirici , güçlendirici ve dönüştürücü olarak sınıflamıştır.Herbirinin özelliği harmanlanmış öğrenme ortamlarının genel yapısına uygun olarak belirlenmiştir.

Christensen, Horn ve Staker (2013)'ün harmanlanmış öğrenme ile ilgili çalışmasında harmanlanmış öğrenme modellerini yıkıcı ve destekleyici olarak sınıflandırmışlardır.Bu sınıflama şu şekildedir:



Şekil 2.Staker ve Horn (2012)'a göre harmanlanmış öğrenmenin sınıflandırılması ve

ters-yüz sınıf modeli ile ilişkisi

Bu modellerden çevirme modelinin altında yer alan ters-yüz sınıf modeli ile ilgili alanyazında görülen çalışma sayısı son 15 yıl içerisinde artış göstermiştir. Eğitim dünyamızda modelin ismi son yıllarda çokça geçmeye başlamıştır ve uygulamaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Demiralay&Karataş 2014).

2.4 Ters-yüz Sınıf Modeli

Ters-yüz sınıf modeli, İngilizce kaynaklarda “inverted classroom” (Lage, Platt&Treglia, 2000) veya “flipped classroom” (Bergman& Sams, 2012) olarak geçmektedir. Yabancı kaynaklarda farklı tanımlarda yer alması Baker (2000) ve Lage, Platt ve Treglia (2000)’ın çalışmalarında farklı şekilde isimlendirilmiş olmasındandır (Demiralay &Karataş,2014).

Türkçe’ye çevrildiğinde ters-yüz sınıf sistemi, yöntemi veya modeli olarak belirtilebilir. Başka çevirilerde adı çevrilmiş öğrenme veya evde ders okulda ödev olarak geçen bu uygulamanın en kısa tanımı sınıfta gerçekleştirilen ders anlatımının ve ev ödevinin yerinin ve zamanının değiştirilmesidir (Bergman & Sams, 2012).

Mull (2012), ters-yüz sınıflar modelini öğrencilerin konuyla ilgili videolar izleyip, ilgili kaynakları okuyarak ve daha önceki bilgilerinden de yararlanarak etkinlik problemlerini çözmeye çalışmaları ve derse hazırlıklı bir şekilde sınıfa gelmeleri olarak tanımlamıştır.

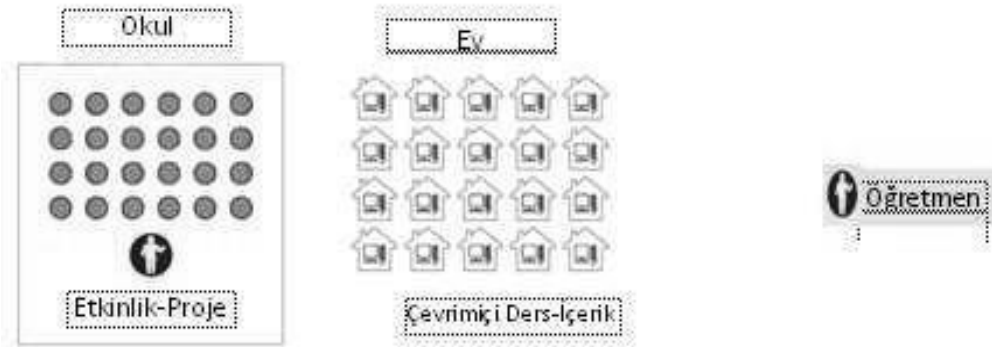
Ters-yüz sınıf modeli farklı bir tanımda sınıf içi zamanın verimli kullanılmasıdır. İçeriğin sınıf ortamında sunulması yerine öğretmen tarafından dersten önce video olarak öğrencilerle paylaşılmasıdır. Sınıf içinde geçen süre daha farklı etkinlikler için kullanılır (Milman, 2012).

Ters-yüz sınıf modelinin ismi ilk defa 2000 yılında J. Wesley Baker’ın “The classroom flip, using web course management tools to become the guide by the side” ismiyle gerçekleştirdiği sunumda geçmiştir yine bu yılda “The Journal of Economic Education” dergisinde Maureen Lage ve arkadaşları son yıllardaki öğretim değişikliklerinden ve öğrencilerde teknolojiyle birlikte oluşan farklı öğrenme yaşantılarından bahsetmişlerdir. Ters-yüz sınıf modelinin ortaya çıkış sürecinde Jonathan Bergman ve Aaron Sams’ın çalışmaları lisede

gerçekleştirdikleri uygulama görülen ilk uygulamalardandır. Jonathan Bergman ve Aaron Sams Amerika’da bulunan bir lisede öğretmen olarak görevlerini sürdürürken o hafta derse katılmayan öğrencileri için gerçekleştirdikleri uygulamayı şöyle anlatıyorlar: “Öğretmenlik kariyerimiz boyunca öğrencilerin derslerde öğrendiklerini günlük hayatta uygulayamamalarından şikâyet ettik. Sonra bir gün, yani sınıfta geçen 26 yıldan sonra, hayatımızı değiştirecek bir fikir bulduk” (2012). Ters-yüz sınıf modeliyle öğrencilerin öğretim süreciyle ilgili düşüncelerine de ışık tutan öğretmenler öğrencilerin aslında ödev yaparken öğretmene ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Herhangi bir nedenle derse gelemeyen öğrenciler için derste konu anlatımlarını kaydederek bunları çevrimiçi olarak paylaşmaları ile geriye kalan zamanın arttığını farketmelerine ve bu zamanı alıştırmalar ve tartışmalarla ayırmalarıyla uygulamayı şekillendirmişlerdir (Temizyürek & Ünlü 2015).

Ters-yüz sınıf modelinde asenkron olarak hizmet veren bilgiler yardımıyla öğrenciler içeriği bireysel olarak öğrenebilir ve ders materyaline okul dışında da ulaşabilirler. Öğrenciler hem kendi başına hem de grup olarak problem çözme etkinliklerini gerçekleştirebilirler. Öğrenciler öğretmenlerinin rehberliğinde problem çözmek için gerekli adımları öğrenirler ve uygulamada işbirlikçi ve aktif öğrenme de yer alır. (Gencer, Gurbulak & Adiguzel, 2014)

Ters-yüz sınıf modelinin gerçekleşme sürecinde bir rotasyon söz konusudur. Söz konusu rotasyon Şekil 3’ de gösterilmiştir.



Şekil 3: Ters-Yüz Sınıf Modeli (Christensen, Horn & Staker, 2013).

Ters-yüz sınıf modelini oluşturan bileşenler çevrimiçi bileşen ve sınıf içi bileşen olarak sınıflandırılmaktadır. Çevrimiçi bileşen ders süreci, tartışma ortamı ve sınavlar olarak verilirken sınıf içi bileşen de sınıfta gerçekleştirilen aktif öğrenme etkinlikleri olarak belirtilir (Brown, 2012).

Çevrimiçi ders, öğretmen tarafından belirlenen ve daha sonra planlanan ders içeriğinin sosyal medyada ya da teknolojik destekli bir ortamda öğrenciler ile paylaşılması sonucu oluşmaktadır. Modelin temel ögesi olarak bu bileşen kabul edilebilir. Çünkü bu bileşen geleneksel olarak nitelendirdiğimiz öğretim yöntemindeki ders anlatımına karşılık gelmektedir. İkinci bileşen olarak yönlendirilmiş tartışma ortamı karşımıza çıkmaktadır. Yönlendirilmiş tartışma ortamı sosyal platformda ders ile ilgili tartışmaların gerçekleştirilmesidir. Bu ortam zaman sıkıntısı problemini ortadan kaldırır ve öğrencilerin istedikleri zaman öğretmenleriyle iletişim halinde olmalarına olanak tanır. Ayrıca sınıf içinde kendini ifade edemeyen, sessiz öğrencilerin de sosyal platformda aktif olarak yorumlarda bulunabilir ve iletişim kurabilir. Uygulamanın üçüncü ve son çevrimiçi bileşeni mini sınavlardır. Mini sınavlar öğrenciler derse çevrimiçi ortamda hazırlandıktan sonra yapılmaktadır. Sorular öğrencilerin çalıştıkları içeriğe göre sorulmakta ve böylece sınıf içinde gerçekleştirilecek öğrenme ortamına hazır hale gelmektedirler. Sınıf içi bileşeni ise aktif öğrenme etkinlikleridir. Dersten önce çevrimiçi öğrenme ortamıyla içeriğe hazırlanan öğrenci, öğretmen tarafından hazırlanan sınıf etkinlikleriyle öğrendiklerini pekiştirmekte ve aktif bir şekilde öğrenme gerçekleştirmektedir (Brown, 2012).

Ters-yüz sınıf modelinde sınıf içi etkinlikler kısmında öğretmenin uygulaması gereken şeyler vardır. Bunlar aşama aşama belirtilirse:

- 1) Tespit et
- 2) Genişlet
- 3) Uygula
- 4) Dene

Buna göre öğretmen ilk aşamada öğrencilerin o derse hazır olup olmadıklarını, daha önceden çevrimiçi ortamda içeriğe hazırlanıp hazırlanmadıklarını belirlemelidir.

2. aşamada öğrencilerin ders içeriği ile ilgili bilgilerini sorgulamalı, tartışma ortamları yaratarak düşüncelerini paylaşmalarını sağlamalıdır.

3. aşamada öğretmen öğrencilerin edindiği bilgilere göre uygulama

yaptırmalıdır. Burada öğrenciye uygun etkinlikler gerçekleştirilerek anladıklarını pratiğe dökebilmesi sağlanmalıdır.

Son aşamada öğrencilerin aktif olarak katıldığı bir ortam yaratılarak daha zengin bir öğrenme ortamı oluşturulmalıdır (Brown, 2012).

Ters-yüz sınıf modeli öğrenci ve öğretmen rolü açısından oldukça büyük değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Modelde öğrenciler sınıf dışındaki zamanlarında dersin içeriğini öğrenmekte ve sınıf içinde yapılacak olan etkinliklere hazırlanmaktadır. Öğretmenler ise sınıf içerisinde rehber olarak görev yapmakta ders anlatımını videolar ya da okuma, sunum gibi farklı materyaller aracılığıyla aktarmaktadırlar. Öğrenciler kendi bireysel hızlarına, zamanlarına göre öğrenim alma hakkına ve kendi öğrenme sorumluluklarına sahip olarak görülmektedirler (O'Flaherty & Philips, 2015).

2.4.1 Ters-yüz Sınıf Modeli ile İlgili Araştırmalar. Ters-yüz sınıf modeli gün geçtikçe yaygınlaşmasına rağmen, harmanlanmış öğrenmenin diğer alt dallarında görüleceği gibi konu ile ilgili yapılan araştırmalar sınırlı sayıdadır (Abeysekera & Dawson, 2014; Kong, 2014). Bu doğrultuda geçmişten günümüze yapılan araştırmalar incelenmiştir.

İngiltere'deki Eastfield Academy It'slearning adında bir öğrenme yönetim sistemi geliştirmiş ve bu sistemi kullanarak farklı bir öğretim yöntemi sunmuşlardır. Bunun sonucunda elde edilen bulgulara göre öğrenci motivasyonunun ve başarısının arttığı görülmüştür (Christensen & Horn, & Staker, 2013).

Benzer şekilde Amerika'da bulunan Lake Elmo İlköğretim Okulu ters-yüz sınıflar modelini uygulamaya almıştır. Model ilk olarak okulundördüncü sınıfların matematik derslerinde kullanılmaya başlanmıştır. İnternet üzerinden yapılan çalışmalarda öğrenme yönetim sistemlerinden Moodle kullanılmıştır. Sınıf ortamında yapılan çalışmalar dışındaki zamanlarda öğrencilerin paylaşılan konu videolarını izlemeleri ve videolardan öğrendikleri bilgileri kullanarak konuyla bağlantılı örnekleri çözmeleri ve diğer etkinliklere aktif olarak katılmaları beklenmiştir (Christensen, Horn & Staker, 2013).

Amerika'nın Güney Dakota eyaletindeki Sioux Falls bölgesinde bulunan Roosevelt Lisesi'nde eğitimci olan Deb Wolf, Bergmann ve Sams'in ters-yüz sınıf modeline bağlı olarak bir çalışma yapmaya karar vermiştir ve 2008-2009 öğretim yılında kimya dersi alan sınıflarda uygulanmasını sağlamıştır. Bazı öğrencilerin çeşitli nedenlerle okula gelemediği günlerde o gün işlenen konuyu öğrenememeleri nedeniyle kimya öğretmenleri böyle bir sistem geliştirmişler ve bu sistemle birlikte sınıf içinde başarısı düşük olan, derse dikkatini veremeyen, motivasyonu az olan öğrencilerin ilgisini çeken bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalar sonucunda yapılan değerlendirmelerde öğrenci başarılarında yükselme olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin ve öğrencilerin ters-yüz sınıf modeline birdenbire uyum sağlayamadıkları görülmüştür ama bu sistemle birlikte teknolojiyi kullanma becerileri gelişmiş ve öğrencilerin bu sistemi geleneksel modele göre daha çok sevdiğikleri görülmüştür (Ash, 2012).

Amerika'da Detroit'te bulunan bir lisede eğitimin kalitesini ve başarıyı arttırmak için birkaç derste ters-yüz sınıf modeli kullanılmıştır. Öğrencilerden dersten önce içerikle ilgili kısa süreli videoları izlemeleri istenmiştir. Ders sırasında da sınıf içinde etkileşimli aktiviteler yapılmış ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar bittikten sonra sonuca bakıldığında, öğrenci başarısının ve motivasyonunun artmış olduğu görülmüştür (Strayer, 2011).

Franklin Üniversitesinde gerçekleştirilen bir araştırmada öğrencilere geleneksel eğitim modeli ve ters-yüz sınıf modeli ile eğitimden birini seçmeleri istenmiştir. Ters-yüz sınıf modelini seçen grubun geleneksel eğitim modelini seçen gruba göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Bunun yanında "Bilgisayar Bilimlerine Giriş" dersinde ters-yüz sınıf modeli kullanılarak öğrencilerin bilgisayar ve teknoloji kullanmada yeterli bilgilerinin bulunmamasına rağmen, kısa sürede bilgisayar kullanımı ile ilgili bilgiler edindikleri ve yeteneklerinin arttığı gözlemlendiği belirtilmiştir (Talbert, 2012)

Başka bir üniversite araştırmasına örnek verilecek olursa Kaliforniya Üniversitesindeki "Biyolojiye Giriş" dersinde ters-yüz sınıf modeli kullanılmıştır. Teorik bilgilerin bulunduğu videolar öğrenciler tarafından sınıf dışında izlenmiş aynı zamanda öğretmenin gönderdiği alıştırma yapmışlardır. Sonuçlara

bakıldığında, öğrencilerin başarılarında artışbelirlenmiştir (Moravec, Williams, Aguilar-Roca & O’Dowd, 2010).

Ters-yüz sınıf modeli ile ilgili başka bir araştırma Miami Üniversitesi’nde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrenciler uygulama yazılımı geliştirme konusunda başarı göstermişler aynı zamanda sorumluluk alma konusunda ilerleme kaydetmişlerdir (Gannod, Burge & Helmick, 2008).

Türkiye’de de TUBİTAK projesi kapsamında 7. sınıf öğrencilerinden rastgele seçilen 36 öğrenci, 18’er kişilik kontrol ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış ve Sosyal Bilgiler dersinin “Nüfus” ünitesi, kontrol grubuna normal müfredata uygun şekilde yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde, diğer gruba ise ters-yüz sınıf modelikullanılarak verilmiştir. Geleneksel eğitim ile ders gören kontrol grubunda yaygın anlatım sonunda ev ödevleri verilmiş ve öğrencilerin bunları yapmaları istenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerden ise ters-yüz eğitim modeli için hazırlanmış ders anlatım videoları izlemeleri istenmiş ve bu öğrencilerle sınıfta konu ile ilgili tartışmalar ve grup çalışmaları yapılmıştır. Uygulamaya başlanmadan önce öğrencilere mevcut bilgilerini değerlendirmek amacıyla dokuz sorudan oluşan bir ön-test yapılmış ve 2 hafta süren uygulama sonrasında 1 hafta ara verilerek uygulamaya başlamadan önce yapılan test tekrarlanarak veriler elde edilmiştir. Uygulamadan önce ve sonra yapılan testlerin değerlendirmelerinde %15,58 başarı artışı, ters- yüz modelin uygulandığı deney grubunda ise iki değerlendirme arasında %30 başarı artışı olduğu saptanmıştır. Ayrıca, iki grubun son sınav başarıları değerlendirildiğinde; kontrol grubunda oran %58,25 olurken, deney grubunda bu oran % 78.14’e kadar çıkmıştır (Kapçık, 2014).

2.4.2 Ters-Yüz Sınıf Modelinin Avantajları ve Dezavantajları. Ters-yüz sınıf modelininbirçok avantajı bulunmaktadır. En önemli özelliği zamanın etkin kullanılması açısından kolaylık sağlamasıdır.Geleneksel öğretim yönteminde sınıfta ders içerisinde geçen zamanın büyük bir kısmı ders dinlemekle geçmektedir, oysa ki ters-yüz sınıf modelinde sınıf içinde geçen sürede yapılan etkinlikler öğrencilerin daha önce videolardan öğrendiklerini pekiştirir.Modelin uygulanmasındaöğrenci ders konusunu videolardan zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın dinleme veya okuma şansı elde eder. (Fulton, 2012;Enfield, 2013).

Ters-yüz sınıf modeli, öğrenciler açısından etkili bir yöntemdir bunun yanında öğretmenler açısından da etkileri bulunur. Öğretmenin sınıfta yol gösterici olmasını ve yardımcı role girmesini sağlamaktadır. Ek bir özellik olarak sınıfta bireysel çalışmanın yanında grup çalışmasına da olanak sunması açısından öğrenci gelişimine katkı sağlamaktadır (Bergmann & Sams,2012).

Ters-yüz sınıf modeliile;

- Öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına göre hareket etmelerini sağlayacaktır.
- Ev ödevlerinin sınıf içinde yapılması öğrenme gücünü çeken öğrencilerin öğretmen tarafından belirlenmesine yardımcı olacaktır.
- Öğretmenler içeriği kolaylıkla düzenleyebilir, eklemeler yapabilir ve güncelleyebilir.
- Öğrenciler içeriğe her zaman ulaşabilir.
- Sınıf içinde geçen zaman etkinliklerle daha etkili ve yaratıcı kullanılabilir.
- Raporlama yöntemi kullanılarak öğrencilerin gelişimleri, ilgileri ve katılımları ortaya çıkarılabilir.
- Günümüz öğrenme yaklaşımlarında önemli olan öğrenci merkezli eğitim ile uyumlu olduğu için bu şekilde yeni yaklaşımların uygulanmasına destek sağlanabilir.
- Çağımızın becerilerini içermesi yönünden becerilerin gelişimine de katkı sağlayacaktır.
- Öğrencilerle birlikte araştırma yapılması gereken zamanı arttıracaktır.
- Öğrenciler sınıf içinde bilimsel malzemeleri kullanma şansı artacak ve pratik açıdan gelişecektir.
- Sınıf içinde de sınıf dışında da sürekli dersle ilgili olacaklardır.
- Öğrenciler sınıf ortamında daha aktif olacakları için gittikçe bu ortamı sevmeleri sağlanacaktır(Fulton, 2012; Herreid & Schiller, 2013).

Ters-yüz sınıf modelinin avantajlarının yanında dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajların ilki, öğrencilerin dersten önce ders içeriği ile ilgili videoları izlememeleri ve derse hazırlıksız gelmeleridir (Bristol, 2014). Bunun yanında öğretmenlerin bu yöntemi uygulamaya hazır olmaması, öğrencilerin kendi öğrenmeleri için daha fazla sorumluluk almaları ve daha önce geleneksel yöntemlerle ders işlenmesine alışmış olan öğrencilerde bir kültür şoku oluşturması olarak sıralanabilir (Talbert, 2012).

Ters-yüz sınıf modeli öğretmenlerin işini kolaylaştıran bir model olarak görünmesine rağmen, her ders için oluşturulan etkinlikler için plan yapılması, videolardaki ders konularının anlaşılabilir olmasının sağlanması gibi bir çok ayrı sorumluluğu ortaya çıkmıştır ayrıca sınıf içinde gerçekleştirilen işbirliğine dayalı çalışmalarda ve etkinliklerde öğrencilerin uyumunu ve motivasyonlarını arttırmak için öğretmenin ayrı bir çaba sarfetmesi gerekmektedir (Johnson, 2013; Miller, 2012).

Bölüm III

Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın felsefi paradigması ve modelinin açıklanmasına, çalışılan okul ve sınıfın belirlenmesine dair bilgilere, kullanılan veri kaynaklarının neler olduğuna ve veri analizinin detaylarına yer verilmektedir.

3.1 Felsefi Paradigma

Eğitim bilimlerinde pozitivist ve yorumsamacı paradigmalara bağlı olarak yapılan tartışmalardan çıkarılabilecek sonuca bakıldığında, gün geçtikçe nicel araştırma yöntemlerine ve bu yöntemlerle yapılmış olan araştırma sonuçlarına olan güven azalırken nitel araştırma yöntemlerine olan ilginin arttığı görülmektedir. Nitel araştırmada tümevarım yöntemi esas alınmakla beraber önceden belirli bir kuramsal çerçevenin belirlenmesi, denenceler geliştirilmesi gibi durumlar olmamaktadır. Nitel araştırma, belirli ortak özellikler taşıyan ve değişik araştırma stratejilerini içinde bulunduran bir kavram olarak belirtilebilir. Nitel araştırmalarda insan, mekan ve söylemlerin derinlemesine bir betimlemesi yapılarak istatistiksel teknikleri kullanma yönüne gidilmez (Bogdan ve Biklen 1992: 50).

Bu yöntemde araştırmacı tarafından, özellikle okul araştırmalarında, sürece katılarak gözlem ve uzun süreli görüşmelerle okul yaşamı çözümlenmeye çalışılır. Süreç içinde görülen ve işitilen her şey sistematik olarak kaydedilir. Verilerin toplanması sürecinde araştırmacı tarafından, okulun geçmişine, yazılı, görsel, işitsel kayıtlara ulaşılır. Veri toplamada kapalı uçlu sorular yerine açık uçlu sorular tercih edilir. Nitel araştırma yöntemleri, fenomenoloji, etnometodoloji, sembolik etkileşimcilik ve idealizm gibi akımlarla kuramsal temelleri itibarıyla ilişkili olmaktadır. Bu araştırma geleneğinde kültür de en çok referans verilen kavramlardan biridir. Nitel araştırma yöntemi, bazı araştırmacılar tarafından bir araştırma yöntemi olmanın ötesinde bir "araştırma paradigması" olarak görülmektedir (Şişman M, 1998).

3.2 Araştırmanın Modeli

Bu tez çalışması, nitel bir eylem araştırması ile gerçekleştirilmiş bir süreçtir. Organik kimya konularının öğretiminde ters-yüz sınıf modelinin uygulanma sürecini irdelemek ve öğrencilerin modelin uygulanması ile ilgili görüşlerini öğrenebilmek amacıyla eylem araştırması gerçekleştirilmiştir.

Eylem araştırmalarında amaç bir topluluğun, kurumun veya bir programın sorunlarına çözüm üretmektir (Patton, 2002). Eylem araştırmaları genelde, bir okul müdürü, öğretmen, eğitim uzmanı veya farklı kuruluşlarda çalışan mühendis, yönetici, planlamacı, insan kaynakları uzmanı gibi uygulamanın içerisinde yer alan kişiler tarafından uygulanır. Uygulamayı uygulayıcı doğrudan kendisi gerçekleştirebileceği gibi bir araştırmacı ile birlikte de gerçekleştirebilir. Uygulama sürecine yönelik sorunların ortaya çıkarılması veya ortaya çıkmış bir sorunun anlaşılması ve çözülmesine yönelik veri toplama ve analiz etmeyi içeren bir araştırma yaklaşımı olarak da nitelendirilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Eylem araştırmasında kullanılan yöntemlere bakılacak olursa bunlar derinlemesine görüşmeler, katılımcı gözlemler, örnek olaylar ve hikaye tarzı anlatımlar olabilir. Araştırmanın dokümanları katılımcıların açıklamalarından, alınan notlardan, fotoğraflardan, filmlerden ve teyp kayıtlarından oluşmaktadır. Eylem araştırmalarında geçerliği sağlamak için değişik görüşlerin onayını almak gereklidir. Eğitimdeki uygulamalarından daha iyi olmasının sağlanılmasında eylem araştırmalarının önemi büyüktür. Eylem araştırması, eğitimdeki uygulamaları anlamak, değerlendirmek ve daha sonra değiştirmek veya geliştirmek için yapılan araştırmalardır (Köklü, 2001).

3.3 Evren ve Çalışma Grubu

Bu araştırmada evren ters-yüz sınıf modelinin uygulandığı tüm okullar, örneklem de öğrenci durumlarının ve bölümlerinin uygun olarak görüldüğü Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın gerçekleştirildiği okul Türkiye'nin en büyük mesleki eğitim veren okullarındandır ve öğrencilerin her alanda gelişmesine olanak sağlamaktadır. Okulun bünyesinde bilişim teknolojilerinin yanında motor, elektrik ve metal bölümleri de bulunmaktadır. Her bölümün kendi bünyesinde atölyeleri olmakla

birlikte fizik,kimya,biyoloji dersleri için laboratuvarı, beden eğitimi dersi için kapalı spor salonu, resim dersi için atölye sınıfı bulunmaktadır.

Öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları normal düzeyde olduğu belirlenmiş ve ters-yüz sınıf modelinin uygulanması için gerekli olan teknolojik aletlere (bilgisayar, tablet vb.) ve internet erişimine de sahip oldukları ve gerekli olan bilgisayar veya tablet kullanabilme becerisinin mevcut olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırmanın yürütülmesine dair okul yetkililerinden gerekli izinler alınmıştır.

Araştırma Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri alanında öğrenim görmekte olan ve 12.sınıfa devam eden 22 öğrenci üzerinde, kimya dersinde yürütülmüştür.Katılımcılar Anadolu Teknik Lisesi Bilişim Teknolojileri bölümü öğrencileridirve seçilmelerinde 12.sınıf öğrencileri olması dikkate alınmıştır. Çünkü organik kimya konuları 12. Sınıf kimya dersi konuları arasında yer almaktadır. Katılımcılar 22 kişi olup bunlardan 19 tanesi (%86) erkek, 3 tanesi (% 14) de kız öğrencidir.

Tablo 1

Çalışma Grubundaki Öğrencilere İlişkin Demografik Bilgiler

Grup	Bilişim Teknolojileri Alanı öğrencileri
Erkek	19
Kız	3
Toplam	22

3.4 Verilerin Toplanması

Bu araştırma, 2014-2015 güz döneminde İstanbul Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde Bilişim Teknolojileri alanında eğitim gören 12.Sınıf öğrencileriyle kimya dersinde gerçekleştirilmiştir.Araştırmada organik kimyanın ilk ünitesi olan organik kimyaya giriş ünitesinin 8 haftaya dağılımı yapılarak bir program oluşturulmuştur.Süreç öncesindeöğrencilerle ters-yüz sınıf uygulaması hakkında görüşülmüş ve onayları alınmıştır.

3.4.1 Örneklem ve Araştırma Süreci. Araştırmada örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilebilir özellikte olmasından dolayı uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır.Dönem başında öğrencilerle ters-yüz sınıflar modelindeki uygulamada dersin işlenişi ve değerlendirmelerle ilgili bilgiler ayrıntılı olarak verilmiş ayrıca öğrencilerden sınıf dışındaki internet uygulamalarında ve sınıf içindeki grup çalışmalarında belirlenen etik kurallara uymaları istenmiştir.Ayrıca ders videolarının sosyal medya üzerinden bütün öğrencilerin katılacağı bir grup sayfasında paylaşılacağı belirtilmiştir.



Resim 1. Ders içeriğinin sosyal paylaşım grubu

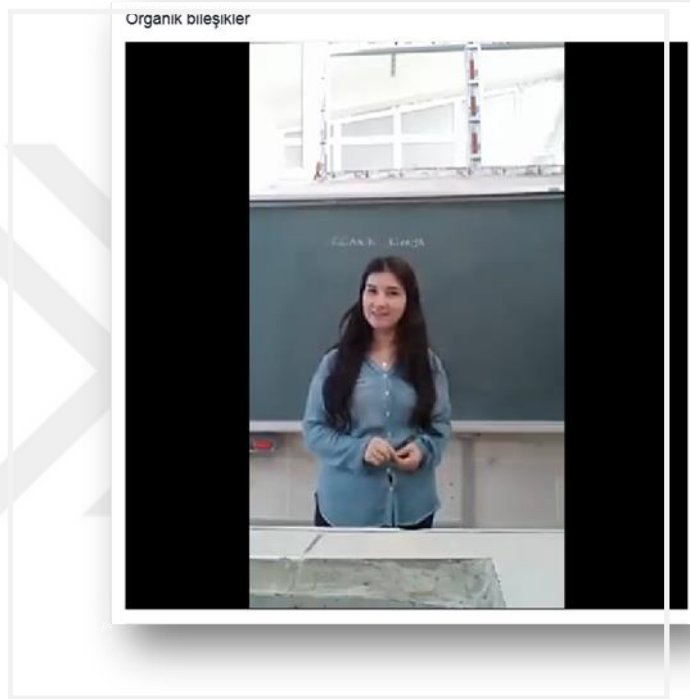
Uygulamanın gerçekleştiği süreç boyunca, konuyla ilgili videolar yaklaşık bir hafta öncesinden sosyal paylaşım grubunda paylaşılarak öğrencilerin konuya hazır olarak gelmeleri amaçlanmıştır. Araştırma sürecinde belirlenen organik kimya konuları Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortaöğretim kurumları 12. Sınıflar için belirlemiş olduğu kimya dersi öğretim programına uygun olarak işlenmiştir. Tablo 2'de uygulama sürecinde işlenen konular, etkinlikler ve haftalara göre dağılımı görülmektedir:

Tablo 2

Organik kimya konularının haftalara göre dağılımı

Hafta	Kazanımlar	Konular	Etkinlikler
Hafta 1	Organik bileşik kavramının tarihsel kökenini açıklar. En basit formül ve molekül formülü kavramlarını ayırt eder.	ORGANİK KİMYAYA GİRİŞ Organik Bileşikler	Etkinlik1
Hafta 2	Karbon elementinin çok sayıda bileşik yapmasının nedenini irdeler. Moleküllerin Lewis formüllerini çizer. Moleküllerin Lewis	Organik Bileşiklerin Formülleri	Etkinlik2
Hafta 3	formüllerinden, merkez atomu orbitallerinin hibritleşme tipini tahmin eder.	Hibritleşme ve Molekül Geometrisi	Etkinlik3
Hafta 4	Moleküllerde merkez atomunun hibritleşme tipi ile molekül geometrisi arasında ilişkisi kurar.	Hibritleşme ve Molekül Geometrisi	Etkinlik4
Hafta 5	Organik bileşik grup adlarını fonksiyonel gruplarla ilişkilendirir.	Organik Bileşiklerde Fonksiyonel Gruplar ve Adlandırma	Etkinlik5
Hafta 6	Organik moleküllerin basit iskelet formüllerini açık yapıları ile ilişkilendirir.	Organik Bileşiklerde Fonksiyonel Gruplar ve Adlandırma	Etkinlik6 Bilgisayarda molekül çizimi
Hafta 7	Yapısal izomerlik tiplerini örnekleriyle açıklar.	Organik Bileşiklerde İzomerlik	Etkinlik7
Hafta 8	Yapısal izomerlik tiplerini örnekleriyle açıklar.	Organik Bileşiklerde İzomerlik	Etkinlik8

3.4.1.1 Videolar. Organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasında 8 haftalık süreçte gerçekleştirilecek 8 etkinlik için videolar hazırlanmıştır. Bu videoların süresi 10 ile 20 dk arasında değişmektedir. Videolarda öğretmenin konu anlatımı kaydedilmiş ve görsel olarak öğrencilerin dikkatini çekebilecek özellikte resimler, animasyonlarla desteklenmiştir. Resim 2’de ters-yüz sınıf modelinin uygulanması sürecinde kullanılan videolardan birinin ekran görüntüsü bulunmaktadır:



Resim 2: Ters-yüz sınıf modeli uygulamasında kullanılan video görüntüsü

3.4.1.2 Etkinlikler. Organik kimya öğretiminde ters-yüz sınıflar modelinin uygulanmasında 8 haftalık süreçte 8 farklı etkinlik tasarlanmıştır. Ders videolarının izlenmesinden sonra sınıf ortamında etkinlik sorularını cevaplamaları istenmiştir. 6. Etkinlik olarak bilgisayarda molekül çizimi etkinliği de tasarlanarak öğrencilerden organik bir molekülün şeklini bir programdan yararlanarak oluşturmaları istenmiştir ve öğrenciler ders saati içerisinde moleküllerini tasarlamışlardır. Etkinlik soruları öğrencilerin videolardaki konu anlatımında öğrendiklerinden yararlanabilecekleri şekilde hazırlanmıştır. Ayrıca farklı düzeyde sorular hazırlanarak üst düzey bilişsel öğrenme de sağlanmaya çalışılmıştır.

Resim 3’de öğrencilere uygulanan etkinlik soruları ve sorulara göre belirlenen puanlama görülmektedir:

1. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin organik veya anorganik olduklarını belirtiniz. (40 Puan)

a) CH_3OH

b) CO_2

c) CH_4

d) $CaCO_3$

e) C_2H_2

2. C, H ve O elementlerinden oluşan bir bileşiğin 9 gramının analizinde 3,6 gram C, 0,6 gram H olduğu belirlenmiştir. Bu bileşiğin molekül ağırlığı 62 gram olduğuna göre;

a) Bileşiğin basit formülü nedir?

b) Bileşiğin molekül formülü nedir? (C=12 , H=1 , O=16) (40 Puan)


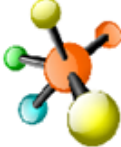
3. Aşağıda verilen terimleri tanımlayınız. (20 Puan)

İyonik bağ:

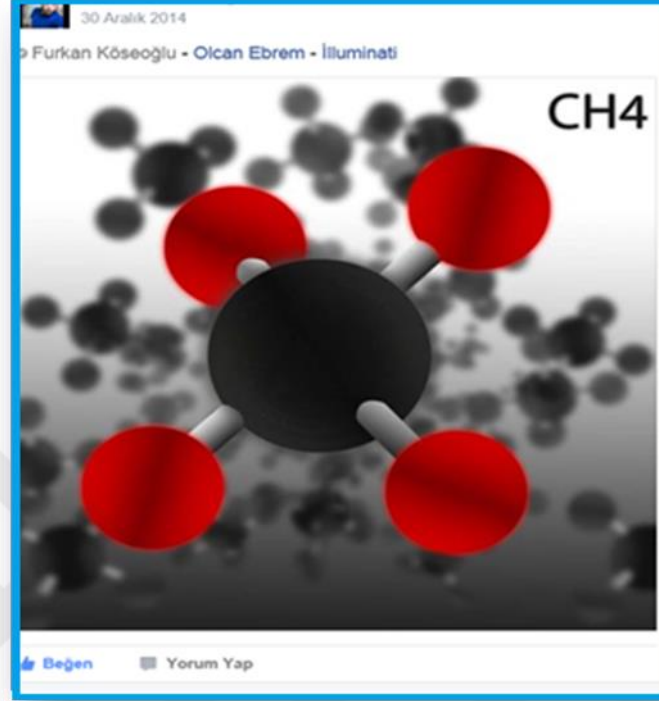
Hidrokarbon :

Basit Formül:

Molekül Formülü:



Resim 3: Ters-yüz sınıf modelinde kullanılan etkinlik



Resim 4: Ters-yüz sınıfmodelinde molekül çizimi

Resim 4’ te etkinlik 6 kapsamında gerçekleştirilen molekül çizimlerine örnek görülmektedir. Organik kimya konuları dahilinde organik bir molekül oluşturmaları istenmiş ve öğrencilerin kullanabildikleri bilgisayar programlarından yararlanılmıştır. Etkinlik ile öğrenciler sınıf ortamında farklı yapıda organik moleküller oluşturmuşlardır.

3.4.2 Veri Kaynakları ve Veri Toplama Araçları. Araştırmanın uygulama süreci, 2014-2015 eğitim öğretim yılının 1.Döneminde eylül ekim ve kasım ayları içerisinde zorunlu ve örgün bir ders olarak yürütülen kimya dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma bir eylem araştırması olduğu için veri toplama yöntemi olarak görüşme formu, görüş anketi, döküman inceleme ve gözlem yöntemlerinden yararlanılmıştır. Uygulamaya yönelik ayrıntılı bilgiye ulaşabilmek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış ayrıca uygulama ile ilgili görüş anketi yapılarak veriler çeşitlendirilmiştir. Döküman incelemesinde uygulama materyalleri ve verilerin toplanması için gerekli olan bütün belgeler incelenerek süreç ile ilgili bilgi edinilmiştir. Veri toplama süreci uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin performans değerlendirmesinden sonra yapılmıştır. Bu süreç kasım ayının 3. haftasından itibaren başlamış ve görüş anketi ve görüşme formu kasım ayının 3. Haftası Perşembe günü ders saatinde uygulanmıştır.

Araştırmada veri toplanması için kullanılan ilk yöntem model ile ilgili öğrenci görüş anketi olmuştur. Ters-yüz sınıf modelinin uygulanma süreci sonunda gerçekleştirilen görüş anketinde kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklinde seçenekler sunulmuş ve öğrencilerin model ile ilgili genel görüşlerinin veri olarak elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu görüş anketinde aşağıdaki cümlelere yer verilmiştir:

Tablo 3

Ters-yüz sınıf modeli ile ilgili görüş anketi

TERS-YÜZ SINIF UYGULAMASI GÖRÜŞ CÜMLELERİ

1. Ders konusunu videoları izleyerek öğrenmek çok eğlenceliydi.
 2. Dersteki etkinliklere katılabildim.
 3. Videoları izlemeye zamanım olmadı.
 4. Bu uygulamanın kalıcı öğrenmeyi sağladığını düşünüyorum.
 5. Videolar konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.
 6. Organik kimya konularının ters-yüz sınıf modeli ile öğretilmesinden hoşlandım.
 7. Diğer kimya konularının da bu yöntemle öğretilmesini isterim.
 8. Ders videolarını istediğim zaman istediğim yerde izleyebildim.
 9. Dersin geleneksel yöntemle anlatılmasını isterdim.
 10. Bu yöntemle soyut konuları anlamakta zorlandım.
 11. Videoları istediğim hızda izleyebildim.
 12. Uzun süreli videoları izlemek benim için sorun olmadı.
 13. Bu yöntemin başka bir derste uygulanmasını istemezdim.
 14. Bu yöntemle konuları daha çok özümlediğimi düşünüyorum.
 15. Sınıfta daha çok aktif olduğumu hissettim.
 16. Sosyal ortamda soru sormakta sorun yaşamadım.
 17. Videoları izlemediğimde derse uyum sorunu yaşadım.
-

Araştırmada başka bir veri toplama yöntemi olarak görüşme formu kullanılarak öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır ve bu görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler sonucunda uygulama süreci ile ilgili öğrenci görüşlerini ayrıntılı olarak elde edebilmek amaçlanmıştır. Bu görüşme formunda şu sorulara yer verilmiştir:

Tablo 4

Ters-yüz sınıf modeli öğrenci görüşme formu

1. Sence ters-yüz sınıf modeli nasıl bir uygulamadır?
 2. Bu modelin avantajları sence nelerdir?
 3. Bu modelin dezavantajları sence nelerdir?
 4. Bu model ile organik kimya konularından hangisini kolaylıkla öğrenebildin?
 5. Bu model ile organik kimya konularından hangisini öğrenirken zorluk yaşadın?
-

Ters-yüz sınıf modeline yönelik öğrenci görüşlerini alabilmek için açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu uygulanmış ve uygulama süreciyle ilgili bilgi alınmış ve kaydedilmiştir.

3.4.3 Veri Analiz İşlemleri. Öğrencilerin organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasına yönelik görüşlerini almak için 17 cümleden oluşan anket uygulanmıştır. Kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum seçeneklerine 5,4,3,2 ve 1 şeklinde numaralandırma yapılmış ve elde edilen verilerden yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri belirlenmiştir.

Ters-yüz sınıfmodelininuygulama sürecinden sonra öğrencilere uygulanan 5 tane açık uçlu sorudan oluşan görüşme formunavermiş oldukları cevapların içerik analizi, verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılmıştır.Analiz sonucunda elde edilen kavramlar gruplandırılmış ve buna göre yüzde dağılım oluşturulmuştur.İçerik analizi, birbirine benzeyen nitel verileri belli kavramlar, kategoriler veya temalar çerçevesinde bir araya getirerek, bunları okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenlemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Süreç boyunca öğrencilere uygulanan 8 tane etkinlik için okulun diğer 2 kimya öğretmenin de görüşleri alınarak uygun bir ölçek oluşturulmuştur.Etkinliklerin ölçekleri ekler kısmında verilmiştir.Herbir öğretmen tarafından etkinlik cevapları puana dönüştürülmüş ve sonuçlar karşılaştırılarak en uygun performans puanları belirlenmiştir.

3.4.4 Geçerlik ve Güvenirlik. Eylem araştırmalarında geçerlik ve güvenirlik nicel araştırmalardakinden farklılık göstermektedir.Eylem araştırması yerel bazda gerçekleştirilir ve veriler kendine özgüdür. Bu yüzden nicel araştırmalarda kullanılan iç geçerlilik, dış geçerlilik, güvenirlik ve nesnellik eylem araştırmalarına doğrudan uygulanamaz.Bunların yerine eylem araştırmasının geçerliğini test etmek için inandırıcılık, transfer edilebilirlik, güvenilmeye layık olma ve onaylanabilirlik ölçütleri kullanılır.Nitel araştırmalarda araştırmanın geçerliği ve güvenirliğinin yüksek olması için bulunması gereken bazı özellikler vardır. Bu özellikler şunlardır:

Araştırmacının İnandırıcı Olması: Araştırmacı tüm karmaşıklıklarla ve kolayca açıklanamayan kalıplarla başedebilmelidir.

Transfer Edilebilirlik: Araştırmacının her şeyin bağlama dayalı olduğuna ilişkin inancı olmalıdır ve bağlamla ilgili ayrıntılı betimsel veri toplar ve araştırma raporunu ayrıntılı olarak yazarak transfer edilebilirliği sağlamalıdır.

Güvenilmeye Layık Olma: Verilerin sağlam ve dengeli olmasına özen gösterilmelidir bunun için çeşitli veri toplama tekniklerinden yararlanılabilir.

Onaylanabilirlik: Verilerin yansız ve objektif olmasıdır. Araştırmacı çeşitli veri ve veri toplama tekniklerini karşılaştırarak ve yansıtma yaparak onaylanabilirliği sağlar (Guba, 1981; Mills, 2003; Kuzu, 2009).

Bu bilgilere dayanarak araştırmanın güvenilirliği ve geçerliliği için başka çalışma kaynaklarından destek alınmış ve daha önceki çalışmalarla tutarlılığına bakılmıştır. Ayrıca araştırma soruları açıkça ifade edilmiştir. Elde edilen verilerin gerçeği yansıtmasına özen gösterilmiş ve sonuçların verilerle paralel olmasına dikkat edilmiştir.

Çalışma ters-yüz sınıf modeli uygulamasının sonrası için hazırlanan anketteki görüş cümlelerinin öğretmen ve eğitim teknolojisindeki alan uzmanlarından alınan görüşlere göre son hali oluşturulmuştur. Uygulama sonrası yapılan anket ve görüşmelerden veriler elde edilmiştir ve bu şekilde farklı veriler elde edilerek veriler çeşitlendirilmiştir. Literatür taramasında teorik olarak elde edilen bilgiler ile uygulama sonuçlarının aynı olmasına dayandırılarak güvenilirlik arttırılmaya çalışılmıştır. Ters-yüz sınıf modelinin uygulama süreci adım adım anlatılarak araştırmanın amacına uygun şekilde gerçekleştirildiği gösterilmek istenmiştir. Uygulama sürecinde kullanılan materyallerde, veri toplama araçlarında ve uygulama sonucunda verilerin analizinde alanında uzman kişilerin de görüşleri alınarak elde edilen sonuçların güvenilir olması sağlanmaya çalışılmıştır.

3.5 Sınırlamalar

Bu araştırmanın sınırlamaları şunlardır:

1. Araştırma Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim teknolojileri alanının 12. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır.
2. Araştırma 12. sınıf kimya dersi organik kimyaya giriş ünitesi konuları ile sınırlıdır.
3. Araştırmada öğrencilerle süreç içerisinde gerçekleştirilen uygulama ters-yüz sınıf modeli uygulaması ile sınırlıdır.
4. Araştırma 2014-2015 eğitim öğretim yılı ilk döneminde 8 hafta süre içerisinde toplanan verilerin kullanılması ile sınırlıdır.

Bölüm IV

Bulgular

Bu araştırmada ortaöğretim bilişim teknolojileri alanı öğrencileri ile 12. Sınıf kimya dersi organik kimya konularının öğretiminde ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasınayönelik bir eylem araştırması yapılmış ve bu doğrultuda öğrenci görüşlerinden yararlanılmıştır.

Araştırma bulguları 3 grupta toplanmıştır.Araştırmaya katılan öğrencilerin ters-yüz sınıf modeli uygulamasındaki etkinliklerden döküman incelemesi sonucu elde edilen bulgular bir başlık altında, uygulama ilgili görüş anketinden elde edilen bulgular bir başlık altında, yarı yapılandırılmış görüşme formu bulguları ise ayrı bir başlık altında verilmiştir.

4.1 Ters-yüz Sınıf Uygulaması Etkinlik Değerlendirmesinden Elde Edilen Bulgular

Organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modeli uygulanması sürecinde döküman incelemesi olarak her hafta gerçekeştirilen etkinlik performansları geliştirilmış ölçekler vasıtasıyla puana dönüştürülmüştür.

Tablo 3’de öğrencilerin süreç içerisinde gerçekeştirilen etkinliklerden aldıkları puanlar görülmektedir:

Tablo 5

Öğrenci puanlarının etkinliklere göre dağılımı

	1.Etkinlik	2.Etkinlik	3.Etkinlik	4.Etkinlik	5.Etkinlik	6.Etkinlik	7.Etkinlik	8.Etkinlik
1.Öğrenci	53	65	70	65	90	75	51	76
2.Öğrenci	65	84	55	70	85	80	45	75
3.Öğrenci	78	70	86	64	83	75	57	68
4.Öğrenci	47	60	71	55	86	85	38	65
5.Öğrenci	55	67	54	70	83	85	53	70
6.Öğrenci	60	75	77	85	85	90	51	84
7.Öğrenci	54	52	65	84	86	95	28	70
8.Öğrenci	68	71	74	67	87	90	50	75
9.Öğrenci	85	86	78	84	88	85	53	84

Tablo 5 - Devamı

10.Öğrenci	87	92	83	67	86	75	47	74
11.Öğrenci	69	54	65	65	80	80	48	68
12.Öğrenci	77	83	82	74	84	85	60	74
13.Öğrenci	56	60	75	64	83	95	60	74
14.Öğrenci	58	90	77	65	85	85	55	80
15.Öğrenci	90	71	70	78	85	80	70	67
16.Öğrenci	84	85	82	80	82	75	56	90
17.Öğrenci	45	52	65	74	80	80	49	85
18.Öğrenci	64	68	73	69	84	95	58	78
19.Öğrenci	87	89	80	78	80	75	62	87
20.Öğrenci	78	75	73	67	80	85	53	80
21.Öğrenci	53	67	68	75	85	90	55	78
22.Öğrenci	61	80	78	75	84	80	68	70

4.2 Ters-yüz Sınıf Uygulaması İle İlgili Görüş Anketinden Elde Edilen Bulgular

Organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin kullanılmasına yönelik görüş anketine bütün öğrenciler katılmış ve kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum ifadelerine 5,4,3,2 ve 1 olacak şekilde numaralandırma yapılmış ve elde edilen verilerden ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Tablo 5’de öğrencilerin uygulama ile ilgili görüş anketi frekans, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 6

Öğrenci görüş anketi sonuçları

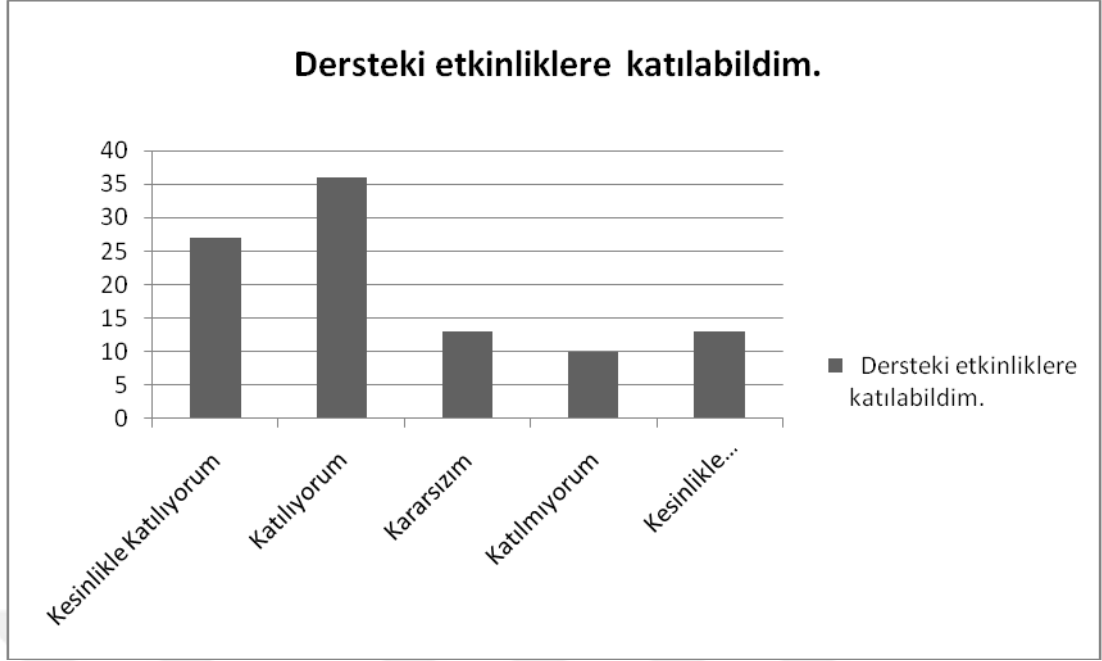
	Kesinlikle Katılıyorum (f)	Katılıyorum (f)	Kararsızım (f)	Katılmıyorum (f)	Kesinlikle Katılmıyorum (f)	X_{ort}	SS
1.Ders konusunu videoları izleyerek öğrenmek çok eğlenceliydi.	9	6	4	2	1	3,95	1,203
2.Dersteki etkinliklere katılabildim.	6	8	3	2	3	3,54	1,370
3.Videoları izlemeye zamanım olmadı.	3	4	5	8	2	2,90	1,230
4.Bu modelin kalıcı öğrenmeyi sağladığını düşünüyorum.	5	11	3	1	2	3,72	1,162
5.Videolar konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.	10	4	6	1	1	3,95	1,174
6.Organik kimya konularının ters-yüz sınıf modeli ile öğretilmesinden hoşlandım.	6	10	3	1	2	3,77	1,192
7.Diğer kimya konularının da bu model ile öğretilmesini isterim.	12	4	3	2	1	4,09	1,230
8.Dersvideosunu istediğim zaman istediğim yerde izleyebildim.	7	8	2	3	2	3,68	1,323
9.Dersin geleneksel yöntemle anlatılmasını isterdim.	1	2	4	6	9	2,09	1,191
10.Bu yöntemle soyut konuları anlamakta zorlandım.	2	3	7	3	7	2,54	1,335
11.Videoları istediğim hızda izleyebildim.	5	8	4	3	2	3,5	1,263
12.Uzun süreli videoları izlemek benim için sorun olmadı.	3	1	4	4	10	2,22	1,445
13.Bu modelin başka bir derste uygulanmasını istemezdim.	1	2	6	3	10	2,13	1,245
14.Bu model ile konuları daha çok özümlediğimi düşünüyorum.	8	5	6	1	2	3,72	1,279
15.Sınıfta daha çok aktif olduğumu hissettim.	9	5	4	3	1	3,81	1,258

16.Sosyal ortamda soru sormakta sorun yaşamadım.	8	7	2	3	2	3,72	1,351
17.Videoları izlemediğimde derse uyum sorunu yaşadım.	9	7	4	1	1	4	1,112



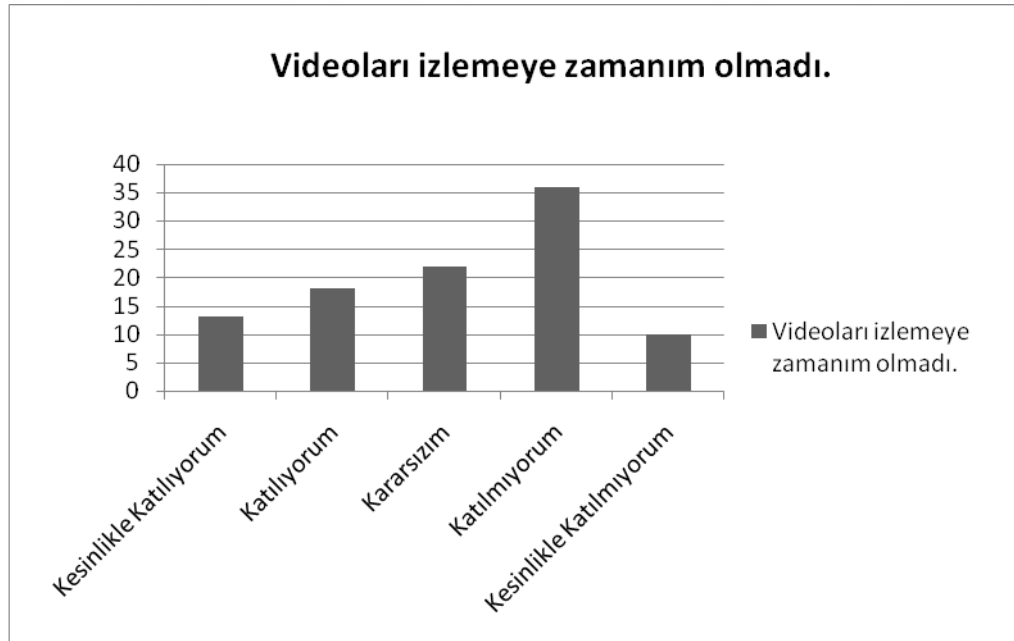
Şekil 4. Öğrenci görüş anketi 1. madde cevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 4' de öğrenci görüş anketi 1. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.1. madde için $X_{ort} = 3,95$ ve $S = 1,203$ olarak belirlenmiştir.



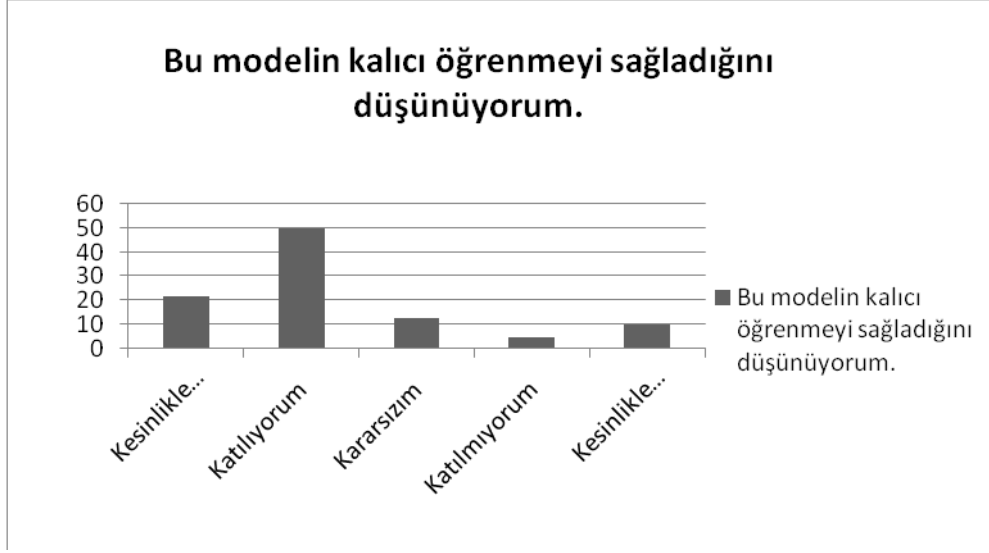
Şekil 5. Öğrenci görüş anketi 2. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 5’de öğrenci görüş anketi 2. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.2. madde için $X_{ort} = 3,54$ $S = 1,37$ olarak belirlenmiştir.



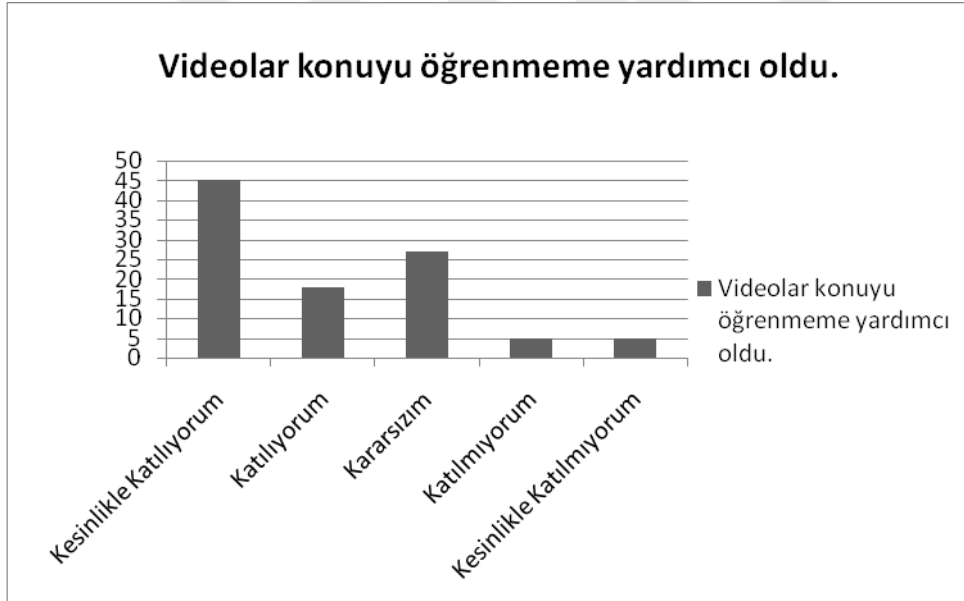
Şekil 6. Öğrenci görüş anketi 3. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 6’de öğrenci görüş anketi 3. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.3. madde için $X_{ort} = 2,90$ $S = 1,230$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 7. Öğrenci görüş anketi 4. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 7’de öğrenci görüş anketi 4. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.4. madde için $X_{ort} = 3,72$ $S=1,162$ olarak belirlenmiştir.



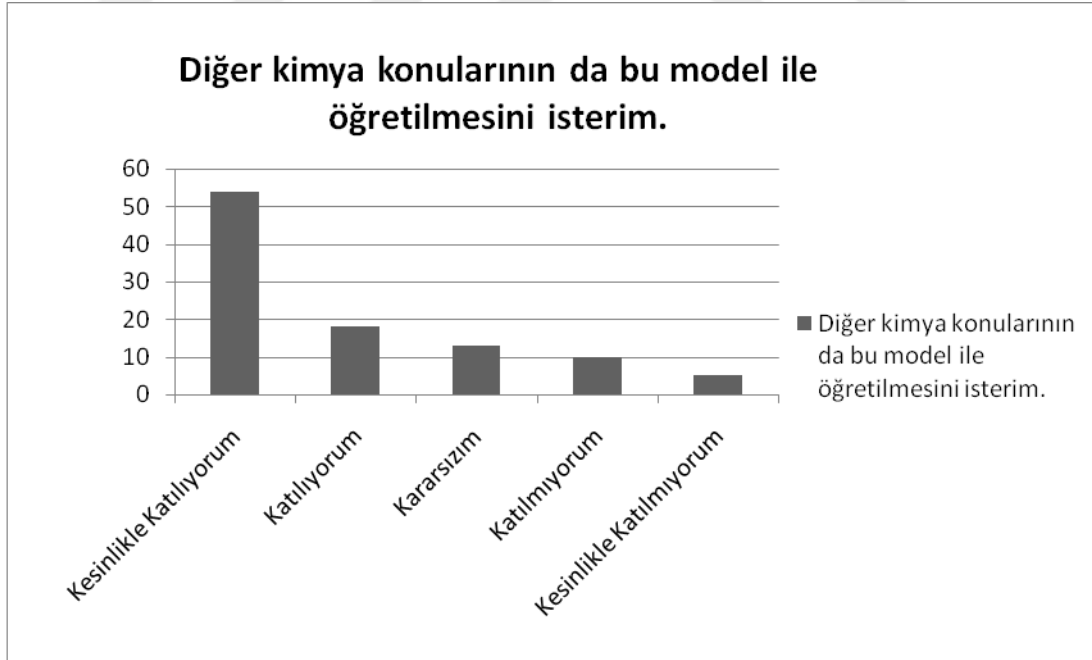
Şekil 8. Öğrenci görüş anketi 5. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 8’de öğrenci görüş anketi 5. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.5. madde için $X_{ort} = 3,95$ $S=1,174$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 9. Öğrenci görüş anketi 6. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 9’de öğrenci görüş anketi 6. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 6. madde için $X_{ort} = 3.77$ $S=1.192$ olarak belirlenmiştir.



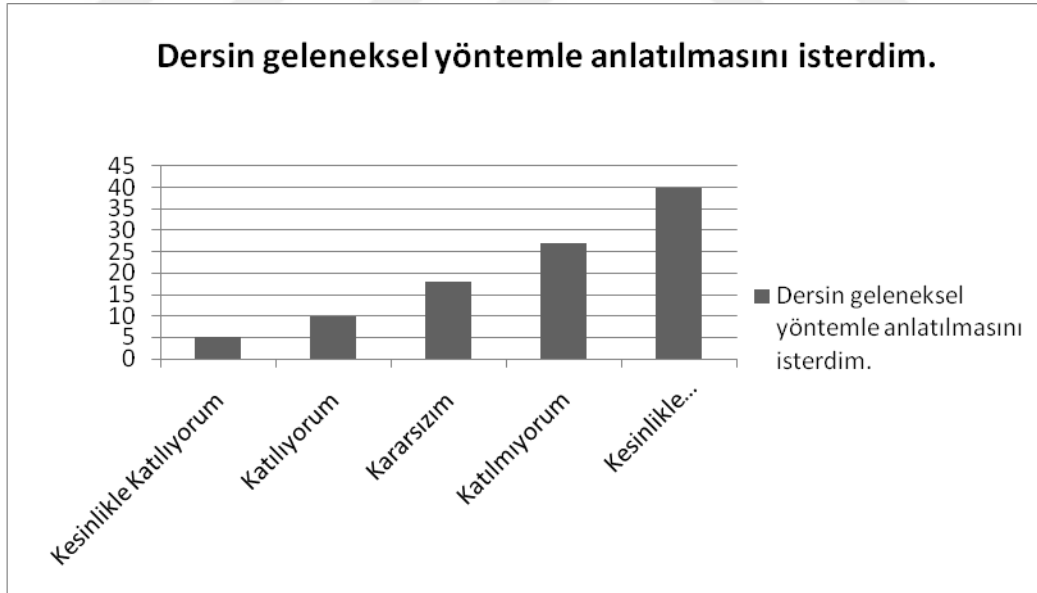
Şekil 10. Öğrenci görüş anketi 7. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 10’de öğrenci görüş anketi 7. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 7. madde için $X_{ort} = 4.09$ $S=1.230$ olarak belirlenmiştir.



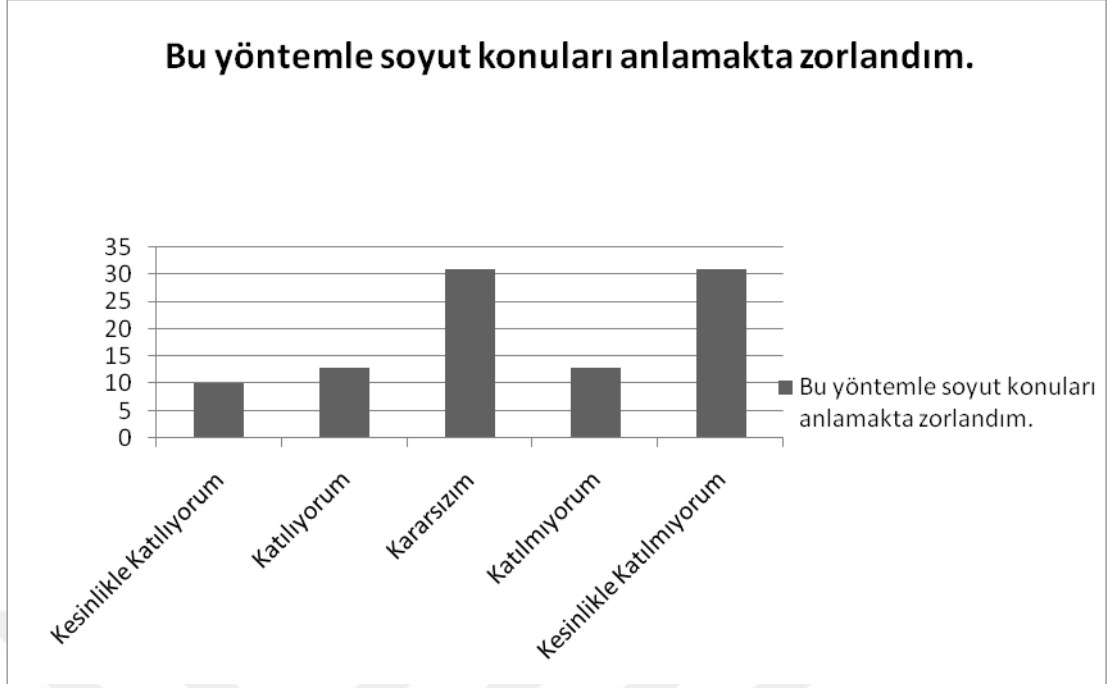
Şekil 11. Öğrenci görüş anketi 8. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 11’de öğrenci görüş anketi 8. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 8. madde için $X_{ort} = 3.68$ $S = 1.323$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 12. Öğrenci görüş anketi 9. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 12’de öğrenci görüş anketi 9. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 9. madde için $X_{ort} = 2.09$ $S = 1.191$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 13. Öğrenci görüş anketi 10. madde cevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 13’de öğrenci görüş anketi 10. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 10. madde için $X_{ort} = 2.54$ $S = 1.335$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 14. Öğrenci görüş anketi 11. Madde Cevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 14’de öğrenci görüş anketi 11. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 11. madde için $X_{ort} = 3.5$ $S = 1.263$ olarak belirlenmiştir.



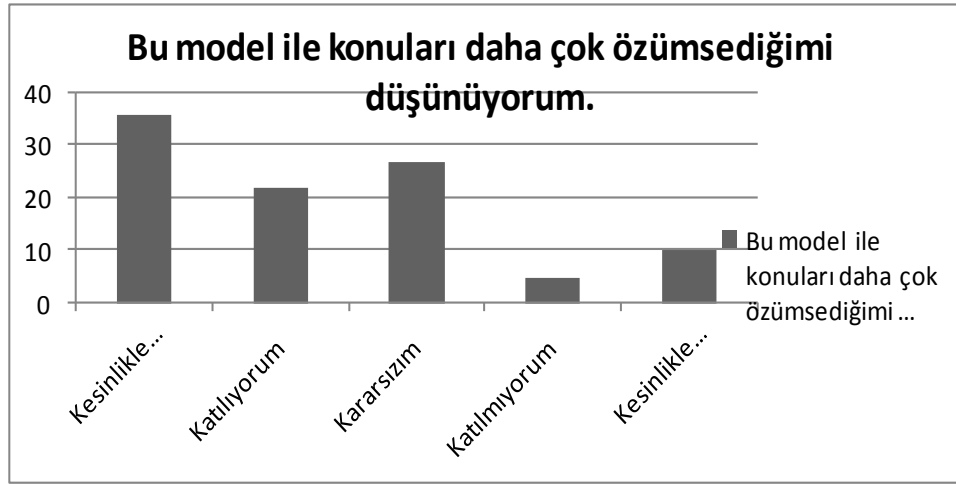
Şekil 15. Öğrenci görüş anketi 12. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 15’de öğrenci görüş anketi 12. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.12. madde için $X_{ort} = 2.22$ $S = 1.445$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 16. Öğrenci görüş anketi 13. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 16’de öğrenci görüş anketi 13. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.13. madde için $X_{ort} = 2.13$ $S = 1.245$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 17. Öğrenci görüş anketi 14. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 17’de öğrenci görüş anketi 14. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir.14. madde için $X_{ort}=3.72$ $S=1.279$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 18. Öğrenci görüş anketi 15. maddecevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 18’de öğrenci görüş anketi 15. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 15. madde için $X_{ort}=3.81$ $S=1.258$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 19. Öğrenci görüş anketi 16. madde cevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 19’de öğrenci görüş anketi 16. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 16. madde için $X_{ort} = 3.72$ $S = 1.351$ olarak belirlenmiştir.



Şekil 20. Öğrenci görüş anketi 17. madde cevaplarının yüzde dağılımı

Şekil 20’de öğrenci görüş anketi 17. maddeye öğrenciler tarafından verilen cevapların yüzdeleri görülmektedir. 17. madde için $X_{ort} = 4$ $S = 1.112$ olarak belirlenmiştir.

4.3 Ters-yüz Sınıf Modeli ile İlgili Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Araştırmada görüş anketi ve görüşme formunun soruları birbirine paralel olarak hazırlanarak elde edilen verilerin uyumlu olup olmadıklarının kontrolü amaçlanmıştır. Öğrencilerin açık uçlu sorulara verdiği cevaplar gruplandırma yapılarak yüzde değerlere dönüştürülmüştür. Bununla birlikte görüşmede öğrencilerin belirtmiş olduğu görüşlerden bütün örneklemin görüşünü açıklar nitelikte olanlardan birer örnek verilmiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin ters-yüz sınıf modeli uygulamasına ilişkin görüşleri

	Görüş	<i>f</i>
Sence ters-yüz sınıf modeli nasıl bir uygulama?	Aktif öğrenmeyi sağlayan	12
	Farklı bir uygulama	5
	Eğlenceli	3
	Gereksiz	2

“Sence ters-yüz sınıf modeli nasıl bir uygulama?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar Tablo 7’de görüldüğü gibidir. Buna göre; % 54 oranında “aktif öğrenmeyi sağlayan”, %22 oranında “farklı bir uygulama”, %13 oranında “eğlenceli”, %10 oranında ise “gereksiz” olarak cevaplamışlardır. Görüşmede öğrenciler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Kimya dersinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanması konuyu iyi anlamamı sağladı. Paylaşılan videoları tekrar tekrar izleyebiliyordum. Ertesi gün derste yaptığımız etkinlikler sayesinde de hiç sıkılmıyordum. Başka derslerde de bu uygulama yapılmasını isterdim.”

Tablo 8

Öğrencilerin ters-yüz sınıflar modeli uygulamasının avantajlarına ilişkin görüşleri

	Görüş	<i>f</i>
Bu uygulamanın avantajları sence nelerdir?	Kalıcı öğrenmeyi sağlaması	17
	Dersten önce hazırlık yapmaya teşvik etmesi	5

“Bu uygulamanın avantajları sence nelerdir?” sorusuna öğrencilerin cevapları Tablo 8’de görüldüğü gibidir. Buna göre; kalıcı öğrenmeyi sağlaması %77 iken, dersten önce hazırlık yapmaya teşvik etmesi %22’yi bulmaktadır.

Görüşmede öğrenciler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Ters-yüz sınıf modeli ile öğrendiğim bilgileri etkinliklerde kullanabiliyorum. Artık daha fazla soru çözmeye başladım. Eskiden birkaç örnekle dersi bitiriyorduk şimdi daha çok vaktimiz var. Derse gelmeden önce çoğu zaman konuya hazırlık yapmazdım artık videoları izleyip öyle geliyorum”

Tablo 9

Öğrencilerin ters-yüz sınıflar modeli uygulamasının dezavantajlarına ilişkin görüşleri

	Görüş	<i>f</i>
Bu uygulamanın dezavantajları sence nelerdir?	Videoları önceden izleme zorunluluğu	10
	Bazı videoların uzun olması	9
	İnternet bağlantısında oluşan sorunlar	3

“Bu uygulamanın dezavantajları sence nelerdir?” sorusunun analizi sonucu cevaplar Tablo 9’deki gibidir. Buna göre; videoları önceden izleme zorunluluğu %45, bazı videoların uzun olması %40 bulunmuştur. Grubun %13 oranını oluşturan öğrenciler internet bağlantısında oluşan sorunları belirtmişlerdir. Görüşmede öğrenciler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Videoları önceden izlemeden geldiğimde derse adapte olamıyorum. Bazı videoların süresi çok uzun o yüzden onları izlerken sıkıldığımı söyleyebilirim.”

Tablo 10

Öğrencilerin uygulamada kolaylıkla öğrendiği organik kimya konuları

	Görüş	<i>f</i>
Bu model ile organik kimya konularından hangisini kolaylıkla öğrenebildin?	Organik bileşikler	12
	Organik bileşiklerde isimlendirme	10

“Bu model ile organik kimya konularından hangisini kolaylıkla öğrenebildin?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 10’daki gibidir. Buna göre; öğrencilerden %54’ü organik bileşikler, %45’i organik bileşiklerde isimlendirme demiştir. Görüşmede öğrenciler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Organik bileşikler konusu sözel ağırlıklı olduğu için daha kolay anladım. Organik bileşiklerde isimlendirmeyi daha önceden hiç görmememe rağmen örnekleri hemen çözebildim”

Tablo 11

Öğrencilerin uygulamada zorluk çekerek öğrendiği organik kimya konuları

	Görüş	<i>f</i>
Bu model ile organik kimya konularından hangisini öğrenirken zorluk yaşadın?	Molekül geometrisi	13
	Fonksiyonel gruplar	6
	Organik bileşiklerde isimlendirme	3

“Bu model ile organik kimya konularından hangisini öğrenirken zorluk yaşadın?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar Tablo 11’deki gibidir. Buna göre; öğrencilerin %59’si molekül geometrisi konusunu, %27’si fonksiyonel gruplar konusunu geri kalanı da organik bileşiklerde isimlendirme konusunda hatalar yaptıklarından bahsetmiştir. Görüşmede öğrenciler bu durumu aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

“Molekül geometrisi konusu sınıfta anlatılsaydı da büyük ihtimal zorlanırdım. Çok farklı bir konu. Ayrıca fonksiyonel grupları da anlamakta zorluk çektim.”

Bölüm V

Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde, araştırmanın sonuçlarına, tartışmalara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1 Tartışma

Geleneksel öğretim yöntemlerine göre yapılan ders uygulamalarında eksik olan öğrenci merkezlik yapılandırmacı öğretim anlayışıyla birlikte elde edilmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte teknoloji eğitimde de yer almaya başlamıştır. Uzaktan eğitim ile eğitimde mekan ve zaman sınırlaması gibi sorunlar ortadan kalkmıştır. Harmanlanmış öğrenmede bir çok yöntem birleştirilmiş ve ters-yüz sınıf modeli ortaya çıkmıştır. Bu uygulama son dönemde fen, matematik ve diğer derslerde de kullanılmaya başlanmıştır. Burada organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasındaki süreçte öğrenci görüşleri, öğretmen öğrenci ilişkilerini inceleyen bir eylem araştırması gerçekleştirilerek sonuçlar değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Öğrenci görüş anketinden elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin bu uygulamayı kalıcı öğrenmeyi sağlayan, öğrenmeyi kolaylaştıran, eğlenceli bir uygulama olarak tanımladıkları görülmüştür. Modelin avantajlarını, konu anlatımında harcanan zaman etkinliklere kaldığı için konuyla ilgili daha çok ve farklı örnekler çözebilmeleri ve farklı deneyimler yaşayabilmeleri, konuyu tekrar tekrar, zaman ve mekandan bağımsızca dinleyebilmeleri olarak belirtmişlerdir.

Öğrenciler modelin derse hazırlıklı gelmelerini sağladığını ve etkinliklerdeki soruları daha kolay cevapladıklarını belirtmişlerdir. Alan yazında bu doğrultuda sonuç alan çalışmalar bulunmaktadır. Cummins- Sebree ve White (2014) istatistik dersini ters-yüz sınıf modeli ile tasarladıkları çalışmalarında, öğrencilerinin uygulamaya ilişkin olumlu tutum geliştirdiklerini bulmuşlardır. Öğrenciler ters-yüz sınıf modelininde derse hazırlıklı gelmelerini sağladığını, ders içerisinde daha fazla katılıma olanak tanıdığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin ters-yüz sınıf modelinde kullanılan videolarla ilgili düşünceleri de olumlu yöndedir.Ders konusunu videoları izleyerek öğrenmenin eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Videolara istedikleri yerde ve zamanda ulaşabilmeleri olumlu görüşler arasında yer alıp bazı videoların süresinin uzun olması ve dersten önce izlenmediğinde etkinliklere katılma açısından uyum sorununun oluşmasından olumsuz görüşleri debulunmaktadır.Bu durum için Musib (2014) video sürelerinin 10 dakikayı geçmemesi gerektiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin konunun kavranması, soyut konuların öğrenilmesi ile ilgili düşünceleri de olumlu yöndedir.Animasyonlarla organik moleküllerin anlatıldığı videoların soyut konuları anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.Buna bağlı olarak konuyla ilgili gerçekleştirilen 6.Etkinlikte başarılı sonuçlar çıkarmışlardır.

Videoların sosyal medya ortamında paylaşılmasıyla öğrenci-öğretmen arasındaki diyalog sanal ortama taşınmıştır.Sınıfta soru sormaya çekinen, kendini ifade edemeyen öğrencilerin bile bu ortamda yorumlarda ve beğenilerde bulunmasıyla uygulamanın etkileşimi artırma yönünde olumlu sonuçlar oluşturması yanında konuyla ilgili soru sormaları anında dönüt alabilmelerini sağlamıştır.

Öğrenciler kimya dersinin organik kimya konuları için gerçekleştirilen bu uygulamanın farklı konular ve dersler için de uygulanmasını istemişlerdir.Modelin fen derslerinin yanında özellikle sosyal bilgiler derslerinde uygulanmasının verimli olabileceğini belirtmişlerdir.

Öğrenciler bu modelin uygulanması ile organik kimya konuları arasında yer alan organik bileşikler ve organik bileşiklerin adlandırılması konusunu diğer konulara göre daha kolay öğrendiklerini belirtmişlerdir.Geleneksel yöntemlerle ders işlenilmesi sırasında karşılaşıldığı gibi, bu yöntemde de bazı konuların anlaşılması diğerlerine göre daha fazla zaman almıştır.Öğrenciler organik kimya konuları içerisinde yer alan molekül geometrisi ve fonksiyonel grupları anlamakta zorluk çektiklerini belirtmişler ancak etkinliklerle eksiklerini tamamladıklarını söylemişlerdir.

Uygulamanın başındabazı öğrencilerin etkinlik performanslarının düşük olması derste farklı bir uygulamanın kullanılmasına alışkın olmamalarından kaynaklanabilir.Uygulama sürecinde gittikçe performansı artan öğrencilerle birlikte,ara dönemdeki etkinliklerde birden düşük performans gösteren öğrenciler de bulunmuştur. Bunun nedeni de öğrencinin sağlık durumu veya dışsal etkenlere bağlı olabilir.

5.2 Sonuçlar

Bu çalışmada organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulamasüreci yürütülmüş ve öğrencilerin bu uygulamaya ilişkin görüşleri ortaya çıkarılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıf modelinin uygulanması ile ilgili öğrencilerin çoğunlukla olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür.
- Öğrencilerin ters-yüz sınıf modelinin farklı derslerde de kullanılmasına olumlu baktıkları görülmüştür.
- Uygulama sürecinde paylaşılan videolar sayesinde derse ön hazırlıklı gelmeyi bir alışkanlık haline getirmeye başlamışlardır.
- Öğrenciler sınıf ortamında kendilerini daha iyi ifade etmeye başlamışlardır.

5.3 Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler

- Bu çalışmada organik kimya konularının öğretilmesinde ters-yüz sınıflar modelinin uygulanması öğrenciler tarafından olumlu görüşler aldığı görülmektedir.Buna bağlı olarak farklı branş derslerinde de bu uygulama kullanılabilir.
- Öğretmenlerin bu modelden haberdar olabilmesi için seminerler düzenlenebilir.
- Öğrencilerin işbirlikli çalışabilmeleri için uygun ortamlar yaratılabilir.
- Gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı bir öğrenci grubu seçilebilir.

- Bu çalışmada model ile ilgili öğrenci görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı değişkenler belirlenebilir.
- Modelin uygulaması daha uzun bir süreçte gerçekleştirilebilir.
- Uygulamaya yönelik olarak modelin uygulanma aşamasında kullanılan videolar animasyonlarla desteklenebilir.
- Çalışmalarda kullanılacak konu anlatımı videolarının çok uzun süreli olmamasına dikkat edilebilir.
- Videolar sosyal medya üzerinden öğrencilerle oluşturulmuş grup aracılığıyla paylaşılabilir.
- Etkinlikler sonucunda öğrencilerin oluşturdukları ürünlerin sosyal medyada paylaşılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abeysekera, L.,& Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Açıkgöz, Ün, K. (2003). *Aktif Öğrenme*, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akçay, H., Tüysüz, C., Feyzioğlu, B., & Oğuz, B. (2008). Bilgisayar tabanlı ve bilgisayar destekli kimya öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2).
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar*. Ankara: Anı.
- Ash, K. (2012). Educators view 'flipped' model with a more critical eye. *Education Week*, 32(2), S6-S7.
- Ayas, A., Çepni, S., & Akdeniz, A. R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(4), 433-440.
- Balcı, M. (2008). *Karma öğrenme ile ilgili öğrenci görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Barak, M.,& Shakhman, L. (2008). Reform-based science teaching: Teachers' instructional practices and conceptions. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 11-20.
- Baydaş, Ö., Gedik, N., & Göktaş, Y. (2013). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanımı: 2005-2011 Yıllarının Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-3).
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Alexandria, VA: *International Society for Technology in Education*
- Bishop, J. L.,& Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA*.
- Bonk, C. J.,& Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.
- Brown, A. F. (2012). *A phenomenological study of undergraduate instructors using the inverted or flipped classroom model*. Pepperdine University.
- Carswell, A. D.,& Venkatesh, V. (2002). Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56(5), 475-494.

- CDLP. (2004). *Adult learning activities: What is distance learning?*17.04.2016 tarihinde <http://www.cdlonline.org/index.cfm?fuseaction=whatis> adresinden erişildi.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). Is K-12 blended learning disruptive: An introduction of the theory of hybrids. *The Christensen Institute*. <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/05/Is-K-12-Blended-Learning-Disruptive.pdf>.
- Colburn, A. (2000). Constructivism: Science education's "Grand unifying theory". *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 74(1), 9-12.
- Colis, B., Moonen, J. (2001). Flexible learning in a digital world: Experiences and expectations. London: Kogan Page.
- Cummins-Sebree, S. E.,& White, E. (2014). Using the Flipped Classroom Design: Student Impressions and Lessons Learned. *Association for University Regional Campuses of Ohio Journal*, 20, 113-129.
- Çil, A. (2005). *Kimya eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin incelenmesi ve öneriler* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demiralay, Ö. G. R.,& Karataş, S. (2014). Evde Ders Okulda Ödev Modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333-340.
- Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-learning*, 1(4), 1-4.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Findlay-Thompson, S.,& Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-71.
- Fulton, K. (2012). The flipped classroom: transforming education at Byron High School: a Minnesota high school with severe budget constraints enlisted YouTube in its successful effort to boost math competency scores. *THE Journal (Technological Horizons In Education)*, 39(3), 18.
- Fulton, K. (2012). Upside Down and Inside Out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Gannod, G. C., Burge, J. E., & Helmick, M. T. (2008, May). Using the inverted classroom to teach software engineering. In *Proceedings of the 30th international conference on Software engineering* (pp. 777-786). ACM.

- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons.
- Gecer, A. (2013). Lecturer-Student Communication in Blended Learning Environments. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 362-367.
- Gençer, B. G., Gürbulak, N., & Adıgüzel, T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: ters-yüz sınıf sistemi. *Uluslararası Öğretmen Eğitimi Konferansı*, 5-6.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. *CJ Bonk & CR Graham, The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. Pfeiffer.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *ECTJ*, 29(2), 75-91.
- Gülbahar, Y. (2005). Web-destekli Öğretim Ortamında Bireysel Tercihler. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(2).
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Herlon, J. (1992) *Science Experiences For The Erly Childhood Years 2 Fifth Edition*. New York: Macmillan Publishing Company.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan eğitim*. Ankara. Pegem Akademi.
- Johnson, G. B. (2013). Student perceptions of the Flipped Classroom. *Electronic Theses and Dissertations (ETDs) 2008+*.
- Kapçık, A.C. (2014). *Fipped Classroom Eğitim Modelinin Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi.TUBİTAK 45. Ortaöğretim Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması*. İstanbul.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2000). Yapısalcılık (constructivism) kuramı ve fen öğretimi. *Çağdaş eğitim*, 265, 22-27.
- Kertil, M. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin modelleme sürecinde incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.
- 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.
- Köklü, N. (2001). Eğitim eylem araştırması. *A. Ü Eğitim Bilimleri Dergisi*, 34(1), 35-43.

- Kuzu, A. (2009). Öğretmen yetiştirme ve mesleki gelişimde eylem araştırması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 425-433.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. *Distance Learning*, 9(3), 85.
- Mills, G. E. (2000). *Action research: A guide for the teacher researcher*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Miller, A. (2012). Five best practices for the flipped classroom. *Edutopia*. Posted online, 24, 02-12.
- Moravec, M., Williams, A., Aguilar-Roca, N., & O'Dowd, D. K. (2010). Learn before lecture: a strategy that improves learning outcomes in a large introductory biology class. *CBE-Life Sciences Education*, 9(4), 473-481.
- Mull, B. (2012). *Flipped learning: A response to five common criticisms*. November Learning.
- 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.
- Musib, M. K. (2014). Student perceptions of the impact of using the flipped classroom approach for an introductory-level multidisciplinary module. *ABD: CDTL Brief*, 17(2), 15-20.
- Odabaşı, F. (1998). Bilgisayar destekli eğitim. *Editör: Yaşar Hoşcan, Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir*.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended Learning Environments: Definitions and Directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-33.
- Özmen, H. (2002). *Kimyasal reaksiyonlar ünitesindeki kavramların öğretimine yönelik rehber materyal geliştirilmesi ve uygulanması* (Doktora Tezi). KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1).
- Özyalçın-Oskay, Ö. (2007). *Kimya eğitiminde teknoloji destekli probleme dayalı öğrenme etkinlikleri*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Patton, M. Q. (2002). Qualitative interviewing. *Qualitative research and evaluation methods*, 3, 344-347.

- Peck, K. L.,& Hannafin, M. J. (1988). *The design, development & evaluation of instructional software* (p. 17). Indianapolis: Macmillan Publishing Co., Inc. .
- Piazza, J.,& Bering, J. M. (2009). Evolutionary cyber-psychology: Applying an evolutionary framework to Internet behavior. *Computers in Human Behavior*, 25(6), 1258-1269.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Sarı, M. H.,& Altun, S. A. (2015). *Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Üzerine Nitel Bir Araştırma*.
- Sarıtaş D.(2005) *Kimya eğitimde aktif öğrenme ve uygulamaları* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Seegmiller, J. K., Watson, J. M., & Strayer, D. L. (2011). Individual differences in susceptibility to inattention blindness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(3), 785.
- Singh, H.,& Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. *Centra software, 1*.
- Strayer, J. F. (2011). *The teacher's guide to flipped classroom*.17.04.2016 tarihinde <http://www.edudemic.com/guides/flipped-classrooms-guide/>adresinden erişildi.
- Şimşek, H.,& Yıldırım, A. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşek, H.,& Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- Şişman, M. (1998). Eğitim yönetiminde kuram ve araştırmada alternatif paradigma ve yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(16), 395-422.
- Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), 7.
- Temizyürek, F. & Ünlü, O. N. A. (2015). *Dil Öğretiminde Teknolojinin Materyal Olarak Kullanımına Bir Örnek: "Flipped Classroom"*(The Use of Technology in Language Teaching Material as an Example:" Flipped Classroom")..... Doi: 10.14686/BUEFAD. 2015111015. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Uluslararası Hakemli Dergi-International Refereed Journal*, 4(1), 64-72.
- Tezci, E. & Perkmen, S. (2013). *Oluşturmacı perspektiften teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu*, Ankara:Pegem Akademi.

- Uluyol, A. G. Ç., & Karadeniz, Ş. (2009). Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği, Öğrenci Başarısı ve Görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1).
- Umut, A. L., & Madran, R. O. (2004). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri: Sahip olması gereken özellikler ve standartlar. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 259-271.
- Ünsal, H. (2010). Yeni bir öğrenme yaklaşımı: Harmanlanmış öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 180(4).
- Valenta, A., Therriault, D., Dieter, M., & Mrtek, R. (2001). Identifying student attitudes and learning styles in distance education. *Journal of asynchronous learning networks*, 5(2), 111-127.
- Wilson, D., & Smilanich, E. M. (2005). *The other blended learning: A classroom-centered approach*. John Wiley & Sons.
- Wittrock, M. C. (1974). Learning as a generative process 1. *Educational psychologist*, 11(2), 87-95.
- YÖK/Dünya Bankası (1997) *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, "Kimya Öğretimi"* Ankara.
- Zownorega, J. S. (2013). *Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class*. Master's Thesis, ABD: Eastern Illinois University.

EKLER

A. ETKİNLİK ÖRNEKLERİ ve ÖLÇEKLERİ ETKİNLİK 1

1. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin organik veya anorganik olduklarını belirtiniz.

(40 Puan)

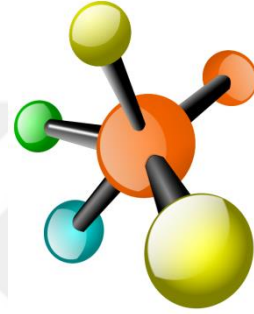
a) CH_3OH

b) CO_2

c) CH_4

d) CaCO_3

e) C_5H_{12}



2. C, H ve O elementlerinden oluşan bir bileşiğin 9 gramının analizinde 3,6 gram C, 0,6 gram H olduğu belirlenmiştir. Bu bileşiğin molekül ağırlığı 62 gram olduğuna göre;

a) Bileşiğin basit formülü nedir?

b) Bileşiğin molekül formülü nedir? (C=12 , H=1 , O=16) (40 Puan)

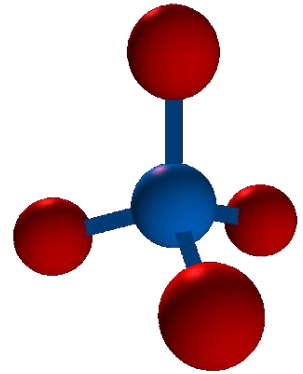
3. Aşağıda verilen terimleri tanımlayınız. (20 Puan)

İyonik bağ:

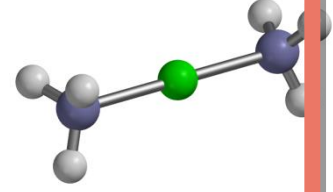
Hidrokarbon:

Basit Formül:

Molekül Formülü:

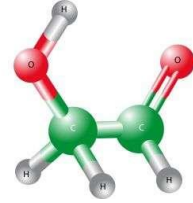


ETKİNLİK 2



1. 24 gram karbon, 4 gram hidrojen ve 32 gram oksijenden oluşan bileşiğin molekül kütlesi 60 gramdır. Buna göre bileşiğin basit formülü ve molekül formülü nedir? (Atom kütleleri: C=12 H=1 O=16) (35 puan)

2. C_2H_4 molekülünün Lewis formülünü yazınız. (30 puan)

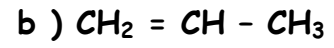


3. Organik bir bileşiğin 4,2 gramı tam yakıldığında 0,3 mol CO_2 ve 0,3 mol H_2O oluşuyor. Buna göre, bileşiğin basit formülünü bulunuz.
(Atom kütleleri: C=12 H=1 O=16) (35 puan)

ETKİNLİK 3



1. Aşağıda açık formülleri verilen organik bileşiklerde sigma (σ) ve pi (π) bağları sayısını belirtiniz. (40 Puan)



2. 7N ve 1H atomları arasında oluşacak bileşiğin formülünü lewis yapısıyla göstererek molekül geometrisini belirtiniz. (40 Puan)

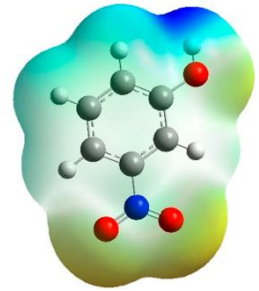
3. Aşağıda verilen elementlerin Lewis yapısını yazınız. (20 Puan)

$_{11}\text{Na}$:

$_{16}\text{S}$:

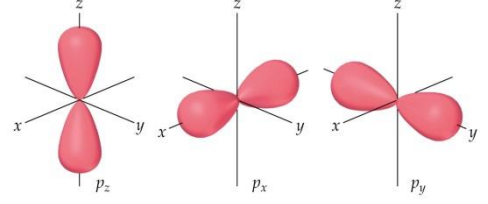
$_{6}\text{C}$:

$_{8}\text{O}$:

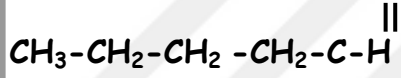


ETKİNLİK 4

1. CH_4 molekülündeki hibrit türünü belirtiniz ve molekül geometrisini belirleyiniz. (${}_6\text{C}$ ${}_1\text{H}$) (35 puan)



2.0



Yukarıda açık formülü verilen organik bileşikte sigma (σ) ve pi (π) bağları sayısını belirtiniz. (30 puan)

3. ${}_1\text{H}$ ve ${}_8\text{O}$ atomları arasında oluşacak bileşiğin formülünü lewis yapısıyla göstererek molekül geometrisini belirtiniz. (35 puan)

ETKİNLİK 5

1. Aşağıda kapalı formülleri verilen moleküllerin açık formülünü ve adını yazınız. (20 Puan)

FORMÜLÜ

AÇIK FORMÜLÜ

ADI

CH₄

C₂H₆

C₃H₈

C₄H₁₀

2. Aşağıda ismi verilen moleküllerin açık formüllerini yazınız. (40 Puan)

2-Metil propan

3,3- dimetil pentan

3,4- dimetil 2-nitro hekzan

3- brom 5-etil 3,4,5- trimetil oktan

3. Aşağıda açık formülü verilen molekülleri adlandırınız. (40 Puan)

CH₃-CH₂-CH₂-CH₃


CH₃-CH₂-CH-CH₂-CH₃ CH₃

CH₃-CH₂-CH-CH₂-CH₂-CH-CH₃

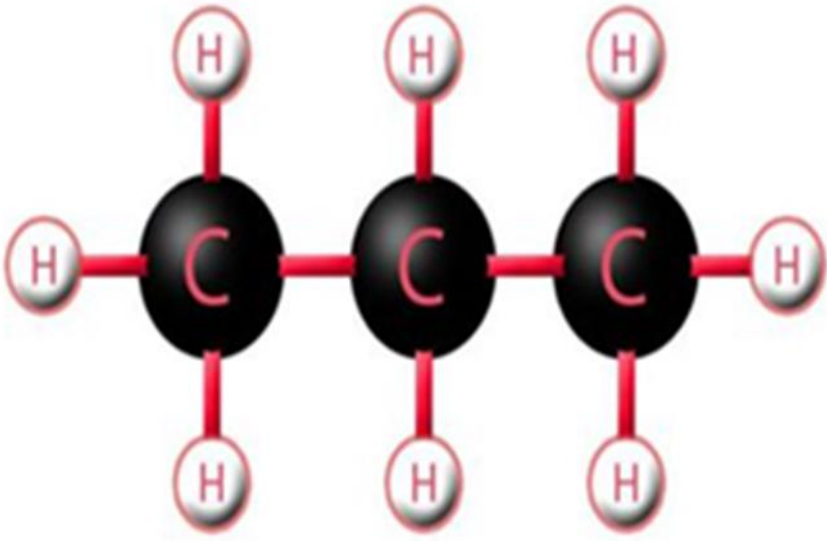
CH₃-CH₂-CH₃



ETKİNLİK 6


 **Necmettin Yanık**
30 Aralık 2014

Furkan - Necmettin
Dünyanın en mükemmel organik bileşiği: Propan (C_3H_8)



Beğen Yorum Yap

Sen, Ramazan Kantepe ve Koray Ballı bunu beğendiniz. ✓ 18 kişi gördü

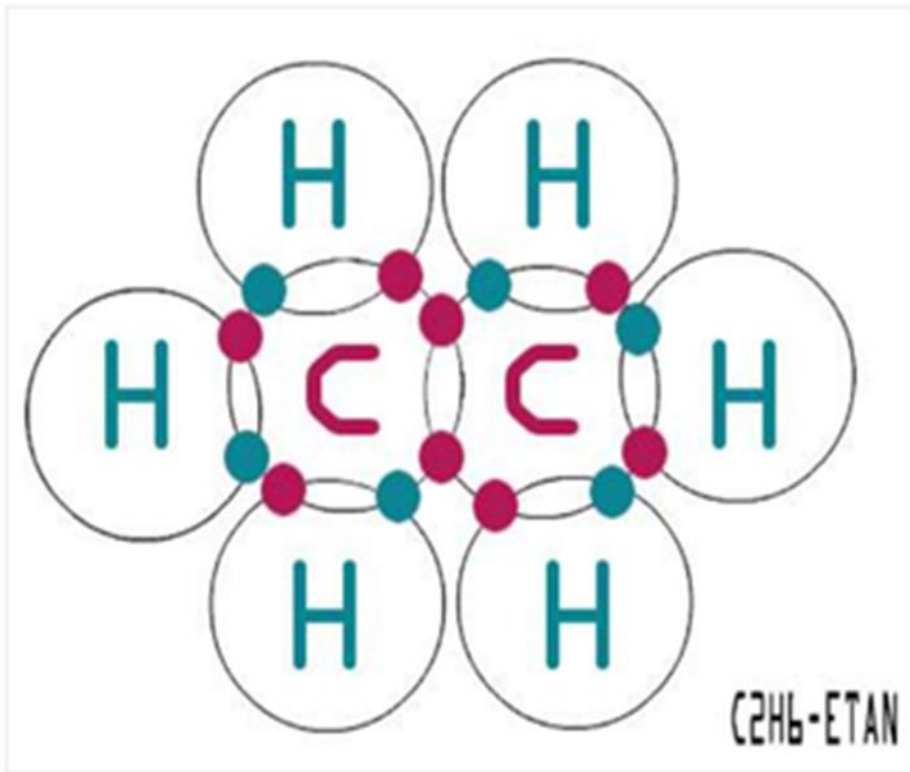
 Yorum yaz...



Ceren Yıldırım

30 Aralık 2014

C₂H₆ molekül çizimim ;



Beğen

Yorum Yap

Sen, Necmettin Yanık, Ceren Yıldırım ve Ramazan Kantepe bunu beğendiniz.

Herkes gördü



Ceren Yıldırım 😊 başarılı hissediyor.

30 Aralık 2014

Eveet **Senem** hocamızın son verdiği ödevi tamamladım ; photoshop kullanarak C_2H_6 molekülünü çizdim umarım güzel olmuştur :))



Beğen

Yorum Yap

Sen ve Ramazan Kantepe bunu beğendiniz.

Herkes gördü



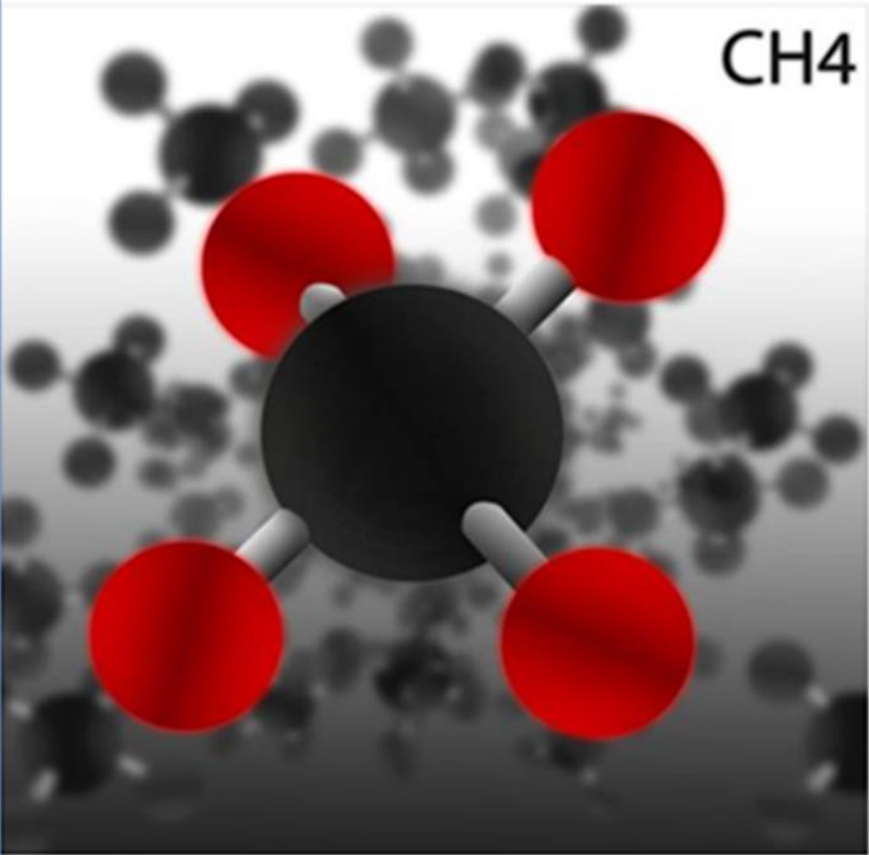
Yorum yaz...



30 Aralık 2014

Furkan Köseoğlu - Olcan Ebreml - İlluminati

CH₄



Beğen Yorum Yap

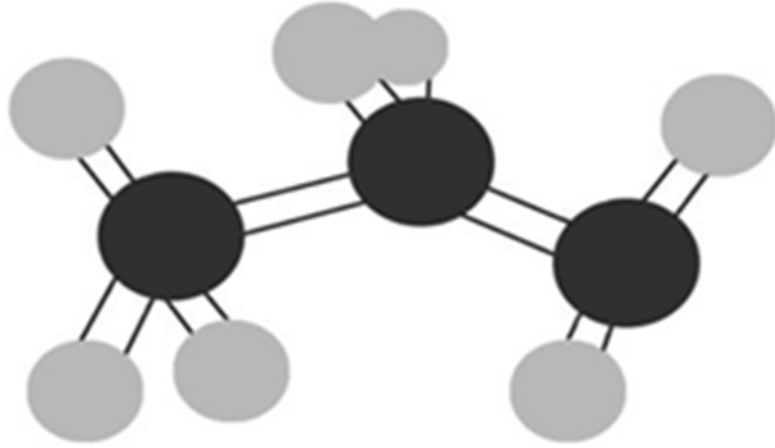
Sen, Olcan Ebreml, Rey, Ramazan Kantepc, Furkan Köseoğlu un... ✓ Merkes oördü



Kerem Yıldız

30 Aralık 2014

Kar yağıyor 😊



👍 Beğen

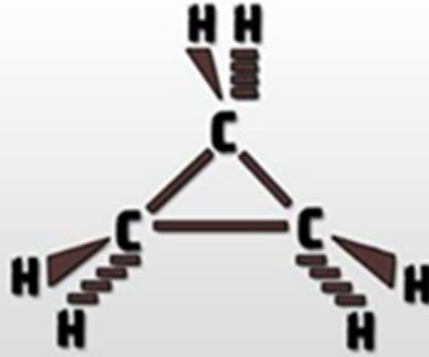
💬 Yorum Yap

Sen, Necmettin Yanık, Olcan Ebrem Bey, Ramazan Kantepe ve

✓ Herkes gördü

Buyrun hocam orjinalinden daha iyi oldu bu 😊

SIKLO-PROPAN



HADIMLAYAN KEMAL BALI

NUMARA : 125

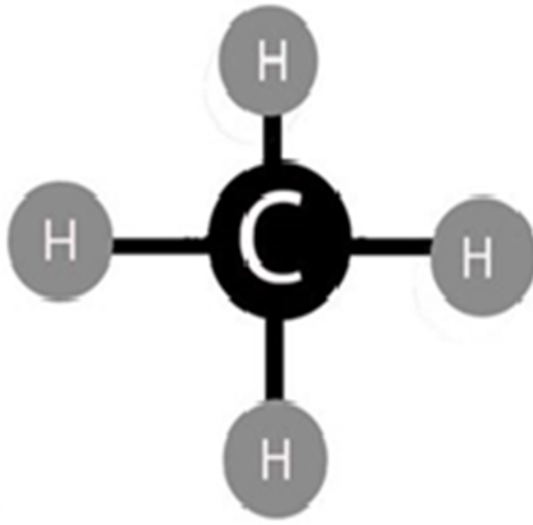
KİMYA DERSİ PROJE GÖEVİ

👍 Beğen 💬 Yorum Yap

Sen, Necmettin Yanık, Olcan Ebrem Bey, Ramazan Kantepe ve 5 kişi daha bunu beğendiniz

✓ Herkes gördü

CH4 çalışmam. Senem Hocamız sayesinde eğlenerek kimya öğreniyoruz 😊



Beğen Yorum Yap

Sen ve Serhat Zırlı bunu beğendiniz.

✓ 19 kişi gördü

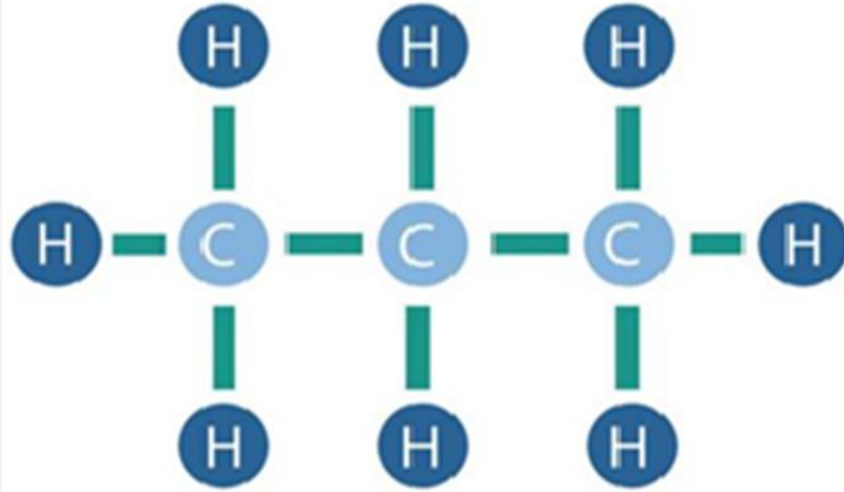
Furkan Çavuş Bu dersi seviyorum. 😊



Ozkan Hürcaın

30 Aralık 2014

12B Özkan Hürcaın & 81 Onur Bayram - Propan Molekülü



Beğen

Yorum Yap

Sen, Necmettin Yanık, Ramazan Kanlıpe ve Koray Ballı bunu beğendiniz

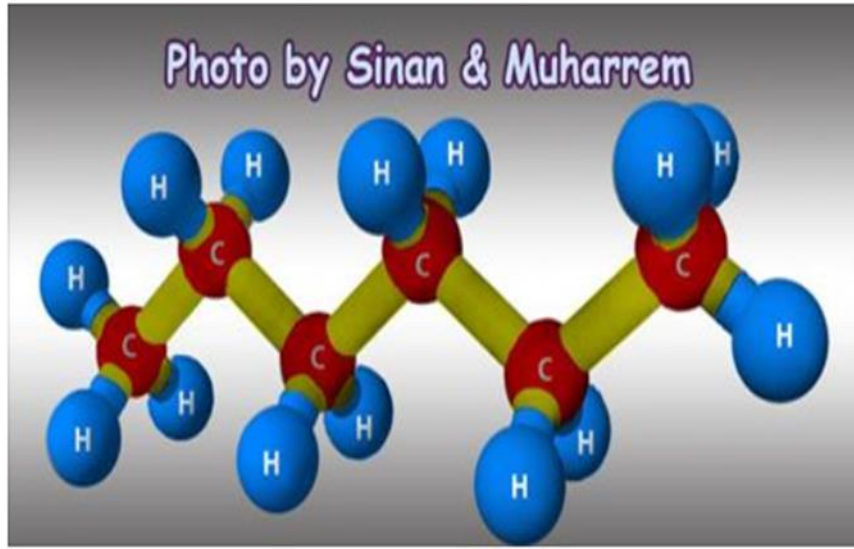
✓ 19 kişi gördü



Muharrem Gürbüz

30 Aralık 2014

44 Sinan Ağtaş & 147 Muharrem Gürbüz



Beğen

Yorum Yap

Sen, Ramazan Kantepe, Özkan Hürcan ve 2 kişi daha bunu beğendiniz.

✓ 18 kişi gördü

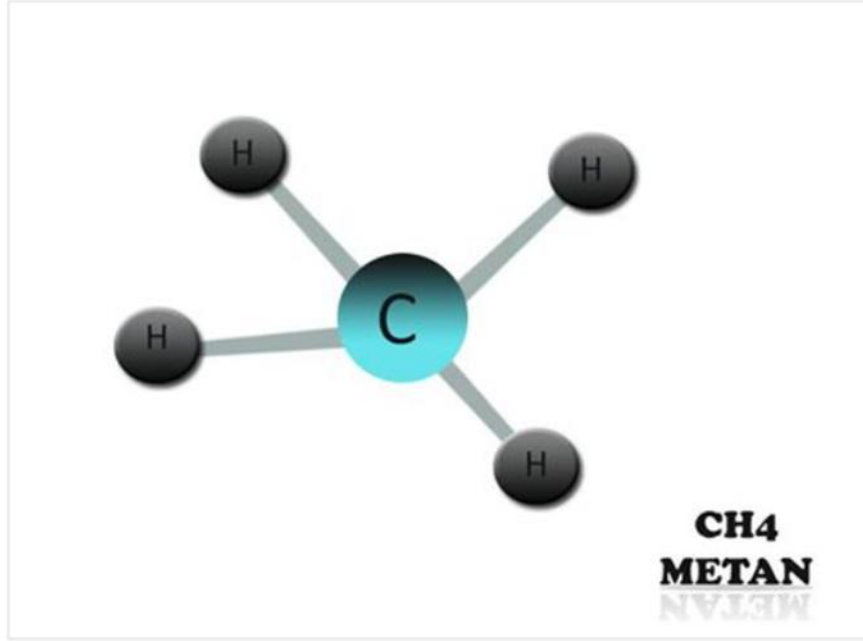


Irem Karaman

30 Aralık 2014

CH4 Metan

Çevirisine Bak



Beğen

Yorum Yap

Sen, Ceren Yıldırım ve Zümrüt Tahmaz bunu beğendiniz.

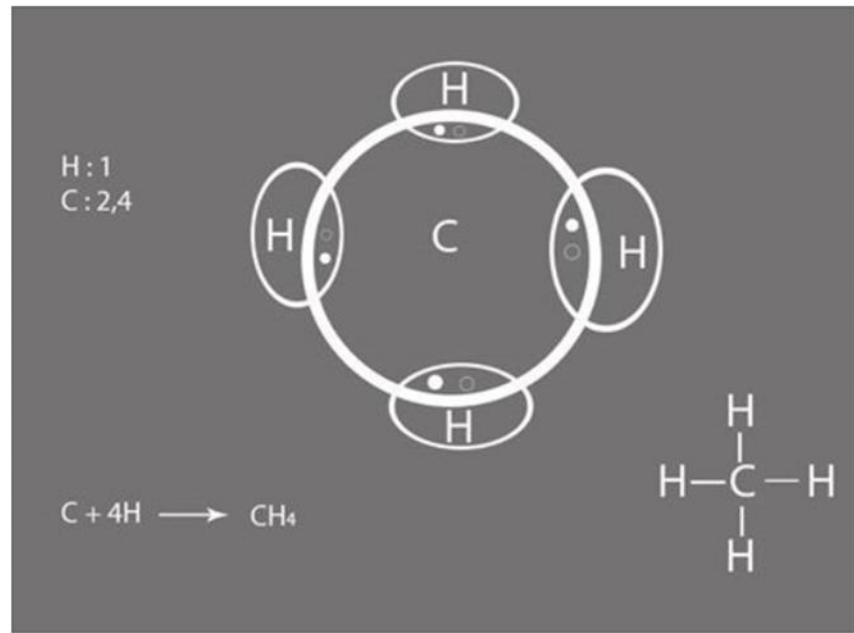
18 kişi gördü



Serhat Zırlı

30 Aralık 2014

Serhat Zırlı



Beğen

Yorum Yap

Sen, Ceren Yıldırım ve Ramazan Kantepo bunu beğendiniz.

18 kişi gördü



Yorum yaz...

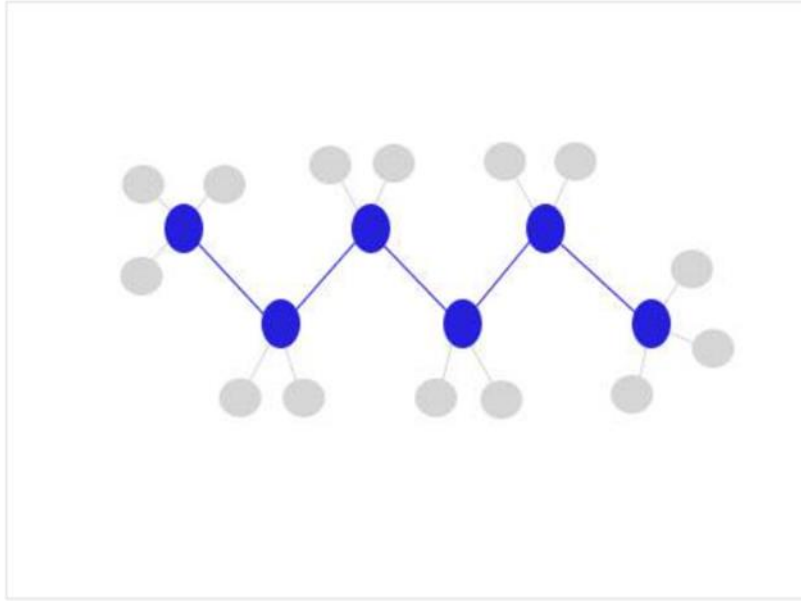




Emre Baykar

30 Aralık 2014

Koray'ın çok spesifik bir çalışma olmuş tebrik ederim arkadaşım



Beğen

Yorum Yap

Sen ve Ramazan Kantepe bunu beğendiniz.

✓ 18 kişi gördü



Emre Baykar Bu arada molekülün adı hekzan. Yazmayı unutmuşum

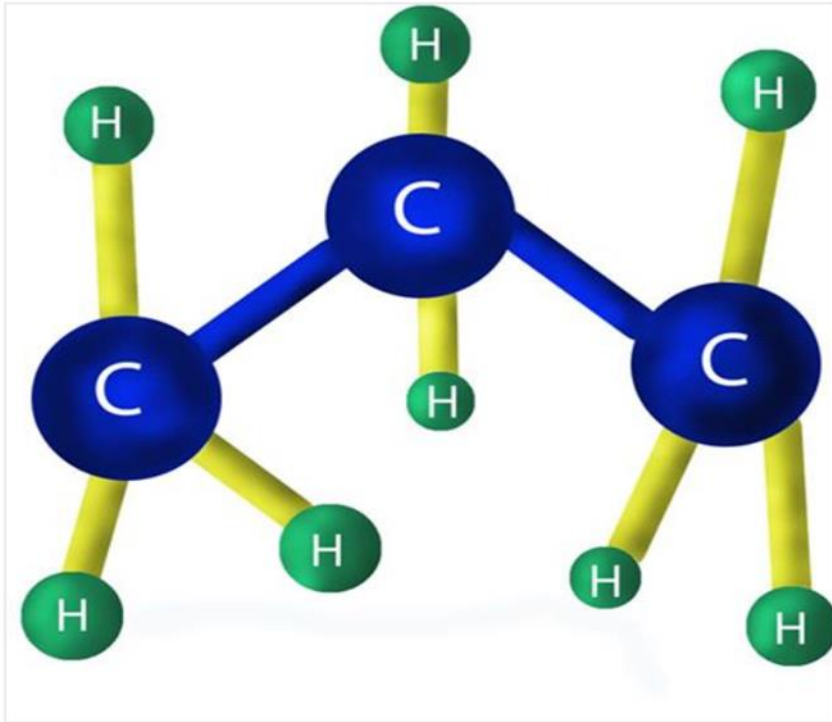
30 Aralık 2014, 20:23 · Beğen



Mahmut Topaloğlu

30 Aralık 2014

Elimden geldiği kadar artık ==> C₃H₈ (Propan) molekülü



👍 Beğen

💬 Yorum Yap

Sen, Ramazan Kantepe ve Koray Ballı bunu beğendiniz.

✓ 18 kişi gördü



Muhammed Özdoğan

30 Aralık 2014

Renkli renkli



Beğen

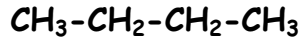
Yorum Yap

Sen ve Ramazan Kantepe bunu beğendiniz.

18 kişi gördü

ETKİNLİK 7

1. Aşağıda açık formülü verilen bileşiğin izomerlerini yazınız. (30 puan)

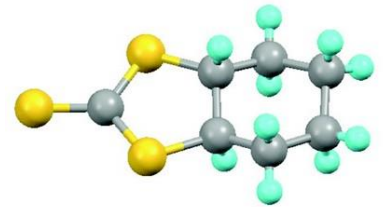


2. Konum izomerliği nedir? Örnek vererek açıklayınız. (30 puan)

3. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ molekülünün cis-trans izomerlerini gösteriniz. (20 puan)

4. Aşağıda verilen kavramları tanımlayınız. (20 puan)

Enantiyomer:

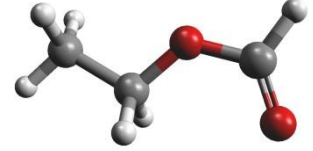


Asimetrik Karbon Atomu:

ETKİNLİK 8

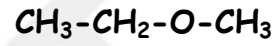
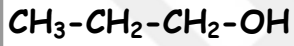
1. Aşağıda verilen kavramları tanımlayınız. (30 puan)

Rasemat:

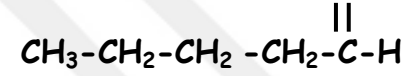
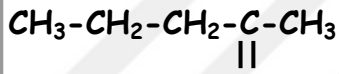


Optik izomeri:

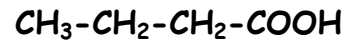
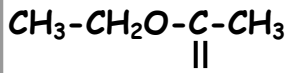
2. Aşağıda verilen bileşikler izomerleriyle eşleştiriniz. (40 puan)



O

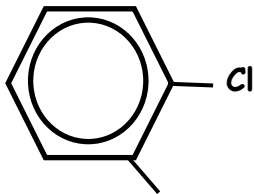


O

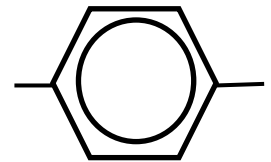
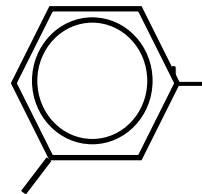


O

3.



Cl Cl



Yukarıda verilen moleküllerin isimlendirmesini yapınız. (30 puan)

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyad, Ad: Kanbur, Senem

Uyruk: Türk(T.C.)

Doğum Tarihi: 27 Mart 1983, İstanbul

Medeni Durum:Bekar

Telefon: +90 212 4179158

email: Senemkanbur83@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Balıkesir Üniversitesi	2006
Lise	İnönü Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	2001

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Kurum	Görev
2007	Kavram Dershaneleri	Kimya Öğretmeni
2009	Hakkari Yüksekova Atatürk Anadolu Lisesi	Kimya Öğretmeni
2011	Şişli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Kimya Öğretmeni
2015- Devam	İnönü Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Kimya Öğretmeni

YABANCI DİL

İngilizce (Orta Düzey)