

## Google Classroom ile Ters Yüz Edilmiş (Flipped) Öğretmen Eğitimi<sup>1\*</sup>

Erhan YAYLAK<sup>2</sup>

### Makale Bilgisi

DOI: 10.29329/jirte.2021.342.1

#### Makale Geçmişi:

Alındı: 18/01/2021

Düzeltilme: 25/03/2021

Kabul: 08/04/2021

Tür: Araştırma

#### Anahtar Sözcükler

Google Classroom  
Ters-Yüz Öğrenme  
Öğretmen Eğitimi

### Özet

Bu araştırma; Google Classroom uygulaması kullanılarak ters yüz edilmiş öğretim yöntemi ile öğretmen eğitiminin gerçekleştirilmesi amacıyla nitel araştırmaya uygun olarak fenomenoloji yöntemi çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırma 2019-2020 eğitim-öğretim bahar yarı yılında bir devlet üniversitesinde "Eğitimde Teknoloji Kullanımı" ve "Sosyal Bilgiler Öğretimi" dersini alan öğretmen adayları ile yapılmıştır. Araştırmaya 15 kadın, 7 erkek olmak üzere 22 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma verileri, gönüllü öğretmen adaylarından yarı yapılandırılmış görüşme formu ile çevrimiçi olarak toplanmıştır. Elde edilen veriler betimsel ve içerik analizi yöntemiyle MaxQDA 2020 nitel veri analiz programı ile çözümlenmiştir. Çözümlenen veriler önceden oluşturulan tema ve kodlara göre düzenlenip görselleştirilerek sunulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmen adayları Google Classroom'ü ödev teslim etme, not verme platformu, öğretmen ve öğrenci iletişimini sağlayan bir uygulama olarak tanımlamışlardır. Google Classroom'u kullanan öğretmen adayları kendilerini iyi hissettiklerini, mutlu olduklarını ve bu uygulamanın kullanışlı ve yararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Dersler kapsamında verilen görevler ile ilgili olarak hızlı geri bildirim alma, hataları görme ve düzeltme konusunda yararlı olduğunu belirtilmiştir. Hem sınıf arkadaşlarıyla hem de öğretim üyesi ile karşılıklı, uzaktan ve kolay iletişim kurabildiklerini, öğretime katkısı olduğunu ve meslekî hayata başladıklarında kesinlikle kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir.

## Flipped Teacher Training with Google Classroom

### Article Info

DOI: 10.29329/jirte.2021.342.1

#### Article History:

Received: 18/01/2021

Revised: 25/03/2021

Accepted: 08/04/2021

Type: Research

#### Keywords

Google Classroom  
Flipped Learning  
Teacher Training

### Abstract

This research; to provide teacher education with a flipped learning method using the Google Classroom application, was conducted within the framework of the Phenomenology method by qualitative research. The research was conducted with pre-service teachers who took the "Use of Technology in Education" and "Social Studies Teaching" courses at a state university in the spring semester of the 2019-2020 academic year. 22 pre-service teachers, 15 females, and 7 males participated in the study. Research data were collected online from volunteer pre-service teachers using a semi-structured interview form. The obtained data were analyzed with the MaxQDA 2020 qualitative data analysis program, using descriptive and content analysis methods. The analyzed data are organized and visualized according to the previously created themes and codes. According to the research results; Pre-service teachers defined Google Classroom as an application that provides homework submission, a grading platform, and teacher-student communication. Pre-service teachers who use Google Classroom stated that they feel good, they are happy and this application is useful and beneficial. It was stated that it is useful to get quick feedback about the tasks given within the scope of the lessons, to see and correct errors. They stated that they can communicate with both their classmates and the lecturer mutually, remotely, and easily, they contribute to teaching and they want to use it when they start their professional life.

**Atf:** Yaylak, E. (2021). Google Classroom ile ters yüz edilmiş (Flipped) öğretmen eğitimi. *Öğretmen Eğitiminde Yenilikçi Araştırmalar Dergisi*, 2(1) 1-24. [10.29329/jirte.2021.342.1](https://doi.org/10.29329/jirte.2021.342.1)

<sup>1</sup> Bu araştırma, 15-18 Ekim 2020 tarihinde Bodrum'da düzenlenen 4. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur [The preliminary version of paper was presented as an oral presentation at the 4th International Eurasian Social Sciences Congress held in Bodrum on 15-18 October 2020].

\* Bu araştırma, Ordu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 25/11/2020 tarihli 12. oturumunda "2020-94" sayılı kararıyla onayıyla yapılmıştır.

<sup>2</sup> Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Türkiye, [erhanyaylak@gmail.com](mailto:erhanyaylak@gmail.com)

## EXTENDED ABSTRACT

### Purpose

In this study, it was tried to be done both face-to-face and remotely, to inform pre-service teachers who take different courses at a state university by a faculty member using Google Classroom, give homework, and give feedback and ultimately to score them. It aimed to examine the opinions of the pre-service teachers about the use of Google Classroom in their teaching processes, make a situation assessment, and make suggestions for further research. For these purposes, pre-service teachers regarding Google Classroom define it, feelings about using it in education, homework delivery, feedback, communication with faculty and friends, use in teaching processes and what they think about using in professional life, etc. answers to questions were sought.

### Method

This research; was carried out within the framework of the phenomenology method with qualitative research approach. Qualitative research is a study that aims to derive meanings from the participants' perspective, using explanatory and inductive methods (Miles & Huberman, 1994). Phenomenology seeks to gain an in-depth understanding of the meaning or nature of our daily experiences (Patton, 2014). The purpose of the phenomenological research is to gain a perspective on the participants' living worlds in the study and reveal the personal meanings that they construct with their "lived experiences" and what the mentioned subject/situation means for them (Johnson & Christenen, 2014). The research with this approach; It is aimed to examine the experiences of pre-service teachers about using Google Classroom in the inverted teaching model.

### Results, Discussion, and Conclusion

This study aimed to reverse the teaching process of pre-service teachers, who took two different courses during one semester, using Google Classroom, regardless of time and place. At the end of this process, the pre-service teachers' opinions about this application were taken and examined within the framework of specific themes. These themes are planned as definitions for Google Classroom, perception, homework delivery, feedback, communication, use in teaching processes, and the idea of using in professional life.

Participants of the study defined Google Classroom as the homework submission and grading platform. It is easy to use as a result of the opportunities provided by technology, provides both teacher-student and student-student communication, provides quick feedback and correction to the submitted assignments, supports education, ensures student participation (Fulton, 2012; Kaya, 2018; Miller, 2012; Muir, 2017). It was concluded that they defined it as an application that increases motivation (Darmawan et al, 2019; Keller, 2008; Ristanto, 2011) and generally beneficial.

It can be said that the use of Google Classroom in teaching processes is practical, useful, and comfortable. It provided ease of seeing and correcting the feedback made by the teacher. It provided an effective communication environment outside the classroom with the instructor and classmates. Teachers and students can interact with each other through Google Classroom's chat facilities (Okmawati, 2020; Sukmawati & Nensia, 2019). Pre-service teachers' learning responsibilities have improved due to the regularity of homework deadlines, feedback, and grading. They have saved material, stationery, time, and space. Fulton (2012) stated that students get more efficiency from the environments where they are active and take their learning responsibilities. Although this application was a different experience for pre-service teachers, they felt good and happy due to its planned process, digital occupation, effective communication outside the classroom, and effective learning process.

It has been said that Google Classroom is a platform for assigning homework/assignments, tracking, giving feedback, receiving grants, and grading. It can be noted that using the application and submitting homework is easy. In addition to being a skill that 21st-century educators should have, it provides various facilities for educators and students. In Akayoğlu (2019) research, she stated that Google Classroom is user-friendly, mainly due to its features and deadlines for assignment delivery. Students do not forget the notifications they receive at certain time intervals for their homework and the deadline. Homework submission is easy. Submitted



assignments or tasks can be stored regularly in the cloud. Students do not have to carry homework into the classroom and take it home again. Likewise, the educator does not have to store the assigned assignments in the classroom, school, or home environment. This saves time and space. On the other hand, since each student does his homework in a different place and time, it can also prevent cheating.

Google Classroom is easy to use, simple and useful in teaching processes. It has a positive effect on the learning and teacher process. Current research has highlighted that Google Classroom can be effective in understanding and evaluating teachers' and students' quality teaching and learning perspectives (Abdullah et al, 2020; Iftakhar, 2016; Triyanto, Susilo & Rohman, 2016). It ensures that the homework and homework finalization process is carried out in a planned, organized, and useful manner. In this way, it also facilitates the evaluation of this process. The evaluation process can be followed objectively and transparently for both the instructor and the student. As a result of these situations, both the instructor and the student are responsible for the learning-teaching process. The use of this application in teaching processes improves students' self-regulation skills. Nizal et al, (2016) stated that, in general, students are satisfied with Google Classroom, and if this pedagogical tool is integrated into lessons, it can improve teaching and learning.

Google Classroom improves communication, is easy to use, can follow students, contributes to education, increases student motivation and success, etc. Almost all of the pre-service teachers participating in the research want to use Google Classroom in their professional lives. Results (Chen-Hsieh et al, 2017; Thai et al, 2017), such that students have fun with inverted learning (Chen-Hsieh et al, 2017; Dill, 2012) and increase their motivation to learn, are similar to the results of this study. On the other hand, a few classroom teachers stated that they could use this application according to the grade level. Using Google Classroom at lower class levels can prevent effective results.

Based on this study's findings, in which the opinions of prospective teachers about reversing the teaching process with the Google Classroom application were consulted, some suggestions were made. Priority In our country, where distance education is applied during the Covid-19 pandemic process, it is recommended that teachers provide various information about the teaching processes, use this application for assignments, submission of homework, and assessment. It can be used to give feedback on assignments given to students. Teachers can direct not only students but also parents to use Google Classroom. On the other hand, it is recommended that both teachers and students use it in the distance education process and the transition to formal education. This research was applied during formal education. It is recommended that teachers respond or give feedback to the students' comments or the homework sent as soon as possible to avoid communication problems. Teachers may not store assignments, tasks, or projects from students in cloud storage. Students and teachers can save time and space at every step of their teaching process using Google Classroom.

## GİRİŞ

Teknoloji, sürekli gelişen ve değişen bir yapıya sahiptir. Teknoloji, gelişile birçok sektörde kendini hissettirmektedir. Eğitim alanında da kullanımı her geçen gün daha çok yaygınlaşmaktadır. Özellikle öğrenme amacıyla kullanımı giderek artmaktadır. Hatta öğretim faaliyetleri dört duvar arasında olmaktan çıkmakta ve sanal ortamlara taşınmaktadır. Bu konuda alan uzmanları uzaktan eğitim, çevrimiçi eğitim, e-öğrenme, karma öğrenme, harmanlanmış öğrenme ve ters-yüz öğrenme yöntemlerinin öğretimdeki etkililiği üzerine çalışmalar yürütmektedir. Diğer yandan Covid-19 salgını birçok alan olduğu gibi eğitim faaliyetlerini de derinden etkilemiştir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de yüz yüze eğitim faaliyetlerine ara verilerek uzaktan eğitime geçilmiştir. Bu uzaktan eğitim sürecinde uzaktan eğitim, web 2.0 araçları, öğretim yönetim sistemleri ve e-değerlendirme araçlarının önemi daha da artmıştır. Eğitim çalışanları, öğrenciler ve aileler eğitim süreçlerinde kullanılan dijital araçları öğrenmeye ve kullanmaya başlamışlardır. Örgün veya uzaktan fark etmeksizin öğrenme süreçlerinde; öğrencilere verilen ödevler ile ilgili öğretmenin kısa zamanda geri dönüt vermesi, öğrencinin hata yaptığı yerleri görmesi ve düzeltmesi öğrenmenin kalıcılığı açısından büyük önem taşımaktadır. E-değerlendirme, öğrenme süreçlerinde önemli bir yer tutmaktadır. E-değerlendirmede öğrencilerin sınıf dışı ortamlarda etkileşimli dijital içerikler yardımıyla öğrenme sorumluluklarını yerine getirmeleri; hızlı geri bildirim, zamandan, mekândan ve kırtasiye malzemelerinden tasarruf edilmesini sağlamaktadır. E-değerlendirme hem örgün hem de uzaktan eğitimde uygulanabilir. Ancak günümüzde uzaktan eğitimde uygulanmasının önemi giderek artmaktadır.

### Ters-Yüz Edilmiş Öğrenme

Son yıllarda, eğitim kavramı öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli öğrenme durumlarına doğru büyük ölçüde değişti. Böyle bir değişiklik, öğretmenler yalnızca bilgi sağlayıcıların rollerini oynamakla kalmıyor, aynı zamanda öğrencileri bilgiyi aktif bir şekilde oluşturmaya teşvik ediyorlar (Hwang, Lai ve Wang, 2015). Ters çevrilmiş öğrenme veya ters çevrilmiş sınıf, geleneksel öğretim yöntemlerine alternatif olarak son yıllarda kendini kanıtlamış yenilikçi bir eğitim yaklaşımıdır. Ters-yüz öğrenme yöntemi, Sams ve Bergmann (2012) tarafından basitçe, geleneksel olarak sınıfta yapılan eğitim faaliyetlerinin evde yapılması ve eve verilen ödevlerin ise sınıfta tamamlanması şeklinde tanımlanmıştır. Ters çevrilmiş öğrenme, öğrenci merkezli pedagojileri içerir (Sohrabi ve Iraj, 2016) geleneksel sınıfın pasif bilgi aktarımını 'ev ödevine' taşımak ve sınıf içi zamanı aktif öğrenme stratejilerine odaklamakla karakterize edilir. Çeşitli öğretim ve öğrenme stratejilerinin kullanımı yoluyla, ters çevrilmiş öğrenme, harmanlanmış bir öğrenme biçimidir (Fisher, LaFerriere ve Rixon, 2019).

Türkçeye “sınıfların ters-yüz edilmesi” olarak geçen “*flipped classroom*”; öğretmenin, öğrencilerine evlerinde yapması için ödevler, ders tekrarları (video, konu anlatımı vb.) veya etkinlik vb. vermesi, öğrencilerin de bu görevleri evlerinde yaptıktan sonra okulda öğretmen tarafından kontrol edilerek geri dönütler alması şeklinde uygulanmaktadır. Buradaki amaç; sınıftaki zamanı öğrenme faaliyetleri için daha etkili hale getirmek ve geri kalan öğrencilerin eksikliğini kapatmaktır (Yaylak, 2019a). Çeşitli öğretim ve öğrenme stratejilerinin kullanımı yoluyla, ters yüz edilmiş öğrenme, harmanlanmış bir öğrenme biçimidir. Ancak Staker ve Horn (2012), ters yüz öğrenme modelini harmanlanmış öğrenmenin eşdeğeri değil bir alt kümesi olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin sınıf dışı zamanlarında öğrenme deneyimleri ile ilgili etkileşimde bulunmak için dijital teknolojilerin kullanılması harmanlanmış öğrenme ile ilişkilidir (Garrison ve Kanuka, 2004; O’Flaherty ve Phillips, 2015; Sun, Wu ve Lee, 2017). Bu durum, ters-yüz edilmiş sınıf modelinde çevrim içi ortam kullanımı ve yüz yüze öğretim sürecinin birleştirildiğinin bir göstergesidir (Erdoğan ve Akbaba, 2019). Ters-yüz edilmiş sınıflar, farklı ülkelerdeki öğretmenler tarafından farklı yöntemlerle kullanılmaya başlanması ve yaygınlaşması, bu yöntemin bir öğrenme yaklaşımı olarak ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle ters-yüz edilmiş sınıflar, ters-yüz öğrenme yaklaşımı olarak ele alınmaktadır (Flipped Learning Network [FLN], 2014).

### Google Classroom

Google Classroom, 12 Ağustos 2014'te halka sunulan Google Apps Eğitim Sürümü (GAPE) tarafından sağlanan eğitim özelliklerinden biridir. Google Classroom, sanal dünyada sınıfların oluşturulmasına olanak tanıyan bir uygulamadır. Google Classroom, öğrencilere görev dağıtımının, ödevleri göndermenin ve toplanan

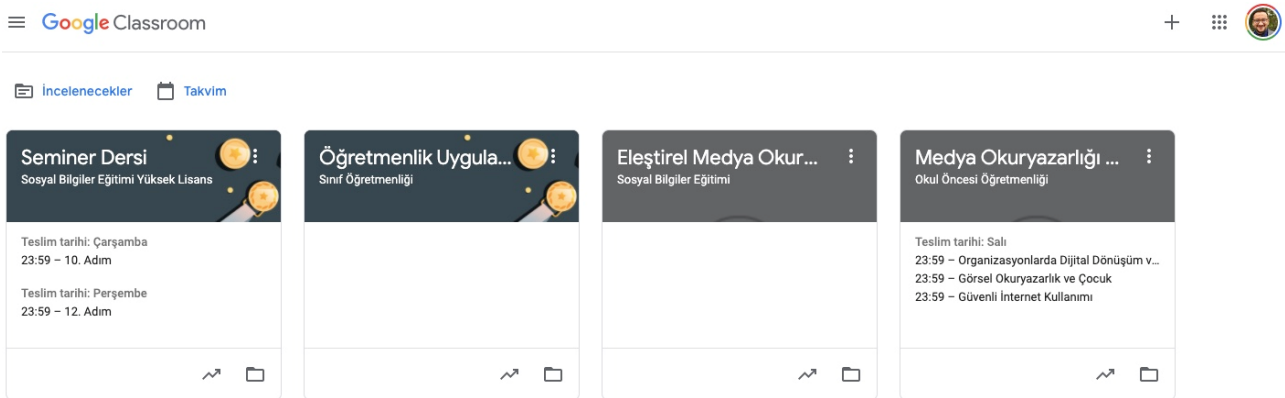


görev/ödevleri değerlendirmeye yarayan bir uygulamadır (Shahroom ve Hussin, 2018). Google Drive her kullanıcıya 15 GB ücretsiz depolama imkânı sunmaktadır. Öğretmenler daha fazla öğrenci dokümanı saklamak için belirli bir ücret ödeyip depolama haklarını yükseltebilir. Google Classroom, Google tarafından okullar ve öğretmenler için geliştirilen, ters-yüz öğrenme, uzaktan öğrenme, harmanlanmış öğrenme yöntemlerine uygun olarak kullanılabilen, dokümanların bulut ortamına aktarılıp saklandığı bir sanal sınıf uygulamasıdır (Yaylak, 2019a). Öğretmenlerin Google Classroom ile yapabilecekleri faaliyetleri Yaylak (2019a) şu şekilde belirtmiştir;

- Öğrencilerini ekleyip bir veya daha fazla sınıf oluşturabilirler.
- Öğretmenler birlikte çalışmak istediği öğretmenleri sınıfına ekleyerek çalışabilirler.
- Öğrencilere birçok formatta dosya gönderebilir, alabilirler.
- Tüm sınıfa, gruba veya özel olarak öğrencilere ödevler gönderebilir, geri dönüt verebilir ve alabilirler.
- Gönderilen ödevlere teslim tarihi verme, not kategorileri, puan değerleri ve konular eklenebilir.
- Öğrencilere duyuru veya anket yapılabilir.
- Öğretmenin ve öğrencinin zamanlama konusunda sorumluluk sahibi olmasını sağlar.
- Kaynakların (ödev, materyal, proje vb.) dijital ortamda saklanmasına olanak sağlar.
- Öğrencilere bireysel, hızlı ve gizli not verilebilir. Aynı zamanda verilen notlar çıktı alınabilir.

### Google Classroom' u Sınıfa Entegre Etme

Eğitimci olarak Google Classroom' u öğretim süreçlerine entegre etmek için öncelikle Google hesabınızın olması gerekir. Web sitesi veya mobil cihaza indirilen uygulamaya Google hesabı ile giriş yapıldıktan sonra Fotoğraf 1' de ekranın sağ üst kısmında + butonu tıklanarak bir sınıf oluşturulur veya oluşturulmuş bir sınıfa öğrenci olarak katılım sağlanabilir.



Fotoğraf 1. Google Classroom Uygulamasında Sınıfların Yer Aldığı Ekran Görüntüsü



Fotoğraf 2. Google Classroom Sınıf Ekran ve Menü Çubuğu

Sınıflar oluşturulduktan sonra her sınıfın farklı sınıf kodu o sınıfa atamak istenilen öğrenciler ile paylaşılır (Fotoğraf 2) Öğrenciler de web sitesi veya mobil cihaza indirilen uygulama üzerinden şifre girerek sınıflarına atanır. Sınıfların web sürümü kullanım menüsünde (Fotoğraf 2) "Akış", "Sınıf Çalışmaları", "Kişiler" ve "Notlar" (Mobil sürümde notlar butonu yer almamaktadır) boyunları yer alır. Akışta öğretmen veya öğretmen öğretim faaliyetleri ile ilgili bilgi, duyuru veya ödev paylaşabilmektedir. Sınıf paylaşımlarında öğretmen, bireysel, grup veya tüm sınıfa ödevler verebilmektedir. Bunlar; ödev, test, soru, materyal, sunum veya video olabilir.

8. Hafta Ödevi

100/100 Geç tamamlandı

Gerri ver

Ders	GÖRSEL SANATLAR		
Sınıf Düzeyi	9. SINIF		
Öğrenme Alanı (Ünite)	GÖRSEL SANATLARDAN RENKLER		
Konu	ANA VE ANA RENKLER		
Kazanım	ANA VE ANA RENKLERİ ÖĞRENME		
Hafta	<input type="radio"/> 1. Hafta <input type="radio"/> 2. Hafta <input type="radio"/> 3. Hafta <input type="radio"/> 4. Hafta <input type="radio"/> 5. Hafta <input type="radio"/> 6. Hafta <input type="radio"/> 7. Hafta <input checked="" type="radio"/> 8. Hafta		
Dijital Öğrenme Ürünü	<input type="radio"/> İçerik <input checked="" type="radio"/> Etkinlik <input type="radio"/> Değerlendirme		
Kullanılan Dijital Araç	ILLISTRATOR		
Hazırlama Süreci	RENKLERLE İLGİLİ BULMACA HAZIRLANDI		
Öğrenciye Yararları	Görsel Sanatlar Öğrencilerinin Öğrenmesi renk çeşitleri hakkında bilgileri öğrendiler		
Öğretmene Yararları	Öğrenciler eğlenerek öğrendiler. Görsel Hafızaların kullanarak ve eğlenerek öğrenmeleri daha etkili ve akılda kalıcı izler bıraktı. Öğretmeni öğrencilerden olumlu dönütler almaya başlandı.		
Öğretmen Adayı:	İmza:	Öğretim Üyesi:	İmza:
MIRAY ÇİCEK EVCİM		Dr. Öğr. Üyesi	

BULMACA-03.jpg

BULMACA-04.jpg

BULMACA-05.jpg

Edited - BULMACA.pdf

oyunlastirarak ogrenme .docx

Not

100/100

Gizli yorumlar

Dr. Erhan YAYLAK  
1 Oca 2020, 14:10

İşaretti yerleri uygun şekilde düzenlemelisin. Öğrenme alanı, konu ve kazanım öğretim programına göre yazılmalıdır.

Gizli yorum ekleyin...

**Fotoğraf 3.** Öğrenci Ödev Ekranı

Verilen bu ödevlere teslim tarihi, konu, bilgilendirme, puanlama anahtarı vb. bilgiler eklenebilir. Kişilerde sınıfa atanmış olan öğrenciler görünür. Notlarda ise öğrencilerin süreç içerisinde aldığı puanlama tablosu yer almaktadır. Öğretmenler bu kısımda puanlama anahtarını kendileri oluşturabilirler. Google Classroom sınıfların yer aldığı ana ekranda sınıflara atanan ödev veya görevlerin teslim tarihleri ve konusu hatırlatıcı olarak gösterilmektedir (Fotoğraf 1). Bu araştırmada, bir dönem boyunca öğretmen adaylarına dersin içeriğine yönelik 12 adet ödevlendirme yapılmış, belirlenen ödev teslim tarihlerine göre zamanında ve geç teslim durumlarına göre puanlama yapılmıştır. Öğretmen adaylarının gönderdikleri her ödev tek tek öğretim üyesi tarafından incelenmiş ve gerekli görüldüğünde geri dönütler verilerek ödevlerin düzenlenmesi sağlanmıştır. Bu geri dönütler sınıf ortamında yüz yüze olmasının yanı sıra genelde uzaktan Google Classroom aracılığı ile verilmiştir.

### Literatür İncelemesi

Ters yüz edilmiş öğrenme modeli ve Google Classroom ile ilgili yapılan araştırmalar incelediğinde; ters yüz öğrenme ile ilgili daha fazla araştırmanın yapıldığı anlaşılmaktadır. Alanyazın araştırmaları konu temelli incelendiğinde; ters yüz öğrenme en fazla öğrenciye ve öğrenmeye etkisine yönelik (Akgün ve Atıcı, 2016; Balan, Clark ve Restall, 2015; Başol, Yıldız ve Kocadağ Ünver, 2020; Baytiyeh, 2017; Bishop ve Verleger, 2013; Bolatlı ve Korucu, 2020; Çakır ve Yaman, 2018; Devenci Topal ve Akhisar, 2018; Erdoğan ve Akbaba, 2019; Gopalan ve Klann, 2017; Göğebakan Yıldız ve Kıyıcı, 2016; Göğebakan Yıldız, Kıyıcı ve Altıntaş, 2016; Gülseçen, 2018; Jian, 2019; Kara ve Gürpınar, 2018; Karaoğlan-Yılmaz, 2020; Kaya, 2018; Maheshwari ve Seth, 2018; Martinez-Jimenez ve Ruiz-Jimenez, 2020; Molnar, 2017; Ning Tsai vd. 2020; Nacaroglu, 2020; Öztürk ve Alper, 2019; Öztürk ve Çakıroğlu, 2018; Schwarzenberg vd., 2018; Singh vd., 2019; Söğüt ve Polat, 2020; Talan ve Yorgancı, 2020; Talley ve Sherer, 2013; Yılmaz, 2017) yerli ve yabancı araştırmalar bulunmaktadır.

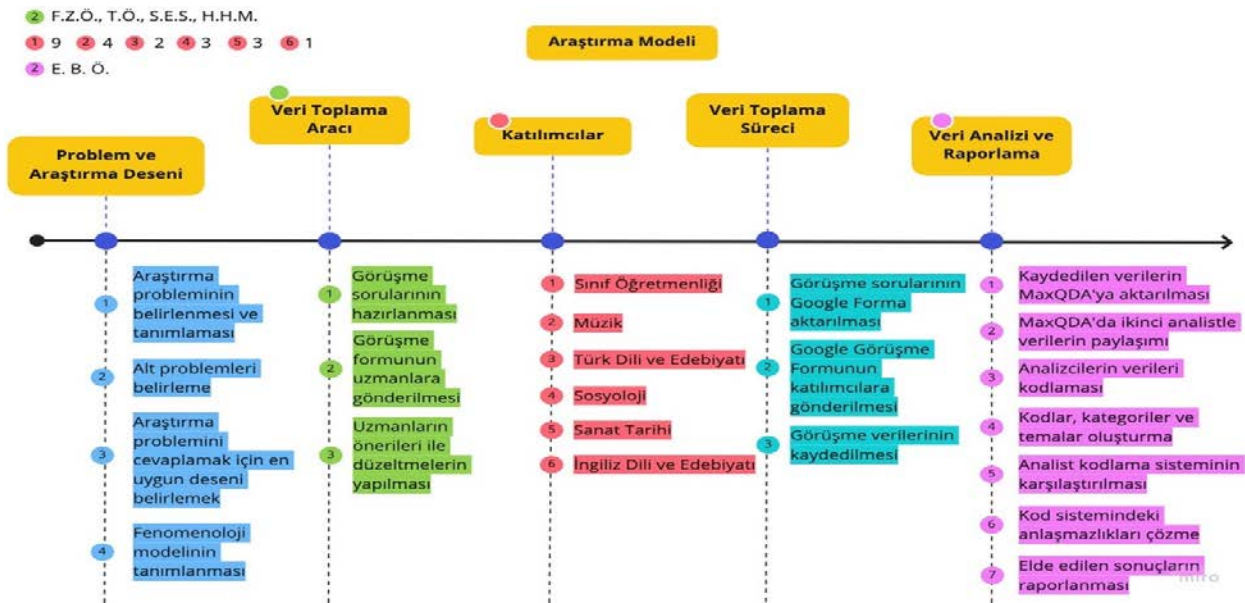
Google Classroom ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde çok çeşitli konularda araştırmalar yürütüldüğü görülmektedir. Yapılan alanyazın taramasında en fazla öğrenme ve öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili (Alia ve Hamtini, 2019; Alim vd., 2019; Bayarma ve Lee, 2018; Beaumont, 2018; Bhat vd., 2018; Cristiano ve Triana; 2019; Dash, 2019; DiCicco, 2016; Fallon, 2015; Henukh vd., 2020; Hikmatiar, 2020; Nanthinii, 2020; Prastiyo vd., 2018; Pritasari ve Jumadi, 2018; Rosita vd., 2019; Sholikh vd., 2019; Tekin-Poyraz ve Özkul, 2019) çalışmalar bulunmaktadır. Google Classroom'un yükseköğretimde kullanılmasına yönelik (Abazi-Bexheti vd., 2018; Francom vd., 2020; Kazi ve Shidhore, 2020; Kumar ve Bervell, 2019; Mai, 2019; Ocampo vd., 2017) çalışmalar yer almaktadır. Google Classroom uzaktan eğitim süreçlerinde kullanımının yaygın olduğu söylenebilir. Ters yüz edilmiş ve harmanlanmış öğrenme ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; (Beaumont, 2018; Bondarenko vd., 2019; Hikmatiar vd., 2020; Hikmawati ve Suryaningsih, 2020; Ramadhani vd., 2019; Rosita vd., 2019; Ventayen vd., 2017) vb. çalışmalar olduğu görülmektedir. Öğrenci, öğretmen adayı ve öğretmenlerin Google Classroom kullanımına yönelik çalışmalara (Akayoğlu, 2019; Azhar, 2018; Darmawan vd., 2019; Fisher vd., 2019; Gupta ve Pathania, 2020; Heggart ve Yoo, 2018; Jakkaew ve Hemrungrote, 2017; Kumar ve Bervell, 2019; Ma'ruf vd., 2020) örnek verilebilir. İncelenen araştırmalara göre ters-yüz edilmiş öğrenmenin; öğrencilerin akademik başarılarını ve sınıf verimliliğini artırdığı, kendi bireysel öğrenme hızlarına göre öğrenme sağladığı, iş birlikli ve aktif öğrenme sağladığı, öğrencilerde öğrenme sorumluluğu ve kendi öğrenme becerilerini geliştirdiği, öğrenmeyi eğlenceli, etkileşimli, işlevsel kıldırdığı ve motivasyonu artırarak kalıcı hale getirdiği vb. birçok yararının olduğu söylenebilir. Diğer yandan teknik sorunlar nedeniyle sorunlar yaşanması olumsuz yanı olduğu söylenebilir.

### Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada bir devlet üniversitesinde farklı dersler alan öğretmen adaylarının Google Classroom kullanarak öğretim üyesi tarafından dersler ile ilgili bilgilendirilme, ödevlendirilme, geri dönütlerin verilmesi ve nihayetinde puanlandırılması hem yüz yüze hem de uzaktan yapılmaya çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının öğretim süreçlerinde Google Classroom kullanımına yönelik görüşleri incelenerek bir durum tespiti yapmak ve sonraki araştırmalar için öneriler getirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda öğretmen adayları Google Classroom'ı nasıl tanımladıkları, eğitimde kullanılması konusunda hissettikleri, ödev teslimi, geri bildirim, öğretim üyesi ve arkadaşları ile iletişim, öğretim süreçlerinde kullanımı ve meslekî hayatta kullanma konusunda ne düşündükleri sorularına cevap aranmıştır.

### YÖNTEM

Araştırma sürecinde; problemin belirlenmesi, araştırma deseni, veri toplama aracı, katılımcılar, veri toplama süreci, analizi ve raporlama vb. izlenen adımların açıklandığı görsel Fotoğraf 4'te verilmiştir.



Fotoğraf 4. Araştırma Sürecine Yönelik Görsel

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırma; nitel araştırma yaklaşımlarından fenomenoloji çerçevesinde yürütülmüştür. Nitel araştırma, katılımcıların bakış açısından anlamlar çıkarmayı amaçlayan, açıklayıcı ve tümevarım yönteminin kullanıldığı bir çalışmadır (Miles ve Huberman, 2016). Fenomenoloji ise, günlük deneyimlerimizin anlamı veya doğası hakkında derinlemesine bir anlayışın kazanılmasını amaçlar (Patton, 2014). Fenomenolojik araştırmanın amacı, araştırmadaki katılımcıların yaşam dünyalarına ilişkin bir bakış açısı kazanmak ve onları "yaşanmış deneyimleriyle" yapılandırdıkları kişisel anlamları, bahsedilen konunun/durumun onlar için ne ifade ettiğini ortaya çıkarmaktır (Johnson ve Christensen, 2014). Bu yaklaşım ile araştırmada; ters yüz edilmiş öğretim modelinde Google Classroom kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinin tümevarım bakış açısıyla incelenmesi amaçlanmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmada katılımcıların belirlenmesi için ölçüt örnekleme yöntemine gidilmiştir. Araştırmaya katılım için; a) "Eğitimde Teknoloji Kullanımı" dersini alıyor olması, b) Google Classroom uygulamasını kullanıyor olması ve c) araştırmaya gönüllü katılımcı olması ölçütleri aranmıştır. Bu bağlamda, araştırmaya bir devlet üniversitesinde farklı fakültelerde öğrenim görmekte olan 15 kadın, 7 erkek toplam 22 öğretmen adayı katılmıştır. Bu öğretmen adaylarından 19'u öğrenimine devam ederken, 3'ü programlarından mezun olmuşlardır. Katılımcıların 6'sı 18-20, 13'ü 21-23, 2'si 24-26, 1'i de 29 ve üzeri yaşlarındadır. Fen-Edebiyat Fakültesinden 9, Eğitim Fakültesinden 9, Müzik ve Sahne Sanatları Fakültesinden 4 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcıların öğrenim gördüğü lisans programları; Sınıf Öğretmenliği 9, Müzik 4, Sosyoloji 3, Sanat Tarihi 3, Türk Dili ve Edebiyatı 2, İngiliz Dili ve Edebiyatı 1 şeklinde dağılım göstermektedir. Bu araştırma, Ordu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 25/11/2020 tarihli 12. oturumunda "2020-94" sayılı kararıyla onayla yapılmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu formda yer alan sorular alanında uzman olan iki akademisyen ve iki öğretmenin görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşlerine göre görüşme soru sayısı aynı kalmış, birkaç dil ve anlatım ile ilgili öneri sunulmuştur. Uzman görüşlerine göre yapılan düzeltmelerden sonra görüşme formu nihai halini almıştır. Çalışma grubundaki öğretmen adaylarından veriler 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminin sonunda çevrimiçi olarak toplanmıştır. Öğretmen adaylarından veriler alınmadan önce, araştırmanın amacı açıklanmış ve herhangi bir değerlendirmeye tabi tutulmayacağı belirtilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları öğretmen adaylarının öğretim sürecinde aktif olarak kullandıkları Google Classroom uygulamasından ulaştırılmıştır. Görüşme sürecinden dolayı öğretmen adayları eğitim-öğretim faaliyetleri olumsuz etkilenmemiştir. Çalışma grubu ile görüşmeler, öğretmen adaylarının gönüllü katılımı ile gerçekleşmiştir. Yetersiz veriler elendikten sonra 22 öğretmen adayının çevrim içi görüşme verileri çözümlenmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri, içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Creswell (2014) nitel araştırmada içerik analizi işlem basamaklarını; verilerin hazırlanması ve organizasyonu, verilerin kodlanması, kodların ilişkilendirilmesiyle temalara indirgeme, bulguları sunma ve yorumlama olarak ifade etmiştir. Nitel araştırmadaki bir kod, çoğunlukla, dil tabanlı veya görsel verinin bir kısmı için özetleyici, göze çarpan, özü yakalayan ve / veya uyarıcı bir öznitelik atanmış bir kelime veya kısa ifadelerdir (Saldaña, 2016). Bu araştırmada verilerin çözümlenme sürecinde araştırmacı tarafından bahsedilen süreç izlenmiştir. Verilerin hazırlanması aşamasında öncelikle katılımcıların çevrimiçi olarak doldurdıkları formlar etiketlenerek analiz programına aktarılmıştır. Temalar sorulara göre daha önce belirlendiğinden her soruya ait tema ve kodlar organize edilerek çözümlenmiş ve yorumlanmıştır. Verilerin kodlanması aşamasında metinler dikkatle okunarak, MAXQDA 2020 nitel veri analizi programında çözümlenmiştir.

Araştırmada ulaşılan temaların ve kodların geçerliliğini ve güvenilirliğini temin etmek amacıyla tüm veriler alanında uzman iki akademisyen tarafından bağımsız ve eşzamanlı kodlama yapılması sağlanmış, ardından araştırmacının ve uzmanların kodlama sistemi karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda Miles ve Huberman (2016) tarafından önerilen ve %70'in üzerinde değere sahip karşılaştırmaların güvenilir kabul edildiği formül





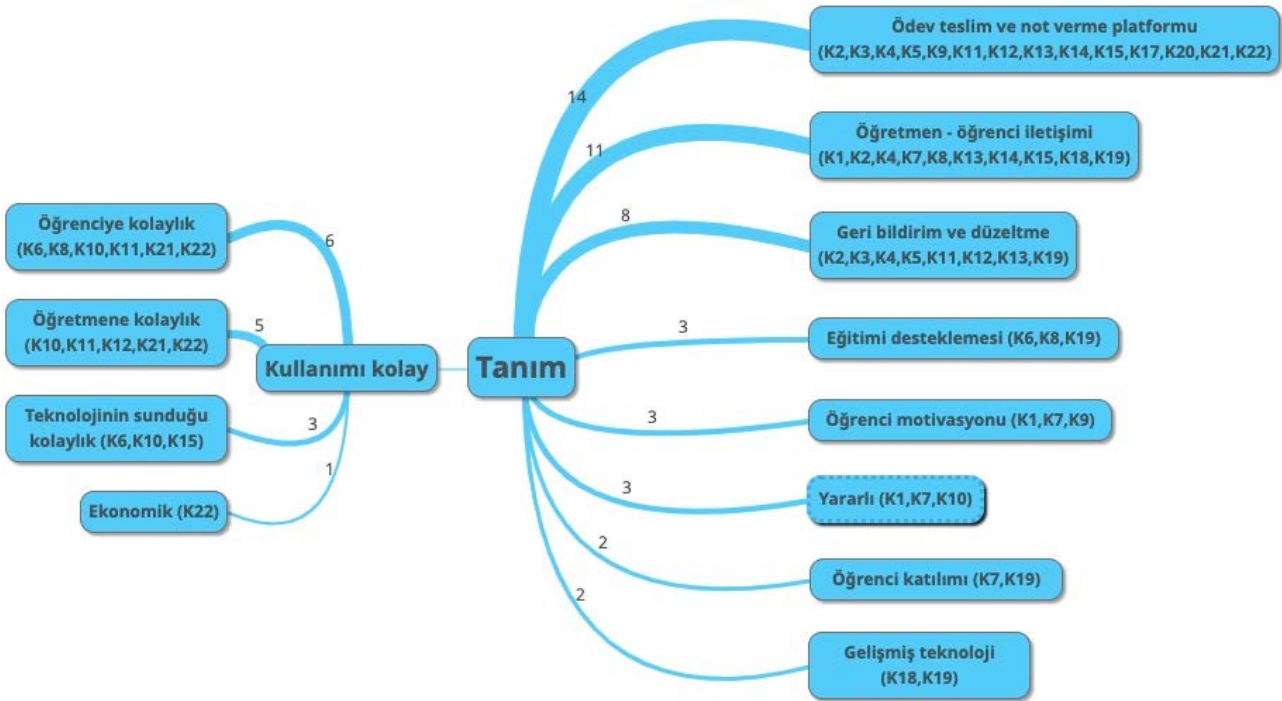
(Güvenirlilik = Uzlaşma Sayısı / Uzlaşma + Uzlaşmama Sayısı X 100) uygulanarak güvenirlik değeri yaklaşık %92.4 olarak hesaplanmıştır. Nitel araştırmada geçerlik, veri çeşitlemesi yapma, çalışma grubunun özelliklerini ayrıntılı olarak açıklama, verileri ayrıntılı olarak rapor etme, verilerden alıntılar yapma gibi çalışmalarla sağlanabilir (Creswell, 2014; Johnson ve Christiensen, 2014). Bu nedenle kodların hangi öğrencilerin ifadelerine dayandığı, kod ağı ve kod matrisi, kod ifadelerinin hangi sıklık ve yüzdelerle öğrenciler tarafından ifade edildiği görselleştirilerek sunulmuştur. Bu çalışmalara ek olarak bulguların sunumunda verilen kodların açık ve net bir şekilde ifade edilmesi ve doğrudan alıntılarla desteklenmesi yoluyla da çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği arttırılmaya çalışılmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan öğretmen adayları ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin önceden belirlenmiş değer temaları çerçevesinde çözümlenerek elde edilen bulgular sıklık, yüzde ve örnek ifadeler görselleştirilerek verilmiştir.

### Tanım Teması

Araştırmanın Tanım teması için öğretmen adaylarına "Google Classroom'u genel olarak tanımlar mısınız?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının Google Classroom'un tanımlanmasına yönelik kod şeması Şekil 1'de verilmiştir.



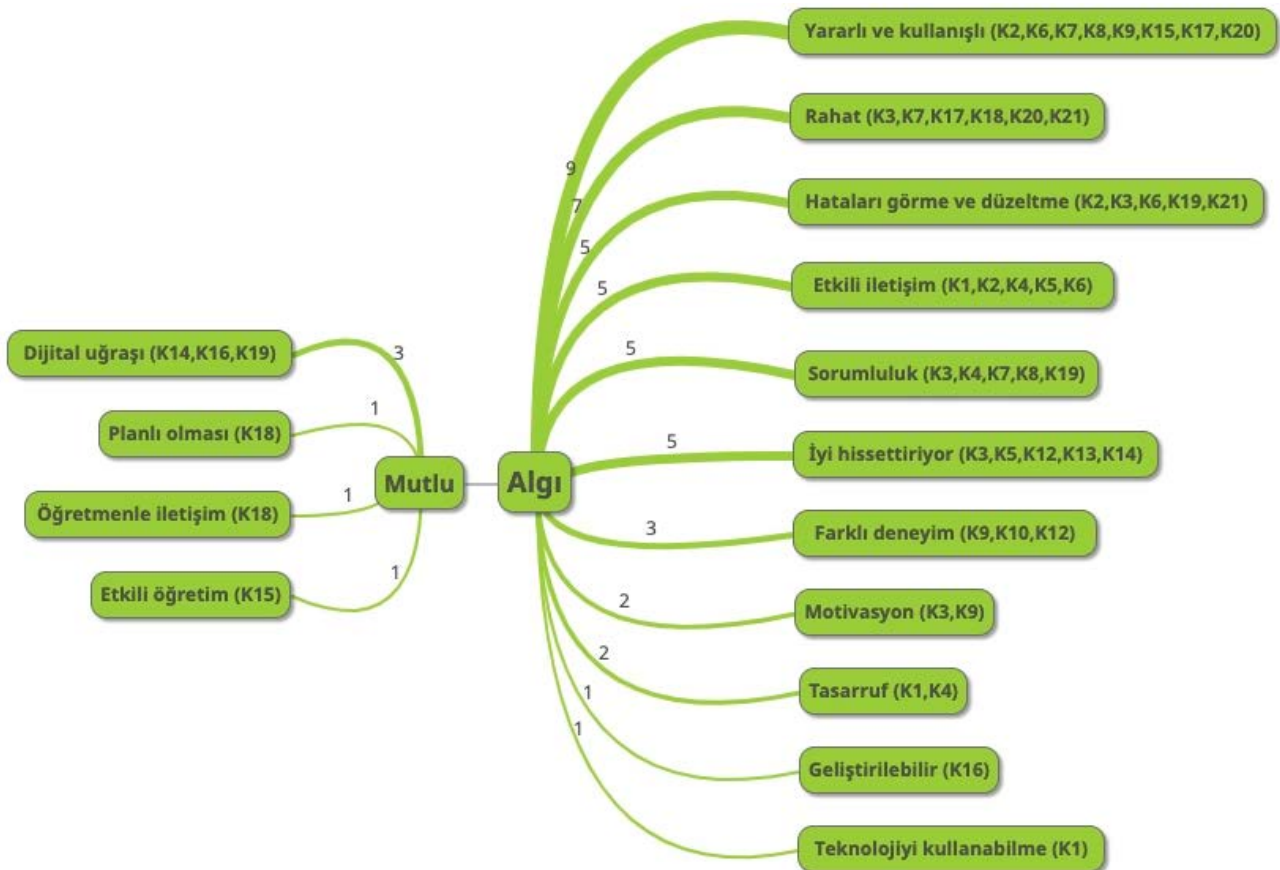
Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Google Classroom'un Tanımlanmasına Yönelik Kod Şeması

Şekil 1 incelendiğinde; öğretmen adaylarının Google Classroom'un tanımlanmasına yönelik kodlar görülmektedir. Bu kodlar ve tekrarlanma sıklıklarının; Ödev teslim ve not verme platformu (f=14), Öğretmen ve öğrenci iletişimi (f=11), Geri bildirim ve düzeltme (f=8), Eğitimi desteklemesi (f=3), Öğrenci motivasyonu (f=3), Yararlı (f=3), Öğrenci katılımı (f=2), Gelişmiş teknoloji (f=2) ve Kullanımı kolay (f=15) olduğu görülmektedir. Kullanımı kolay koduna ait Öğrenciye kolaylık (f=6), Öğretmene kolaylık (f=5), Teknolojinin sunduğu kolaylık (f=3) ve Ekonomik (f=1) alt kodları oluşmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adayları Google Classroom için en fazla "Ödev teslim ve not verme platformu" ifadesini kullanmışlardır. K17 bu konuda "Google sınıf öğrencilerin ödevlerini son teslim tarihine göre öğretmenine teslim etme platformudur." Öğrenciler ödevi resim, belge vb. yollarla ödevini teslim edebilir. Ardından öğretmen tarafından öğrenciye not ve verilir. Yani kısaca ödev ve not verme platformudur." ifadesinde bulunmuştur. Google Classroom'un öğretmen ve öğrenci iletişimini

sağladığını K1; "Öğretmen ve öğrenci arasında iletişimin sürekli bir döngü halinde devam edebileceği, ödev veya öğrenci sorularının daha pratik bir şekilde cevaplanabileceği bir platformdur." şeklinde ifade etmiştir. Google Classroom geri bildirim ve düzeltme konusunda da ön plana çıkmaktadır. Ancak bu durum eğitmenin ödev kontrol etme ve geri dönüt verme hızına göre değişmektedir. K4 geri bildirim ve düzeltme ile ilgili; "Öğretmenlerin kolayca ödev verip düzenlemesini, verimli bir şekilde geri bildirim sağlamasını ve öğrencileriyle kolayca iletişim kurmasını sağlayan bir uygulamadır." ifadesini kullanmıştır. Google Classroom'un eğitimde kullanılması öğretmen adaylarından K8'in "Kullanışlı ve eğitime destek olması yönüyle olumlu." ifadesiyle eğitimi desteklemesine, K9'un "Gelişen teknoloji ile birlikte öğrencileri bu yöne çekmesi açısından da oldukça iyi. Öğrencilerin dikkatini çektiği gibi derse de daha ilgili olmalarını sağlayan bir uygulama." ifadesiyle öğrencinin motive olmasına, K1'in "İnternetin yararlı kullanım alanlarından biridir ve öğrencilerin bu tarz platformları severek kullanmasını sağlayan bir alandır." ifadesiyle yararlı olmasına, K19'un "Aynı zamanda birçok öğrencinin katılımına da olanak sağlamaktadır." ifadesiyle öğrenci katılımına olanak sağlamaktadır. Bu ifadelere ek olarak öğretmen adayları Google Classroom'un kullanımını hem kendi açılarından hem de öğretmen açısından teknolojinin sunduğu kolaylık olarak ifade etmişlerdir. Bu durum K21'in "Bence bu tür uygulamalar hem öğretmen hem öğrenci için çok kullanışlı." ifadesinden anlaşılmaktadır.

### Algı Teması

Araştırmancın Algı teması için öğretmen adaylarına "Google Sınıfı kullanmak sana nasıl hissettiriyor?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının Google Classroom algılarına yönelik kod şeması Şekil 1'de verilmiştir.



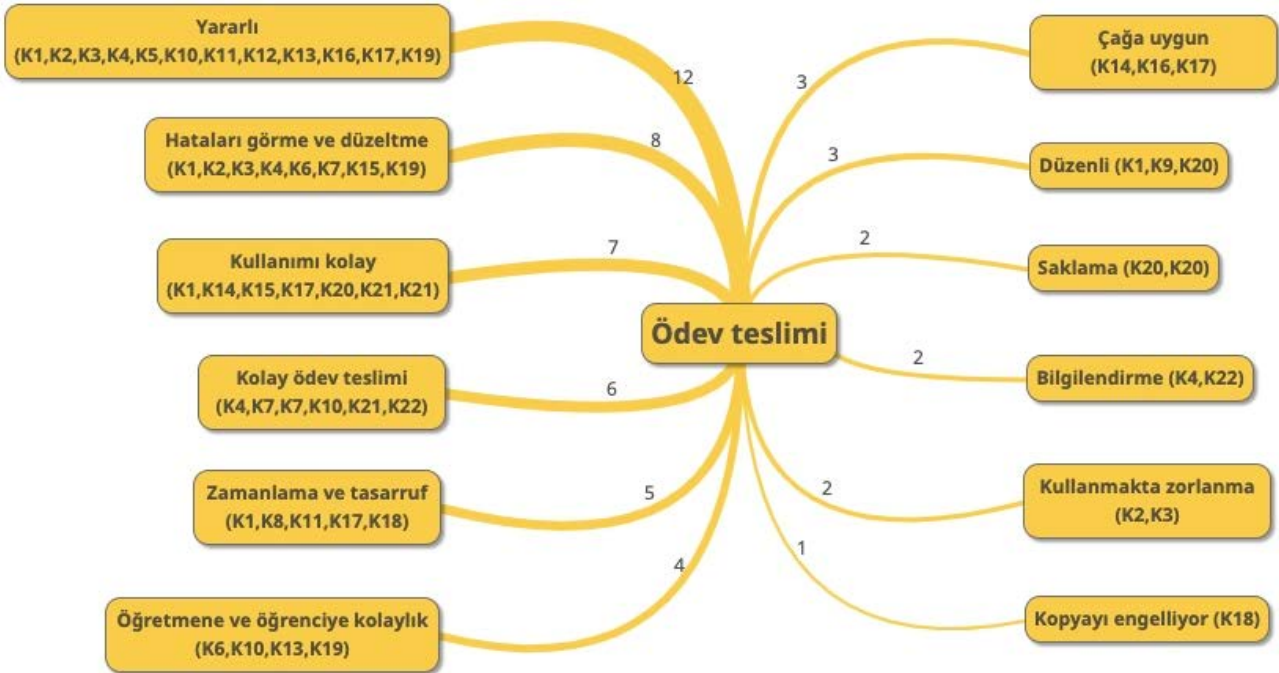
**Şekil 2.** Öğretmen Adaylarının Google Classroom'un Eğitimde Kullanılması Algılarına Yönelik Kod Şeması

Şekil 2 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Google Classroom kullanmaları onları rahat, iyi ve mutlu hissettirdiği görülmektedir. Öğretmen adayları Google Classroom kullanımlarına yönelik; Yararlı ve kullanışlı (f=9), Rahat (f=7), Hataları görme ve düzeltme (f=5), Etkili iletişim (f=5), Sorumluluk (f=5), İyi hissettiriyor (f=5), Farklı deneyim (f=3), Motivasyon (f=2), Tasarruf (f=2), Geliştirilebilir (f=1), Teknolojiyi

kullanabilme (f=1) ve Mutlu (f=6) ifadelerini kullanmışlardır. Öğretmen adayları Google Classroom'u kullanırken Dijital uğraşı (f=3), Planlı olması (f=1), Öğretmenler iletişim (f=1) ve Etkili öğretim (f=1) açısından mutlu olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının Google Classroom kullanması; "Gelişen teknolojiye bir adım daha yaklaştığım için kendi adıma mutluyum. Google sınıf sayesinde öğrencilerin ilgisini çekeceğimiz aşikâr bir durum. Bu yüzden hem başarılı bir uygulama hem de eğitim seviyesini bir tık da olsa yükselteceğini umduğum bir program." (K9) ifadesi ile motivasyon sağlayacağını, yararlı ve kullanışlı olduğunu; "Google sınıfı kullanmak bana öğrenme sorumluluğunun kendimde olduğunu hissettiriyor, işimi ciddiyetle yapmam gerektiğini hatırlatıyor. Aynı zamanda teknolojiyi kullanmakta, bu sürece dahil olmakta beni mutlu ediyor. Bu tarz farklı deneyimler yaşamamın gerekli olduğunu düşünüyorum, aynı zamanda iletişim kurmanın önemini, geri dönüt ve düzeltmelerin önemini fark ettiriyor." (K19) ifadesi ile dijital uğraşı içinde olduklarını, kendilerine sorumluluk kazandırdıklarını, hatalarını görme ve düzeltme fırsatı bulduklarını ayrıca bu durumun farklı bir deneyim olduğunu; "Kendimi teknolojik öğretmen gibi hissediyorum. Sanki her şey sadece kitap defterle olmak zorunda değilmiş teknolojik olarak da birçok şeyi yapabilmenin mümkün olduğunu hissediyorum. Özellikle danışman hocamla bu kadar kolay ve anında iletişim kurma kısmı çok hoşuma gidiyor cevapsız sorunuz kalmıyor ve bunlar olurken minimum zaman harcıyorsunuz. Çok iyi." (K1) ifadesi ile teknolojiyi rahat kullanabildikleri, öğretmen ile etkili iletişim kurabildiklerini ve zamandan tasarruf sağladıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan "Plan dahilinde işleyersen bir sınıf ortamı var bu da beni mutlu ediyor ne zaman ne yapmam gerektiğini biliyor ve ona göre etkinliklerini yerine getirebiliyorum." (K18) ifadesi ile Google Classroom kullanımı kendilerini planlı olma ve sorumluluk duygularının geliştirdiği anlaşılmaktadır.

### Ödev Teslimi Teması

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına eğitim süreçlerinde Google Classroom kullanarak ödev/proje/materyal teslimi hakkında görüşleri sorulmuştur.



Şekil 3. Öğretmen Adaylarının Google Classroom'un Ödev Tesliminde Kullanımına Yönelik İfadelerinin Kod Şeması

Şekil 3'teki "Ödev teslimi" temasına ait görüşler incelendiğinde; öğretmen adaylarının Google Classroom kullanarak ödev/proje/materyal teslim etmenin yararlı olduğunu, hataları görmeyi ve düzeltme imkânı bulduklarını, ayrıca bu şekilde ödev teslim etmenin hem öğrenciye hem de öğretmene kolaylık sağlayarak zamanda tasarruf sağladığını ifade etmişlerdir. Ödev teslimi temasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen veriler ile Yararlı (f=12), Hataları görme ve düzeltme (f=8), Kullanımı kolay (f=7), Kolay ödev teslimi (f=6), Zamanlama ve tasarruf (f=5), Öğretmene ve öğrenciye kolaylık (f=4), Çığa uygun (f=3),

Düzenli (f=3), Saklama (f=3), Bilgilendirme (f=2), Kullanmakta zorlanma (f=2) ve Kopyayı engelleme (f=1) vb. kodlar ortaya çıkmıştır. Örneğin K1'in "Bu platformu ilk defa kullandım ve çok sevdim, gerçekten ortaokul veya lise okuduğum dönemde de olsaymış keşke diyorum. O kadar pratik bir ortam ki. Ödev yapıyorum ve saniyeler içinde hocaya teslim ediliyor ve yine saniyeler içinde hatam varsa bana geri dönüt yapılıyor o an düzeltbiliyorum hatamı. Tamamen bir zaman ve enerji tasarrufu sağlıyor hem öğrenciye hem öğretmene. Bazı şeyler eziyet olmaktan çıkıyor ve bu eğitimde çok önemli bir durumdur." ifadesi Düzenli, Hataları görme ve düzeltme, Yararlı, Kullanımı kolay, Zamanlama ve tasarruf kodlarını içermektedir. K3 "Bazen programda sayfalar açılmıyor yüklenemiyor o bakımdan problem yaşanabiliyor." ifadesi ile uygulamayı kullanmakta zaman zaman zorlandığını belirtmiştir. Yine "Bu şekilde ödev veya proje günümüz çağına uygun bir şekilde internet ortamında öğrencilerin teslim etmesi ile olur. Bu materyal çok rahat ve güzel bir şekilde kullanılabilir. Bu yüzden öğrenciler açısından faydalıdır. Ve teslim etme süreçleri hızlı bir şekilde ilerleyebilir." ifadesi ile K17, Google Classroom kullanımının çağa uygun, yararlı, kullanımı kolay olduğunu, zamanlama ve tasarruf sağladığını belirtmiştir.

### Geri Bildirim Teması

Araştırmanın Algı teması için öğretmen adaylarına "Google Classroom'dan teslim ettiğin ödev/proje/materyal vb. ile ilgili geri bildirim alma durumu hakkında neler düşünüyorsun?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının Google Classroom'dan verilen geri dönüşlere yönelik kod şeması Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Öğretmen Adaylarının Google Classroom ile Geri Bildirime Yönelik İfadelerinin Kod Şeması

Şekil 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının Google Classroom'un öğretim süreçlerinde sağlanan geri bildirimlerin hatalarını görme ve düzeltme imkânı sağladığını, geri bildirimlerin hızlı olduğunu, öğretmenler uzaktan ve kolay iletişim kurduklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan hatalarını görüp bilgi almak, herhangi bir konuda bilgilendirme yapılması, teknolojiyi kullanabilme ve dersin amacına ulaşması konularında yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarından elde edilen veriler çözümlendiğinde geri bildirim ile ilgili Hataları görme ve düzeltme (f=11), Hızlı geri bildirim (f=7), Öğretmenle iletişim (f=3), Yararlı (f=2) ve Uzaktan iletişim (f=1) kodları oluşmuştur. Ayrıca Yararlı kodun ilişkin Hataları görüp bilgi almak (f=3), Bilgilendirme (f=3), Teknolojiyi kullanma (f=1) ve Dersin amacına ulaşması (f=1) alt kodları oluşmuştur. Geri bildirim ile ilgili örneğin K15'in "Geri bildirimler hızlıydı. Dönütler sayesinde hızlı bir şekilde düzeltmeler yapabildik. Ve eksiklerimizi yanlışlarımızı düzelttik. Dersin amacına ulaşması adına yararlıydı. Bu sayede teknolojiyi yararlı kılma noktasında bir uygulama oldu. Geri bildirim sayesinde uzaktan da olsa iletişimi sağladı." ifadesi ile Hataları görme ve düzeltme imkânı, Hızlı geri bildirim, Dersin amacına ulaşması, Teknolojiyi kullanma ve Uzaktan iletişim kodları oluşmuştur. K18'in "Yaptığım yanlışlarımı görebiliyor olmama ve rahatlıkla öğretmenimle iletişime geçip ders hakkında ve yaptığım etkinlik hakkında bilgi alabiliyor olmam çok iyi." ifadesi ile Öğretmenle iletişim ve bilgilendirme kodları oluşmuştur.

## İletişim Teması

Araştırmanın Algı teması için öğretmen adaylarına "Google Classroom kullandığın süreçte, arkadaşların ve öğretim üyesi ile iletişim kurabilme durumu hakkında neler düşünüyorsun?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının Google Classroom ile sağlanan iletişime yönelik kod şeması Şekil 5'te verilmiştir.



**Şekil 5.** Öğretmen Adaylarının Google Classroom'un Öğrenci-Öğretmen İletişimine Yönelik İfadelerinin Kod Şeması

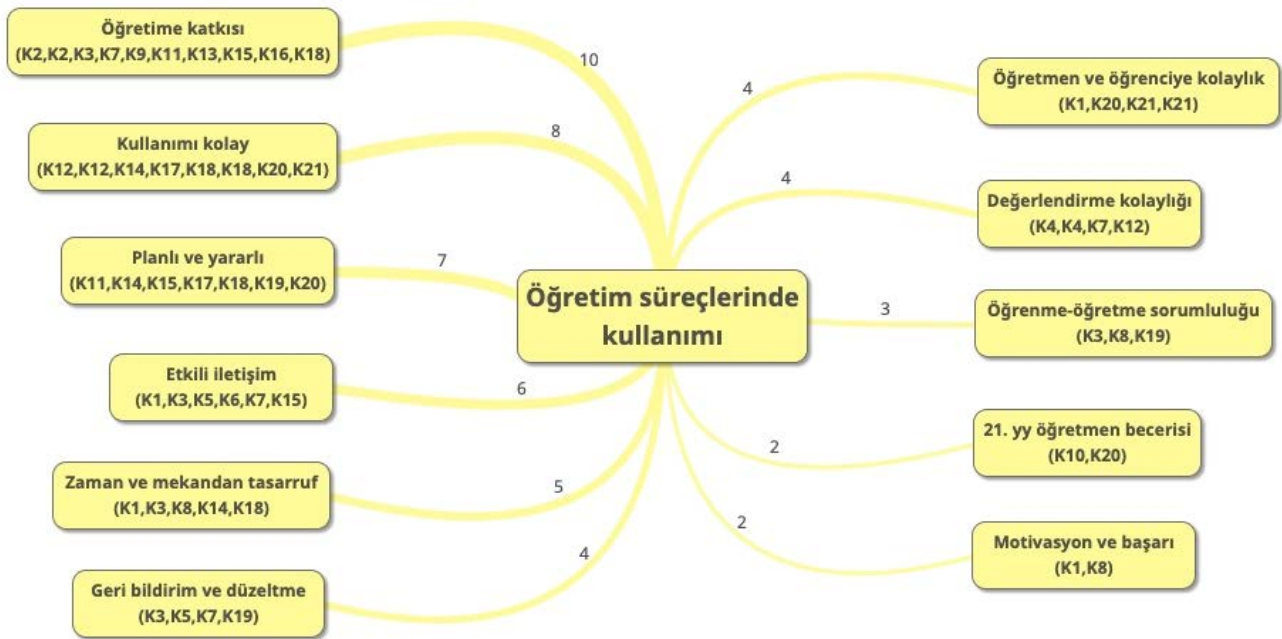
Şekil 5 incelendiğinde; öğretim süreçlerinde öğretmen adaylarının öğretmen ile iletişim konusunda Google Classroom ile uzaktan, karşılıklı ve kolay iletişim kurdukları ve bu sayede hatalarını görüp düzeltme imkânına ulaştıklarını, ayrıca Google Classroom kullanımının kolay ve eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Google Classroom ile iletişim temasına yönelik; Uzaktan, karşılıklı ve kolay iletişim (f=22), Hataları görüp düzeltme imkânı (f=10), Etkili sınıf ortamı (f=4), Kullanımı kolay (f=3), Eğlenceli (f=9), Bilgilendirme (f=2), Faydalı (f=2), Gizlilik (f=2), Sosyalleşme (f=1) ve Etkili öğrenme öğretme (f=1) kodları oluşmuştur. K16'nın "Arkadaşlarımla iletişime geçemedim ama öğretim üyesiyle bir chat programındaymış gibi konuştum. Gizliliğe önem vermesi, hızı, anında bildirimini Sınıf uygulamasını daha da ön plana taşıdı. Bu, bir sınıf ortamı yaratmasında gayet etkili. Aslında yine öğretmenin veya öğretim üyesinin ve öğrencinin hızına bağlı olan bir anlık iletişim." ifadesi Uzaktan, karşılıklı ve kolay iletişim, Hataları görüp düzeltme imkânı, Gizlilik ve Etkili sınıf ortamı kodlarına örnek olarak verilebilir. K8 Etkili sınıf ortamı koduna yönelik; "Reel bir sınıf ortamında öğrenci arkadaşlarımız ve öğretmenlerimiz ile sadece ders saatleri içinde görüşebiliyorken sanal sınıfta yardıma ihtiyaç duyduğumuz her an da arkadaşlarımız ve öğretmenlerimizle iletişime geçebilecek durumda olduk bu da işlerin daha hızlı yürütmesine yardımcı oldu.", K5 Bilgilendirme koduna yönelik; "Arkadaşlarım ve hocam ile iletişimde olmam çok güzel hocamız duyuruları Google sınıftan paylaşıyor ve herkese aynı bilgi hocamızın paylaştığı bu duyuru hakkında yorum yapabiliyoruz ya da ayrı olarak arkadaşımız ile konuşa bilmemiz açısından çok iyidir.", K16 Gizlilik koduna ilişkin; "Gizliliğe önem vermesi, hızı, anında bildirimini Sınıf uygulamasını daha da ön plana taşıdı." ifadelerini belirtmiştir.

## Öğretim Süreçlerinde Kullanım Teması

Araştırmanın Algı teması için öğretmen adaylarına "Google Classroom'un genel olarak öğretim süreçlerinde kullanımı hakkında neler düşünüyorsun?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımına yönelik kod şeması Şekil 6'da verilmiştir.

Şekil 6 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımının çoğunlukla öğretime katkısı olduğunu, kullanımın kolay olduğunu, planlı ve yararlı olduğunu, öğretim üyesi ile etkili iletişim sağlandığını, zamandan ve mekândan tasarruf edildiğini, öğretmen ve öğrenciye kolaylık sağladığını ve değerlendirme sürecinin kolay olduğunu ifade etmişlerdir. Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımı temasına yönelik; Öğretime katkısı (f=10), Kullanımı kolay (f=8), Planlı ve yararlı (f=7),

Etkili iletişim (f=6), Zaman ve mekândan tasarruf (f=5), Geri bildirim ve düzeltme (f=4), Öğretmen ve öğrenciye kolaylık (f=4), Değerlendirme kolaylığı (f=4), Öğrenme-öğretmen sorumluluğu (f=3), 21. yy öğretmen becerisi (f=2), Motivasyon ve başarı (f=2) kodlarına ulaşılmıştır. Bu kodlar ile ilgili K18'nin "Öğrenciye ve öğretmene kolaylık sağlıyor. Kullanımı da oldukça kolay öğrenim süreci boyunca rahatlıkla iletişime geçilip planlı bir şekilde sanal sınıf oluşturuluyor. Öğretim süreçlerine katkısının çok olduğunu düşünüyorum zaman açısından da tasarruf yapmamızı sağlamış oluyor." Öğretime katkısı, Kullanımı kolay, Planlı ve yararlı, Zaman ve mekândan tasarruf; K5'nin "Süreç olarak oldukça başarılı ödevi atıyorum ve hocamız ödevi inceliyor ve form ya da ödevimizde yanlımızı ya da ödev ile ilgili herhangi bir soru sormak istediğimiz zaman yaza biliyoruz. Daha sonra geri bildirimden sonra ödevi uygun hale getirip tekrar paylaşıyoruz." ifadesi Etkili iletişim, Geri bildirim ve düzeltme; K7'nin "Öğrenciden istenen görevler Google Classroom ile daha hızlı bir şekilde ve zamanında ulaşıyor. Derslerde ödev teslimi ve kontrolü için zaman harcanmıyor. Gerekli ve eksik yerler öğrenciye bildiriliyor. Öğrenciye düzeltme imkânı veriliyor. Böylece öğrenme tam olarak sağlanmış oluyor." ifadesi Etkili iletişim, Değerlendirme kolaylığı, Geri bildirim ve düzeltme, Öğretime katkısı kodlarını temsil etmektedir.



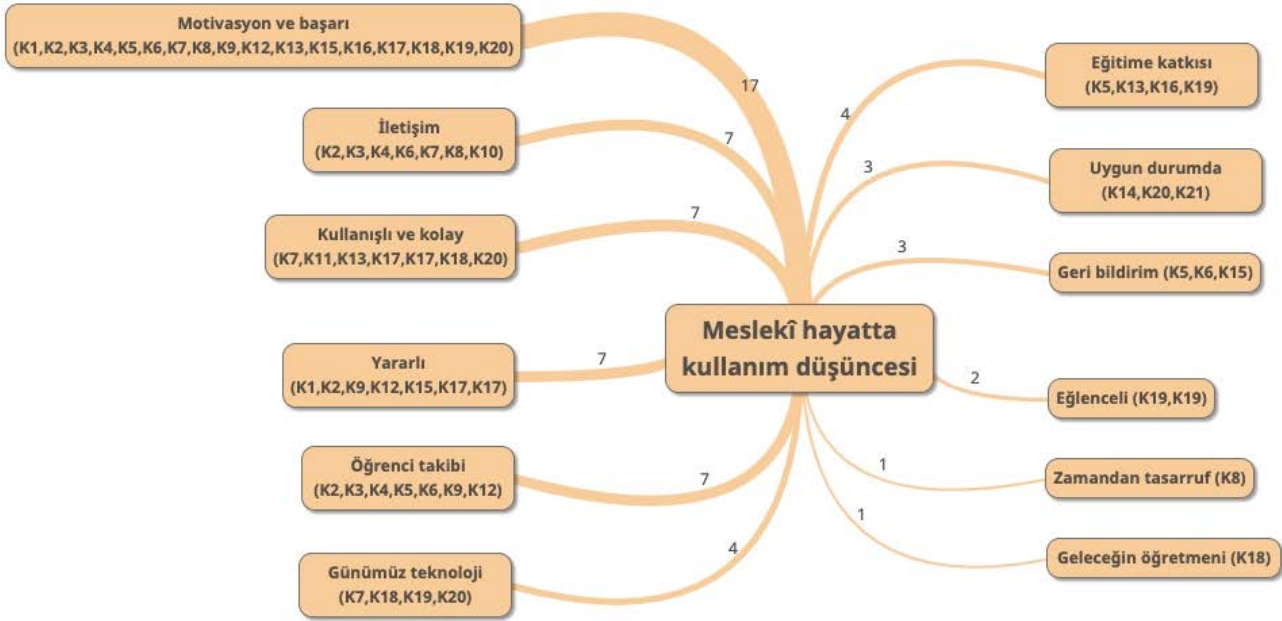
**Şekil 6.** Öğretmen Adaylarının Google Classroom'un Öğretim Süreçlerinde Kullanımına Yönelik İfadelerinin Kod Şeması

### Meslekî Hayatta Kullanım Teması

Araştırmamanın Algı teması için öğretmen adaylarına "Öğretmen olduğun zaman Google Classroom'ü öğretim süreçlerinde kullanmayı düşünüyor musun? Neden?" sorusu sorulmuş ve elde edilen veriler kodlanarak kod şeması oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanma düşüncelerine yönelik kod şeması Şekil 7'de verilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu Google Classroom'ü meslekî hayatlarına başladıklarında kullanmak istediğini belirtmiştir. Sadece üç öğretmen adayı sınıf düzeyi düşük olan öğrencilerin dersinde ve teknolojik alt yapının iyi olması gibi uygun durumlarda kullanabileceğini ifade etmiştir. Google Classroom'un meslekî hayatta kullanım düşüncesi temasına yönelik; Motivasyon ve başarı (f=17), İletişim (f=7), Kullanışlı ve kolay (f=7), Yararlı (f=7), Öğrenci takibi (f=7), Günümüz teknoloji (f=4), Eğitime katkısı (f=4), Uygun durumda (f=3), Geri bildirim (f=3), Eğlenceli (f=2), Zamandan tasarruf (f=1) ve Geleceğin öğretmeni (f=1) gibi kodlar oluşmuştur. Google Classroom'ü yararlı olduğu, öğrencilerin motivasyonunu artıracığı ve öğrencilerini daha rahat takip edebileceğini düşündüğü için meslekî hayatında kullanmak istemektedir. Bu durumu K9 "Evet düşünüyorum. Öğrenciyi daha yakından takip edebileceğim, öğrencinin eksik taraflarına daha net görebileceğim bir uygulama. Öğrencilerinde seveceğini düşünüyorum. Bu tür internet ortamındaki kaliteli uygulamalar öğrenciye de fazlasıyla yarar sağlayacaktır." ifadesi ile açıklamıştır. K13 "Evet düşünüyorum çünkü her şey çok

verimli ve kolay hale geliyor." ifadesi ile verimli ve kullanışlı olduğunu belirtmiştir. K20 ise "Evet kesinlikle uygun bir sınıf ortamı olursa, tüm öğrencilerimin kolay bir şekilde internete ulaşacak durumları olursa ben de Google Sınıf uygulamasını kullanmak isterim. Çünkü ödevleri fiziksel olarak toplayıp her hafta düzenli olarak dosyalara isim isim ayırıp depolamaktansa teknolojiye ayak uydurmak gayet mantıklı." ifadesi ile kullanışlı ve günümüz teknolojisi olduğunu ve diğer yandan uygun ortam sağlandığında kullanmayı düşündüğünü ifade etmiştir. K3 ise özellikle öğrencileri tanımının ve onlarla iletişim kurmanın önemini; "Kullanmayı düşünürüm öğrencileri tanımak zaman alabilir, kimin aynı düzeyde, kimin eksik düzeydeki hatalarını görmem ve onları tamamlamak adına çok güzel, sınıfın düzeyini genel olarak bilmek çok iyi, öğrencilerin özel günlerinde yılbaşı ve bayramlarda günlerini kutlamak, her zaman yanında öğretmenin ve arkadaşlarının olması düşüncesi kişinin bilinçlilik düzeyini, özsaygısını oluşturmak için önemlidir." ifadesi ile dile getirmiştir.



Şekil 7. Öğretmen Adaylarının Google Classroom'ü Meslekî Hayatta Kullanımına Yönelik İfadelerinin Kod Şeması

## SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, bir dönem boyunca farklı iki dersi alan öğretmen adaylarının Google Classroom kullanarak zaman ve mekândan bağımsız olarak öğretim sürecinin ters yüz edilmesi amaçlanmış ve bu süreç sonunda öğretmen adaylarının bu uygulamaya yönelik görüşleri alınarak belirli temalar çerçevesinde incelenmiştir. Bu temalar Google Classroom'a yönelik tanım, algı, ödev teslimi, geri bildirim, iletişim, öğretim süreçlerinde kullanımı ve meslekî hayatta kullanma düşüncesi şeklinde planlanmıştır.

Ters yüz edilmiş öğrenme, öğrenci temelli bir öğrenme ortamının kurulmasına ve öğrenci katılımına odaklanan eğitim teknolojileri ve iş birliğine dayalı öğrenmenin kullanımına vurgu yapan pedagojik bir yaklaşımdır (McCallum vd., 2015; Reyna, 2015; Westermann, 2014). Google Classroom çok yönlüdür (harmanlanmış öğrenim, ters çevrilmiş sınıflar ve yalnızca çevrimiçi sınıflar), hem personel hem de öğrenci açısından kullanımı kolaydır ve iş birliğine dayalı çalışmanın kolaylıkla gerçekleştirilmesine olanak tanır (Beaumont, 2018). Araştırmanın katılımcıları, Google Classroom'ü ödev teslim ve notlandırma platformu olarak tanımlamışlardır. Teknolojinin de verdiği fırsatlar neticesinde kullanımın kolay olduğu, hem öğretmen-öğrenci hem de öğrenci-öğrenci iletişimini sağlayan, teslim edilen ödevlere hızlı geri bildirim verme ve düzeltme imkânı sağlayan, eğitimi destekleyen, öğrenci katılımını sağlayan (Fulton, 2012; Kaya, 2018; Miller, 2012; Muir, 2017), motivasyonu artıran (Darmawan vd., 2019; Keller, 2008; Ristano, 2011) ve genel anlamda yararlı bir uygulama olarak tanımladıkları sonucuna ulaşmıştır. Diğer yandan dijitalleşme çağında öğrenme ve öğretim süreçlerinde eğitim teknolojilerinin kullanımının artması beklenmektedir (Puspitasari vd., 2018; Valverde-Berrocso vd., 2020;

Yaylak, 2019b). Covid-19 salgını sürecinde Google Classroom kullanımının iki katına çıkması (De Vynck ve Bergen, 2020) bu durumun göstergesi olabilir.

Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımının yararlı, kullanışlı ve rahat olduğu söylenebilir. Eğitimci tarafından yapılan geri bildirimleri görme ve düzeltme kolaylığı sağlamıştır. Eğitimci ve sınıf arkadaşlarıyla sınıf dışında da etkili iletişim ortamı sağlamıştır. Öğretmen ve öğrencilerin Google Classroom tarafından sağlanan sohbet olanakları aracılığıyla birbirleriyle etkileşim kurabilirler (Okmawati, 2020; Sukmawati ve Nensia, 2019). Öğretmen adaylarının ödev teslim son teslim tarihlerinin, geri bildirimlerin ve notlandırmanın düzenli olması nedeniyle bireysel öğrenme sorumlulukları gelişmiştir. Materyalden, kırtasiyeden, zamandan ve mekândan tasarruf sağlamışlardır. Fulton (2012), öğrencilerin aktif oldukları ve kendi öğrenme sorumluluklarını aldıkları ortamlardan daha fazla verim aldığını ifade etmiştir. Bu uygulama öğretmen adayları için fark bir deneyim olmakla birlikte planlı bir süreç olması, dijital uğraşı olması, sınıf dışında da etkili iletişimin olması ve etkili öğrenme süreci nedeniyle iyi ve mutlu hissetmişlerdir. Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımına ilişkin bu araştırmanın katılımcıları gibi olumlu düşünce belirtilen (Adnan 2017; Chen-Hsieh vd. 2017, Turan ve Goktas 2016; Ziegelmeier ve Topaz 2015) araştırmalar da bulunmaktadır. Ballew (2017), eğitimcilerin Google Classroom uygulamasına karşı olumlu algılarının olduğunu belirtmiştir. Alanyazında bu araştırmanın sonuçlarıyla benzer (Harjanto ve Sumarni, 2019; Jakkaew ve Assawaboonmee, 2017; Kumar ve Bervell, 2019) araştırmalar bulunmaktadır.

Google Classroom ödev/görev verme, takip etme, geri bildirim verme, ödev/görev teslim alma ve notlandırma platformu olduğu söylenmiştir. Uygulamayı kullanmanın ve ödev teslim etmenin kolay olduğu söylenebilir. 21. yüzyıl eğitimcilerinin sahip olması gereken bir beceri olması yanında hem eğitimciye hem de öğrenciye çeşitli kolaylıklar sağlamaktadır. Akayoğlu (2019) araştırmasında; Google Classroom'un, özellikle ödev teslimi ile ilgili özellikleri ve son teslim tarihlerinden dolayı kullanıcı dostu olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler ödevlerini belirli zaman aralıklarında aldığı bildirimler ile teslim tarihini unutmazlar. Ödev teslimi kolaydır. Teslim edilen ödevler veya görevler düzenli bir şekilde bulut ortamında saklanabilir. Öğrencilerin ödevi sınıf ortamına taşınması ve tekrar eve götürmesi gerekmez. Benzer bir şekilde eğitimcinin de teslim aldığı ödevleri sınıf, okul veya ev ortamında saklaması gerekmez. Bu da zamandan ve mekândan tasarruf edilmesini sağlar. Diğer yandan her öğrenci ödevini farklı yer ve zamanda yaptığı için kopyayı da önleyebilmektedir. Geri bildirim ve geri bildirimle ilgili önceki çalışmalar, çevrimiçi ortamlarda akran ve öğretmen geri bildirimlerinin sağlanmasının etkilerini ele almıştır (Er, Dimitriadis ve Gašević 2020; Nicol, Thomson ve Breslin 2014; Pham vd., 2020). Öğretim süreçlerinde geri bildirim önemi çok büyüktür. Öğrencilerin hatalarını görüp düzelttikleri zaman daha kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirirler. Google Classroom uygulamasında hızlı geri bildirim verilebilir. Ancak bu durum eğitimcinin yaptığı işe verdiği öneme bağlıdır. Gupta ve Pathania (2020) yaptıkları araştırmada; öğrencilerin çevrimiçi kaynaklara düzenli olarak erişebildiklerini ve öğretmenlerine neyi anlamadıklarını sorma özelliğine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum iletişim ve geri bildirim arasındaki bağın önemini göstermektedir. Öğretim sürecinde diğer önemli bir etken de iletişimdir. Sınıf içinde devam eden öğretim faaliyetlerinde olduğu gibi sınıf dışında da iletişim çok önemlidir. Google Classroom kullanımı hem eğitimci-öğrenci hem de öğrenci-öğrenci iletişimini sağlayan bir uygulamadır. İletişim sayesinde geri bildirim sağlanabilir ve öğrenciler hatalarını düzelterek öğrenmelerini kalıcı hale getirebilirler.

Google Classroom'un öğretim süreçlerinde kullanımı kolay, basit ve yararlıdır. Öğrenme ve öğretmen sürecine olumlu etkisi bulunmaktadır. Mevcut araştırmalar, Google Classroom aracılığıyla öğretmenlere ve öğrencilere kaliteli öğretim ve öğrenim bakış açısını anlama ve değerlendirme konusunda etkili olabileceğini vurgulamıştır (Abdullah vd., 2020; Iftakhar, 2016; Triyanto, Susilo ve Rohman, 2016). Ödevlendirme ve ödevi sonuçlandırma sürecini planlı, düzenli ve yararlı bir şekilde yürütülmesini sağlar. Bu sayede bu sürecin değerlendirmesini de kolaylaştırmaktadır. Değerlendirme süreci hem eğitimci hem de öğrenci açısından tarafsız ve şeffaf bir şekilde takip edilebilmektedir. Bahsedilen bu durumlar neticesinde hem eğitimci hem de öğrenci de öğrenme-öğretme sürecine yönelik bir sorumluluk oluşmaktadır. Bu uygulamanın öğretim süreçlerinde kullanılması öğrencilerin öz-düzenleme becerilerini geliştirmektedir. Nitekim Nizal ve arkadaşları (2016); genel olarak öğrencilerin Google Classroom'dan memnun olduğu ve bu pedagojik aracın derslere entegre edilmesi halinde öğretim ve öğrenmeyi geliştirebileceğini ifade etmişlerdir. Kaya (2018) ise; teknoloji desteğini sağlamada,



öğretme sorumluluğunu kurumsal yapının dışına taşımada, okul dışı zamanı verimli kullanmada bunların yanı sıra grup çalışması, akran dayanışması ve verimli sosyal etkileşim yardımıyla öğrenme ortamına yeni bir bakış açısı kazandırmada ters yüz öğrenme modelinin çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Okmawati (2020), Google Classroom' u kullanmanın etkili olduğunu, öğrenme süreci sanal sınıflara taşınırken, öğrenciler için çekici olabilecek çevrimiçi öğrenimi sağlamak okullar ve öğretmenler tarafından dikkate alınması gereken bir konu olduğunu ifade etmiştir.

Akayoğlu (2019), öğretmen adaylarının bir kısmı iş yükünden bahsetse de birçoğu bunun sınıf içi etkinliklere hazırlanmalarına yardımcı olduğuna ve bunun kendileri için oldukça motive edici olduğuna inandıklarını belirtmiştir. Google Classroom'un iletişimi artırması, kullanımının kolay olması, öğrenci takibinin yapılabilmesi, eğitime katkıları, öğrenci motivasyonunu ve başarısını artırması vb. nedenlerden ötürü araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hemen hemen hepsi meslekî hayatlarında Google Classroom' u kullanmak istemektedirler. Ters-yüz edilmiş öğrenme ile öğrencilerin eğlendiği (Chen-Hsieh vd., 2017; Dill, 2012) ve öğrenme motivasyonlarının arttırdığı gibi sonuçlar (Chen-Hsieh vd., 2017; Thai vd., 2017) bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Diğer yandan birkaç sınıf öğretmeni, bu uygulamayı sınıf düzeyine göre uygun durumda kullanabileceğini ifade etmiştir. Google Classroom'un alt sınıf düzeylerinde kullanılması etkili sonuçlar alınmasını engelleyebilir.

Google Classroom uygulaması ile öğretim sürecinin ters-yüz edilmesinin öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulduğu bu araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle birtakım önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır. Öncelik Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitimin uygulandığı ülkemizde öğretmenlerin öğretim süreçleri ile ilgili çeşitli bilgilendirme yapmaları, ödev verme, ödev teslim alma, ödevleri değerlendirme amacıyla bu uygulamayı kullanmaları önerilir. Öğrencilere verilen ödevler ile ilgili geri bildirim verebilme açısından kullanılabilir. Öğretmenler sadece öğrencileri değil velileri de Google Classroom kullanmaya yönlendirebilir. Diğer yandan sadece uzaktan eğitim sürecinde değil aynı zamanda örgün eğitime geçildiğinde de hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin kullanması önerilmektedir. Nitekim bu araştırma, örgün eğitim sırasında uygulanmıştır. Öğretmenlerin öğrenciler tarafından yapılan yorumlara veya gönderilen ödevlere, yaşanabilecek iletişim sorunlarının önüne geçebilmek için en kısa zamanda yanıt veya geri bildirim vermesi önerilmektedir. Öğretmenler, öğrencilerden gelen ödev, görev veya projeleri bulut saklama alanında saklamayabilir. Öğrenciler ve öğretmenler Google Classroom kullanarak öğretim süreçlerinin her adımında zamandan ve mekândan tasarruf sağlayabilirler.

### **Araştırmacıların Beyanı**

#### **Araştırmacıların katkı oranı beyanı:**

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Çatışma beyanı:**

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

#### **Destek ve Teşekkür:**

Araştırmacı çalışmada herhangi bir kurum ve kuruluştan destek almamıştır.

### Kaynakça

- Abazi-Bexheti, L., Kadriu, A., Apostolova-Trpkovska, M., Jajaga, E., & Abazi-Alili, H. (2018). LMS solution: Evidence of Google Classroom usage in higher education. *Business Systems Research*, 9(1), 31-43. DOI: 10.2478/bsrj-2018-0003
- Abdullah, M. H., Sulong, M. A., & Rahim, M., A. (2020). Development and validation of the music education teaching practice e-supervision system using the google classroom application. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(10), 102-116. [https://www.ijicc.net/images/vol11iss10/111014\\_Abdullah\\_2020\\_E\\_R.pdf](https://www.ijicc.net/images/vol11iss10/111014_Abdullah_2020_E_R.pdf) (Erişim Tarihi: 09.01.2021).
- Adnan, M. (2017). Perceptions of senior-year ELT students for flipped classroom: A materials development course. *Computer Assisted Language Learning*, 30(4), 204–222. DOI: 10.1080/09588221.2017.1301958.
- Akayoğlu, S. (2019). Teaching CALL to pre-service teachers of English in a flipped classroom. *Tech Know Learn*. DOI: 10.1007/s10758-019-09428-3.
- Akgün, M. ve Atıcı, B. (2017). Ters-düz sınıfların öğrencilerin akademik başarısı ve görüşlerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 329-344. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27737/309169>
- Alia, S., & Hamtini, T. (2019). Designing and implementing an e-course using adobe captivate and Google Classroom: A case study. *2019 2nd International Conference on new Trends in Computing Sciences (ICTCS)*, Amman, Jordan, 1-6. DOI: 10.1109/ICTCS.2019.8923037.
- Alim, N., Linda, W., Gunawan, F., & Md Saad, M. S. (2019). The effectiveness of Google Classroom as an instructional media: A case of State Islamic Institute of Kendari, Indonesia. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(2), 240-246. DOI: 10.18510/hssr.2019.7227
- Alper, A. ve Öztürk, S. (2019). Programlama öğretimindeki ters-yüz öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına, bilgisayara yönelik tutumuna ve kendi kendine öğrenme düzeylerine etkisi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 13-26.
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. (2018). Effectiveness of Google Classroom: Teachers' perceptions. *Prizren Social Science Journal*, 2(2), 52-66. <https://prizrenjournal.com/index.php/PSSJ/article/view/39> (Erişim Tarihi: 14.01.2021).
- Balan, P., Clark, M., & Restall, G. (2015). Preparing students for flipped or team-based learning methods. *Education + Training*, 57(6), 639-657. DOI: 10.1108/ET-07-2014-0088
- Ballew, T. D. (2017). *Teacher perception of a technology based Google Classroom* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Carson-Newman University, Tennessee.
- Başol, G., Yıldız, E., & Kocadağ Ünver, T. (2020). An action study on flipped classroom application in statistics teaching: Student views on the effectiveness of flipped classroom. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 1-14. DOI: 10.46778/goputeb.615639
- Bayarmaa, N., & Lee, K. (2018). A study on the application of Google Classroom for problem-based learning. *Journal of the Korea Academia Industrial Cooperation Society*, 19(7), 81-87. DOI: 10.5762/KAIS.2018.19.7.81
- Baytiyeh, H. (2017). The flipped classroom model: When technology enhances professional skills. *International Journal of Information and Learning Technology*, 34(1), 51-62. DOI: 10.1108/IJILT-07-2016-0025
- Beaumont, K. (2018). Google Classroom: An online learning environment to support blended learning. *Compass: Journal of Learning and Teaching*, 11(2). DOI: 10.21100/compass.v11i2.837
- Bhat, S., Raju, R., Bikramjit, A., & D'Souza, R. (2018). Leveraging e-learning through Google Classroom: A usability study. *Journal of Engineering Education Transformations*, 31(3), 129–135. DOI: 10.16920/jeet%2F2018%2Fv31i3%2F120781



- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. *120th American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition*, 30, 1-18.
- Bolatlı, Z., & Korucu, A. (2020). Determining the academic achievement of students who use flipped classroom method supported by a mobile application and their views on collaborative learning. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 9(2), 229-251.
- Bondarenko, O., Mantulenko, S., & Pikilnyak, A. (2018). Google Classroom as a tool of support of blended learning for Geography students. *AREdu*.
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W.-C. V., & Marek, M. W. (2017). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 30, 1-21. DOI: 10.1080/09588221.2015.1111910.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design* (G. Hacıömeroğlu ve Ş. B. Demir. Çev. Ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Cristiano, K. L., & Triana, D. A. (2019). Google classroom as a tool-mediated for learning. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1161, 12-20. DOI: 10.1088/1742-6596/1161/1/012020
- Çakır, E. ve Yaman, S. (2018). Ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin fen başarıları ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 75-99. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/pub/issue/36713/342857> (Erişim Tarihi: 09.01.2021).
- Darmawan, E., Alamsyah, M. N. R., Permadani, K. G., Pamungkas, S. J., Prayoko, S., Sukmawati, I., Wahono, B., & Zamzami, M. R. A. (2019). Integrating Simas eric with google classroom: Enhancing biology students' motivation and scientific writing. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 1-12, DOI: 10.21009/biosferjpb.v12n1.1-12
- Dash, S. (2019). Google Classroom as a learning management system to teach biochemistry in a medical school. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 47(4), 404-407. DOI: 10.1002/bmb.21246
- Deveci Topal, A., & Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroişlemci/mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148. DOI: 10.33400/kuje.461041
- De Vynck, G. ve Bergen, M. (2020). Google sınıf kullanıcıları, karantinalar yayıldıkça ikiye katlandı. *Boomberg*, 11 Eylül, 2020'den alınmıştır. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-09/google-widens-lead-in-education-market-as-students-rush-online>
- DiCicco, Kathleen M. (2016). *The effects of Google Classroom on teaching social studies for students with learning disabilities*. Theses and Dissertations. 1583. <https://rdw.rowan.edu/etd/1583> (Erişim Tarihi: 09.01.2021).
- Dill, E. M. (2012). *The impact of flip teaching on student homework completion, behavior, engagement, and proficiency*. Armidale: University of New England.
- Er, E., Dimitriadis, Y., & Gašević, D. (2020). A collaborative learning approach to dialogic peer feedback: A theoretical framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Advance online publication. DOI: 10.1080/02602938.2020.1786497
- Erdoğan, E. ve Akbaba, B. (2019). Ters yüz edilmiş sınıf modeliyle ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi akademik başarılarının geliştirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(1), 193-213. DOI: 10.30703/cije.465095
- Fallon, J. (2016). *Google Classroom for Third Grade Writing*. Theses and Dissertations, 577. <http://rdw.rowan.edu/etd/577> (Erişim Tarihi: 11.01.2021).
- Fisher, R. L., LaFerriere, R., & Rixon, A. (2020) Flipped learning: An effective pedagogy with an Achilles' heel. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(5), 543-554. DOI: 10.1080/14703297.2019.1635904
- Flipped Learning Network [FLN] (2014). The Four Pillars of F-L-I-P™. <http://flippedlearning.org//site/Default.aspx?PageID=92> (Erişim Tarihi: 02.01.2021).

- Francom, G. M., Schwan, A., & Nuatomue, J. N. (2020). Comparing Google classroom and D2L Brightspace using the technology acceptance model. *TechTrends*, 1–9. DOI: 10.1007/s11528-020-00533-0
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12–17. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ982840.pdf> (Erişim Tarihi: 03.01.2021).
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105. DOI: 10.1016/j.iheduc. 2004.02.001
- Gopalan, C., & Klann, M. C. (2017). The effect of flipped teaching combined with modified team-based learning on student performance in physiology. *Adv Physiol Educ*, 41(3), 363-367. DOI: 10.1152/advan.00179.2016. PMID: 28679573.
- Göğebakan-Yıldız, D. ve Kıyıcı, G. (2016). Ters yüz edilmiş sınıf modelinin öğretmen adaylarının erişilerine, üstbiliş farkındalıklarına ve epistemolojik inançlarına etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 405-426. DOI: 10.18026/cbusos.70886
- Göğebakan-Yıldız, D., Kıyıcı, G., & Altıntaş, G. (2016). A research into the flipped classroom in terms of the academic achievement, and views of the prospective teachers. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 186-200. DOI: 10.19126/suje.281368
- Gupta, A., Pathania, P. (2021). To study the impact of Google Classroom as a platform of learning and collaboration at the teacher education level. *Educ Inf Technol*, 26, 843–857. DOI: 10.1007/s10639-020-10294-1
- Harjanto, A. S., & Sumarni, S. (2019). *Teachers' experiences on the use of Google Classroom*. 3rd English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings, 3, Semarang, Indonesia. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/view/4704/4231> (Access Date: 12.01.2021).
- Heggart, K. R., & Yoo, J. (2018). Getting the most from Google Classroom: A pedagogical framework for tertiary educators. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(3). DOI: 10.14221/ajte.2018v43n3.9
- Henukh, A., Rosdianto, H., & Oikawa, S. (2020). Implementation of Google Classroom as Multimedia Learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 5(1), 38-44. DOI: 10.26737/jipf.v5i1.1539.
- Hikmetiar, H., Sulisworo, S., & Wahyuni, M. E. (2020). Utilization of Google Classroom-based learning management system in learning. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 78-86. DOI: 10.26618/jpf.v8i1.3019
- Hikmawati, V. Y., & Suryaningsih, Y. (2020). Implementing blended-problem based learning through Google Classroom in biology learning. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 217-224. DOI: 10.22219/jpbi.v6i2.12112
- Hursen, C., & Beyoğlu, D. (2020). The effect of geography teaching curriculum enriched with virtual reality applications on teacher candidates' interest for the course, achievement and the tendencies to utilise information technologies. *Postmodern Openings*, 11(3), 73-94. DOI: 10.18662/po/11.3/200
- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *J. Comput. Educ.* 2, 449–473. DOI: 10.1007/s40692-015-0043-0
- Iftakhar, S. (2016). Google Classroom: What works and how?. *Journal of Education and Social Science*, 3, 12-18. [https://www.jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3\\_35.pdf](https://www.jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3_35.pdf) (Erişim Tarihi: 13.01.2021).
- Jakkaew, P. S. H., & Assawaboonmee, S. (2017). *Deployment of Google Classroom to enhance SDL cognitive skills: A case study of introduction to information technology course*. Internatioanal Conference on Digital Arts, Media and Technology. Chaing Mai, Thailand.
- Jian, Q. (2019). Effects of digital flipped classroom teaching method integrated cooperative learning model on learning motivation and outcome. *The Electronic Library*, 37(5), 842-859. DOI: 10.1108/EL-02-2019-0024



- Johnson, B., & Christensen, L. (2014). *Educational reserach quantative, qualitative and mixed approaches: Mixed methods* (A. Türkdoğan, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kara, C. ve Gürpınar, E. (2018). Ters yüz sınıf uygulamasında klinik öğrenme ikliminin değerlendirilmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 17(53), 24-40. DOI: 10.25282/ted.433132
- Karaoğlan-Yılmaz, F. G. (2020). Öğrenme analitiği geribildirimleri ile desteklenmiş ters-yüz öğrenme ortamının çeşitli değişkenler açısından modellenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 1-16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bited/issue/54128/693779> (Erişim Tarihi: 13.01.2021).
- Kaya, D. (2018). Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232-249. DOI: 10.19126/suje.453729
- Kazi, M. M. A. G., & Shidhore, A. A. (2020). Google Classroom sessions as a modern e-learning tool for the second year undergraduate dental students – A questionnaire feedback study. *Int J Med Sci Public Health*, 9(7), 401-406. DOI: 10.5455/ijmsph.2020.06104202008072020
- Keller, J. M. (2008). First principles of motivation to learn and e3-learning. *Distance education*, 29(2), 175-185. DOI: 10.1080/01587910802154970
- Kumar, J. A., Bervell, B. (2019). Google Classroom for mobile learning in higher education: Modelling the initial perceptions of students. *Educ Inf Technol*, 24, 1793–1817. DOI: 10.1007/s10639-018-09858-z
- Mai, T. T. (2019). Evaluating Google Classroom in teaching and learning writing at Ho Chi Minh City University of technology. *GEN TEFL Journal*, 4. [https://gentefl.weebly.com/uploads/6/5/6/9/65696003/evaluating\\_google\\_classroom\\_in\\_teaching\\_and\\_learning\\_writing....pdf](https://gentefl.weebly.com/uploads/6/5/6/9/65696003/evaluating_google_classroom_in_teaching_and_learning_writing....pdf) Erişim Tarihi: 13.01.2021).
- Maheshwari, P., & Seth, N. (2019). Effectiveness of flipped classrooms: A case of management education in central India. *International Journal of Educational Management*, 33(5), 860-885. DOI: 10.1108/IJEM-10-2017-0282
- Martínez-Jiménez, R., & Carmen Ruiz-Jiménez, M. (2020). Improving students' satisfaction and learning performance using flipped classroom. *The International Journal of Management Education*, 18(3). DOI: 10.1016/j.ijme.2020.100422
- Ma'ruf, A. S., Wahyu, W., & Sopandi, W. (2020). Colloidal learning design using radec model with stem approach based Google Classroom to develop student creativity. *Journal of Educational Sciences*, 4(4), 758-765. DOI: 10.31258/jes.4.4.p.758-765
- McCallum, S., Schultz, J., Sellke, K., & Spartz, J. (2015). An examination of the flipped classroom approach on college student academic involvement. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 27(1), 42-55. (ERIC numarası: EJ1069793).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2016). *Nitel veri analizi* (S. Akbaba Akgül ve A. Ersoy, Çev.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Miller, A. (2012). *Five best practices for the flipped classroom*. Edutopia. <https://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-best-practices-andrew-miller> (Erişim Tarihi: 12.01.2021).
- Molnar, K. K. (2017). What effect does flipping the classroom have on undergraduate student perceptions and grades?. *Educ Inf Technol*, 22, 2741–2765. DOI: 10.1007/s10639-016-9568-8
- Muir, T. (2017). Flipping the mathematics classroom: affordances and motivating factors. *The Mathematics Educator*, 17, 105-130. [http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV17\\_1/paper5.pdf](http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV17_1/paper5.pdf) (Erişim Tarihi: 11.01.2021).
- Nacaroğlu, O. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin ters yüz öğrenme modeline yönelik hazırbulunuşluklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 51-66. DOI: 10.31592/aeusbed.661838

- Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102-122. DOI: 10.1080/02602938.2013.795518
- Nanthinii, M. (2020). A study of Google Classroom as an effective LMS to improve the LSRW skills Of ESL learners. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9, 1116-1119.
- Nizal, I., Shaharane, M., Jamil, J. M., Syamimi, S., & Rodzi, M. (2016). The application of Google Classroom as a tool for teaching and learning. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 8(10), 8–11. <https://core.ac.uk/download/pdf/78487287.pdf> (Erişim Tarihi: 11.01.2021).
- Ocampo, J. F. G., Quevedo, J. A. C., Perez, C. A. O., & Castillo, B. Y. M. (2017). Analysis of the use of Google Classroom, in the students of System Engineering of the Instituto Tecnológico de Mexicali. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 2(7), 60-62. DOI: 10.26417/ejms.v6i2.p60-62
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95. DOI: 10.1016/j.iheduc.2015.02.002
- Okmawati, M. (2020). The use of Google Classroom during pandemic. *Journal of English Language Teaching*, 9(2), 438-443. DOI: 10.24036/jelt.v9i2.109293
- Öztürk, M. ve Çakıroğlu, Ü. (2018). Ters yüz edilmiş yabancı dil sınıfında öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 21-35. DOI: 10.17679/inuefd.298059
- Pham, T. N., Lin, M., Trinh, V. Q., & Bui, L. T. P. (2020). Electronic peer feedback, efl academic writing and reflective thinking: Evidence from a confucian context. *SAGE Open* 10(1), 1-20. DOI: 10.1177/2158244020914554
- Patton, M., Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Bütün, M. ve Demir, S., B. Çev. Ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Puspitasari, E. D. T., Surjono, H. D., & Minghat, A. D. (2018). Utilizing web based learning as 21st century learning media for vocational education. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(4), 157–160. DOI: 10.14419/ijet.v7i4.33.23522
- Ramadhani, R., Umam, R., Abdurrahman, A., & Syazali, M. (2019). The effect of flipped-problem based learning model integrated with LMS-Google Classroom for senior high school Students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 137-158. DOI: 10.17478/jegys.548350
- Reyna, J. (2015). Active learning and the flipped classroom. *Training ve Development*, 30-31.
- Ristanto, R. H. (2011). Pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbing dengan multimedia dan lingkungan riil terhadap prestasi belajar. *Educatio*, 6(1), 53-68. DOI:10.29408/edc.v6i1.23
- Prastiyo, W., Djohar, A., & Purnawan, P. (2018). Development of Youtube integrated google classroom based e-learning media for the light-weight vehicle engineering vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(1), 53-66. DOI: 10.21831/jpv.v8i1.17356.
- Pritasari, A. C., & Jumadi, J. (2018). Development of science learning tool based on problem based learning with Google Classroom to improve argumentation skill. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 10(2), 348-355. DOI: 10.15294/biosaintifika.v10i2.14320.
- Rosita, N., Saun, S., & Mairi, S. (2019). Google Classroom for hybrid learning in senior high school. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 5(1), 35–41.
- Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers*. Los Angeles, CA: Sage.
- Sams, A., & Bergmann, J. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. International Society for Technology in Education (ISTE).



- Schwarzenberg, P., Navon, J., Nussbaum, M., Pérez-Sanagustín, M., & Caballero, D. (2018). Learning experience assessment of flipped courses. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(2), 237-258. DOI: 10.1007/s12528-017-9159-8
- Shahroom, A. A., & N. Hussin. (2018). Industrial revolution 4.0 and education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9), 314-319. DOI: 10.6007/IJARBS/v8-i9/4593
- Sholikh, M. N., Sulisworo, D., & Maruto, G. (2019). Effects of cooperative blended learning using google classroom on critical thinking skills. *Proceedings of the 6th International Conference on Community Development (ICCD 2019)*. DOI: 10.2991/iccd-19.2019.86
- Singh, N. (2020). A little flip goes a long way—The impact of a flipped classroom design on student performance and engagement in a first-year undergraduate economics classroom. *Educ. Sci*, 10, 319. DOI: 10.3390/educsci10110319
- Sohrabi, B., & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514–524. DOI: 10.1016 / j.chb.2016.02.056
- Söğüt, M. ve Polat, S. (2020). Ters-yüz sınıf modelinin etkin vatandaşlık öğrenme alanının öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2472-2504. DOI: 10.26466/opus.658882
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 blended learning. *Innosight Institute*. (ERIC Number: ED535180)
- Sukmawati, S., & Nensia, N. (2019). The role of Google Classroom in ELT. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(2), 142-145. DOI: 10.29103/ijevs.v1i2.1526
- Sun, J. C. Y., Wu, Y. T., & Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713–729. DOI: 10.1111/bjet.12444
- 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
- Talley, C. P., & Scherer, S. (2013). The enhanced flipped classroom: Increasing academic performance with student-recorded lectures and practice testing in a 'Flipped' STEM course. *Journal of Negro Education*, 82(3), 339–347. DOI: 10.7709/jnegroeducation.82.3.0339
- Tekin-Poyraz, G. ve Özkul, A. (2019). Bir öğrenme ortamı olarak Google Sınıf'ın incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 8-27.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113–126. DOI: 10.1016/j.compedu.2017.01.003
- Triyanto, S. A., Susilo, H., & Rohman, F. (2016). Penerapan blended-problem based learning dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 1(7), 1252–1260. DOI: 10.17977/jp.v1i7.6526
- Tsai, M. N., Liao, Y. F., Chang, Y. L., & Chen, H. C. (2020). A brainstorming flipped classroom approach for improving students' learning performance, motivation, teacher-student interaction and creativity in a civics education class. *Thinking Skills and Creativity*, 38. DOI: 10.1016/j.tsc.2020.100747
- Turan, Z., & Goktas, Y. (2016). The Flipped Classroom: instructional efficiency and impact of achievement and cognitive load levels. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 12(4), 51–62.
- Westermann, E. B. (2014). A half-flipped classroom or an alternative approach?: Primary sources and blended learning. *Educational Research Quarterly*, 38(2), 43-57. (ERIC Number: EJ1061950).

- Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in educational research about e-Learning: A systematic literature review (2009-2018). *Sustainability (Switzerland)*, 12(12), 1–23. DOI: 10.3390/su12125153
- Ventayen, R. J., Estira, K. L., Guzman, M., Cabaluna, C. M., & Espinosa, N. N. (2017). Usability evaluation of Google Classroom: Basis for the adaptation of GSuite e-learning platform. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 5(1), 47-51.
- Yaylak, E. (2019a). *Öğretim teknolojiler bağlamında eğitimde sosyal medya araçlarının kullanımı*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Yaylak, E. (2019b). The attitudes and opinions of prospective teachers towards the use of technology in education, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 4(9), 149-175. DOI: 10.35826/ijetsar.20
- Yılmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260. DOI: 10.1016/j.chb.2016.12.085.
- Yorgancı, S. (2020). Matematik derslerinde öğrenci performansını artırmaya yönelik bir ters yüz öğrenme modeli. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 348-371. DOI: 10.17522/balikesirnef.657197
- Ziegelmeier, L. B., & Topaz, C. M. (2015). Flipped calculus: A study of student performance and perceptions. *PRIMUS*, 25(9–10), 847–860. DOI: 10.1080/10511970.2015.1031305

