



# The Effect of Flipped Learning Model in Music Teaching on Students' Motivation and Self-Learning with Technology<sup>1</sup>

Nesim AY<sup>2</sup> Hasan AÇILMIŞ<sup>3</sup>

## To cite this article:

Ay, N., Açılmış, H. (2023). The effect of flipped learning model in music teaching on students' motivation and self-learning with technology [Müzik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenmelerine ve teknolojiyle kendi kendine öğrenmelerine etkisi] *Electronic Journal of Education Sciences*, [*Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*], 12(24), 109-130. DOI: 10.55605/ejedus.1353149

Research article

Received: 2023-08-31

Accepted: 2023-10-20

## Abstract

The aim of this research is to examine the effect of flipped learning model on students' motivation and self-learning skills with technology in primary school 4th grade music lesson. The Motivation Scale for Listening to Music, Singing, and Playing an Instrument and the Self-Learning with Technology Scale were used in this research to collect quantitative data. The research was organized with a semi-experimental method. The study group of the research consists of the 4th grades of Aktoprak Leyla-Mehmet Ali Yılmaz Primary School located in the Şehitkamil district of Gaziantep in the 2022-2023 academic year. A total of 50 students participated in the research. In the study carried out in two classes, one class was determined as the experimental group and the other class as the control group. Classes consist of 25 students each. While studies in accordance with the flipped learning model were carried out with the students in the experimental group, general education continued with the control group. In the analysis of the data obtained from the research, Mann Whitney U and Wilcoxon Signed Ranks tests, which are nonparametric tests, were used. According to the results obtained from the research; It was observed that there was a significant difference in favor of the experimental group in the motivation of primary school 4th grade students against listening to music, singing and playing an instrument. As a result of self-learning with technology, it was seen that there was no significant difference in the self-management dimension of the students, but there was a significant difference in favor of the experimental group in the intentional learning dimension.

**Keywords:** Flip Learning, Technology, Music Education, Motivation.

<sup>1</sup> This article was prepared by Nesim AY at Gaziantep University Social Sciences Institute, Dr. Instructor It was produced from the master's thesis titled "The Effect of the Flipped Learning Model in Music Teaching on Students' Motivation and Self-Learning with Technology" prepared under the supervision of Dr. Hasan AÇILMIŞ.

<sup>2</sup> Gaziantep MEM, nesimay13@gmail.com  0000-0002-9774-8589

<sup>3</sup> Assist Prof. Dr., Gaziantep University Turkish Music State Conservatory, acilmishasan@gmail.com  0000-0003-4687-7070



## Müzik Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Güdülenmelerine Ve Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenmelerine Etkisi<sup>4</sup>

Nesim AY<sup>5</sup> Hasan AÇILMIŞ<sup>6</sup>

### Atf:

Ay, N., Açılmış, H. (2023). The effect of flipped learning model in music teaching on students' motivation and self-learning with technology [Müzik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülenmelerine ve teknolojiyle kendi kendine öğrenmelerine etkisi] *Electronic Journal of Education Sciences*, [Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi], 12(24), 109-130. DOI: 10.55605/ejedus.1353149

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi: 2023-08-31

Kabul Tarihi: 2023-10-20

### Öz

Bu araştırmanın amacı ters yüz öğrenme modelinin, ilkökul 4. sınıf müzik dersinde öğrencilerin güdülenmelerine ve teknolojiyle kendi kendilerine öğrenme becerilerine olan etkisini incelemektir. Yarı deneysel desen ile tasarlanan bu çalışmada nicel veriler Müzik Dinleme, Şarkı Söyleme ve Çalgı Çalmaya Yönelik Gudu Ölçeği ve Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenme Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 öğretim yılında Gaziantep ili Şehitkamil ilçesinde yer alan Aktoprak Leyla-Mehmet Ali Yılmaz İlkokulunun 4. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 50 öğrenci katılmıştır. İki sınıfta gerçekleştirilen çalışmada bir sınıf deney grubu bir sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Sınıflar 25'er öğrenciden oluşturulmuştur. Deney grubunda öğrencilerle ters yüz öğrenme modeline uygun çalışmalar yapılırken kontrol grubu ile müfredata uygun olarak öğretime devam edilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS paket programı ile nonparametrik testlerden Mann Whitney U ve Wilcoxon İşaretili Sıralar testi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; uygulanan ters yüz öğrenme modelinin ilkökul 4.sınıf öğrencilerinin müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya karşı güdülenmelerinde deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Teknolojiyle kendi kendine öğrenme sonucunda öğrencilerin öz yönetim boyutunda anlamlı bir farklılık olmadığı ancak niyetli öğrenme boyutunda deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Ters Yüz Öğrenme, Teknoloji, Müzik Eğitimi, Güdülenme.

<sup>4</sup> Bu makale Nesim AY tarafından Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü' nde Dr. Öğr. Üyesi Hasan AÇILMIŞ danışmanlığında hazırlanan "Müzik Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Güdülenmelerine Ve Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenmelerine Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>5</sup> Gaziantep MEM, nesimay13@gmail.com 0000-0002-9774-8589

<sup>6</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuarı, acilmishasan@gmail.com 0000-0003-4687-7070

## Giriş

Yaşamımızda sürekli değişim ve ilerleme gösteren teknolojiden daha etkin yararlanma ve bu teknolojiyi eğitim faaliyetlerinde kullanabilme açısından öğrenme modelleri alanında inceleme yapıldığında ters yüz öğrenme modelinin ön plana çıktığı görülmüştür. Varlığını sürdürdüğümüz bu teknoloji çağında ters yüz öğrenme modeliyle bilgiye erişimin hızlı ve pratikliği sayesinde öğrencilerin derslerden alacağı verimin üst düzeyde olması beklenebilir (Kahramanoğlu & Şenel, s. 29). Öğretmenlerin derslerden etkili verim alması, öğrenci katılımı, zamanı ve teknolojiyi etkili kullanmaları bakımından teknolojiyi eğitim alanında kullanmaları teşvik edilmelidir (Karahana, 2001). Ters yüz öğrenme modeli, günümüzde kullanılan geleneksel modelin yetersiz olduğu taraflarını ortaya koymasıyla, son yıllarda eğitim alanında dikkatleri üzerine çekmiş ve bu alanda araştırmalar yapılmasıyla öne çıkmıştır.

## Ters Yüz Öğrenme Modeli

Kurucuları Jonathan Bergmann ve Aaron Sams olan bu model, öğrenme ortamlarına kattığı teknoloji destek ve yüz yüze etkinlikler ile öğrenmeyi kolaylaştırılan, öğrencinin bilgiye sınıf dışında ulaşmasını sağlayan ve öğrenme sorumluluklarını alma becerilerini geliştiren bir öğrenme modelidir (Talbert, 2012, s. 1-2). Ters yüz öğrenme modeli, çağımızın değişen koşulları gereği öğretim süreçlerine teknolojiyi daha etkin bir şekilde entegre etmeyi hedeflemiştir. Yapılan araştırmalarda akademik başarı, öğrenci katılımı, teknolojiyi etkin kullanma ve olumlu davranışların artmasına katkıları olduğu yönde ifade edilmiştir (Boyras, 2014; Alsancak Sarıkaya, 2015; Özdemir, 2016; Çevikbaş, 2018; Shahnama, Ghonsooly, & Shirvan, 2021; Makinde, 2017; Kaya, 2018; Bishop & Verleger, 2013; Nayci, 2017).

Teknolojinin eğitim alanına sürekli katkı verdiği ve bu alanda alternatifler yarattığı bir çağda yaşıyoruz. Bilginin öğretilmesi ile ilgili uygulamalar ve metotlar da sürekli değişim göstermektedir. Eğitim uygulamalarının sadece sınıfta yapılabileceği düşüncesinin artık gitgide önemi azalırken, özellikle yakın zamanda yaşanan Covid 19 salgınıyla da birlikte eğitimin yer ve zaman kısıtlamasının olmadığı bir sisteme dönüştüğünü görmekteyiz. Gitgide değişen bu sistemle birlikte uzaktan eğitim ve hibrit öğrenme modellerinden esinlenen ters yüz öğrenme modelinin günümüzde uygulanabilirliği her geçen gün daha fazla gündeme gelmiştir (Gençer, 2015, s. 15).

Yapılan araştırmalar neticesinde ters yüz öğrenme modeli için, “dönüştürülmüş sınıflar”, “ters yüz edilmiş sınıflar”, “dönüştürülmüş öğrenme”, “ters yüz edilmiş öğrenme” ve “evde ders okulda ödev” gibi kavramların kullanıldığı tespit edilmiştir (Gökdaş & Gürsoy, 2018; Bishop & Verleger, 2013; Gündüz, 2020; Hayırsever & Orhan, 2018; Demiralay, 2014).

## Ters Yüz Öğrenme Modelinin Uygulanması

Ters yüz öğrenme modeli, günümüzde öğretmenin konu anlatımı ve ardından konu ile ilgili ödev verdiği geleneksel modelin aksine, öğrencinin ön hazırlık yaparak konu ile ilgili bilgi sahibi olmasını sağlayarak sınıf içinde bilginin derinleştirildiği ve aktif öğrenmenin yapıldığı bir modeldir (Demiralay, 2014, s. 27). Günümüz sınıflarında yapılan öğretim çalışmalarının genelini öğrenilecek yeni konular oluşturmaktadır. Sınıf dışı süreçte ise sınıfta öğrenilenlerin tekrarının yapılması adına ev ödevleri verilmektedir. Ters yüz öğrenme modelinde ise geleneksel sınıf düzeninde ev ödevi olarak ifade edilen çalışmaların sınıf içinde

yapılması hedeflenmektedir. Bu durum, ters yüz öğrenme modelinde sınıf içinde konu öğretimi yapmadan konunun derinine inilmesini kolaylaştırmaktadır. Öğretmen rehberliğinde, öğrencilere problem çözme, sorgulama temelli öğrenme, proje tabanlı ve işbirlikli öğrenme gibi etkinliklerin gerçekleştirilmesi için zaman ayrılmaktadır (Ojennus, 2016, s. 20). Bu açıdan ters yüz öğrenme, öğrenciye konunun hem derinleştirilmesi hem de pekiştirilmesi avantajını yaratmaktadır. Sınıf içinde etkin olan öğrenci bu sayede aktif öğrenme deneyimleri yaşayabilmektedir.

### **Sınıf Dışı Süreç**

Geleneksel modelde sınıf içinde harcanan zamanın bu becerilerin edinilmesi için uygun bir alana sahip olmadığı söylenebilir. Bu sebeple yapılabilecek etkinlik ve uygulamaların hem sınıf içi hem de sınıf dışı şeklinde tasarlanabileceği akla gelebilir. Ters yüz öğrenme modelinin temelini sınıf dışı süreç oluşturur. Öğrenciden sınıf dışı süreçte, elde edeceği ön bilgilerle sınıf içinde gerçekleşecek öğrenme sürecine hazırlanması beklenmektedir (McLaughlin, White, Khanova, & Yuriev, 2016, s. 28). Ters yüz öğrenme modelinde öğrencilere teknoloji aracılığıyla çeşitli materyaller sunulur. Sunulan bu materyaller aracılığıyla öğrencinin, konunun temel bilgilerini öğrenip işlenecek konuya hazır bulunuşluğu yüksek olarak derse gelmesini hedeflemektedir (Persky & McLaughlin, 2017, s. 3). Araştırmalar, sınıf dışı süreçte sunulan içerikleri özümseyen öğrencilerin ders esnasında yeterince aktif oldukları ve bu sayede kazanımları elde etme başarılarının daha iyi olduğunu göstermektedir (McLaughlin, Gharkholonarehe, Khanova, Deyo, & Rodgers, 2015, s. 6). Sınıf dışı süreçte sunulan ders içeriklerini genellikle; ilgi çekici videolar, ses kayıtları, elektronik kitaplar, çeşitli animasyon filmler, okuma materyalleri, sunum araçları, konulara uygun oyun ve hazırlayıcı test gibi materyaller hazırlanıp veya temin edilip öğrenciye sunulmaktadır. MacDonald (2016, s. 14) yaptığı araştırmada, ters yüz öğrenme yönteminde kullanılan ders içerik araçlarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçları, uygulanan her 10 ters yüz öğrenme uygulamasının 9'unun aracı videolardan oluştuğunu ortaya çıkarmıştır. Geriye kalan birinde ise genellikle okuma ve yardımcı kaynakların oluştuğu söylenebilir. Bu bakımdan sınıf dışı sürecin en önemli parametresinin videolar olduğu söylenebilir.

Sınıf dışı içeriğin seçiminde konuların temel kavramlarını önceden planlamak gerekmektedir (McLaughlin, White, Khanova, & Yuriev, 2016, s. 28). Sınıf dışında öğrenene sunulan öğrenme materyallerinin öğrenci düzeyine uygun ve aynı zamanda bu materyallerin incelenmesi için yeterli bir sürenin belirlenmesi gerekmektedir. Bu içeriklere ayrılacak sürenin azami olarak 30 dakika olmasına dikkat edilmelidir. Bu süreçte tavsiye edilen süre ise 15 ile 20 dakika arasındadır (McLaughlin, Gharkholonarehe, Khanova, Deyo, & Rodgers, 2015, s. 1). Ters yüz öğrenme modeliyle öğrenciler, sınıf dışında kendilerine sunulan materyallere erişim noktasında problem yaşamalarına olanak verilmemelidir. Sunulan materyallerin kolaylıkla erişilebilir veya indirilebilir olması öğrencinin eğitim sürecinde en önemli desteklerinden birisidir (McLaughlin, White, Khanova, & Yuriev, 2016, s. 28-29). Öğrenciye sınıf dışında sunulan materyalin sınıf içinde işlenen konularla paralel olması gerekmektedir. Sınıf içinde bu materyaller aracılığıyla öğrendiği bilgilerle öğreneceklerini ilişkilendirebilmelidir. Bu sayede sınıf dışı sürecin etkili kullanıldığından söz edilebilir (McLaughlin, White, Khanova, & Yuriev, 2016, s. 29).

### **Sınıf İçi Süreç**

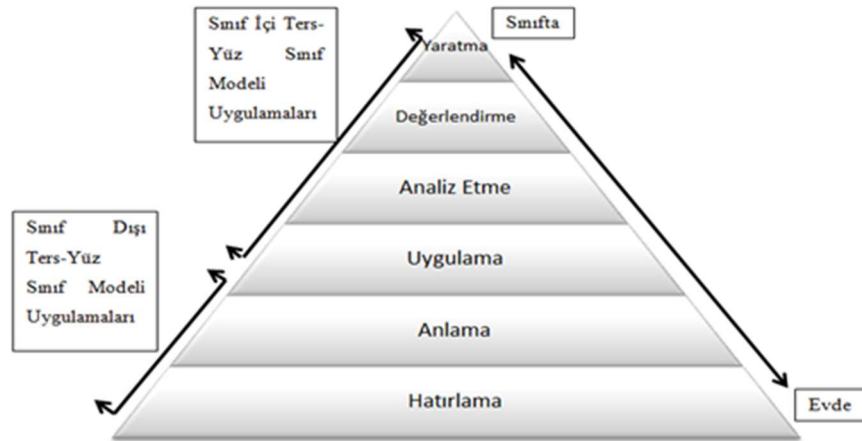
Ters yüz öğrenme modeli, öğrencilerin akademik başarılarını desteklemek amacıyla sınıf içi süreçlerin optimize edilmesi ve öğrencilerin sınıf içi süreçlerde daha fazla etkin olunması için tasarlanmıştır (Haak, HilleRisLambers, Pitre, & Freeman, 2011). Model,

öğrencilerin problem çözme, özetleme, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel aktiviteler yapmalarını sağlayarak, aktif öğrenmeyi teşvik etmektedir (Arslan, 2006, s. 94).

Öğretmenin çalışma yükünün daha da arttığı bu öğrenme modelinde öğrenciye öğrenme sorumluluğu yüklenir. Eğitimci sınıf içinde ders anlatıcı rolünden çok öğrencilere rehberlik edici bir konumdadır. Derse önceden sunulan içerikler sayesinde hazırlıklı gelen öğrenci, sınıf içinde fikir sahibi olduğu kavramlar hakkında konuşur. Bu konuşmalar eğitimci tarafından tartışma, soru-cevap, beyin fırtınası gibi üst düzey uygulamalara çevrilir. Bu uygulamalarla birlikte öğrenmede tamamen aktif bir rolü olan öğrencinin, kalıcı öğrenme yolunda gereken ortamı yakaladığı ifade edilebilir. Öğrencinin ev ödevi diye adlandırılan uygulamayı sınıfta ve grupça yapabilmesi de yine bu modelde hedeflenen uygulamalardan biridir. Bu uygulama ayrıca öğrencinin ödevlerle dersten sonra yalnız kalmasını engeller, ödevlerde yardım edemeyen ebeveyn problemini de ortadan kaldırır.

Sınıf içindeki öğrenme sürecinde öğrenciler birbirleriyle sürekli etkileşim içindedir. Bu etkileşim, öğretmen rehberliğinde hem tartışma hem de problem çözme gibi süreçlere evrilmeye çalışılır. Bu sayede üst düzey bilişsel aktivitelerle öğrenme süreci devam eder. Bu açıdan ters yüz öğrenmenin sosyal yapılandırmacı öğrenme teorisine uyum sağladığı düşünülebilir (Kara, 2016, s. 14). Ders esnasında öğrenciler sınıfta aktif bir roledir. Konu ile ilgili temel kavramlar sınıf dışı süreçte incelenip öğrenildiği için sınıf içinde konunun pekişmesi sağlanır. Aynı zamanda konu hakkında sınıf içinde tartışma ortamları yaratıldığından dolayı öğrencilerin de sosyalleşebileceği ifade edilebilir (Bergmann & Sams, 2012, s. 65). Ayrıca öğrenciler, sınıf içi süreci değerlendirecekleri için öğrenme konusunda sorumluluk alması gerektiğine kanaat getirmesi muhtemeldir. Öğretmenler, ders saatlerini daha verimli kullanarak öğrencilerin daha aktif bir öğrenme süreci ve çağdaş yaşam şekline uygun öğrenme ortamlarında öğrenim görmesini sağlayabilir. Bu açıdan öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik öğretimde farklılaşmaya gidilebilir (Çiğdemoğlu, 2020, s. 75).

Ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin bilgi kazanmalarını kolaylaştırmak için Bloom'un güncellenmiş bilişsel basamaklarına göre uygulanması Şekil 1'de gösterilmiştir.

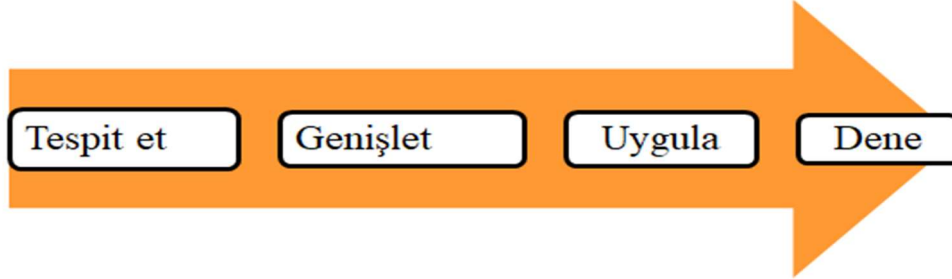


Şekil 1. Ters Yüz Öğrenme Modeli İşleyişinin Bloom' un Taksonomisine Göre Uygulanması (Çevikbaş, 2018)

Ters yüz öğrenme modelinin sınıf içi kısmında, öğrencilerin modelin çevrim içi bileşeni sayesinde hazırbulunuşluk seviyesi yüksek olduğundan öğrenilecek konuyu derinlemesine öğrenmesine fırsat sunan etkinlikler vardır. Bu da öğretmenin sınıf içi etkinlik

uygulamasını kolaylaştırıp zevkli hale getirmesini sağlar. Bu modelde dört aşamadan oluşan bir eylem planı vardır. Bunlar aşamalarıyla beraber aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

Ters yüz öğrenme modelinin sınıf içi dört aşamalı eylem planı Şekil 2' de gösterilmiştir.



Şekil 2. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Sınıf İçi Dört Aşamalı Eylem Planı

Şekil 2' deki eylem planına göre öğretmen ilk olarak öğrencilerin içerikle ilgili hazırbulunuşluk düzeyini tespit eder. İkinci aşamada işlenecek konu ile ilgili öğrencilerin deneyim ve düşüncelerinin paylaşması sağlanır. Uygulama aşamasında öğrenilen konu ile alakalı etkinlikler yapılır. Dördüncü aşamada ise kalıcı ve tam öğrenmenin gerçekleşebilmesi için grup çalışmalarının yapılmasına ağırlık verilir (Brown, 2012).

### Sınıf Sonrası Süreç

Öğrenciler bu süreçte kendilerini değerlendirebilmektedir. Yapılan öz değerlendirmeyle eksik öğrenmelerinin farkına varabilirler. Bunun sonucunda eksik öğrenmeyi tamamlamak adına çevrim içi ortamda kendisine önceden sunulan ders konularını tekrar edebilme şansına sahiptirler. Bu aşamada öğrenci, öğrenemediği ve kendisini yetersiz gördüğü konularda içeriklere tekrar ulaşarak öğrenme düzeyini daha yukarı çekebilecektir (Gariou-Papalexiou, Papadakis, Manousou, & Georgiada, 2017). Bu yönüyle ters yüz öğrenme modeli öğrencilerin öz değerlendirme becerilerinin gelişmesine fırsat yaratmakta olup öğretmene de öğrenme koçu rolünü vermektedir.

### Ters Yüz Öğrenmede Kullanılabilecek Teknolojik Araçlar

Ters yüz öğrenme modelinde hedef kitlenin hazırlanan ders içeriklerine ulaşabilmeleri için teknolojiye erişebilmeleri gerekir. Aynı şekilde, öğretmenlerin de teknoloji kullanımı ve uygulaması hakkında yeterli bir seviyede olmaları gerekmektedir. Çünkü öğretmenlerin bu modelde çeşitli zengin içerikler hazırlayıp bunları öğrencilere gönderebilecek teknoloji kanallarına hâkim olmaları gerekmektedir. Teknolojiyle iç içe olan bu modelde genelde videoların kullanılması sebebiyle öğretmenlerin hedeflenen kalitede videolar oluşturabilmesi için gerekli teknolojik araçlara ve bunları kullanabilme becerilerine de sahip olması gerekir. Bunun yanında PowerPoint ya da akıllı tahta uygulamaları kullanan öğretmenler için ekran hareketlerini kaydedebilecek uygulamalar ve ses kaydının alınmasını sağlayan ekran döküm yazılımları önerilebilir (Bergmann & Sams, 2012, s. 37).

Öğretmen tarafından hazırlanan ders içeriklerinin öğrencilere uygun kanallar aracılığıyla ulaştırılması oldukça önem arz etmektedir. Öğretmenler burada Youtube platformunu kullanabilir. Bunun yanında bu platforma erişemeyecek öğrenciler için ders içerikleri DVD' lere veya flash belleklere kaydedilip bu araçlar vasıtasıyla öğrencilere ulaştırılabilir. Ters yüz öğrenme modelinde hedeflenen başarının öğrencilere sunulan

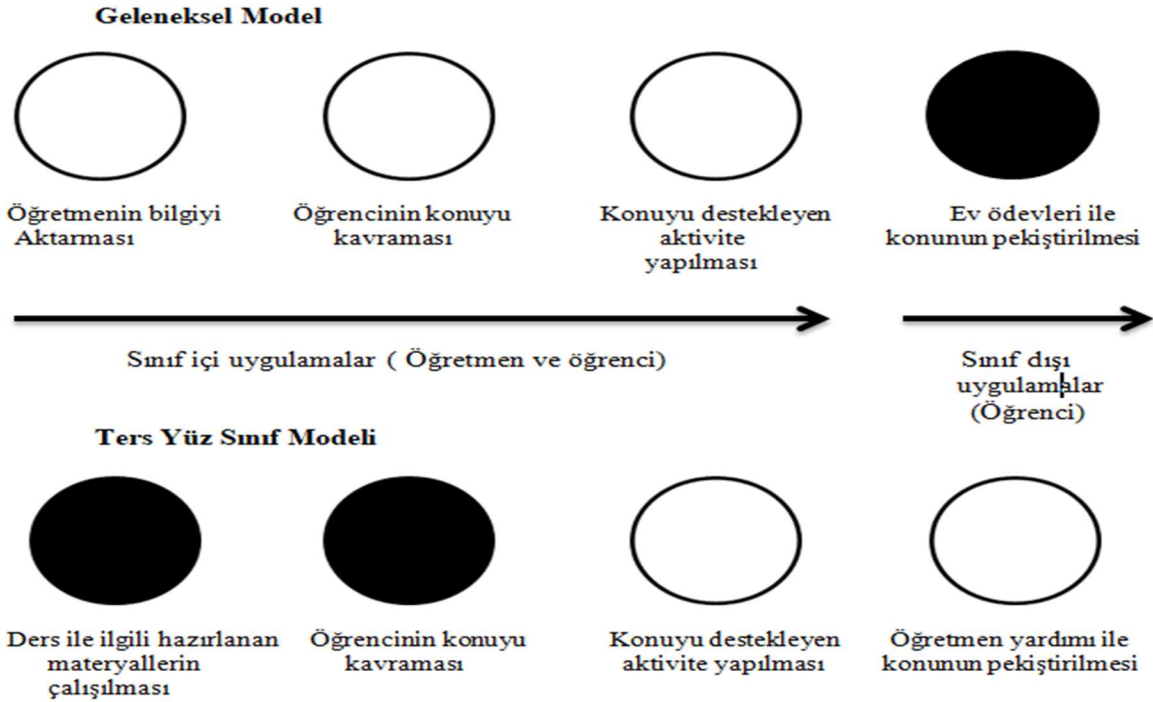
içeriklerle ve özellikle de videolarla paralel olduğu bilinmelidir (Bergmann & Sams, 2012, s. 96-97).

Öğretmenler video üretim ve yükleme aşamalarında dikkatli ve seçici davranmalıdır. Dolayısıyla programlar ve uygulamaların kullanımı kolay olmalı ve kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir. Bunun için Camtasia Studio, Papershow, ShowMe, Educreations ve Explain Everything gibi programlar ve uygulamalar kullanılabilir. Videolar ise, YouTube, iTunesU, Podcast, Blackboard veya Moodle gibi dijital platformlar üzerinden yüklenebilir. Konu ile ilgili ders videoları ise iTunesU, YouTube, TedTalks ve Screencast-omatic gibi internet site ve uygulamalarında erişilebilir. Bu konuda Siegle (2014, s. 53) kullanım kolaylığı açısından Jing programını tavsiye etmektedir.

### Ters Yüz Öğrenme İle Geleneksel Öğrenmenin Karşılaştırılması

Ters yüz öğrenmeyi geleneksel modelden ayıran faktörlerin başında öğretmenin sadece dersi anlatıcı rolünden çıkmasını sağlamaktadır. Eğitici burada neredeyse zamanın çoğunu temel kavramları anlatmaya çalışırken ters yüz öğrenme modelinde bunun tam aksine zamanın çoğunu sınıf sürecini yönetmeye harcamaktadır.

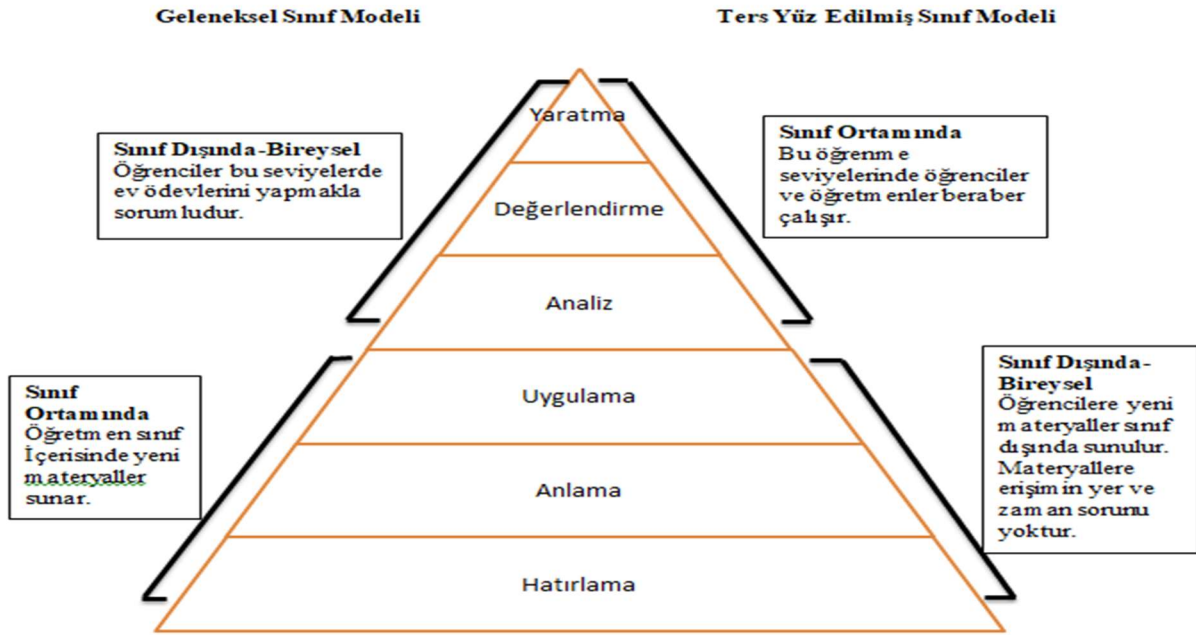
Ters yüz öğrenme modeli ile günümüzde kullanılan geleneksel öğrenmenin yapıldığı sınıfların karşılaştırılması Şekil 3' te gösterilmiştir.



Şekil 3. Ters Yüz Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Uygulamasının Yapıldığı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması (Zownorega, 2013, s. 7)

Şekil 3' te görüldüğü gibi, geleneksel modelde konunun pekiştirilmesi ödev olarak öğrenciye verilirken ters yüz öğrenme modelinde konunun pekişmesi öğretmen rehberliğinde sınıfta yapılmaktadır.

Ters yüz öğrenmenin geleneksel öğrenme arasındaki fark Bloom Taksonomisine göre hazırlanıp Şekil 4' te sunulmuştur.



Şekil 4. Bloom Taksonomisine Göre Ters Yüz Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Modeli (Ahmed, 2016, s. 430).

Şekil 4’ te görüldüğü gibi geleneksel modelde, öğretmen derste yeni konu ile ilgili temel kavramları anlatır. Ardından konunun anlaşılmasıyla öğrenciler dersin sonlarına doğru pekiştirici çalışmalar yapar. Geleneksel modelde üst düzey öğrenmelerin ders sonrasında genellikle ev ödevleri ile gerçekleşmesi amaçlanır. Ters yüz öğrenme modelinde ise öğrenciler çevrimi içi ortamda kendisine sunulan ders içerikleri yardımıyla konunun ilk iki basamağı olan hatırla ve anla basamaklarını uygulamaktadır. Bu iki basamağın uygulanması ders dışında olduğundan sınıfta geriye kalan üst düzey basamaklara uygun çalışmalar yapılması hedeflenir.

Harmanlanmış bir öğrenme modeli olan ters yüz öğrenmenin geleneksel öğrenme modeline göre bir ders süresinin zaman planlanması karşılaştırmalı olarak Şekil 5’ te gösterilmiştir.

Önceki konu ile ilgili ev ödevini yapan yeni konu hakkında bilgi sahibi olmayan öğrenci		Konu ile ilgili olarak sınıf dışı öğrenme faaliyetlerini tamamlayan öğrenci	
Geleneksel Sınıflar		Ters Yüz Edilmiş Sınıflar	
Süre	Etkinlik	Süre	Etkinlik
5 dakika	Konu ve kazanımdan haberdar etme	5 dakika	Konu ve kazanımdan haberdar etme
10 dakika	Ödev kontrolü	10 dakika	Öğrencinin izlediği konu videolarla ilgili soru-cevap
20 dakika	Yeni konunun öğretimi	20 dakika	Konu ile ilgili sınıf içi etkinlikler
5 dakika	Ödevlendirme		

40 Dakika

Şekil 5. Ters Yüz Öğrenme ile Geleneksel Öğrenmenin Bir Derslik Zaman Planlanması (Bolatlı, 2018, s. 20).



### **Ters Yüz Öğrenme Modelinin Avantajları**

Harmanlanmış ters yüz öğrenme modelinde teknolojinin de katkısıyla öğrenciye öğrenme konusunda oldukça avantaj sağladığı söylenebilir. Yapılan literatür taramanın ardından bu öğrenme modelinin avantajları özetle aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

- Öğrenciler kendi öğrenme hızına göre öğrenmeyi kontrol edebilir ve ders içeriğini teknolojik araçlarla istediği kadar izleyebilir.
- Ev ödevi diye adlandırılan bilginin pekiştirilmesi uygulamasının sınıfta, öğretmen gözetiminde yapılması sağlanabilir.
- Ders içeriğinin istenildiği her an öğrencilere ulaştırılabilmesi kolaylaşır.
- Öğrenci, dersten önce kendisine gönderilen ders içeriğini birçok teknolojik araçla izleyebilir.
- Öğrenci motivasyonunu arttırdığı için akademik başarısını da arttırmaktadır.
- Bu modelde öğrenci, dersin konusunu öğrenebilmek için sadece sınıfa gitmek zorunda kalmaz. Dersine giremeyen öğrenci dilediği takdirde dersin içeriğine her zaman ulaşabilir.
- Tamamen aktif bir süreç içinde olan öğrenci aktif öğrenme basamaklarıyla sınıfta ders işlediğinden dolayı sürekli düşünür ve yeni fikirler üretir.
- Öğretmenler, hazırladıkları ders içeriğini birbirleriyle paylaşır ve bu paylaşımlar sayesinde birbirlerinin öğrenmelerine de katkıda bulunurlar.

Öğrenci ödevini sınıfta ve öğretmen gözetiminde yaptığı için evde ödev hakkında kılavuzluk edecek ebeveyn problemi yaşanmaz (Talbert, 2012; Fulton, 2012; Turan & Göktaş, 2015, s. 161). Şekil 5' te görüldüğü gibi 40 dakikalık bir ders süresinin neredeyse tamamında geleneksel yöntemde yeni konu anlatılıp ödevlendirilme yapılmaktadır. Ancak ters yüz öğrenme modelinde ise öğrenciler yeni konuya ön hazırlık yaptığından dolayı bir dersin ortalama 25 dakikası konu hakkında etkinlik ve uygulamalar yapılmaktadır. Bu planlamanın öğrenilecek konunun daha fazla pekişmesine olanak sağlayacağı düşünülebilir.

### **Ters Yüz Öğrenme Modelinin Dezavantajları**

Yapılan literatür taraması sonucunda halen yeni olan bu öğrenme modelinin birçok eksik tarafları bulunmaktadır. Bu eksikliklerin oluşturduğu dezavantajlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

- Farklı öğrenciler için farklı öğrenme yöntemleri üzerinde bir çalışma yapılmamıştır.
- Ders içeriklerinin ilgi çekici olmaması halinde öğrencilerin motivasyonu düşük olabilecektir.
- Ders öncesinde öğrenciye sunulan içeriğin izlenip izlenmediği hakkında kesin bir yargının olmamasından kaynaklanacak muhtemel yanılgılar olabilir.
- Ders öncesinde hazırlanıp sunulan içeriği kavrayamayan öğrenciler, derse hazırlıksız geleceklerinden dolayı ders esnasında uygulanan etkinliklerde yeterli performansı gösteremeyebileceklerdir.
- Ders öncesi içeriği izleyen öğrenci o an aklında oluşacak muhtemel sorulara yanıt alamayabilecektir.

- Öğrencinin ilgisini çekebilecek nitelikte hazırlanması gereken içeriklerin, öğretmenlere fazladan bir yük getirmesi anlamına gelebilmektedir.
- Oluşturulacak bazı ders içeriklerinin teknolojik araç kaynaklı düşük kalitede olması muhtemeldir (Milman, 2012; Erdoğan & Akbaba, 2017; Turan & Göktaş, 2015, s.161).

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Müzik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin güdülerine ve teknolojiyle kendi kendine öğrenmelerine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desende var olan hazır gruplardan eşleştirilmeye çalışılır. Bu desende eşleştirilmiş gruplar seçkisiz atama yoluyla yapılır. Ancak yapılan bu atama, eşleştirilen grup düzeylerinin denk olduğu anlamına gelmemektedir. Bu sınırlamaya rağmen seçkisiz atama yapılamayacak durumlarda alternatif olarak kullanılabilir bir desendir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2019, s. 216).

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 öğretim yılında Gaziantep ili Şehitkamil ilçesinde yer alan Aktoprak Leyla-Mehmet Ali Yılmaz İlkokulunun 4. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 50 öğrenci katılmıştır. İki sınıfta gerçekleştirilen araştırmada bir sınıf deney grubu bir sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Sınıflar 25'er öğrenciden oluşmuştur. Deney grubunda öğrencilerle ters yüz öğrenme modeline uygun çalışmalar yapılırken kontrol grubu ile müfredata uygun olarak öğretime devam edilmiştir.

### Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmada ön test-son test eşleştirilmiş yarı deneysel desende tasarlanan değişkenler arasındaki ilişki düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu ilişki düzeylerini belirlemek için Müzik Dinleme, Şarkı Söyleme ve Çalgı Çalmaya Yönelik Güdü Ölçeği (Ateş & Burak, 2019) ile Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenme Ölçeği (Demir & Yurdugül, 2013) uygulanmıştır. Çalışmada bağımlı değişkenler öğrencilerin güdülenmişlik düzeyleri ve teknolojiyle kendi kendine öğrenebilme becerisi olup bağımsız değişken ise ters yüz öğrenme modeli olarak belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubunun her ikisine uygulama öncesi ve uygulama sonrası ölçümler yapılmıştır. Deney grubu öğrencilerine ters yüz öğrenme modeline uygun bir öğretim ortamında müzik dersi uygulamaları yapılırken, kontrol grubu öğrencilerine ise MEB öğretim programındaki geleneksel öğrenme modeli uygulamalarıyla devam edilmiştir.

Deney grubu öğrencileri için Edpuzzle platformundan sanal sınıf oluşturulmuş ve ders içerikleri oluşturulan sanal sınıf aracılığıyla öğrencilere ulaştırılmıştır. Öğrenci kullanımı için oldukça uygun bir ara yüze sahip bu platformun kullanılışı öğrencilere uygulama yoluyla kavratılıp kullanma basamakları da ayrıca videoya alınıp öğrenci velilerine ulaştırılmıştır. 10 hafta süren bu araştırmada müzik dersi öncesinde ders içerikleri gönderilmiştir. Her ders için bir içerik gönderilmiştir. Bu içeriklerin 7 tanesi video, geriye kalan 3 tanesi ise ses kaydından oluşmuştur. Gönderilen 3 videonun belli başlı yerlerinde öğrencilere soru sorulup yanıtlar öğretmen sayfasında değerlendirme bölümüne aktarılmıştır. Mümkün olduğunca içeriklerin dersten bir hafta öncesinde öğrenciye ulaştırılması sağlanmış ve içeriklerin tamamı tüm

öğrenciler tarafından dersten önce izlenmiştir. Dersten önce izlenen içerikler derse başlarken hatırlatılıp ardından konu ile ilgili uygulamalar yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS paket programı ile nonparametrik testlerden Mann Whitney U ve Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır.

Müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü ölçeğinde ölçeğin yazarları Ateş ve Burak (2019), her boyutun güvenilirlik katsayılarını ayrı ayrı hesaplamıştır. Yazarlar müzik dinlemeye yönelik güdü ölçeğinin Croanbach Alpha güvenilirlik katsayısını 0.794, şarkı söylemeye yönelik güdü ölçeğinin Croanbach Alpha güvenilirlik katsayısını 0.871, çalgı çalmaya yönelik güdü ölçeğinin Croanbach Alpha güvenilirlik katsayısını da 0.864 olarak hesaplamıştır. Buradan söz konusu ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğunu tespit etmiştir. Yapılan bu araştırmada da Müzik dinleme güdü ölçeğinin Croanbach Alpha katsayısı 0.65, şarkı söyleme güdü ölçeğinin Croanbach Alpha katsayısı 0.57 ve çalgı çalma güdü ölçeğinin Croanbach Alpha katsayısı ise 0.78 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin genel Croanbach Alpha katsayısı ise 0.81 olarak hesaplanmıştır.

Teknoloji ile kendi kendine öğrenme ölçeğinin yazarı Demir ve Yurdagül (2013), ölçeği öz yönetim ve niyetli öğrenme olmak üzere iki boyutta güvenilirlik ve geçerliğini hesaplamıştır. Yazarlar bu ölçeğin öz yönetim boyutunun güvenilirlik katsayısını 0.528, niyetli öğrenme boyutunun güvenilirlik katsayısını ise 0.729 olarak hesaplamıştır. Buradan söz konusu ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğunu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada da söz konusu ölçeğin öz yönetim Croanbach Alpha katsayısı 0.60 ve niyetli öğrenme Croanbach Alpha katsayısı 0.62 olarak hesaplanmıştır. Teknoloji ile kendi kendine öğrenme ölçeğinin genel Croanbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise 0.76 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın modeli, evren-örneklem/çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenilirliği, veri toplama teknikleri, verilerin analizi, sınırlılıkları detaylandırılmalıdır.

### Etik Kurul İzni

Araştırma kapsamında Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (Karar Tarihi: 05.09.2022; Karar: 234589) etik kurul onayı alınmıştır.

### Bulgular

Ters yüz öğrenme ve geleneksel öğrenme modellerine uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney ve kontrol gruplarının, ön test olarak uygulanan müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü düzeylerinin karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Büyüköztürk (2020) ve Alpar (2020)'a göre verilerin normal dağılım göstermediği ve gruplardaki deneklerin sayısı 30' dan az olduğu durumlarda nonparametrik testlerin kullanılması uygundur. Yapılan bu çalışmaya her iki gruptan 25' er öğrenci araştırma kapsamına alınıp toplam 50 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Uygulanan Mann Whitney U testinden elde edilen veriler Tablo 1 'de yer almaktadır.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubunun Müzik Dinleme, Söyleme Ve Çalma Eğilimine Yönelik Güdü Düzeylerinin Ön Test Sonuçları

Boyutlar	Gruplar	n	Sıra ort.	Sıra top.	U	Z	p
Müzik Dinlemeye	Deney Grubu	25	23.68	592.00	267.00	.89	.38
	Kontrol Grubu	25	27.32	683.00			

	Toplam	50					
Şarkı Söyleme	Deney Grubu	25	26.22	655.50	294.50	.35	.73
	Kontrol Grubu	25	24.78	619.50			
	Toplam	50					
Çalgı Çalma	Deney Grubu	25	22.14	553.50	228.50	1.64	.10
	Kontrol Grubu	25	28.86	721.50			
	Toplam	50					

Tablo 1'e göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deney öncesi sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda her üç boyutta da (müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü) anlamlı farklılığın meydana gelmediği görülmektedir. Ön test puanlarının karşılaştırılması sonucunda elde edilen verilere göre öğrenme ortamı öncesi her iki grubun deney öncesinde güdülenmişlik düzeylerinin birbirine denk oldukları söylenebilir.

Ters yüz öğrenme ve geleneksel öğrenme modellerine uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney ve kontrol gruplarının, öğretim sonunda uygulanan müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü düzeylerinin karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 2 'de yer almaktadır.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubunun Müzik Dinleme, Söyleme Ve Çalma Eğilimine Yönelik Güdü Düzeylerinin Son Test Sonuçları

Boyutlar	Gruplar	n	Sıra ort.	Sıra top.	U	Z	p
Müzik Dinlemeye	Deney Grubu	25	31,92	798.00	152.00	3.13	.00*
	Kontrol Grubu	25	19,08	477.00			
	Toplam	50					
Şarkı Söyleme	Deney Grubu	25	30,80	770.00	180.00	2.58	.01*
	Kontrol Grubu	25	20,20	505.00			
	Toplam	50					
Çalgı Çalma	Deney Grubu	25	29,76	744.00	206.00	2.08	.04*
	Kontrol Grubu	25	21,24	531.00			
	Toplam	50					

Tablo 2 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deney sonrası sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda her üç boyutta da (müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü) deney grubu lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği görülmektedir. Öğrencilerin güdülenmişlik düzeylerini belirlemek amacıyla uygulama sonrası yapılan son test puanlarına bakıldığında ters yüz öğrenme modeli ortamında öğrenim gören öğrencilerin uygulama sonunda müzik dersine karşı güdülenmişlik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenmede güdülenmenin başarı ve motivasyon için ön koşul olduğu söylenebilir. Beklenen düzeyde başarı yoksa güdülenmenin yeteri derecede olmadığı ifade edilebilir (Dilekmen & Ada, 2005, s. 113-114). Bu duruma bakılarak ters yüz öğrenme modelinin geleneksel öğrenmeye göre araştırma boyunca öğrenci güdülenmesi üzerinde daha etkili olduğundan dolayı ters yüz öğrenme modeliyle öğrenim gören öğrencilerin müzik dersinin daha verimli geçmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Ters yüz öğrenme modeline uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney grubu öğrencilerinin müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması için Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 3 'te yer almaktadır.

Tablo 3. Deney Grubu Öğrencilerinin Müzik Dinleme, Şarkı Söyleme ve Çalgı Çalmaya Yönelik Gudu Düzeylerinin Ön Test ve Son Test Sıra Ortalamalarının Karşılaştırılması

Boyutlar		n	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p
Müzik Dinlemeye	Negatif Sıralar	4	10.13	40.50	2.63	.01
	Pozitif Sıralar	17	11.21	190.50		
	Eşit	4				
	Toplam	25				
Şarkı Söyleme	Negatif Sıralar	10	7.95	79.50	1.79	.07
	Pozitif Sıralar	13	15.12	196.50		
	Eşit	2				
	Toplam	25				
Çalgı Çalma	Negatif Sıralar	7	4.93	34.50	2.99	.00
	Pozitif Sıralar	15	14.57	218.50		
	Eşit	3				
	Toplam	25				

Tablo 3' e göre deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda müzik dinleme ve çalgı çalma boyutunda son test sıra ortalamaları lehine anlamlı bir farklılığın meydana geldiği görülmektedir. Ancak şarkı söylemeye yönelik güdü düzeylerinde anlamlı bir farklılığın meydana gelmediği görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak deney grubu öğrencilerinin şarkı söylemeye yönelik güdülenme düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmasa da müzik dinleme ve çalgı çalmaya yönelik güdülenme düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu düşünülebilir. Dolayısıyla deney grubu öğrencilerinin çalgı çalma ve müzik dinlemeye yönelik artan bir motivasyon ve öğrenme isteği içinde olduğu söylenebilir.

Geleneksel öğrenme modeline dayalı öğrenme ortamında müzik eğitiminin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4 'te yer almaktadır.

Tablo 4. Kontrol Grubu Öğrencilerin Müzik Dinleme, Şarkı Söyleme ve Çalgı Çalmaya Yönelik Gudu Düzeylerinin Ön Test Ve Son Test Sıra Ortalamalarının Karşılaştırılması

Boyutlar		n	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p
Müzik Dinlemeye	Negatif Sıralar	14	12.86	180.00	1.28	.20
	Pozitif Sıralar	9	10.67	96.00		
	Eşit	2				
	Toplam	25				
Şarkı Söyleme	Negatif Sıralar	14	13.39	187.50	.68	.50
	Pozitif Sıralar	11	12.50	137.50		
	Eşit	0				
	Toplam	25				
Çalgı Çalma	Negatif Sıralar	13	12.12	157.50	.22	.83
	Pozitif Sıralar	11	12.95	142.50		
	Eşit	1				
	Toplam	25				

Tablo 4' te elde edilen verilere göre kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda her üç boyutta da anlamlı bir farklılığın meydana gelmediği görülmektedir. Bu veriler ışığında geleneksel eğitimin kontrol grubu

öğrencilerinin güdülenme düzeylerinde belirgin bir fark yaratmadığı ifade edilebilir. Yeterli güdülenmenin olmadığı bir eğitim ortamında öğrenci katılımı ve başarısı da hedeflenen seviyeye gelmesinin zor olacağı düşünülmektedir.

Ters yüz öğrenme ve geleneksel öğrenme modellerine uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney ve kontrol gruplarının, ön test olarak uygulanan teknolojiyle kendi kendine öğrenme ölçeğiyle deney öncesi öğrenci düzeylerini belirlemek için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 5 'te yer almaktadır.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenme Düzeylerinin Ön Test Sonuçları

Boyutlar	Gruplar	n	Sıra ort.	Sıra top.	U	Z	p
Öz-yönetim	Deney Grubu	25	34.38	859.50	90.50	4.36	.00*
	Kontrol Grubu	25	16.62	415.50			
	Toplam	50					
Niyetli Öğrenme	Deney Grubu	25	23.54	588.50	263.50	.96	.34
	Kontrol Grubu	25	27.46	686.50			
	Toplam	50					

\*p<.05

Tablo 5' e göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deney öncesi sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda öz-yönetim boyutunda deney grubu öğrencilerin lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği görülmektedir. Niyetli öğrenme boyutunda ise kontrol grubu öğrencilerinin sıra ortalamasının deney grubu öğrencilerinin sıra ortalamasından yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Elde edilen veriler ışığında, deney grubu öğrencilerinin öz yönetim boyutundaki düzeylerinin kontrol grubuna göre daha iyi seviyede olduğu ancak niyetli öğrenme boyutunda ise iki grubun birbirine eş değer olduğu söylenebilir.

Ters yüz öğrenme ve geleneksel öğrenme modellerine uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney ve kontrol gruplarının, son test olarak uygulanan teknolojiyle kendi kendine öğrenme ölçeğiyle öğrencilerin seviyelerini belirlemek için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 6 'da yer almaktadır.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Teknolojiyle Kendi Kendine Öğrenme Düzeylerinin Son Test Sonuçları

Boyutlar	Gruplar	n	Sıra ort.	Sıra top.	U	Z	p
Öz-yönetim	Deney Grubu	25	34,36	859,00	91.00	4.34	.00*
	Kontrol Grubu	25	16,64	416,00			
	Toplam	50					
Niyetli Öğrenme	Deney Grubu	25	31,82	795,50	154.50	3.08	.00*
	Kontrol Grubu	25	19,18	479,50			
	Toplam	50					

\*p<.05

Tablo 6'da görüldüğü gibi deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda hem öz-yönetim hem de niyetli öğrenme boyutunda deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği

görülmektedir ( $p=.00$ ). Elde edilen verilere bakıldığında ters yüz öğrenme modelinin teknoloji destekli bir öğrenme modeli olduğundan dolayı teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyinin deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir fark yarattığı ifade edilebilir. Günümüz şartlarında aktif kullanımı giderek artan teknolojinin özellikle ilkokul, ortaokul ve lise çağına bulunan öğrencilerin eğitiminde kullanılması çağın da bir gerekliliği haline gelmekte olup, öğrenme ortamlarında kullanımı öğrenci lehine fayda vermektedir (Kenna, 2014; Lin & Chen, 2016; Özdemir, 2016; Hidayat & Dzulfıqar Praseno, 2021; (Kahramanoğlu & Şenel, 2018; Giménez & Porlán, 2017; Kaya, 2018). Eğitimde teknoloji kullanımını gerektiren ters yüz öğrenme modelinin öğrencinin kendi kendine bilgiye ulaşabilmesi adına önemli bir katkı sağlayacağı ifade edilebilir.

Ters yüz öğrenme modeline uygun müzik eğitiminin yapıldığı deney grubu öğrencilerinin teknolojiyle kendi kendine öğrenme düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 7 'de yer almaktadır.

Tablo 7. Deney Grubu Öğrencilerin Teknoloji ile Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerinin Ön Test Ve Son Test Sıra Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Boyutlar	n	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p	
Öz-yönetim	Negatif Sıralar	14	12.89	180.50	.88	.38
	Pozitif Sıralar	10	11.95	119.50		
	Eşit	1				
	Toplam	25				
Niyetli Öğrenme	Negatif Sıralar	5	9.10	45.50	2.82	.01*
	Pozitif Sıralar	18	12.81	230.50		
	Eşit	2				
	Toplam	25				

\* $p<.05$

Tablo 7' ye bakıldığında deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda öz yönetim boyutunda anlamlı bir farklılığın meydana gelmediği görülmektedir ( $Z=.88$ ;  $p=.38$ ). Buna rağmen niyetli öğrenme boyutunda son test sıra ortalamaları lehine anlamlı bir farklılığın meydana geldiği görülmektedir ( $Z=2.82$   $p=.01$ ). Teknoloji destekli harmanlanmış bir öğrenme modeli olan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerde teknoloji kullanımını daha etkin kullanmasına olanak sağlar (Fulton, 2012; Bergmann & Sams, 2012; Bishop & Verleger, 2013; Talbert, 2012; Zownorega, 2013). Bu düşünce ve elde edilen veriler ışığında ters yüz öğrenme modeliyle eğitim gören deney grubunun araştırma öncesine göre niyetli öğrenme boyutunda anlamlı bir farkla güdülendiği, öz yönetim boyutunda ise güdülenme düzeyinin seviye olarak korunduğu ifade edilebilir.

Geleneksel öğrenme modeline uygun müzik eğitiminin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin teknolojiyle kendi kendine öğrenme düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Kontrol Grubu Öğrencilerin Teknoloji ile Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerinin Ön Test Ve Son Test Sıra Ortalamalarının Karşılaştırılması

Boyutlar		n	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p
Öz-yönetim	Negatif Sıralar	7	11.86	83.00	1.42	.16
	Pozitif Sıralar	15	11.33	170.00		
	Eşit	3				
	Toplam	25				
Niyetli Öğrenme	Negatif Sıralar	18	12.58	226.50	2.70	.01*
	Pozitif Sıralar	5	9.90	49.50		
	Eşit	2				
	Toplam	25				

\*p<.05

Tablo 8’ de görüldüğü üzere kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda öz yönetim boyutunda anlamlı bir farklılığın meydana gelmediği görülmektedir ((Z=1.42; p=.16). Buna rağmen niyetli öğrenme boyutunda son test sıra ortalamaları aleyhine anlamlı bir farklılığın meydana geldiği görülmektedir (Z=2.70 p=.01). Geleneksel eğitimin yapıldığı kontrol grubunun araştırma sonucunda elde edilen verilerine bakarak teknolojiyle kendi kendine öğrenme becerisinde kontrol grubunda olumlu ve olumsuz anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ancak bu verilere dayanarak kontrol grubunun niyetli öğrenme boyutunda süreç sonunda olumsuz bir düşüşün olduğu söylenebilir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalma güdü düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan ön testte deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla grupların güdülenme düzeyleri bakımından denk olduğu anlaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerine hibrit bir öğrenme modeli olan ters yüz öğrenme modeli uygulandığından dolayı söz konusu gruptaki öğrencilerin, geleneksel eğitim yapılan kontrol grubu öğrencilerine göre teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeylerini araştırmak için araştırma öncesi ön test uygulanmıştır. Ön test olarak uygulanan teknolojiyle kendi kendine öğrenme ölçeği bulgularına göre deney grubu öğrencilerinin öz yönetim boyutundaki düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak niyetli öğrenme boyutunda her iki grubun denk olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön testler sonucunda elde edilen bulgularının bu yarı deneysel araştırma için yeterli olduğu kanaatine varılmıştır.

Araştırma sonucunda ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı deney grubunun güdülenme düzeyinde, geleneksel öğrenme modeli uygulanan kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılığın her üç boyutta da (müzik dinleme, şarkı söyleme çalgı çalma) ortaya çıktığı görülmüştür. Derse karşı ilgi ve başarı gerekli güdülenme düzeyi ile doğru orantılıdır. Yeterli güdülenme düzeyine ulaşmış öğrenci başarı için sürekli bir çaba içerisinde olacaktır (Çiner, 2022). Gereğince motive olmuş öğrencilerin akademik başarıya daha kolay erişebileceği ifade edilebilir. Bu sonuç ters yüz öğrenme modelinin uygulandığı sınıfın ders katılımı ve başarısının daha yüksek olabileceğini göstermektedir.

Araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarına yapılan teknolojiyle kendi kendine öğrenebilme testinin sonuçlarına göre hem öz yönetim hem de niyetli öğrenme boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç



Özdemir (2016) ve Öztürk (2016) tarafından yapılan araştırmalardaki sonuçlarla da uyuşmaktadır. Ters yüz öğrenme modelinin en önemli ayaklarından biri olan teknoloji kullanımı sayesinde öğrencilerin erken yaşta teknolojiyi doğru kullanma ve teknoloji sayesinde kendi kendine bilgiye erişme becerisi kazanabileceği sonucuna varılabilir.

Deney grubu öğrencilerinin müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının Wilcoxon işaretli sıralar testi karşılaştırılması sonucunda müzik dinleme ve çalgı çalma boyutunda anlamlı bir farklılığın olduğu ancak şarkı söyleme boyutunda anlamlı bir farklılığın oluşmadığı tespit edilmiştir. Bu tespit doğrultusunda ters yüz öğrenme modelinin deney grubu öğrencilerinin müzik dinleme ve çalgı çalma motivasyonuna olumlu katkı yaptığı sonucuna varılabilir. Ancak elde edilen veriler, geleneksel öğrenme modelinin yapıldığı kontrol grubunda her üç boyutta da (müzik dinleme, şarkı söyleme, çalgı çalma) güdülenme düzeylerinde anlamlı bir farklılığın oluşmadığını göstermektedir. Buna göre geleneksel öğrenme modeliyle öğrenim gören grubun güdülenme düzeylerinin yeterince değişmediği sonucuna varılabilir.

Araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarının teknolojiyle kendi kendine öğrenebilme düzeylerinin ön test ve son test sıra ortalamalarının Wilcoxon işaretli sıralar testi karşılaştırılması sonucunda deney grubunun öz yönetim boyutunda anlamlı bir farklılık oluşmadığı ancak niyetli öğrenme boyutunda anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun ön test ve son test sıra ortalamalarına bakıldığında ise öz yönetim boyutunda anlamlı bir farklılığın olmadığı ancak niyetli öğrenme boyutunda son test sıra ortalamaları aleyhine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar neticesinde ters yüz öğrenme modeli uygulanan sınıfın niyetli öğrenme konusunda olumlu yönde ilerlemesine rağmen geleneksel öğrenme modeli uygulanan sınıfın ise tam tersine olumsuz yönde ilerlediği sonucuna varılabilir.

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında ortaya çıkan ana fikirler açıklanmalı ve tartışılmalıdır. Çalışmanın bulgularına ve sonucuna uygun önerilerde bulunulmalıdır. Bununla birlikte alanyazına katkı sağlayacak, ileride yapılabilecek çalışmalara ve uygulamalara yönelik önerilerde bulunulabilir.

Elde edilen bu sonuçlar ışığında aşağıda maddeler halinde öneriler sunulmuştur:

- Alanyazında ters yüz öğrenme modeli incelendiğinde yapılan araştırmaların ağırlıklı olarak lisans, ortaokul ve lise grubu öğrencileri üzerinde gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Bu model ile ilgili çalışmalar ilkökul ve anaokulu seviyesinde de yapılabilir.
- İlkokul 4. sınıf müzik ders kitabının 1. ünitesiyle sınırlandırılan araştırma bu alanda yapılan ilk çalışmadır. Diğer ünitelerle ilgili de araştırmalar yapıp ters yüz öğrenme modelinin ilkökul grubu müzik derslerindeki etkisi daha detaylı incelenebilir.
- Gelişen teknolojiyle birlikte eğitimde de sürekli farklı arayışlara yönelim söz konusudur. Bu arayışların temelinde ise her zaman daha nitelikli bir eğitim faaliyetinin gerçekleşmesi çabası yer almaktadır. Dolayısıyla yaşanan yeniliklerin teknolojiden bağımsız olması mümkün görünmemektedir. Hâlihazırda ders veren öğretmenlerin ve öğretmen olacak adayların teknolojiyi kullanım becerilerini sürekli iyileştirmeleri adına uygun ortamlar yaratılabilir.

- Yapılan araştırmada çevrim içi eğitim platformlarından Edpuzzle sistemi kullanılmış ve sanal bir sınıf oluşturulmuştur. Ancak teknolojik araç-gereç ve internet alt yapısının yetersizliğine karşı önlemler alınabilir. Çevrim dışı yeni platformlar oluşturulup eğitim içeriklerine her bireyin ulaşmasını sağlanabilir.
- Ters yüz öğrenme modeli, yakın zamanda ortaya çıkan bir modeldir. Öğretmen, yönetici ve velilerle görüşülerek bu modelin olumlu ve olumsuz yönlerine yönelik nitel araştırmalar yapılabilir.
- Ters yüz öğrenme modelinin uygulanma aşamasında öğrencinin evde yaşadığı problemlere yönelik araştırmalar yapılabilir ve çözüm önerileri sunulabilir.
- Bu araştırmada ters yüz öğrenme modeliyle yapılan öğretim sonucunda öğrencilerin müzik dersine karşı güdülenmişlik düzeyleri ve teknolojiyle kendi kendine öğrenebilme becerileri ölçülmüştür. Yapılacak yeni araştırmalarda öğrencilerin bu model sonucunda müzik dersine karşı tutumları, kalıcılık ve akademik başarılarına etkileri araştırılabilir.

### Lisans Bilgileri

Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi'nde yayımlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

### Copyrights

The works published in Electronic Journal of Education Sciences are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

#### Etik Beyannamesi

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

#### Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 05.09.2022

Etik kurul belgesi sayı numarası: E-81948136-100-234589

### Kaynakça

Ahmed, H. O. (2016). Flipped Learning As A New Educational Paradigm: An Nnalytical Critical Study. *European Scientific Journal*, 417-444.

Alpar, R. (2020). *Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Alsancak Sarıkaya, D. (2015). *Tersyüz sınıf modelinin akademik başarı, öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluğu ve motivasyon üzerine etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, M. (2006). Aktif öğrenme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 92-105.
- Ateş, G., & Burak, S. (2019). Müzik dinleme, şarkı söyleme ve çalgı çalmaya yönelik güdü ölçeklerinin geliştirilmesi. *18. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu* (pp. 645-653). Antalya: Hayati Akyol.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *In Flip Your Classroom; Reach Every Student, In Every*. Washington: ISTE Washington USA.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The Flipped Classroom: A Survey of the Research. In 2013 ASEE Annual Conference & Exposition*. Utah: Jacob Lowell Bishop, Utah State University.
- Bolatlı, Z. (2018). *Mobil uygulama ile desteklenmiş ters-yüz öğretim ortamı kullanan öğrencilerin akademik başarılarının ve işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerin incelenmesi*. Konya: Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Boyras, S. (2014). *İngilizce öğretiminde tersine eğitim uygulamasının değerlendirilmesi*. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Brown, A. F. (2012). *A phenomenological study of undergraduate instructors using the inverted or flipped classroom model*. Malibu: Pepperdine University.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çevikbaş, M. (2018). *Ters-yüz sınıf modeli uygulamalarına dayalı bir matematik sınıfındaki öğrenci katılım sürecinin incelenmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çiğdemoğlu, C. (2020). Article Flipping the Use of Science, Technology, and Society Issues as Triggering Students' Motivation and Chemical Literacy. *Science Education International*, 74-83.
- Çiner, S. (2022). *İlkokul öğrencilerinin matematik öğrenme motivasyonlarını ve matematik tutumlarının matematik başarılarına etkisi*. Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demir, Ö., & Yurdugül, H. (2013). Self-directed learning with technology scale for young students: a validation study. *E-International Journal of Educational Research*, 58-73.
- Demiralay, R. (2014). *Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Dilekmen, M., & Ada, Ş. (2005). Öğrenmede güdülenme. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 113-123.
- Erdoğan, E., & Akbaba, B. (2017). Should we flip the social studies classrooms? the opinions of social studies teacher candidates on flipped classroom. *Journal of Education and Learning*, 116-124.
- Fulton, K. P. (2012). Upside down and inside out: flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 12-17.
- Gariou-Papalexiou, A., Papadakis, S., Manousou, E. G., & Georgiadu, I. (2017). Implementing A Flipped Classroom: A case study of biology teaching in a greek high school. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 47-65.
- Gençer, B. G. (2015). *Okullarda ters-yüz sınıf modelinin uygulanmasına yönelik bir vaka çalışması*. İstanbul: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Giménez, F. J., & Porlán, I. G. (2017). Implementación y análisis de una experiencia de flipped classroom en educación musical. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4-14.
- Gökdaş, İ., & Gürsoy, S. (2018). İlkokullarda dönüştürülmüş sınıf modelinin matematik dersindeki akademik başarı ve motivasyona etkisi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 159-174.
- Gündüz, A. Y. (2020). *Dönüştürülmüş öğrenmenin çevrimiçi boyutunu oyunlaştırmanın öğretmen adaylarının öğrenme yaşantılarına etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Haak, D. C., HilleRisLambers, J., Pitre, E., & Freeman, S. (2011). Increased structure and active learning reduce the achievement gap in introductory biology. *Science*, 1219-1216.
- Hayırsever, F., & Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 572-596.
- Hidayat, L. E., & Dzulfıqar Praseno, M. (2021). Improving students' writing participation and achievement in an edpuzzle-assisted flipped classroom. *Education of English as Foreign Language*, 1-8.
- Kahramanoğlu, R., & Şenel, M. (2018). İlkokul İngilizce dersinde ters yüz sınıf (flipped classroom) modeli uygulamasının değerlendirilmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 28-37.
- Kara, C. O. (2016). Ters yüz sınıf. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 12-26.
- Karahan, M. (2001). *Eğitimde bilgi teknolojileri önünü üniversitesi, eğitim fakültesi. böte ders notları*. Retrieved from <http://web.inonu.edu.tr/~mkarahan/calismalarim/egtbilgitek.pdf>: <http://web.inonu.edu.tr>

- Kaya, M. F. (2018). *4. sınıf öğrencilerinin temel dil becerilerinin geliştirilmesine yönelik ters yüz sınıf modelinin uygulanması*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kenna, D. C. (2014). *A study of the effect the flipped classroom model on student self-efficacy*. North Dakota: North Dakota State University.
- Lin, P. C., & Chen, H. M. (2016). The effects of flipped classroom on learning effectiveness: Using learning satisfaction as the mediator. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 231-244.
- MacDonald, W. T. (2016). *Exploring the flipped classroom in a community college setting*. Oshawa: University of Ontario Institute.
- Makinde, S. O. (2017). *Effects of a developed flipped classroom package on senior secondary school students' performance in mathematics in Lagos, Nigeria*. Nigeria: Unpublished Doctoral Thesis, University of Ilorin, Nigeria.
- McLaughlin, J. E., Gharkholonarehe, N., Khanova, J., Deyo, Z. M., & Rodgers, Z. E. (2015). The impact of blended learning on student performance in a cardiovascular pharmacotherapy course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 37-56.
- McLaughlin, J. E., White, P. J., Khanova, J., & Yuriev, E. (2016). Flipped classroom implementation: a case report of two higher education institutions in the United States and Australia. *Computers in the Schools*, 24-37.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy what is it and how can it best be used. *Distance Learning*, 85-87.
- Nayci, Ö. (2017). *Sosyal bilgiler öğretiminde ters yüz sınıf modeli uygulamasının değerlendirilmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ojennus, D. D. (2016). Assessment of learning gains in a flipped biochemistry classroom. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 20-27.
- Özdemir, A. (2016). *Ortaokul matematik öğretiminde harmanlanmış öğrenme odaklı ters yüz sınıf modeli uygulaması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk, S. (2016). *Programlama öğretimindeki ters yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Persky, A. M., & McLaughlin, J. E. (2017). The flipped classroom – from theory to practice in health professional education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 1-11.
- Shahnama, M., Ghonsooly, B., & Shirvan, M. E. (2021). A meta analysis of relative effectiveness of flipped learning in english as second/foreign language research. *Education Tech Research Dev*, 1-32.

- 
- Siegle, D. (2014). Technology: Differentiating instruction by flipping the classroom. *Gifted*, 51-55.
- Talbert, R. (2012). Invarted classroom. *Colleagues*, 1-3.
- Turan, Z., & Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 156-164.
- Zownorega, J. S. (2013). Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanicsbased physics class. *Eastern Illinois University*, 1-13.