

FLİPPED ÖĞRENME UYGULAMASININ ÖĞRETMEN ADAYLARININ PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ*

Sevda KOÇ AKRAN**, Fatih BAYRAK***

Makale Geliş Tarihi: 17.05.2020

Makale Kabul Tarihi:28.09.2020

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, flipped öğrenme uygulamasının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisini belirlemektir. Araştırmada baskın-az baskın karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 105 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ve problem çözme becerisi testi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada veriler doküman incelemesi yoluyla yapılan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırmada verilerin analizinde problem çözme becerisi testi için ilk olarak normallik testi yapılmıştır. Normallik testi sonucunda bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde betimsel ve içerik analiz yöntemlerine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarıyla problem çözme becerilerinin arttığı görülmüştür. Öğretmen adayları bu uygulamaları esnek bir öğrenme ortamı olarak tanımlamışlardır. Esnek öğrenme ortamında bir problemi tanımlamayı, problem hakkında bilgi toplamayı ve uygun çözümler üretmeyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra flipped öğrenme uygulamalarında teknolojik araçları kullanma konusunda problem yaşadıklarını vurgulamışlardır. Araştırmada bu sonuçlardan hareketle bir takım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme, Flipped öğrenme, problem, problem çözme becerisi.

THE EFFECT OF THE FLIPPED LEARNING IMPLEMENTATION ON THE CANDIDATE TEACHERS' PROBLEM SOLVING SKILLS

Abstract

The main aim of this research is to determine the effect of the flipped learning implementation on the candidate teachers' problem solving skills. The dominant-less dominant mixed pattern was used in the research. The study group of the research consists of 105 candidate teachers studying at Education Faculty of Siirt

* 2018-SİÜEĞT-060 Siirt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (Münferit Proje) kapsamında hazırlanan çalışmanın bir bölümünden türetilmiştir.

** Doç.Dr., Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimler Bölümü, sevdakc@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4205-0148

*** Dr.Öğr.Üyesi, Siirt Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, fatih.byrk@gmail.com, ORCID:0000-0003-3715-6458

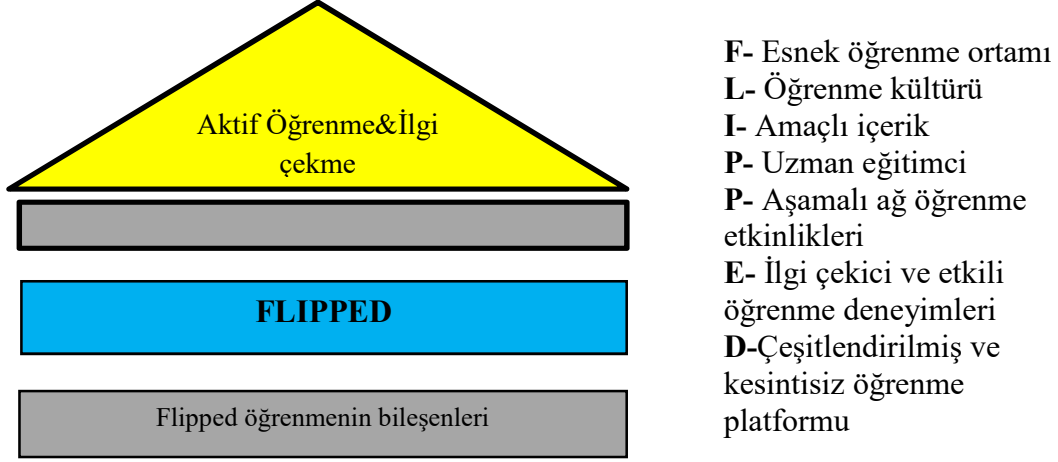
University in 2019-2020 academic year. In the research, semi-structured interview form developed by researcher, problem solving skill test were used as data collection tool. In addition, in the research, the data was supported by quotations made through document analysis. In the research, the normality test was performed first for the problem solving skill test in the analysis of the data. As a result of the normality test, dependent and independent t-test was used. Descriptive and content analysis methods were used in the analysis of qualitative data. As a result of the research, it was seen that teacher candidates' problem solving skills increased with flipped learning implementations. Candidate teachers defined these implementations as a flexible learning environment. They stated that in the flexible learning environment, they learned to define a problem, to gather information about the problem and to produce appropriate solutions. In addition, they emphasized that they had problems using technological tools in flipped learning implementations. Based on these results, some suggestions were presented in the research.

Keywords: Teaching, flipped learning, problem, problem solving skills.

1. GİRİŞ

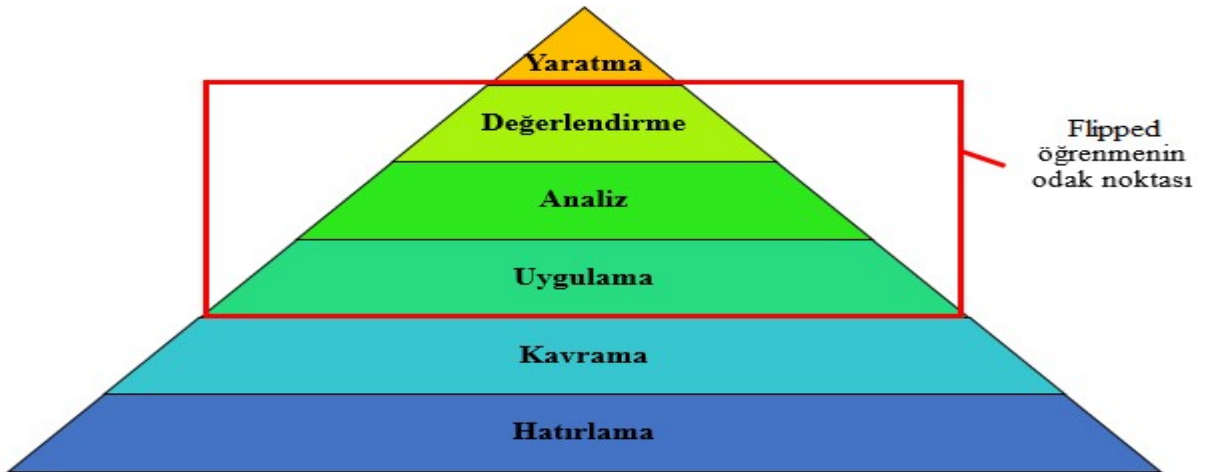
Flipped öğrenme, geleneksel öğretim ile çevrimiçi öğrenmenin birlikte kullanıldığı harmanlanmış öğrenme türlerinden biridir (Bergmann ve Sams, 2012). Bu öğrenme türü teknolojiyi öğretim sürecinde ön planda tutmaktadır. Teknolojinin önemine dikkat çekmesinden dolayı da birçok araştırmanın konusu haline gelmiştir. Teknoloji ve Flipped öğrenme ilişkisini vurgulayan bu araştırmalardan biri 2000 yıllarda Baker'ın "The classroom flip, using web course management tools to become the guide by the side" çalışmasıdır. Baker (2000) bu çalışmasında ilk defa "FLIP" kavramına vurgu yapmıştır. Hatta bu vurguyu 1996-1998 ve sonrasında katıldığı konferanslarda da dile getirmiştir. Baker (2000) gibi flipped öğrenme konusunda önemli çalışmaları bulunan diğer bir araştırmacılar Lage, Platt ve Treglia'dır. Lage, Platt ve Treglia'ya (2000) göre flipped öğrenme sınıflarında "öğrenme" anlayışı tamamen değişmiş ve yıllarca uygulanan geleneksel sınıf anlayışı flipped öğrenme sınıflarında tersine dönmüştür. Böyle bir sınıf anlayışı özellikle çağdaş eğitim ortamlarında son yıllarda kullanılmaya başlanmış ve kullanılması konusunda öneriler yapılmıştır. Kwan Lo ve Foon Hew (2017) bu önerileri Bono'nun (2000) altı şapka düşünme tekniğinden hareketle ele almış ve açıklamıştır. Yani flipped öğrenmenin diğer eğitim anlayışlarından farkını "altı şapka düşünme" tekniğiyle ortaya koymuş ve incelemişlerdir. Altı farklı renkle araştırmacıların flipped öğrenme modeli hakkındaki bakış açılarını değerlendirmiştir. Başka bir deyişle, Bono (2000) her şapkanın temel özelliğini belirterek flipped öğrenme konusunda yapılan araştırmaları şapkaların bu özellikleriyle ilişkilendirmiş ve flipped öğrenmenin olumlu-olumsuz yönleri konusunda eğitimcilere bilgiler vermiştir. Bu görüşü Bergmann ve Sams'ın çalışmaları destekler niteliktedir. Flipped öğrenme kavramını ilk kez Kimya dersinde kullanan Bergmann ve Sams öğrencilerin derse gelmeden önce konuları videolarda izlediklerini ve anlaşılmayan noktaları kendi aralarında tartışarak açıkladıklarını belirtmişlerdir. Öğretim sürecine bu şekilde aktif katılım gösteren öğrencilerin derse yönelik ilgilerin arttığı görülmüştür. Bu yönüyle ele alındığında flipped öğrenmenin yapılandırmacı eğitim anlayışının esaslarına uygun olduğu görülmektedir (Akgün ve Atıcı, 2017;Chao, Chen ve Chuang, 2015). Çünkü her ikisi de öğrenci merkezlidir. Öğretim sürecinde öğrenci aktif öğretmen rehberdir. Öğretmen rehberliğinde öğrenciye problem çözme (Little, 2015), eleştirel ve yaratıcı düşünme, bilgi, teknoloji gibi birçok okuryazarlık becerisi kazandırılmaktadır

(Öztürk ve Alper, 2019). Flipped öğrenme belirtilen becerileri bireye kazandırırken bir takım bileşenlerini göz önünde tutmaktadır.



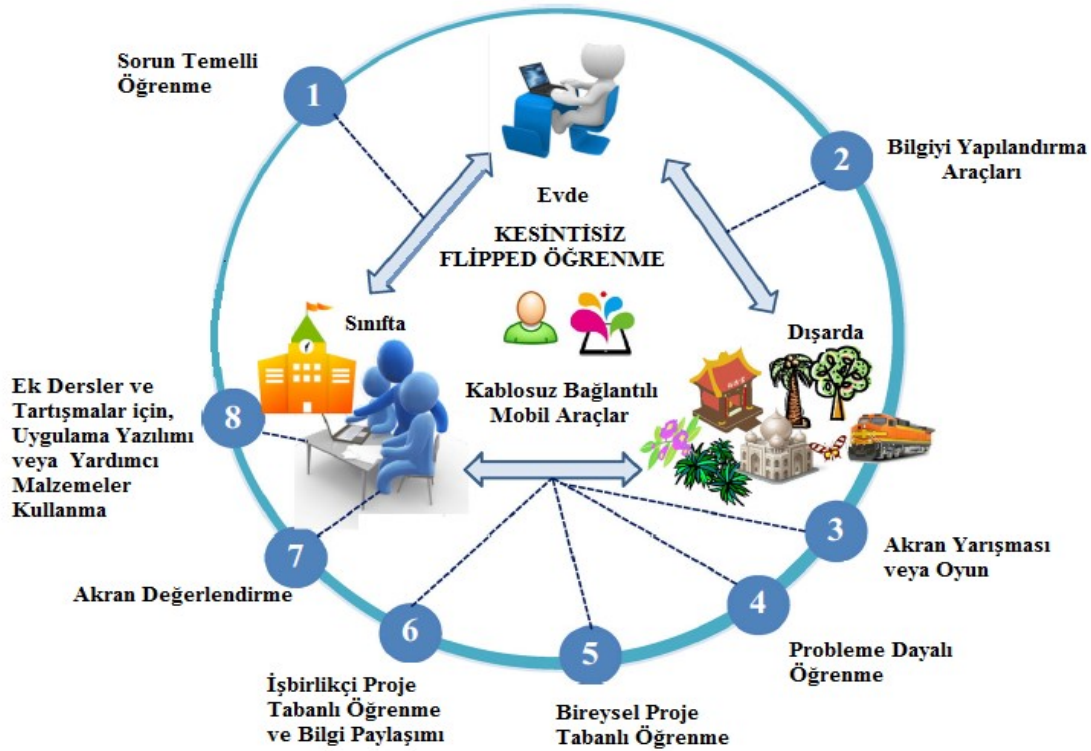
Şekil 1. Flipped öğrenmenin yedi bileşeni (Wu, Chen Hsieh, Yang, 2017).

Chen, Wang, Kinshuk, and Chen (2014) flipped öğrenmenin yedi bileşeninden bahsetmektedir. Bu bileşenler şunlardır: Flipped öğrenmede öğrenciye uygun çevre koşulları ve esnek bir öğrenme ortamı sunulmaktadır. Öğrenciler arasında işbirliği ve paylaşım bulunmaktadır. Öğrenen ve öğretene karşılıklı iletişim halindedir. Öğretmen (öğretmen) öğrenciye rehberlik etmektedir. Konuların ve içeriklerin sunulmasında öğrenci teknoloji etkin bir şekilde kullanmaktadır. Başka bir deyişle bu konular rastgele değil, belirli bir amaç doğrultusunda teknolojik araçlarla öğrencinin kullanımına sunulmaktadır. Öğrenci öğreneceği ve ya öğrendiği her konuyu belirli bir aşamayla ve anlamlı öğrenmeyle gerçekleştirmektedir. Bu bileşenler arasında öğrenciler için çevre koşulları önemli olarak görülmektedir. Çünkü öğrenciler flipped öğrenmeyle öğretimini evde, okulda ya da farklı bir ortamda zaman ve mekân sınırı olmadan gerçekleştirmektedir. Flipped öğrenme ortamında yapılan bu öğretim Bloom taksonomisinin aksine yaratma basamağından hatırlama basamağına doğru yapılmaktadır.



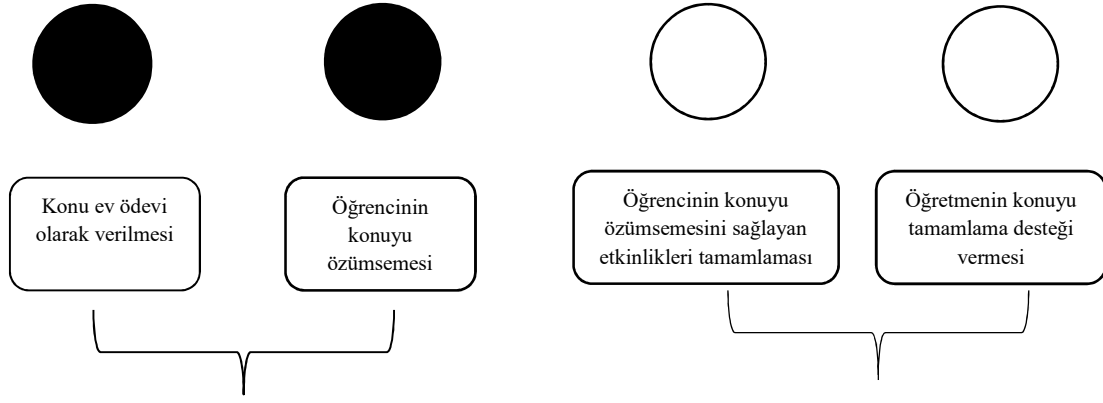
Şekil 2. Flipped öğrenmenin sınıf içi etkinliklerdeki hedefleri (Hwang, Lai ve Wang, 2015).

Şekil 2’de görüldüğü üzere, flipped öğrenmede öğrenci öğrenmelerini gerçekleştirirken, Bloom taksonomisinin tersine bir anlayışla öğretim sürecine katılmaktadır. Özellikle öğretmen flipped öğrenme ortamındaki öğretimi Bloom taksonomisi anlayışının terine yapılandırmaktadır. Yani geleneksel eğitimde Bloom taksonomisini kullanan bir öğretmen ilk olarak bilgi/hatırlama düzeyinden başlayarak sentez/oluşturma ve değerlendirme basamağına geçmektedir. Flipped öğrenmeyi kullanan bir öğretmen ise öğrencilerin problem çözme gibi üst düzey becerilerini kullanması için oluşturma/yaratma basamağından başlamakta sonra en temel basamak olan hatırlama düzeyine doğru etkinlikleri sıralamaktadır. Etkinliklerde özellikle hatırlama ve kavrama düzeyindeki davranışlarını daha çok okul dışında gerçekleştirmektedir. Bunu yaparken öğretmen ve öğrenen aynı ortamda bulunmak zorunda değildir. Çevrim içi öğrenme ortamlarıyla öğrenenler, internet teknolojisi olanağından fazlasıyla yararlanmaktadır (Bolat, 2016; Chen Hsieh, Wu ve Marek, 2016; Tarhan, 2019). Flipped öğrenme ortamında öğretmen teknolojik araçlarla evde ders okulda ödev anlayışına uygun bir öğretim yapmaktadır (Bakınız: Şekil 3).



Şekil 3. Kesintisiz flipped öğrenmenin gösterimi (Hwang, Lai ve Wang, 2015).

Flipped öğrenme ortamında öğrenme, senkron ve asenkron sistemler yardımı yapıldığı için öğrenciler her zaman öğrenme sürecinde aktiflerdir. Bu öğrenmede geleneksel eğitimin aksine ders dışı öğrenmeler daha çok ön planda tutulmaktadır. Oysaki geleneksel sınıf ortamlarında öğrenmeler okul içinde gerçekleşmekte ve evde öğrenci tekrar ve ödev ağırlıklı çalışmalarla zaman geçirmektedir (Johnson, 2010). Flipped öğrenmede ödev sorunu bulunmamaktadır. Anlamadıkları ve ya yapamadıkları ödevleri sınıf içinde öğretmene anında sormaktadır. Buna karşın, geleneksel eğitimde ödevler hakkında dönüt almak biraz daha zaman almaktadır.



Şekil 4. Geleneksel ve flipped öğrenme modeli-I (Moravec, Williams, Aguilar-Roca ve O'Dowd, 2010; Akt: Ünsal, 2018).

Flipped öğrenmede öğrenci ve öğretmen her zaman iletişim ve etkileşim halindedir. Bu iletişim sürecine öğrencilerin aileleri de katılmaktadır. Aileler çocuklarının başarılı ve başarısız oldukları yönleri daha rahat görmektedir. Şeffaf bir eğitim anlayışıyla flipped öğrenme öğrencilerin yakın ve uzak hedeflerinin belirlenmesi konusunda alternatif model, yöntem ve teknikler sunmaktadır (Bolat, 2016; Filiz ve Kurt, 2015; Sams ve Bergmann, 2014). Bütün bu yönleriyle ele alındığında flipped öğrenmenin bilgi toplumu eğitim anlayışına uygun bir model olduğu söylenebilir. Bu sebeple flipped öğrenme gibi çağdaş yaklaşımları öğretim programlarına ve sınıf içi/dışı uygulamalara yansıtmak istenmektedir. Öğretmen bu uygulama sürecinin başarılı olmasında önemli bir öge olarak görülmektedir. Flipped öğrenmede öğretmen, öğrenme-öğretme sürecini organize eden kişidir. Ders öncesi ve sonrası hazırladığı videolarla öğrencinin öğrenmesine katkı sağlamaktadır. Öğretim süreci boyunca öğrenciye rehber olmaktadır. Bu sebeple flipped öğrenme sınıfında bulunan bir öğretmenin başta teknoloji okuryazarlığı, problem çözme gibi üst düzey becerilere sahip olması beklenmektedir. Çünkü öğretmen teknolojiyi kullanabilen, üst düzey becerilere sahip olan bir kişi olarak eğitim-öğretim faaliyetlerini yürütmektedir. Bu bakış açılarıyla ele alındığında flipped öğrenme sınıfında öğretmenin sorumluluğunun çok olduğu görülmektedir. Öğretmene yüklenen bu sorumlulukla flipped öğrenme, “öğrenmeyi öğrenme” sürecinde öğretmeninde öğrenci gibi öğrenmesini desteklemektedir. Öğretmenin böyle bir desteği kullanması başta hizmet öncesinde aldığı eğitimle ilişkili olması gerekmektedir. Çünkü öğretmenin mesleki becerisi “mesleğinde geçirmiş olduğu deneyim” kadar, üniversitedeki aldığı eğitimle de ilişkilidir. Üniversite eğitiminde, teknolojik araçları ve çağdaş yaklaşımları bilmeyen bir öğretmen adayının, toplumun beklediği çağdaş öğrenci profilini yetiştirmesi beklenmemelidir. Aksine, bir öğretmen adayının teknolojik çağa uyum sağlaması, öğrenme-öğretme sürecini nasıl kullanacağını, karşılaştığı olaylara nasıl çözeceği vs. bilmesi gerekmektedir. Kısacası öğretmen adayı gelecekte topluma rehber olan, bilgi, beceri ve deneyimleri ile topluma rehberlik eden, kişi olduğunu unutmamalıdır. Eğitim sistemi de bu gerçeği göz önünde tutarak flipped öğrenme modeli gibi çağdaş eğitim anlayışlarını üniversite ortamında başlayarak öğretmen adaylarının kullanımına sunulmalıdır. Bunun yanı sıra flipped öğrenmenin eğitimin her basamağında/döneminde bireyin teknolojiyi kullanma, üst düzey becerilerine, olaylara yönelik tutumlarına önemli katkı sağlayan bir çağdaş anlayışı olduğu vurgulanmalıdır. Bu

sebeple, son yıllarda başta ABD olmak üzere dünyanın birçok gelişmiş ülkesinde flipped öğrenme üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan çalışmalarda flipped öğrenme modelinin gelecekteki öğretim programlarına, sınıf içi/dışı öğrenme-öğretme süreçlerine, toplumda problem çözen bireylerin yetiştirilmesine, teknoloji çağında teknolojiyi aktif kullanan bireylerin eğitilmesine vs. önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir (Atwa, Din ve Hussin, 2017; Davies, Dean ve Ball, 2013; O’Flaherty ve Philips, 2015; Koç, 2016; Vaughan, 2014; Verleger ve Bishop, 2013). Böyle bir düşünce bugün bilgi toplumu eğitim anlayışının benimsendiği toplumlarda daha çok dikkate alınmakta ve flipped öğrenme konusunda çalışmalara ağırlık verilmektedir.

Ülkemiz de son yıllarda araştırmacılar flipped öğrenme modeline dikkat çekmektedir. Çünkü bu gün ülkemizde yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun öğretim programları uygulanmaktadır. Bu programlarda teknoloji okuryazarlığına vurgu yapılmaktadır. Flipped öğrenmenin anahtar kavramı olan teknolojiyle öğrencilere birçok beceri kazandırılacağı bilinmektedir. Böylelikle öğretim programlarında flipped öğrenme modelinin önemini ortaya koyan çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar daha çok alan yazı türünde olmaktadır (Abeysekera ve Dawson, 2015; Akkoyunlu ve Gündüz, 2015; Arnold-Garza, 2014; Chao, Chen ve Chuang, 2015; Critz ve Knight, 2013; Gençer ve Gürbulak ve Adıgüzel, 2014; Hawks, 2014; Kara, 2016; Kara, 2015; Koç, 2016; Tan, Brainard ve Larkin, 2015; Turan, 2015; Verleger ve Bishop, 2013). Buna karşın geleceğin mimarları olan öğretmen adaylarına ve 21.yüzyıl becerilerden biri olan problem çözmeye yönelik çok az çalışma bulunmaktadır (O’Flaherty ve Philips, 2015; Turan ve Göktaş, 2015). Buradan hareketle, eğitimin dört duvar arasında sınırlı olmadığı gerçeğini dikkate alan flipped öğrenme uygulamasının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi bu araştırmanın problem cümlesi olarak belirlenmiştir. Araştırmanın problem cümlesinden hareketle aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Kontrol grubunun ön test ve son test, problem çözmeye becerilerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubunun ön test ve son test, problem çözme becerilerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubu ve flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulmayan kontrol grubunun son test, problem çözme becerilerine ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Flipped öğrenme uygulamasının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisini belirlemeye yönelik bu çalışmada, baskın-az baskın karma desen kullanılmıştır.

Creswell'a (2015) göre karma desende nicel ve nitel desenler birlikte ele alınmaktadır. Bu araştırmada da baskın olarak nicel, az baskın olarak da nitel desen kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda, flipped öğrenme uygulamasının, öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla, yarı deneysel desenlerden biri olan, öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Bu desenin özelliklerine baktığımızda; gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinde eşleştirilmeye çalışılır ve eşleştirme yapılan gruplar işlem gruplarına seçkisiz olarak atanırlar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012:208). Desenin simgesel görünümü, Şekil 5'de verilmiştir.

Grup		Öntest	İşlem	Sontest
D	M	O ₁	X	O ₃
K	M	O ₂		O ₄

Şekil 5. Öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012:208).

D: Deney Grubu

K: Kontrol Grubu

M: Grupların oluşturulmasında yansızlık

X: Bağımsız Değişken Düzeyi

O: Ölçme, Gözlem

Araştırmanın nicel boyutunda ise veri çeşitliliğini sağlamak ve nicel bulguları daha anlaşılır kılmak amacıyla, araştırmada ayrıca nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Büyüköztürk ve diğerlerine (2012) göre, durum çalışması, "bilimsel sorulara cevap aramada kullanılan ayırt edici bir yaklaşım" dır. (s.21). Durum çalışmalarında, birden fazla olayın, programın vs. derinlemesine incelenmesi söz konusudur. Bu araştırma kapsamında, öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamasının, güçlü ve zayıf yönleri konusunda görüşlerini belirtmeleri ve araştırmacının flipped öğrenme ile yapılan uygulamalar konusunda kendi bakış açısını yansıtması, çeşitli değerlendirmelerde bulunması istenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın, 4. alt problemine cevap aranmıştır. Araştırma kapsamında, deney grubundan uygulama esnasında hem öğretmen adayı hem de araştırmacıların günlükleri ile; uygulama sonrasında ise yarı yapılandırılmış görüşmelerle ve doküman incelemesiyle veriler toplanmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören ve seçkisiz olarak belirlenen 105 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının demografik özelliği

Grup	Cinsiyet				
	N	Kız		Erkek	
		f	%	f	%
Deney Grubu	55	26	54,16	29	50,88
Kontrol Grubu	50	22	45,83	28	49,12
TOPLAM	105	48	100	57	100

Tablo 1’de görüldüğü üzere, deney grubunun %54,16’sı kız, %50,88’i erkektir. Kontrol grubunun %45,83’ü kız ve %49,12’si erkek öğretmen adaylarından oluşmaktadır.

Araştırmada çalışma grubuna flipped öğrenme uygulamaları 15 hafta sürmüştür. İlk iki haftada gruplar oluşturulmuş ve flipped learnig uygulamaları hakkında genel bilgiler verilmiştir. Kalan iki hafta sürecinde ise deney ve kontrol gruplarına ön ve son testler uygulanmış ve öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapılmıştır.

Deney grubuna yapılan flipped öğrenme uygulamalarından bazıları şunlardır:

Sınıf İçi Uygulamalar

- Bilgisayardan gelişim dönemleri ve kuramlar hakkında bulmaca hazırlama
- Bilgisayardan Word belgesine karikatür çizme
- Drama tekniğini kullanarak grup çalışması yapma
- Etkileşimli tahtada gelişim ve öğrenme konularıyla ilgili film izleme
- Gelişim ve öğrenme konusuyla ilgili Microsoft Office Powerpoint sunusu hazırlama
- “Mail” aracılığıyla etkinlikleri paylaşma
- “Excel”de web sitesi ara yüzü hazırlama
- Gelişim ve öğrenme konusuyla ilgili test hazırlama ve hazırlanan testlerin puanlamasında Excel kullanma
- Sınıfta farklı yöntem ve teknikleri kullanma (6 şapka, 6 ayakkabı, Pazar yeri vs.) . Bu yöntem ve teknikleri kullanan öğretmen adaylarının videolarını whatsapp yoluyla paylaşma
- Yapılan etkinlikler akıllı telefonla paylaşımlar yapmaları istenmiştir.
- Öğretmen adaylarına dersten önce videolar ve çalışma yaprakları verilmiştir. Çalışma yaprakları “Google Docs” aracılığıyla hazırlanmıştır. Çalışma yapraklarının verilmesinin nedeni, izledikleri videolardaki konuların pekiştirilmesini sağlamaktır.

Sınıf Dışı Uygulamalar

- ✓ Araştırmacılar hazırladıkları konuları ve videoları whatsapp yoluyla öğrencilere göndermeleri
- ✓ E-posta yoluyla ders videolarını paylaşmaları
- ✓ Ders notlarını internet adreslerine yüklemeleri sağlanmıştır.

Kontrol grubunda yapılan çalışmalardan bazıları şunlardır:

- ❖ Sunuş yoluyla öğretim stratejisini kullanma
- ❖ Anlatım yöntemini ve soru-cevap tekniğini kullanma,
- ❖ Örnek olay yöntemini kullanma
- ❖ Tartışma yöntemi ve tekniklerini kullanma
- ❖ Haftalık tekrarlar yapmaları sağlanmıştır.

Flipped öğrenme ile ilgili uygulamalar yapılırken;

- Dersin ilk beş dakikasında çeşitli duyurular yapılmıştır. Derse genel bir giriş yapılarak ders izlenesinde izlenecek adımlardan bahsedilmiştir.
- Beş dakika ders videolarıyla ilgili sorular üzerinde tartışmalar yapılmıştır. Sınıf dışında izledikleri videolar hakkında soruların olup olmadığı sorulmuştur.
- Beş dakikada sınıf içi etkinliklere yönelik açıklamalar yapılmıştır.
- 40-45 dakika gruplar şeklinde sınıf etkinlikleri yapılmıştır.
- 15-20 dakika grupların yaptıkları etkinlikler incelenmiş ve etkinlikler konusunda paylaşımlar yapılmıştır. Etkinliklerini inceleyip neler yapıldığı ile ilgili paylaşımlarda bulunmak. Bu zaman diliminde öğretmen adaylarının karşılaştıkları problemler üzerinde çözüm yolları bulunmaya çalışılmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Bunlar hakkında açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

Araştırmada nicel boyutta uygulama öncesi ve sonrası araştırmacı tarafından geliştirilen *problem çözme becerisi* testi kullanılmıştır. Test geliştirilirken ilk olarak alan yazı taraması yapılmıştır. İlgili alanda yapılan taramalardan hareketle, 2. Sınıf öğretmen adaylarına yönelik test geliştirilmiştir. Testte iki farklı öykü yazılmıştır. Bu öyküler birincisi A formu olan “Her Dönemden Bir Kesit” ve B formu olan “Başarıya Giden Yolda Düşmek”dir. A formunun amacı öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine yönelik hazırbulunuşluklarını belirlemektir. B formunun amacı ise, deneysel işlem süreci boyunca yapılan çalışmaların, uygulamaların vs. öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkilerini belirlemektir.

A ve B formu ile yapılacak çalışmalar için, çeşitli üniteler, konular ve kazanımlar belirlenmiştir. A formunda yer alan öyküde, gelişim dönemleriyle ilgili konu yer almaktadır. B formunda gelişim ve öğrenme konusunun sentezlendiği konular yer almaktadır. Her iki öykü için Türkçe Öğretimi Anabilim Dalından iki, Öğretim Programları ve Öğretim Anabilim Dalından iki, Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalından bir öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanların görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini belirlemede, problem çözenin altı basamağı;

- Problemi fark etme,

- Problemi tanıma ve sınırlama,
- Problem hakkında bilgi toplama,
- Muhtemel çözüm yolları önerme-hipotez kurma uygun kanıtları toplama,
- Hipotezleri test etme,

Problemi çözmeye ve sonuca ulaşma dikkate alınarak kazanımlar yazılmıştır.

Problem çözmeye becerisi testinin güvenilirlik çalışmaları ile ilgili olarak, öncelikle öykülerde yer alan sorular için, cevap anahtarları hazırlanmıştır. Öyküler için hazırlanan cevap anahtarlarında yer alan soruların puanlaması, birbirinden farklı olarak gösterilmiştir. Bunun sebebi problem çözenin ilk iki basamağı temel becerileri ölçmektedir. Son basamağı doğru analiz-sentez ve değerlendirmeye yönelik beceriler yer aldığı için soruların puan değerleri artmaktadır. Örneğin; birinci soru 5, ikincisi 5, üçüncüsü 10, dördüncüsü 25, beşincisi 25, altıncısı 30 puandır. Buradan hareketle, problem çözmeye becerisi testinden alınacak en yüksek puan “100” en düşük puan “0” olarak hesaplanmıştır. Özdamar’a (2004) göre, bir testin puanlama biçiminin objektif ve tutarlı olması gerekmektedir. Bunun içinde farklı uzmanlar tarafından puanlanan ve değerlendirilen testlerin puanlama ağırlıklarının aynı olması beklenmekte böylelikle testin objektifliği sağlanmaktadır.

Araştırmada problem çözmeye becerisi testlerinin puanlayıcı güvenilirliğini test etmek amacıyla, intraclass correlation coefficient-R1 (sınıf içi güvenilirlik katsayısı) hesaplanmıştır. İntraclass korelasyon katsayısı (R1), farklı zamanlarda yapılan uygulama ve ölçümlerde karşı duyarlı bir ölçümdür. Daha çok puanlayıcılar arasındaki güvenilirliği tespit etmede kullanılır (Alpar, 2003). R1 değeri, puanlayıcılar arasındaki güvenilirliği hesaplamada kullanıldığında; 0.95-1.00 arası “mükemmel”; 0.85-0.94 arası “yüksek”; 0.70-0.84 arası “orta”; 0.0-0.69 arası “kabul edilemez” olarak nitelendirilmektedir. Yapılan araştırmada da iki puanlayıcı arasındaki uyum indeksi birinci öykü testi için .89, ikinci test için .91 dir. Bu sonuçlar testlerin puanlama güvenilirliğinin “yüksek” olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın nitel boyutunda uygulama esnasında araştırmacıların ve öğretmen adayların günlüklerinden; uygulama sonrasında araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formundan ve doküman incelemesinden nitel veriler elde edilmiştir. Ersoy (2015) günlüklerin uzun yıllar nitel araştırmalarda kullanıldığını belirtmektedir. Günlüklerle, araştırmacıların olaya bakış açıları değerlendirilmekte ve süreç hakkında bilgi elde edilmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilirken ilk olarak flipped öğrenme modeli hakkında alan yazın taraması yapılmıştır. Daha sonra konu ile ilgili sorular oluşturulmuş ve sorular hakkında uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlardan gelen öneriler sonucunda 55 katılımcıyla görüşmeler yüz yüze ve 20-25 dakika arasında yapılmıştır. Görüşmeler farklı zamanlarda ve sınıf ortamında yapılmıştır. Araştırmada son olarak araştırmacı ve katılımcıların günlüklerinden ve etkinliklerinden alıntılar doküman analizi yoluyla elde edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Nicel boyutta; deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanan problem çözme becerisi testinden elde edilen verilerin istatistiksel analizinde bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Problem testinden elde edilen veriler ilk olarak normallik testine tabi tutulmuştur. Normallik testinde Kolmogorov-Smirnov değerine bakılmıştır. Bu değer $p > 0.05$ büyük olduğu görülmüştür. Büyüköztürk'e (2007) göre Kolmogorov-Smirnov testinin kullanılması için normal dağılım gösteren grubun büyüklüğünün 50 ve yukarı olması beklenmektedir. Bu araştırma da deney grubunun 55, kontrol grubunun 50 olduğu görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda, problem çözme testi için t-testi analizi yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak alınmıştır.

Nitel verilerin analinde ise betimsel ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada nitel verilerin analizinde ilk olarak veriler kodlanmış, temalar bulunmuş, kodların ve temalar daha sonra düzenlenmiştir. Son olarak, bulguların tanımlanması ve yorumlanması basamaklarına geçilmiştir.

Araştırmada içerik analizine geçilmeden önce ilk olarak veri ayıklaması yapılmıştır. Ayıklama işleminden sonra katılımcıların görüşlerinden hareketle kodlar oluşturulmuştur. Bu kodlar listelenmiş ve kod listesinin güvenilirliği konusunda uzman görüşü alınmıştır. İki uzmanın görüşleri arasındaki tutarlılık $[\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}) \times 100]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 90 olarak bulunmuştur.

Araştırmada katılımcıların görüşlerinden alıntılar yapılmış ve alıntı yapılan katılımcıların isimleri yerine Ö₁, Ö₂, Ö₃ kodları; araştırmacı günlüklerindeki alıntılar için de A kodu kullanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test, Problem Çözmeye Becerilerine İlişkin Puanları

Kontrol grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamalarının t-testi sonucu Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Kontrol grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamalarının t-testi sonucu

GRUP	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Kontrol Ön test	50	63,36	11,53	-6,609	49	0,00*
Kontrol Son Test	50	74,52	9,04			

* $p \leq 0.05$

Tablo 2'de görüldüğü üzere, kontrol grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunun ön test ($\bar{X}=63,36$) ve son test ($\bar{X}=74,52$) problem çözme becerileri puan ortalamalarına bakıldığında, kontrol grubunun son test lehine olduğu görülmektedir. Buradan

hareketle, kontrol grubunun karşılaştıkları problemleri fark ettikleri ve bunları tanımladıkları söylenebilir.

3.2. Flipped Öğrenme Uygulamasına Tabi Tutulan Deney Grubunun Ön Test ve Son Test, Problem Çözmeye Becerilerine İlişkin Puanları

Flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubu ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamalarının t-testi sonucu Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. Deney grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamalarının t-testi sonucu

GRUP	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Deney Ön test	55	54,67	17,83	-9,715	54	0,00*
Deney Son Test	55	81,05	11,54			

* $p \leq 0.05$

Tablo 3’de görüldüğü üzere, flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. ($p \leq 0.05$). Deney grubunun ön test ($\bar{X}=54,67$) ve son test ($\bar{X}=81,05$) problem çözme becerileri puan ortalamalarına bakıldığında, deney grubunun son test lehine olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, deney grubunun farklı uygulamalarda sınıf içi-dışı kaynaklara ulaşamama, sınıf dışında ders sorumlusunun videolarını takip edecek internet bağlantılarını bulamama gibi karşılaştıkları problemleri çözdükleri söylenebilir.

3.3. Flipped Öğrenme Uygulamasına Tabi Tutulan Deney Grubu ve Flipped Öğrenme Uygulamasına Tabi Tutulmayan Kontrol Grubunun Son Test, Problem Çözmeye Becerilerine İlişkin Puanları

Flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubu ve flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulmayan kontrol grubunun son test, problem çözmeye becerilerine ilişkin puan ortalamalarının t-testi sonucu Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4. Deney ve kontrol grubunun son test problem çözme becerileri puan ortalamalarının t-testi sonucu

GRUP	N	\bar{X}	SS	t	sd	p
Deney Son test	55	81,05	11,54	3,206	103	0,03*
Kontrol Son Test	50	74,52	9,04			

* $p \leq 0.05$

Tablo 4’de görüldüğü üzere, flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubu ve flipped öğrenme uygulamasına tabi tutulmayan kontrol grubunun son test problem çözme becerileri puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. ($p \leq 0.05$). Deney ($\bar{X}=81,05$) ve kontrol ($\bar{X}=74,52$) problem çözme becerileri puan ortalamalarına bakıldığında, deney grubunun lehine olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, deney grubunun karşılaştığı problemleri tanımladığı, farklı kaynaklardan araştırmalar yaptığı ve analiz ettiği söylenebilir.

3.4. Flipped Öğrenme Uygulamalarının Etkililiğine İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin 55 katılımcıyla yapılan görüşmelerin betimsel analiz sonuçları Tablo 5.,6, 7 ve 8’de yer almaktadır.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları

Tema	Kodlama		Kodlama Yoğunluğu		
	f	%	f	%	
Flipped öğrenme nedir?	Esnek Öğrenme	16	29,09	16	28,57
	e-Öğrenme	14	25,45	15	26,79
	e-Sınıf	13	23,64	15	26,79
	Harmanlanmış Öğrenme	12	21,82	10	17,86
	TOPLAM	55	100	56	100

Tablo 5’da görüldüğü üzere, 55 katılımcının “flipped öğrenme” kavramına ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları yer almaktadır. Bu görüşlerden hareketle, esnek öğrenme, e-öğrenme, e-sınıf ve harmanlanmış öğrenme olmak üzere 4 tema oluşturulmuştur. Bu temalardan;

- Esnek öğrenme teması [sınıf içi ve dışı uygulamalar (f=6), sınıf içi grup çalışmalar (f=5) ve öğrenme tercihinin uygun etkinlik belirleme (f=5)];
- E-öğrenme teması [teknolojik araçlarla dersleri takip etme (f=5), e-posta ile etkinlikleri paylaşma (f=5) ve Whatsapp ile çalışmalarını gönderme (f=5)];
- E-sınıf teması [sınıfta akıllı telefon kullanımı ile etkinlik yapma (f=5), bilgisayarda bulmaca hazırlama (f=5) ve elektronik kitap hazırlama (f=5)];
- Harmanlanmış öğrenme teması [ders sorumlusunun ders notlarına çevrim içi ulaşma (f=5), bilişsel araçlar (f=5) ve e-görüşmeler (f=4)] şeklinde alt temalardan oluşmaktadır.

Yukardaki temalar içerisinde en fazla vurgulanan temanın, “esnek öğrenme teması” başlığı altında yer alan “sınıf içi ve dışı uygulamalar” alt temasının olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, öğretmen adayları flipped öğrenme kavramını esnek öğrenme ortamı ile ilişkilendirmektedir. Esnek öğrenme ortamlarıyla öğretmen adaylarının, sınıf içinde etkinlikler yaptığı, bu etkinliklere isteyerek katılım gösterdiği ve sınıf dışında da ders sorumlusunun yüklemiş olduğu videoları takip (örn.1-2-3-4-5-6) ettiği söylenebilir.

Esnek öğrenme teması altında yer alan “sınıf içi ve dışı uygulamalar” alt teması ile ilgili katılımcıların görüşleri aşağıda yer almaktadır.

- (1) Sınıfta sadece ödevlerimizi yapıyorduk. Çok güzel bir uygulama. (Ö₁)



Resim 1. Öğrenci kitap hazırlama etkinlikleri

(2) Ders sorumlusunun videolarını sürekli dinledim. Buda bana her zaman çalışma imkânı sundu. (Ö₁₃)

Her zaman ders sınıfta anlatılır. Ödevler sınıf dışında yapılır. Böyle bir algı var bizde.... İlkokuldan üniversiteye kadar yaşamımızın her anında bu algı yerleşmiş durumda...ama flipped öğrenmede bu tam tersi. Bence bu böyle olmalı. Sınıf dışında öğrenci öğrendiklerini pekiştirmeli, istediği zaman hocasının anlattıklarını dinlemeli. (Ö₁₃, 18.04.2019).

(3) Videolar bana özgür bir öğrenme ortamı sundu. (Ö₁₅)

(4) Flipped learnig sınıf dışındaki etkinliklerdir. (Ö₂₇)

(5) ...bildiğimiz eğitim anlayışından çok farklı uygulamalardır. (Ö₃₃)

Öğretmen adaylarından en fazla duyduğum şey flipped öğrenme uygulamalarının bu güne kadar görmedikleri bir eğitim anlayışı olduğu...çok hoşlarına gitti bu uygulamalar...Çünkü öğretmen adayları öğrenmenin sadece sınıf içinde gerçekleşen bir eylem olmadığı düşünüyorlar. Aldıkları eğitimin geleneksel olduğunu bu durumdan yıllardır sıkıldıklarını ifade ediyorlar (A,30.04.2019).

(6) Flipped öğrenme uygulamaları her zaman her yerde eğitim anlayışı demektir. (Ö₅₀)



Resim 2. Sınıf içi uygulamalar

Bana göre *flipped öğrenme birçok eğitim anlayışını içine almaktadır. Olması gereken bir eğitim anlayışı. Bütün okullarda uygulanmasını isterim. Öğretmen olduğumda kullanmayı çok isterim.* (Ö₅₀, 23.05.2019).

Tablo 6. Öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları

	Tema	Kodlama		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Flipped öğrenme uygulamaları sizde hangi becerileri geliştirdi?	Problem Çözme	20	36,36	21	34,43
	Bilgi okuryazarlık	18	32,73	16	26,23
	İşbirlikli Çalışma	8	14,55	11	18,03
	Eleştirel Düşünme	4	7,27	5	8,20
	Empati	3	5,45	4	6,56
	Yaratıcı Düşünme	2	3,64	4	6,56
	TOPLAM		55	100	61

Tablo 6’da görüldüğü üzere, 55 katılımcının “flipped öğrenme uygulamalarının kazandırdığı becerilere” ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları yer almaktadır. Bu görüşlerden hareketle, problem çözme, bilgi okuryazarlık, işbirlikli çalışma, eleştirel düşünme, empati ve yaratıcı düşünme olmak üzere 6 tema oluşturulmuştur. Bu temalardan;

- Problem çözme teması [bilgi kaynaklarına ulaşma (f=8), bilgiyi tanımlama (f=5), problemi sınıflama (f=4) ve çözüm yolları üretme (f=4)];
- Bilgi okuryazarlık teması [bilgiye farklı kaynaklardan ulaşma (f=6), bilgiyi sınıflama (f=6) ve elde edilen bilgileri analiz etme (f=4)];
- İşbirlikli çalışma teması [paylaşma (f=4), lider olma (f=4) ve birlikte hareket etme (f=3)];
- Eleştirel düşünme [ders sorumlusunun ders notlarına çevrim içi ulaşma, olaylara farklı açılardan bakma (f=3) ve düşüncelerin olumlu-olumsuz yönlerine göre değerlendirme (f=2)] şeklinde alt temalardan oluşmaktadır.
- Empati teması [başkalarını dinleme (f=2) ve arkadaşlarının etkinliklerine katılma (f=2)];
- Yaratıcı düşünme teması [yeni düşünceler ortaya koyma (f=3) ve orijinal materyaller hazırlama (f=1)] şeklinde alt temalardan oluşmaktadır.

Yukardaki temalar içerisinde en fazla vurgulanan temanın, “problem çözme” başlığı altında yer alan “bilgi kaynaklarına ulaşma” alt temasının olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, flipped öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarında problem çözme becerisi geliştirdiği ve bu becerilerle farklı bilgi kaynaklarına ulaştıkları /kullandıkları (örn.7-8-9-10-11-12-13-14) söylenebilir.

Problem çözme teması altında yer alan “bilgi kaynaklarına ulaşma” alt teması ile ilgili katılımcıların görüşleri aşağıda yer almaktadır.

(7) Gelişim psikolojisi ile ilgili birçok kaynağa ulaştım. (Ö₂)

Öğretmen adaylarına geçmiş yıllarda da eğitim psikolojisi dersi verdim. Ne yaparsak yapalım tek kaynaktan çalışmak istiyorlar ve dersin ilk haftasında hemen tek bir kaynaktan çalışmayı tercih ediyorlar. Fakat flipped öğrenme uygulamalarından sonra birçok kaynaktan yararlandıklarını gördüm. (A, 20.03.2019).

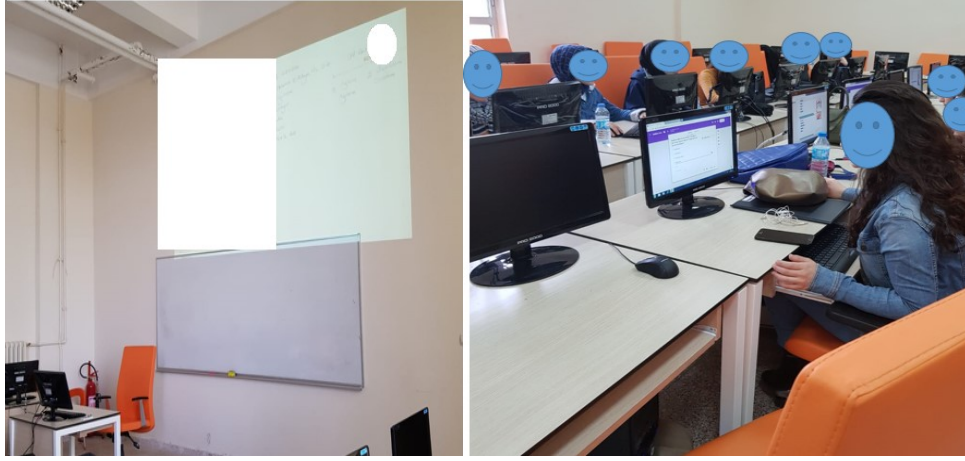
(8) Farklı videolara ulaştım (Ö₇)

(9) Whatsapp üzerinden bilgilerimizi paylaştık ve farklı kaynaklar elde ettik (Ö₂₇)

Bu güne kadar Whatsapp kullandık ama hiç bu kadar kaynak paylaşımını whatsapp üzerinden yapmamıştım. (Ö₂₇, 20.03.2019).

(10) Kütüphaneden farklı kaynaklara ulaştım (Ö₂₂)

(11) İnternette eğitim psikolojisi ile ilgili bir videoyu dinledim (Ö₂₆)



Resim 3. Video etkinlikleri

Flipped öğrenme gibi uygulamalar öğretmen adaylarında üst düzey beceri kazandırmaktadır. Bu yapılan birçok çalışmada da kanıtlanmış durumda. İlk başlarda tabii çok zorlandılar ve birçok problemle karşılaştılar. Ama uygulamalar yapıldıkça farklı kaynakları bir arada kullandıkça uygulamaların çok hoşlarına gittiğini gördüm. ..bazen uygulamalarda arkadaşlarının etkinliklerini eleştirtirdiler bazen onlarla işbirliği içerisinde çalıştılar (A, 15.05.2019).

(12) Bu kadar kaynağı bir arada hiç görmedim (Ö₃₀)

Flipped öğrenme uygulamalarıyla birçok kaynağı bir arada kullandım. Eskiden derse gelirken ya da sınava hazırlanırken sadece not çıkartırdım. Ama şimdi birçok kaynağı bir arada kullanıp yorum yapabiliyorum. (Ö₃₀, 10.04.2019).

(13) Derste elde ettiğim kaynakları kullandım (Ö₃₀)

(14) En çok Piaget ile ilgili kaynaklara ulaştım (Ö₄₀)



Resim 4. Öğrenci kitap hazırlama etkinlikleri

Katılımcıların flipped öğrenme uygulamalarında geliştirdikleri becerilere ilişkin araştırmacı günlüklerinden alıntılar şu şekildedir;

Öğretmen adaylarının farklı kaynaklardan araştırma yaptıklarını gördüm. İlk başlarda her türlü kaynağı okumaya başladılar. Sonları kaynaklar konusunda seçici davranışlar sergilediler (A, 13.03.2019).

Tablo 7. Öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları

	Tema	Kodlama		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Flipped öğrenme uygulamaları karşılaştığınız problemler nelerdir? ve bunları nasıl çözdünüz?	Teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama	25	45,45	26	43,33
	Bilgileri Yapılandırılmama	15	27,27	18	30
	Hazırbulunuşluk düzeyinin yetersizliği	15	27,27	16	26,67
	TOPLAM	55	100	60	100

Tablo 7’de görüldüğü üzere, 55 katılımcının “flipped öğrenme uygulamalarında karşılaşılan problemlere” ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları yer almaktadır. Bu görüşlerden hareketle, teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama, bilgileri yapılandırılmama ve hazırbulunuşluk düzeyinin yetersiz olması şeklinde üç tema oluşturulmuştur. Bu temalardan;

- Teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama teması [bilgisayardan bulmacayı nasıl hazırlayacağını bilmeme (f=6), karikatür çizememe (f=5), test hazırlamada problem yaşama (f=5), e- posta yoluyla dosyaları paylaşamama (f=5) ve excel dosyasında işlem yapamama (f=5)];
- Bilgileri Yapılandırılmama teması [ulaşılacak kaynaklardaki bilgileri bir araya getirmemem (f=5), whatsapp üzerinden gönderilen videoları indirememem (f=5), eski-yeni bilgiyi ilişkilendirmemem (f=4) ve etkinliklerde bilgileri kullanamama (f=4)];
- Hazırbulunuşluk düzeyinin yetersizliği teması [flipped öğrenme kavramını bilmemem (f=5), sınıf dışında hangi etkinliklerin yapılacağını anlamama (f=4), daha önce

yapılan etkinliklerle ilişkilendirmeme (f=4) ve teknoloji kullanma konusunda ön bilgilerinin olmaması (f=3)] şeklinde alt temalardan oluşmaktadır.

Yukardaki temalar içerisinde en fazla vurgulanan temanın, “teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama” başlığı altında yer alan “teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama” alt temasının olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, flipped öğrenme uygulamalarında öğretmen adaylarında karşılaştığı problemler arasında bilgisayarda bulmaca (örn.15-16-17-18-19-20) hazırlama etkinliği olduğu söylenebilir.

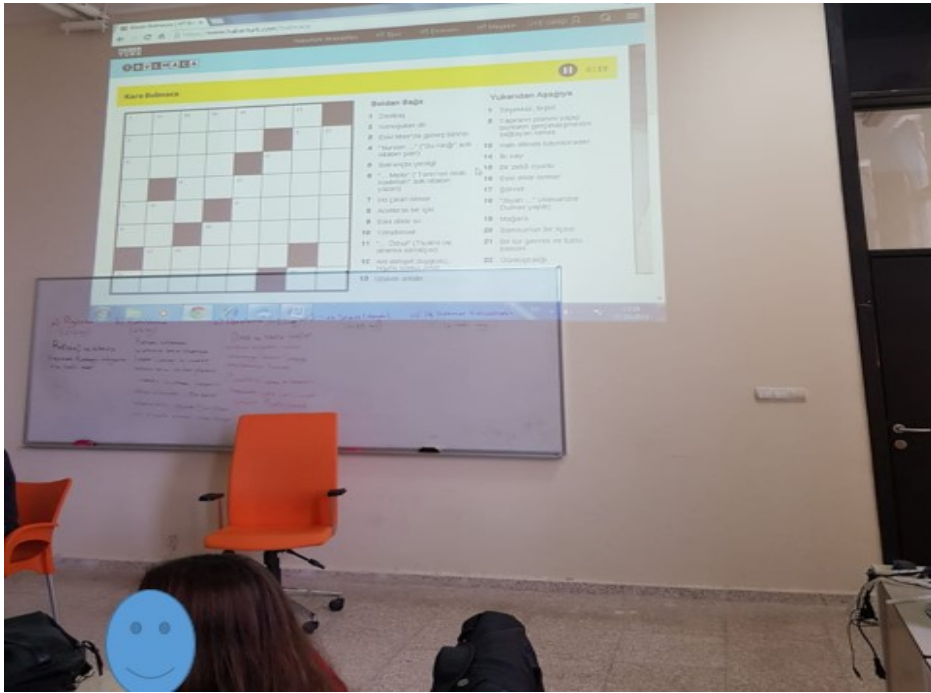
Öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarında karşılaştıkları problemleri uzman görüşüme başvurarak (örn.21-22-23-24) çözümledikleri görülmüştür.

Teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama teması altında yer alan “teknolojik araçlardaki uygulamaları kullanamama” alt teması ile ilgili katılımcıların görüşleri aşağıda yer almaktadır.

(15) İlk defa bulmaca hazırladım. (Ö₂₀)

Bulmaca hazırlarken diğer araştırmacıyla çok zorlandığımı gördüm. Daha bilgisayarın nasıl açıldığını bilmeyen öğretmen adaylarımız vardı. (A, 27.02.2019).

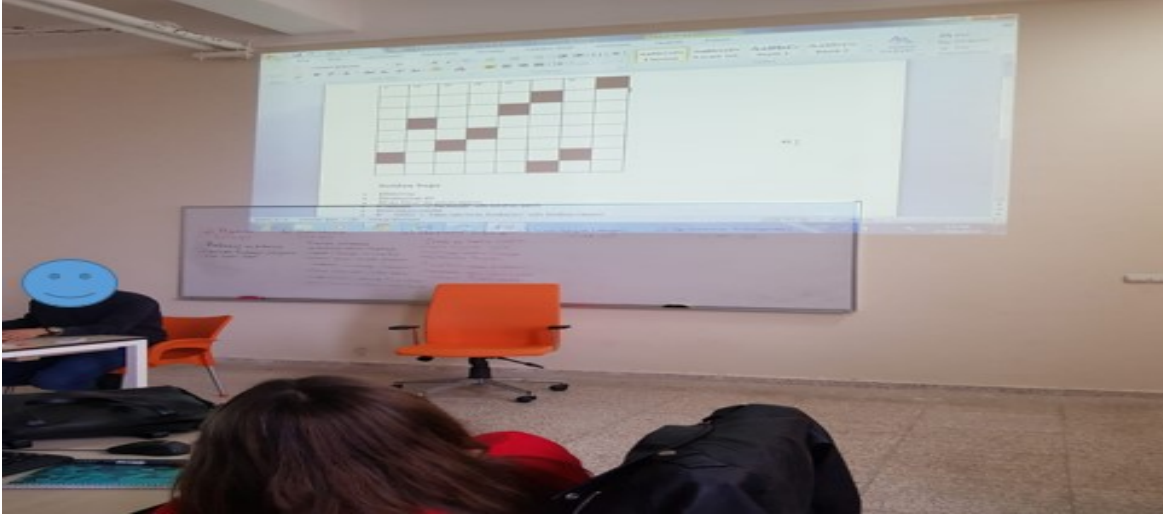
(16) Hayatımda bilgisayar ortamında bulmaca hazırlamamıştım (Ö₃₄)



Resim 5. Bulmaca hazırlama

(17) En son lisede iken bulmaca hazırlamıştım. Bu sefer çok zorlandım. (Ö₃₇)

(18) Konu ile ilgili bulmaca hazırlarken çok zorlandım. (Ö₃₉)



Resim 6. Bulmaca hazırlama

(19) Bilgisayarda bulmaca hazırlarken çok zorlandım. Hatta hazırlamayı yarıda bıraktım.(Ö₄₁)

B	E	N	L	İ	K			
A		E			A			
S		S	A	İ	R			
K	A	N		A	A			
I		E	M	K	K			
N	I	N		T	T			
	L	I		E	E			
A	K	N		R	R			

Resim 7. Öğrenci bulmaca hazırlama etkinlikleri

(20) Çengel bulmaca yaparken çok yoruldum. (Ö₅₀)

(21) Bilgisayar bölümdeki hocalarımdan destek aldık. (Ö₄₅)

(22) Dersimize giren hocamızdan yardım aldım (Ö₅₁)

Günümüz nesilleri internette çok etkilim halinde. İlk flipped öğrenme uygulamalarını yaparken öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma konusunda yeterli olduğunu düşünmüştüm. Fakat ilk uygulamalardan biri olan bulmaca etkinliğinde çok zorlandıklarını gördük. (A, 6.03.2019).

(23) Karşılaştığım problemler hakkında hocama soru sordum (Ö₅₃)

(24) Flipped öğrenme uygulamalarında özellikle videoları indirmede problem yaşadım. Bu konuda BÖTE bölümündeki hocalarımdan destek aldım (Ö₅₄).

Tablo 8. Öğretmen adaylarının flipped öğrenme uygulamalarının etkililiğine ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları

	Tema	Kodlama		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Flipped öğrenme uygulamalarının akademik başarılarınıza katkıları nedir?	Olumlu Katkı	30	54,55	32	50,79
	Olumsuz Katkı	25	45,45	31	49,21
	TOPLAM	55	100	63	100

Tablo 8’de görüldüğü üzere, 55 katılımcının “flipped öğrenme uygulamalarının akademik başarılarına katkısına” ilişkin görüşlerinin betimsel analiz sonuçları yer almaktadır. Bu görüşlerden hareketle, olumlu ve olumsuz katkı olması şeklinde iki tema oluşturulmuştur. Olumlu katkı teması [dersin kazanımlarında belirtilen becerileri gösterme (f=7), hedeflerine ulaşma (f=5), derse aktif katılım gösterme (f=5), süreç değerlendirmelerde yüksek not alma (f=5), sonuç değerlendirmelerinde yüksek not alma (f=5) ve öğrendiklerini başka derslerde kullanma (f=5)] ve olumsuz katkı [kendini ifade edememe (f=7), düşük not alma (f=6), etkinliklere katılamama (f=6), dersin kazanımlarını etkinliklerde uygulayamama (f=5), bilgilerini transfer edememe (f=5) ve sonuç değerlendirmede geçer not alamama (f=2)] şeklinde alt temalardan oluşmaktadır.

Yukardaki temalar içerisinde en fazla vurgulanan temanın, “olumlu katkı” başlığı altında yer alan “dersin kazanımlarında belirtilen becerileri gösterme” alt temasının olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, flipped öğrenme uygulamaları öğretmen adaylarının akademik becerilerine önemli katkılar sağladığı ve bu becerileri süreç ve sonuç değerlendirmelerinde somut olarak gösterdikleri (örn.25-26-27-28-29-30-31) söylenebilir.

Olumlu katkı teması altında yer alan “dersin kazanımlarında belirtilen becerileri gösterme” alt teması ile ilgili katılımcıların görüşleri aşağıda yer almaktadır.

(25) Başarımı çok arttırdı (Ö₆)

Bu günkü etkinliğimde çok yüksek puan aldım. Normalde puanlarımızı vize ya da final zamanında öğreniyoruz. Ama süreçte de değerlendirilmek çok güzel. (Ö₆, 3.03.2019).

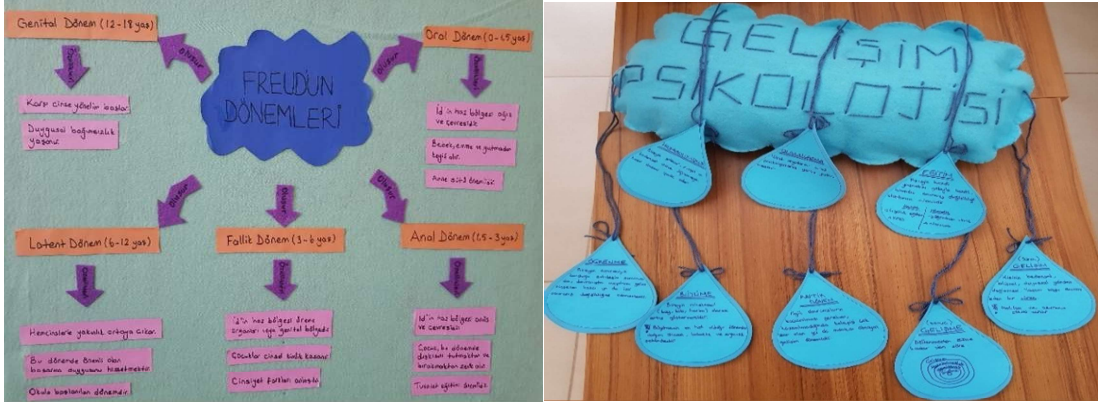
(26) Çok zevk aldım bu da başarıma yansıdı (Ö₁₂)



Resim 8. Öğrenci grup çalışmaları

(27) Keşke her ders böyle işlense süreçte hep aktifim (Ö17)

(28) Ezber bilgiden sıkıldım. Bu etkinlikler tam bana göre...(Ö26)



Resim 9. Öğrenci kavram haritaları hazırlama etkinlikleri

(29) Vize, final sınavlarında bilgilerimiz hep ezber burada çok farklı bir değerlendirme var çok güzel. Kendimi değerlendirdim (Ö28)

(30) Gelişim ve öğrenme konularını artık çok iyi biliyorum. (Ö44)



Resim 10. Öğrenci sınıf içi etkinlikleri



Resim 11. Öğrenci sınıf içi etkinlikleri

(31) Eskiden bilgileri ezberliyordum. Girdiğim vize ve final sınavlarından sonra unutuyordum. Şimdi yaparak-yaşayarak öğrendiğim için bir ömür boyu unutmayacağım. (Ö₄₉)

Olumsuz katkı teması başlığı altında yer alan “kendini ifade edememe” alt temasının olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, flipped öğrenme uygulamalarıyla öğretmen adaylarının bazı etkinliklerde kendilerini ifade edemedikleri, öz değerlendirme yapamadıkları ve içe dönük zekâlarını kullanamadıkları (örn. 32-33-34-35-36-37-38) söylenebilir.

(32) Bazen çok heyecanlandım (Ö₅)

Etkinlikleri yaparken elim ayağım titreğini hissettim. Normalde bu kadar topluluk karşısında heyecanlanmam, ama bir anda çok heyecanlandım. (Ö₅, 17.04.2019).

(33) Olumlu ve olumsuz yönlerimi göremedim (Ö₂₂)

(34) Grubuma çok katkı sağlayamadım (Ö₃₂).

Bazı öğrencilerin etkinlik yaparken çok heyecanlı olduklarını gördüm. Aslında geçmiş dönemlerde de tanıştığım öğrenciler bu kadar heyecan neden yaptıklarının anlamadım... Ama bu öğrencilerin bireysel çalışmalarda iyi olduğunu grup çalışmalarında çok aktif olmadıklarını gözlemledim. (A, 1.05.2019).

(35) Hiç başarılı olduğumu düşünmüyorum (Ö₃₆)

(36) Kendime kızıyorum neden karikatür etkinliğini yapamadım. (Ö₃₈)

(37) Kendimi objektif değerlendiremedim. (Ö₄₀)

(38) Bireysel çalışmalarda hiç iyi değildim. Etkinlikler beni çok yordu. (Ö₄₁)



Resim 12. Öğrenci Skinner kutusu etkinliği

Skinner kutusunu yaparken çok zorlandım. Tabii bir yandan eğlendim ama bir konuyu somutlaştırmak ve malzeme bulmak benim için çok zordu. Hayatım boyunca Skinner kutusunu hiç unutmuyacağım. (Ö41, 1.05.2019).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada, hem kontrol grubunun ön test ve son test hem de deney grubunun ön test ve son test problem çözme becerileri puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Araştırmada deney grubuna flipped öğrenme uygulamaları yapılmıştır. Flipped öğrenme uygulamaları sonucunda deney grubunun farklı kaynaklara ulaşmada ve internetteki kaynakları bir araya getirmede problem yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu problemlere karşı araştırmada, tamamen geleneksel eğitim anlayışından farklı bir yaklaşımla ders işlenmiştir. Sınıfta etkinlikler, ödevler yapılmış, sınıf dışında ise ders sorumlusunun öğrencilere göndermiş olduğu videolar dinlenmiştir. Böylelikle deney grubu öğrencilerine öğrenmenin sadece sınıfta gerçekleşen bir durum olmadığı, ters yüz öğrenme anlayışıyla öğrenmenin gerçekleşebileceği açıklanmaya çalışılmıştır. İlk haftalarda öğrencilerin bu tür bir eğitim anlayışına uyum sağlamaları zor olmuştur. Fakat ilerleyen süreçlerde flipped öğrenme uygulamalarıyla sınıfta yaparak-yaşayarak öğrenme gerçekleştirilmiştir. Sınıf dışında ise öğrenci hem bir önceki haftaların hem de sonraki haftaların konularına hazırlıklı bir şekilde gelmiştir. Hazır bir öğrenmeyle sınıfa gelen katılımcılarda anlamlı öğrenme gerçekleşmiştir. Süreçte ve sonuçta yapılan değerlendirmelerde anlamlı öğrenmeyle etkinliklerini yapmışlar ve eski-yeni bilgilerini çok iyi bir şekilde yapılandırmışlardır. İyi yapılandırılan bilgileri karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanmışlardır. Bergmann ve Sams (2012), Kara (2015), Sakar ve Uluçınar Sağır'ın (2017) ve Poza'nın (2019) çalışmaları bu sonuçları destekler niteliktedir. Bu araştırmacılara göre flipped öğrenme bireysel öğrenmeyi merkeze almaktadır. Grup çalışmasından ziyade öğrencilerin kendi hızlarıyla öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Video, yüz yüze eğitim ve birçok teknolojik araç kullanılarak zengin bir öğrenme ortamı sunmaktadır (Chen Hsieh, Wu ve Marek, 2016). Zengin öğrenme ortamıyla öğretmen problem çözme yöntemi, proje tabanlı öğrenme modeli ve öğrenci merkezli yaklaşımları bu süreçte kullanmaktadır. Oysaki geleneksel eğitim anlayışında öğrenme çoğunlukta (%67) konu merkezlidir. Konu ve merak duyguları %16-17 oranında öğrenci tarafından gerçekleşmektedir. Flipped öğrenmede ise öğrencinin beklenti ve ihtiyaçları, merak duygusu dikkate alınmaktadır. Merak %33, konu %34'ü oluşturmaktadır (Ünsal, 2018). Bu yönüyle bakıldığında flipped öğrenme öğrencilerin akademik başarılarını artırmakta, dil becerilerin gelişimine katkı sağlamakta ve farklı öğrenme uygulamalarıyla öğrenciyi derse karşı motive etmektedir (Halili ve Zainuddin, 2015; Urfa, 2018). Motive olan öğrenci kendi hızında öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Öz ve akran değerlendirme yapabilmektedir. Olaylara çok yönlü bakmaktadır. Zamani planlı ve programlı bir şekilde kullanmaktadır. Öğrenmenin dört duvar arasında değil, sınıf dışında olduğu gerçeğinden de hareket etmektedir (Bolat, 2016). Bunun yanı sıra flipped öğrenme kalabalık sınıf ortamında aktarılan bilgi ve becerilerin bireysel olarak öğrencinin gelişimsel özellikleri ve diğer birçok özelliği dikkate alınarak aktarılmasını sağlamaktadır. Bireysel hızıyla öğrenmesini gerçekleştiren bireyler olaylara çok yönlü bakmaktadır (Heinerichs, Pazzaglia ve Gilboy, 2016). Karşılaştığı problemleri hissetmektedir. Problemler hakkında bilgi toplamakta ve etkili çözümler

üretmektedir. Birçok iletişim ve teknolojik araçları kullanarak olaylara eleştirel yaklaşmaktadır. Yaşam boyu öğrenme sürecinde bu yaklaşımla hareket etmektedir. 21. yüzyıl temel beceriler olan teknoloji okuryazarlığını kullanarak, bireysel ve toplumsal gelişmelere katkı sağlamaktadır. Bu sebeple flipped öğrenme başta yükseköğretimde başlamak üzere eğitimin bütün alanlarında kullanılması önerilmektedir (Hamdan, McKnight, vd, 2013). Sweeny'nin çalışması da bu görüşü destekler niteliktedir. Sweeny'e (2010) göre flipped öğrenme gençler arasında çok tercih edilmektedir. Çünkü gençler mobil mesajları (LINE, WeChat, and WhatsApp) kullanarak daha sosyalleştikleri ve iletişim becerilerini daha etkin kullandıkları görülmüştür (Sweeny, 2010). Yeni nesiller arasında teknolojinin bu şekilde yoğun kullanılması ve teknolojik araçların öğretim ortamına aktarılmasıyla öğrenen (öğretmen) ve öğrenen (öğrenci) arasında çok yönlü bir iletişim süreci başlamaktadır.

Flipped öğrenme her ne kadar gerek öğretmenler gerekse öğrenciler arasında çok tercih edilse de model hakkında yanlış algılar bulunmaktadır. Flipped öğrenme sadece öğretmenin hazırladığı ders videolarıyla sınırlı değildir. Öğrenci ders konularıyla ilgili başka öğretmenlerinin videolarını da izleyebilmektedir. Flipped öğrenmeyle öğretmenin sınıfta ders anlatmaması onun sorumluluğunun azaldığı anlamına gelmemelidir. Aksine flipped öğrenme sınıflarında öğretmenin sorumluluğu daha da artmaktadır (Herreid ve Schiller, 2013). Öğretmen öğrenciye bu sorumluluk doğrultusunda sadece ders videosu sunmamakta birçok öğrenme kaynağını kullanması konusunda rehber olmaktadır (Koç, 2016). Aynı zamanda videoları izleyip izlemedikleri konusunda öğrenciyi takip etmektedir. Öğrencilerin bu videolardaki konulardaki yanlış kavram yanılgılarını tespit edip, bu konuda öğrenciye dönüt vermektedir (Bergmann ve Sams, 2012; Filiz ve Kurt, 2015). Öğrenciye verilen dönütler sayesinde öğrenciler sınıfa hazırlıklı gelmekte ve derse yönelik motivasyonu yükselmektedir (Abey, 2017). Konu ve çalışmalar hakkında hazırbulunuşluk düzeyi iyi olan öğrencilerin dersteki başarıları böylelikle artmaktadır (AlJaser, 2017). Aydın ve Avan, (2017). Talan ve Gülseçen'e (2018) göre dönüştürülmüş yani flipped öğrenme modelinin olumlu yönleri bunlarla sınırlı değildir. Flipped öğrenme; öğrenciye daha fazla uygulama yapma imkânı sunmaktadır. Öğrenilen konular hızlı bir şekilde pekiştirilmektedir. Ders materyallerine öğrenciler sürekli ulaştığı için öğrenci dersten geri kalmamaktadır (Graham, McLean, vd., 2017). İstedığı zaman ve ortamda öğrenmektedir. Öğrenci bu öğrenmesini teknoloji destekli araçlarla sağlamaktadır. Öğrenci-teknoloji, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen gibi çok yönlü bir iletişim ortamı bulunmaktadır. Etkili iletişim flipped öğrenme uygulamalarıyla bütün derslerde uygulanmaktadır. Flipped öğrenmenin bu olumlu yönleri bunlarla sınırlı değildir. Olumlu görüşler arasında flipped öğrenme modelinin öğrencilere sınıf içi dışı alternatif öğrenme yolları sunduğu ve öğrenmelerin yaparak-yaşayarak gerçekleştiği bulunmaktadır. Öğrenciler flipped öğrenme modeli uygulamalarıyla bu öğrenmelerini gerçekleştirirken, süreçten sürekli dönüt almaktadır. Ara sınavlar, rubric değerlendirmeler ve tartışa grupları sonucunda öğrencilerin öğrenme süreçleri değerlendirilmektedir (Koç, 2016; Sakar ve Uluçınar Sağır, 2017). Değerlendirmeler yapılırken öğretmen ve öğrenci arasında çift yönlü iletişim kurulmaktadır (Karaca, 2016). İletişim süreci sınıfta gerçekleştiği kadar sınıf dışında da gerçekleşmektedir. Çevrim içi ve dışı videolarla öğrenciler izledikleri ders videoları hakkında öğretmene sorular sormaktadır. Bu soruları farklı platformlar kullanarak gerçekleştirmektedir (Edpuzzle, Blogs, Camtasia Studio, E-öğrenme Platformu, Google Docs,

Öğrenme Yönetim Sistemleri, Blackboard, Khanacademy, Moodle, Prezi, Storyline) (Sakar ve Uluçınar Sağır, 2017).

Flipped öğrenme modelinin olumlu yönleri kadar olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Kara'ya (2015) göre flipped öğrenme modelinde öğrenciler ilk etkinliklerini yaparken özellikle hazırlık aşamasında problemler yaşamaktadır. Nitekim bu araştırmada da benzer problemler görülmüştür. Öğretmen adayları geleneksel eğitimin onlara sunmuş olduğu bilgiyi ezberlemeyi tercih etmektedir. Ders videolarına ulaşmakta problemler yaşamaktadır. İnternet bağlantısı olmadığı zaman dilimlerinde stres yaşamaktadırlar. Moddle® (Moodle Pty, Pert, Australia gibi okulun kendine ait web sitesi ya da Youtube®, EDpuzzle® (Palo Alto, ABD) gibi programların olmaması öğrenme sürecinin aksamasına neden olmaktadır (Sakar ve Uluçınar Sağır, 2017). Buna karşın, fipped öğrenme uygulamaları öğrencilere zaman ve mekan sınırı olamadan geniş bir öğrenme yelpazesi sunmaktadır (Davies, Dean ve Ball, 2013). Öğrenciler, bireysel ve grup halinde çalışmayı öğrenmektedir. İletişim kanallarının öğrenciler tarafından etkili kullanılmaktadır. Öğrenme planlı-programlı olmaktadır. Öğrencilerin öğrenme tercihlerini belirlemektedir. Gelecekteki mesleki becerilerine olumlu katkıları bulunmaktadır. Problem çözme, eleştirel düşünme gibi dijital çağın ve enformatik toplumların bireyde görmek istediği beceriler bireyler tarafından kullanılmaktadır. Esnek bir öğrenme ortamı olan flipped öğrenme uygulamalarında öğrencilerin akademik başarıları arttığı görülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar bu sonucu destekler niteliktedir. Alvarez (2012) yaptığı çalışmada, flipped öğrenme uygulamalarıyla okul genelinde öğrencilerin derslerden başarısız olma oranı %52'den %19'a düştüğünü belirtmektedir. Öğrencilerin bu uygulama sonucunda başarısızlığı Matematik dersinde %44'ten %13'e; fen bilimleri dersinde %41'den %19'a, sosyal bilimler dersinde ise %10'nun altına düştüğünü ifade etmektedir.

Özetle, flipped öğrenme ile eğitim ortamlarında zaman anlayışı değişmektedir. Esnek bir öğrenme ortamında öğrenciler kendi hızlarıyla öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Artık öğrenciler ödev yapmak için zamanını evde harcamamaktadır (Kim, Kim vd., 2014). Flipped öğrenmede zaman faktörünü öğrenciler video izleyerek, farklı teknolojik araçları kullanarak ve sınıfta etkinlik/ödev yaparak geçirmektedir. Ödev ve etkinlikleri yaparken yaratıcı düşüncelerini ve problem çözme becerilerini kullanmaktadır. Problem çözme becerileriyle olaylara farklı açıdan çözümler üretmektedir. Bu çözümleri sınıf içi ve dışında karşılaştıkları diğer problemlerde kullanmaktadır (O'Flaherty ve Philips, 2015; Talan ve Gülseçen, 2018).

Öneriler;

Flipped öğrenme uygulamaları konusunda öğretmen görüşleri alınabilir.

Flipped öğrenme uygulamalarında, öğrencilerin en fazla karşılattığı problemlere ilişkin öğretmen görüşleri alınabilir.

Flipped öğrenme ve yapılandırmacı eğitim anlayışının ortak ve farklı yönlerini ele alan nitel araştırmalar yapılabilir.

Flipped öğrenmede öğrencilerin problem çözmenin hangi basamaklarında ne tür problemlerle karşılaştıklarını ortaya koyan karma çalışmalar yapılabilir.

Flipped öğrenme uygulamalarında teknolojik araçların kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri alınabilir ve bu araçlarla yapılan öğretimin öğrencide hangi beceriler geliştirdiği araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Abey, S. L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & development*, 34(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>.
- Abeyssekera, L. & Dawson P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *HERD* 2015;34, 1-14
- Akgün, M. ve Atıcı, B. (2017). Ters-düz sınıfların öğrencilerin akademik başarısı ve görüşlerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 329-344.
- Akkoyunlu, B. ve Gündüz, A. Y. (2015). Dönüştürülmüş (Flipped) sınıflar uygulaması: bir ders örneği. *Paper presented on the "5th International Symposium of Policies and Issues on Teacher Education."* Bakı, 30 April-02 May
- AlJaser, A. M. (2017). Effectiveness of using flipped classroom strategy in academic achievement and self-efficacy among education students of Princess Nourah bint Abdulrahman University. *English Language Teaching*, 10(4), 67-77.
- Alvarez, B. (2012). Flipping the Classroom: Homework in Class, Lessons at Home. *Education Digest*, 77(8), 18-21.
- Alpar, R. (2003). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemlere giriş I*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Arnold-Garza, S. (2014). The flipped classroom teaching model and its use efor information literacy instruction. *Communications in Information Literacy*, 8(1), 7-22.
- Atwa, Z. M., Din, R., & Hussin, M. (2017). Effectiveness of flipped learning in physics education on Palestinian High School students' achievement. *Journal of Personalized Learning*, 2(1), 73-85.
- Aydınlı ve Avan (2017). Yeni eğitim yaklaşımlarına öğretmen adaylarının başlangıç algıları: ters-yüz yöntemi. *Route Educational and Social Science Journal*, 4(7), 465-474
- Baker, J. W. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. *Paper presented at the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, Jacksonville, FL.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Bolat, Y. (2016). Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388.
- Bristol, T. (2014). *Flipping classroom*. *Teaching and learning in nursing* 2014: 9, 43-46.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K, Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (11.basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk & Chen, N. (2014). Is FLIP enough? or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27.

- Chen Hsieh, J. S., Wu, W.-C. V. & Marek, M. W. (2016). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1-25. doi:10.1080/09588221.2015.1111910.
- Chao, C. Y., Chen, Y. T. & Chuang, K. Y. (2015). Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A study in high school engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 23, 422–431.
- Creswell, J. W. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Critz C.M. & Knight D.(2013). Using the flipped classroom in graduate nursing education. *Nurse Educ.* 2013;38: 210-3.
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563–580.
- Ersoy, A. (2015). Doktora öğrencilerinin ilk nitel araştırma deneyimlerinin günlükler aracılığıyla incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(5), 549-568.
- Filiz, O. ve Kurt, A. A. (2015). Flipped learning: Misunderstandings and the truth [Ters-yüz öğrenme: Yanlış anlaşılmalr ve doğrular]. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi –Journal of Educational Sciences Research*, 5 (1), 215-229.
- Gençer BG, Gürbulak N ve Adıgüzel T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: ters-yüz sınıf sistemi *International Teacher Education Conference 2014*, İstanbul.
- Graham, M., McLean, J., Read, A., Suchet-Pearson, S.&Viner, V. (2017). Flipping and still learning: Experiences of a flipped classroom approach for a third-year undergraduate human geography course. *Journal of Geography in Higher Education*, 41(3), 403–417.
- Halili, S. H., & Zainuddin, Z. (2015). Flipping the classroom: What we know and what we don't. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3(1), 28–35.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. & Arfstrom, K. M. (2013). *The flipped learning model: A white paper based on the literature review titled “A Review of Flipped Learning.”* Arlington,VA: Flipped Learning Network.
- Hawks SJ. (2014).The flipped classrom: Now or never? *AANA Journal 2014*; 83: 264-269
- Heinerichs S, Pazzaglia G & Gilboy MB. Using flipped classroom components in blended courses to maximize student learning. *Athl Train Educ J.* 2016;11(1):54–57.
- Herreid, C. F.& Schiller, N. (2013). Case Studies and flipped classroom. *Journal of College science Teaching*, 42(5), 62.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81–96.
- Hwang, G.J., Lai, C.L & Sian, Y.W. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technologyenhanced flipped classroom with effective learning strategies. *J. Comput. Educ.* (2015) 2(4):449–473 DOI 10.1007/s40692-015-0043-0.
- Kara, C.O. (2015). Ters Yüz Sınıf. Flipped Classroom. *Toraks Cerrahisi Bülteni* 2015;9: 224-228. DOI:10.5152/tcb.2015.064.
- Kara, C. O. (2016). Ters yüz sınıf. Flipped classroom. *Tıp Eğitimi Dünyası / Ocak-Nisan 2016. / Sayı 45.*

- 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. Internet and Higher Education*, 22, 37–50.
- Koç, S. (2016). The influence of flipped learning on attitudes of students towards technology in 8th grade math lesson. *International Journal of humanities and social science invention (IJHSSI) ISSN 5(11)*, 61-68.
- Kordyban, R., & Kinash, S. (2013). No more flying on auto pilot: The flipped classroom. *Education Technology Solutions*, 56, 54-56.
- Kwan Lo, C. & Foon Hew, K. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning (2017) 12(4)*, 2-22. DOI 10.1186/s41039-016-0044-2
- LaFee, S. (2013). Flipped learning. *The Education Digest, November (2013)*, 13-18.
- Lage, M. J., Platt, G. J. ve Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lasry, N., Dugdale, M. & Charles, E. (2014). Just in time to flip your classroom. *The Physics Teacher*, 52(1), 34–37.
- Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in post-compulsory education*, 20(3), 265-279.
- Nolan, M. A., & Washington, S. S. (2013). *Flipped out: Successful strategies for improving student engagement*. Paper presented at Virginia Tech’s Conference on Higher Education Pedagogy, Blacksburg, VA
- Johnson, L. W. (2010). *Effect of flipped classroom model on a secondary computer application course: student and teacher perceptions, questions and student achievement*. (PH Thesis), College of Education and Human Development, University of Louisville, Kentucky.
- Poza, C. A. (2019). Defining flipped learning for English learners in an urban secondary school. *Bilingual Research Journal*, 42 (1), 90–104.
- O’Flaherty, J. & Philips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programları ile istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan kitapevi
- Öztürk, S. ve Alper, A. (2019). Programlama öğretimindeki ters-yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, 3(1), 13-26.
- Tan E, Brainard A & Larkin GL. (2015). Acceptability of the flipped classroom approach for in-house teaching in emergency medicine. *Emerg Med Australas*. 2015; 27: 453-9.
- Tarhan, G.F. (2019). *Beşinci sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersi etik ve güvenlik ünitesinin ters-yüz öğrenme ve oyunlaştırma yaklaşımları ile öğretimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Talan, T. ve Gülseçen, S. (2019). Dönüştürülmüş sınıf modeline ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Yükseköğretim Dergisi*, 9(3), 353-368. doi:10.2399/yod.18.048.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), 82–83.

- Turan, Z. ve Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*, 5(2), 156-164.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum
- Sakar, D. & Uluçınar Sağır, Ş. (2017). Eğitimde ters-yüz çevrilmiş sınıf uygulamaları. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1904-1916.
- Sams, A. & Bergmann, J. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. International Society for Technology in Education (ISTE).
- Urfa, M. (2018). Flipped Classroom Model and Practical Suggestionsters. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 1(1), 47-59.
- Ünsal, H. (2018). Ters yüz öğrenme ve bazı uygulama modelleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 39-50.
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*. 17, 74-84
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193.
- Sweeny, S. M. (2010). Writing for the instant messaging and text messaging generation: Using new literacies to support writing instruction. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 54, 121-130.
- Wu, W.-C. V., Chen Hsieh, J. S. & Yang J. C. (2017). Creating an online learning community in a flipped classroom to enhance EFL learners' oral proficiency. *Educational Technology & Society*, 20 (2), 142-157.
- Verleger, M. A., & Bishop, L. J. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. 120th ASEE Conference & Exposition. American Society for Engineering Education, 20-26 June 2013.
- Vaughan, M. (2014). Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course. *Education Research and Perspectives*, 41, 25-41.
- Young, E. (2011). Flip it: An interview with Aaron Sams and Jonathan Bergmann. *Go Teach*, 1(1), 12-14
- Zainuddin, Z. & Halili, H. S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313-340.

Atıf İçin/For Citation: Koç Akran, S. ve Bayrak, F. (2020). Flipped öğrenme uygulamasının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 128-156.