



Original article

## Öğrencilerin Dijital Kavramı ve Dijital Ortamlarda Kimya Öğretimi ile İlgili Görüşleri

### Students' Views on the Digital Concept and Teaching Chemistry in Digital Media

Engin Meydan \*

Institution of Science, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

#### Özet

Çalışmada değişen eğitim ve öğretim ortamlarının öğrencilerin öğrenmelerinde nasıl bir değişiklik yaptığına dair görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Fen bilimleri alanında eğitim alan 55 ön lisans öğrencisine araştırmacı tarafından geliştirilen yapılandırılmış "Dijital kavramı ve dijital ortamlarda kimya öğretimi hakkında öğrenci görüşleri" adlı görüşme formu uygulanmış ve elde edilen veriler içerik analizi tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda öğrencilerin zamanlarının büyük bölümünün dijital ortamlarda geçirdikleri, dijital ortamlardan bilgi edinmede yararlandıkları anlaşılmıştır. Ancak öğrencilerin kimya dersi ile ilgili ve öğrenme ortamlarının tamamen dijitalleşmesi ile ilgili sorulara dijitalleşmeye karşı çekimser veya olumsuz bir tavırla yaklaştıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin dijital ortamlarda derslerin içeriklerine yönelik hazırlanacak materyallerin katkısı hakkında fikir sahibi olmadıkları anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Ortamlarda Eğitim, Dijital Ortamlarda Kimya Öğretimi, Öğrencilerin Dijital Kavramı Hakkındaki Görüşleri, Web Kaynaklarının Öğretime Etkisi.

#### Abstract

In the study, it was aimed to determine the opinions of the changing education and training environments on the learning of students. For this purpose, one of the qualitative research methods, case study was used. The structured interview form named "Digital concept and student views about teaching chemistry in digital environments" was applied to 55 associate degree students studying in the field of science, and the data obtained were evaluated using the content analysis technique. And the data obtained were evaluated using the content analysis technique. At the end of the study, it was understood that the students spent most of their time in digital environments and benefited from digital media to obtain information. However, it was observed that the students approached the questions about the chemistry course and the complete digitalization of the learning environments with an abstaining or negative attitude towards digitization. In addition, it was understood that the students did not have an idea about the contribution of the materials to be prepared for the content of the courses in digital media.

**Keywords:** Education in Digital Environments, Teaching Chemistry in Digital Environments, Students' Views on the Concept of Digital, The Effect of Web Resources on Teaching.

Received: 22 February 2021 \* Accepted: 23 March 2021 \* DOI: <https://doi.org/10.29329/ijiape.2021.333.8>

\* Corresponding author:

Engin Meydan, Institution of Science, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey  
Email: [enginmeydan@comu.edu.tr](mailto:enginmeydan@comu.edu.tr)

## GİRİŞ

Eğitim insanın doğumu ile başlayan ve tüm yaşamı boyunca devam eden bir kavramdır. Öğretim ise genellikle ilköğretim ile başlayan ve zorunlu eğitim dışında bireyin kendi isteği doğrultusunda devam eden belli bir süre ve sınırları olan kavram olarak tarif edilebilir. Yani eğitim biz istesek de istemesek de hayatımız boyunca devam eden bir süreçken öğretim bizim talebimiz doğrultusunda gerçekleşen bir süreçtir. Günümüzde insan hayatına giren web ortamı ve dijitalleşme hem eğitim hem de öğretim ortamlarını ve şekillerini etkilemekte ve değiştirmektedir (Taşkiran, 2017). Bu değişim ve etkileme biz istesek de istemesek de gerçekleşmektedir. Dijitalleşmenin ve Web kaynaklarını hayatın her alanında kullanmanın kaçınılmaz bir gerçek olduğunun farkında olarak eğitim ve öğretim faaliyetleri yeniden düzenlenmek durumundadır. Son yüzyılda internetin keşfi ve bununla paralel olarak teknolojiadaki gelişmelerin ilerlemesi eğitim alanında da yenilikler ortaya çıkartmıştır (Korkmaz ve ark., 2018; Yılmaz, 2017). Bunların yanında dijital teknolojilerin kullanıldığı çalışmalar günümüzde oldukça popülaritesini arttırmıştır ve teknolojinin eğitime etkisinin pozitif yaklaşımı birçok açıdan ele alınmıştır (Tiryaki ve Karakuş, 2019; Uslupehlivan ve ark., 2017; Tüzün, Eyceyurt Türk, 2020). Fen bilimleri derslerinde öğrencilere dijital öyküler hazırlatılarak yaşanılacak olan deneyimler incelenmiştir (Ulum ve Ercan Yalman, 2018). Dijital kültür ile eğitim arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar alan yazında yer almaktadır (İnci ve ark., 2017). Bunların yanında dijital yöntemlerle hikâye anlatımı, hikâyelere katılan görsellerin öğrencilerde merak uyandırması gibi birçok sebeple eğitimin çeşitli alanlarında uygulamalar yapılmaktadır (Ciğerci ve Gültekin, 2019). Dijital öyküleme drama gibi çeşitli yöntemler de kullanılmıştır (Akgül ve Tanrıseven, 2019). Aslında dijital hikâye yazarlığı yazma duyarlılığı, kaygısı, öz güveni ile alakalıdır (Dola ve Aydın, 2020). Dijital hikâyelerin geliştirilmesi, teknolojiye ve eğitime daha çok entegre olabilmesiyle öğrencilerin okuma ve yazma becerilerinin geliştirmesi de amaçlamıştır (Yılmaz ve ark., 2017). Hikâye anlatımı çeşitli proje gruplarına uygulanarak birçok çalışma yapılmıştır (Balaman, 2017). Sadece fen bilimleri dersleri ile alakalı değil aynı zamanda sosyal bilimler dersleri ile alakalı da birçok çalışma yapılmıştır (Ünlü ve Yangın, 2020). Dijital hikâyelerin özel gereksinimli bireylerin eğitiminde de etkili olduğu görülmüştür ve bu sebeple de öğretimin her aşamasında dijital hikâyelere yer vermenin gerekli olduğu yapılan bilimsel çalışmalarla tespit edilmiştir (Sümer ve Çetin, 2018). Fen bilimlerinde, matematik öğretiminde öğretmen adaylarına dijital oyunları tasarlayabilmenin sahip oldukları yaratıcılıklarına etkisi incelenmiş (Aksoy ve Küçük Demir, 2019), başka bir çalışmada ise öğrencilere kimya eğitiminde öğretim teknolojileri yöntemlerinin kullanılması, kimya öğretmenlerine bu teknolojilerin adapte edilmesi konusunda çalışma yapılmıştır (Kaya ve Çelikkıran, 2020). Kültürel değerlerden olan ve anlatıcılar tarafından nesillerden nesillere aktarılan hikâyelerin anlatımı günümüzde artık dijital platformlar aracılığıyla yürütülmektedir (Çokluk ve Ökmen, 2020). Kültürel değerleri eğitimde dijital sistemlere adapte edebilmek, atasözleri gibi kültürel kavramların bile öğrenciler tarafından kavranması için kullanılabileceği çalışmalar yapılmıştır (Karaer ve Avcı, 2018). Fizik ve kimya derslerinde pek çok duyu organına hitap eden öğretim materyallerinin kullanılması

içeriği daha anlaşılır kılmaktadır. Öğrencilerin genellikle öğrenmede zorlandıkları kimya ve fizik gibi fen konuları hem bilişsel hem de psikomotor becerilerin bir karışımını gerektirir. Kahraman (2013) tarafından yapılan çalışmada fizik dersinde dijital fizik hikâyeleri kullanıldığında öğrencilerin dersi daha görsel, eğlenceli, ilgi çekici ve zevkli buldukları ve dersi günlük hayatla ilişkilendirdikleri ve başarılarının arttığı, kalıcı öğrenme, derse katılım, ders motivasyonuna olumlu katkılar yaptığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmada fen bilimleri alanında ön lisans eğitimi alan öğrencilerin dijital kavramı ve bu kavramın kimya öğretiminde kullanılması hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre;

1. Boş zamanlarını değerlendirme şekilleri nedir?
2. Öğrenmelerinde etkili olan kaynaklar nelerdir?
3. Erkek ve kadın öğrencilerin sayısal dersler ve bu derslerin öğretiminde dijital ortamların kullanılması ile ilgili görüşleri nelerdir?
4. Erkek ve kadın öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri nelerdir?
5. Erkek ve kadın öğrencilerin kimya dersinin dijital ortamlarda öğretilmesi hakkındaki görüşleri nelerdir?

## YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması tercih edilmiştir. “Durum çalışması açık olmayan veya değişken olan bir durum ve onun içinde bulunduğu bağlam belirsiz olduğunda bunun altında yatan nedenleri, düşünce ve tutumları vb. boyutları gün yüzüne çıkarma çabasıdır (Gray, 2009, Akt. Saban ve Ersoy, 2017, 158). Araştırmada durum çalışması türlerinden Tek Durum Çalışması türü kullanılmıştır. “Bir yaklaşımın belirlenmesi süreci araştırma sorularıyla başlar, sonra hangi durumun analiz edileceğine karar verilir ve daha sonra da verilerin toplanması ve incelenen durumla ilişkilendirilmesi gerekir. Sonunda veriler mantıksal bir çerçeveye dayandırılarak analiz edilir” (Saban ve Ersoy, 2017, 164).

### Çalışma grubu

Çalışma, fen bilimi alanında bir ön lisans programına devam eden 55 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrencilerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde sadece cinsiyet değişkeni kullanılmıştır. Sadece cinsiyet değişkeni kullanılmasında amaç öğrencilerin ön lisans programı öğrencisi olması sebebiyle sınıf değişkeninin iki sınıf seviyesinde kalacağı ve elde edilen verilerin kısa bir zaman farkını içermesi sebebiyle de sağlıklı sonuçlar vermeyeceği düşüncesidir. Çalışmaya katılan katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katıldıklarına dair beyanda bulunduktan sonra görüşme formunu

doldurmuşlardır. Çalışmaya katılan 57 ön lisans öğrencisinden 55'i katılmayı onayladığı için bu öğrencilerin verileri çalışmada esas alınmış, katılmak istemeyen öğrencilerin verilerine çalışmada yer verilmemiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan ön lisans öğrencileriyle ilgili veriler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1.** Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri

Araştırmaya katılan öğrenciler					
Kadın		Erkek		Toplam	
f	%	f	%	f	%
34	61.8	21	38.2	55	100

### Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi

“Nitel araştırmalarda kullanılan görüşme tekniği, üzerinde araştırma yapılan kişilerin bakış açılarını, anlam dünyalarını ortaya koyma, dünyayı onların gözleriyle görme amacına hizmet edecek şekilde kullanılmaktadır”(Cemaloğlu, 2014, 152). Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “*Dijital kavramı ve dijital ortamlarda kimya öğretimi hakkında öğrenci görüşleri*” adlı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme formunun öğrencilere ulaştırılmasında dijital ortam olan Google Formlar kullanılmış ve elde edilen veriler içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

### Veri toplama aracı

Veriler “*Öğrencilerin Dijital Kavramı ve Dijital Ortamlarda Kimya Öğretimi İle İlgili Görüşleri*” adlı görüşme formu ile toplanmıştır. Formda öğrencilerin demografik bilgileri ve araştırmacı tarafından hazırlanan “*Öğrencilerin boş vakitlerini değerlendirme şekilleri, kadın öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri, kadın kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri, erkek kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri, erkek öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri, kadın öğrencilerin sayısal dersler ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri, erkek öğrencilerin sayısal dersler ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri, öğrencilerin öğrenmesinde etkili olan kaynaklar*” temaları altında toplanan 29 kapalı uçlu soru yer almıştır. Öğrencilerin düşüncelerinin belirlendiği kapalı uçlu sorular alan yazın taraması ile belirlenmiş ve cevaplar beşli derecelendirme ile öğrencilere sunulmuştur. Verilerin toplanmasında içinde bulunan Covid-19 salgını sebebiyle Google Formlar aracılığı ile görüşme formu ulaştırılmıştır.

### BULGULAR

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre boş zamanlarını değerlendirme şekilleri alt problemine ait bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Öğrencilerin boş vakitlerini değerlendirme şekilleri

Öğrencilerinin boş vakitlerini değerlendirme şekilleri	Kadın		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Web araçları, diğer	3	8.8	-	-	3	10.9
Web araçları (YouTube, blogger, Instagram,..vs.)	20	58.8	15	71.4	35	63.63
Kitap okuma	5	14.7	3	14.3	8	14.54
Kitap okuma, Web araçları (YouTube, blogger, Instagram,..vs.)	2	5.9	-	-	2	3.63
Diğer	4	11.8	3	14.3	7	12.72
Toplam	34	100	21	100	55	100

Çalışmaya katılan öğrencilerin boş vakitlerini değerlendirme şekillerine cinsiyet değişkenini ele almadan bakıldığında % 63.63 oranında Web araçları, % 14.54 oranında kitap okuma, % 12.72 oranında diğer adı altında yaptıkları çeşitli etkinlikleri, % 10,9 oranında hem Web araçlarını hem de diğer adı altında ifade ettikleri etkinlikleri yaptıkları, % 3.63 oranında da hem kitap okuma hem de Web araçlarını kullandıkları görülmektedir. Boş vakitlerde tercih edilenlere kadın ve erkekler açısından bakıldığında erkeklerin Web araçlarını % 71.4 ile daha çok tercih ettikleri kadınların ise Web araçlarını (% 58.8) yine diğerlerine göre daha fazla tercih etmelerine rağmen Web araçları ve diğer (%8.8) ve kitap okuyarak, Web araçları (%5.9) şeklinde boş zamanlarını geçirdikleri tespit edilmiştir. Aslında her iki cinsiyetteki öğrencilerin aynı oranda Web araçlarını boş vakitleri geçirmede kullandıkları görülmektedir. Kitap okumaya kadın öğrenciler (%147.7) erkek öğrenciler 14.3 oranında vakit ayırmaktadır.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans öğrencilerinin cinsiyet değişkenine öğrenmelerinde etkili olan kaynaklara ait alt problem bulguları Tablo 3’de yer almaktadır.

**Tablo 3.** Öğrencilerin öğrenmesinde etkili olan kaynaklar

Öğrenmenizde etkili olan kaynaklar	Kadın		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Web kaynakları	18	52.9	14	66.7	32	58.1
Kitap	9	26.5	5	23.8	14	24.45
Web kaynakları ve kitaplar	7	20.6	2	9.5	9	16.36
Toplam	34	100	21	100	55	100

Tablo 3’ten anlaşıldığına göre öğrencilerin öğrenmesinde % 58.1 oranında Web kaynakları etkili olmaktadır. Daha sonra sırayı % 24.45 oranı ile kitaplar almaktadır. Öğrencilerin öğrenmede Web kaynakları ve kitaplardan karma olarak yararlanma oranlarına bakıldığında ise % 16.36’lık bir oran görülmektedir. Erkek öğrencilerin (% 66.7) kadın öğrencilere (%52.9) göre Web araçlarını daha çok tercih ettiği, sadece kitapları kullanmada erkek öğrencilerin (%23.8) kadın öğrencilere (%26.5) yakın

oldukları görülmektedir. Kadın öğrencilerin öğrenmede hem kitapları hem Web kaynaklarını kullanmaları (%20.6) erkek öğrencilere göre (%9.5) oldukça farklıdır.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans erkek ve kadın öğrencilerin sayısal dersler ve bu derslerin öğretiminde dijital ortamların kullanılması ile ilgili görüşleri alt problemine ait bulgular Tablo 4’de yer almaktadır.

**Tablo 4.** Erkek öğrencilerin sayısal dersler ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri

	Evet		Kısmen/Fikrim yok		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sayısal dersleri seviyor musunuz?	4	19	13	61.9	4	19	21	100
Sayısal derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde öğretilmesini ister misiniz?	5	23.8	6	28.6	10	47.6	21	100
Sayısal dersleri dijital oyunlardan öğrenmek ister misiniz?	8	38.1	6	28.6	7	33.3	21	100

Erkek öğrencilerin sayısal dersleri % 61.9 oranı ile kısmen sevdikleri, % 19 oranında kısmen sevdikleri görülmektedir. Sayısal derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde öğretilmesini ister misiniz? Sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında ise % 47,6 oranında hayır cevabını verdikleri anlaşılmaktadır. Sayısal dersleri dijital oyunlardan öğrenmek ister misiniz? Sorusuna ise erkek öğrenciler % 38.1 ile evet ve % 28.6 ile kararsızım cevabını vermişlerdir. Olumsuz cevap veren erkek öğrencilerin oranı ise% 33.3’tür.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans kadın öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri ile ilgili probleme ait bulgular Tablo 5’de yer almaktadır.

**Tablo 5.** Kadın öğrencilerin sayısal dersler ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri

	Evet		Kısmen/Fikrim yok		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sayısal dersleri seviyor musunuz?	12	35.3	13	38.2	9	26.5	34	100
Sayısal derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde öğretilmesini ister misiniz?	10	29.4	9	26.5	15	44.1	34	100
Sayısal dersleri dijital oyunlardan öğrenmek ister misiniz?	10	29.4	10	29.4	14	41.1	34	100

Kadın öğrencilerin sayısal dersleri % 38.2 oranı ile kısmen sevdikleri, % 35,3 oranında sevdikleri % 26.5 oranındaise sevmedikleri görülmektedir. Sayısal derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde öğretilmesini ister misiniz? Sorusuna kadın öğrencilerin verdikleri cevaplara bakıldığında % 44,1 oranında hayır cevabını verdikleri, % 29.4 oranında evet ve % 26.5 oranında kısmen dedikleri

anlaşılmaktadır. Sayısal dersleri dijital oyunlardan öğrenmek ister misiniz? Sorusuna ise kadın öğrenciler % 41.1 hayır, % 29.6 oranında evet ve yine aynı oranda kararsızım cevabını vermişlerdir.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans erkek öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri ile ilgili probleme ait bulgular Tablo 6'de yer almaktadır.

**Tablo 6.** Erkek öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri

Erkek öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri												
	Çok iyi		İyi		Kısmen		Az		Hiç		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Dijital ortamlarda hazırladığınız ödevlerde öğrenme oranınız nedir?	2	9.5	11	52.4	2	9.5	1	4.8	5	23.8	21	100
Dijital ortamda ders dinlerken odaklanmanız hakkında düşünceniz nedir?	1	4.8	6	28.6	5	23.8	3	14.3	6	28.6	21	100
Dijital ortamlardan derslerin hazırlanmasında ve uygulanmasında yararlanılmalı mı?	5	23.8	5	23.8	2	9.5	2	9.5	7	33.3	21	100
Dijital ortamda eğitim ve öğretim gelecekte yaygınlaşmalı mı?	4	19	5	23.8	4	19	3	14.3	5	23.8	21	100

Erkek öğrencilerin ödevlerini büyük oranda dijital ortamlarda hazırladığı (% 52.4 iyi, % 9.5 çok), dijital ortamda ders dinlerken odaklanma konusunda sıkıntı çektikleri (hiç % 28.6 ve kısmen % 23.8) ve bir kısmının da (çok % 4.8 ve iyi % 28.8) zorlanmadıkları görülmektedir. Dijital ortamda eğitim ve öğretim gelecekte yaygınlaştırılmalı mı sorusuna erkek öğrencilerin yaklaşık aynı düzeyde (çok % 19, iyi % 23.8, kısmen % 19 ve % 14.3 az, % 23.8 hiç) daha olumlu baktıkları anlaşılmaktadır.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans erkek öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri ile ilgili probleme ait bulgular Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7.** Kadın öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri

Kadın öğrencilerin dijital ortamlar ve öğrenme hakkındaki görüşleri												
	Çok iyi		İyi		Kısmen		Az		Hiç		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Dijital ortamlarda hazırladığınız ödevlerde öğrenme oranınız nedir?	2	5.8	22	64.7	8	23.5	2	5.8	-	-	34	100
Dijital ortamda ders dinlerken odaklanmanız hakkında düşünceniz nedir?	4	11.76	5	14.7	13	38.2	12	35.29	-	-	34	100
Dijital ortamlardan derslerin hazırlanmasında ve uygulanmasında yararlanılmalı mı?	3	8.8	5	14.7	21	61.76	3	8.8	2	5.8	34	100

Dijital ortamda eğitim ve öğretim gelecekte yaygınlaşmalı mı?	2	5.8	10	29.4	16	47	3	8.8	3	8.8	34	100
---	---	-----	----	------	----	----	---	-----	---	-----	----	-----

Tablo 7’de de görüldüğü üzere kadın öğrencilerin daha çok dijital ortamlarda ödev hazırladığı (çok iyi % 5.8 ve iyi % 64.7) ve sadece % 5.8 gibi bir oranda öğrencinin dijital ortamda az ödev hazırladıklarını söyledikleri anlaşılmıştır. Bu durum da kadın öğrencilerin neredeyse tamamının dijital ortamda ödev hazırladıklarını göstermektedir. Dijital ortamda ders dinlerken odaklanma konusunda öğrencilerin daha çok kısmen (% 38.2) ve az (% 35.29) cevaplarını verdikleri görülmüştür. Kadın öğrenciler dijital ortamda eğitim ve öğretimin gelecekte yaygınlaşmasına en çok kısmen cevabını (%47) vermişlerdir, ikinci sırada en çok tercih edilen cevap iyi (%29.4) cevabıdır.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans erkek öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi hakkındaki görüşleri ile ilgili probleme ait bulgular Tablo 9’de yer almaktadır.

**Tablo 8.** Erkek kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri

Erkek öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri	Evet		Kısmen/Fikrim yok		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kimya dersi konularını dijital hikâye şeklinde izlemek öğrenmenize katkı sağlar mı?	7	33.7	13	61.9	1	4.8	21	100
Kimya konularının öğretilmesinde dijital hikâyeler, oyunlar dikkatinizi çeker mi?	8	38.1	7	33.3	6	28.6	21	100
Kimya konularını öğrenmek için dijital oyun vb. uygulamalar kullanıyor musunuz?	2	9.5	2	9.5	17	81	21	100

Tablo 8’de erkek öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi hakkındaki düşünceleri ile ilgili elde edilen bulgulara bakıldığında kimya dersi konularını dijital hikâyeler şeklinde öğrenmeye % 61.9 oranında kısmen cevabı verdikleri, % 33.7 oranında ise evet cevabı verdikleri görülmüştür. Erkek öğrenciler kimya konularının öğretilmesinde dijital hikâyeler ve oyunların kullanılması hâlinde dikkatleri konusunda % 38.1 oranında evet, % 33.3 oranında kısmen veya fikrim yok ve % 28.6 oranında hayır cevaplarını vermişlerdir.

Fen bilimleri alanında eğitim alan ön lisans kadın öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi hakkındaki görüşleri ile ilgili probleme ait bulgular Tablo 9’de yer almaktadır.



**Tablo 9.** Kadın kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri

Kadın öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi ile ilgili görüşleri	Evet		Kısmen/Fikrim yok		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kimya dersi konularını hikâye şeklinde izlemek öğrenmenize katkı sağlar mı?	13	38.2	10	29.4	11	32.35	34	100
Kimya konularının öğretilmesinde dijital hikâyeler, oyunlar dikkatinizi çeker mi?	16	47	7	20.5	11	32.35	34	100
Kimya konularını öğrenmek için oyun vb. uygulamalar kullanıyor musunuz?	1	2.9	2	5.8	31	91.17	34	100

Tablo 9'dakadın öğrencilerin kimya dersi ve dijital ortamda öğretimi hakkında görüşleriyle ilgili edilen bulgulara bakıldığında kimya dersi konularını dijital hikâyeler şeklinde öğrenmenin katkısına % 38.2 oranında evet, % 32.35 oranında hayır ve % 29.4 oranında ise kısmen/fikrim yok cevabı verdikleri görülmüştür. Kadın öğrenciler kimya konularının öğretilmesinde dijital hikâyeler ve oyunların kullanılması hâlinde dikkatlerinin çekilmesi konusunda % 47 oranında evet, % 32.35 oranında hayır ve % 20.5 oranında kısmen veya fikrim yok cevaplarını vermişlerdir. Kadın öğrenciler % 91.17 oranında kimya konularını öğrenmede oyun vb. uygulamalar kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

### Sonuçlar

Ön lisans öğrencilerinin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile ilgili elde edilen sonuçlar öğrencilerin büyük oranda zamanlarını Web ortamlarında geçirdiklerini göstermiştir. “Boş zamanın yönetilmesi açısından bireyin zamanını doğru biçimde değerlendirmesi iş ve çalışma verimliliğini etkilemektedir. Doğru değerlendirme biçimi olarak bireyin günlük programlama, boş zaman içerisindeki tutumu, amaç belirleme ve yönteminin belirleme aşamaları önemli rol oynamaktadır”(Demir ve Alpullu, 2020, 100). Öğrencilerin boş vakitlerini değerlendirme şekillerine bakıldığında % 63.63 ile ya yalnızca Web araçlarını kullandıkları ya da Web araçları ve diğer (%10.9) ve Web araçları ve kitap okuma (%3.63) etkinliklerini yaptıkları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin yaklaşık %78.16'sının boş vakitlerinde dijital ortamlarda vakit geçirdiğini göstermektedir. Cinsiyet açısından bakıldığında kadın öğrencilerin (% 58.8) Web araçlarını erkeklere (71.4) göre daha az kullandığı ilk bakışta anlaşılabilir da diğer sorulara verilen cevaplardan kadın öğrencilerin de erkek öğrenciler gibi Web araçlarını aynı sıklıkta kullandıkları ancak yalnız Web araçları değil kitap okuma ve Web araçları (%5.9) ve Web araçları ve diğer (%8.8) kullandıkları görülmüştür. Kitap okumaya kadın öğrenciler (%14.7) erkek öğrenciler 14.3 oranında vakit ayırmaktadır ve cinsiyetin boş zamanlarda yapılan bu etkinlik üzerinde her hangi bir etkisinin olduğu görülememiştir. Yayla ve Çetiner (2019) üniversite öğrencilerinin boş zamanlarını değerlendirmeleri ile ilgili yaptıkları çalışmada fizyolojik özellikler, alanların durumu, ekonomik, organizasyonel ve ruhsal unsurlar olmak üzere boş zamanları değerlendirme aktivitelerine

katılımı etkileyen beş alt boyut olduğunu ve zaman tatminine yönelik psikolojik tatmin, sosyal tatmin ve fiziksel tatmin olmak üzere üç faktörlü bir yapıyı varlığını tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin genellikle sosyal ve psikolojik tatmin için dijital ortamları kullandıkları görülmüştür (Yayla ve Çetiner 2019).

Fen alanında ön lisans eğitimi alan öğrencilerin öğrenmesinde Web araçlarının % 58.1'lik bir oranla birinci sırada geldiği anlaşılmaktadır. İkinci sırada kitaplar üçüncü sırada ise hem Web kaynakları hem de kitapların birlikte kullanıldığı karma bir öğrenmeden bahsedilebilir. Kadın öğrencilerin öğrenmede Web kaynakları ile birlikte kitapları erkek öğrencilere göre daha fazla kullandıkları ancak kitap kullanmada kadın ve erkek öğrenciler arasında önemli bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır.

Fen alanında ön lisans eğitimi alan erkek öğrencilerin sayısal derslere karşı tarafsız olmaları düşündürücüdür. Öğrencilerin hem sayısal bölümde okuyup hem de sayısal dersler karşı % 19'luk bir oranda sayısal dersleri sevdiklerini söylemeleri öğrenciliklerinde ve ilerde mesleklerinde olumsuzluklarla karşılaşma ihtimallerini ortaya çıkarmaktadır.

Sayısal derslerin dijital ortamda ses ve görüntü ile desteklenerek öğretilmesi içinde yaşanan zamanda kaçınılmaz gibi görünmektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin bu durumu kabul etmeye yönelik cevaplar verdikleri görülmüştür. Yapılan bir çalışmada (Dinçer ve Yılmaz, 2020) dijital ortama aktarılan analogilerle gerçekleştirilen öğretimin kavramsal öğrenme ve derse yönelik ilgi düzeyine katkı sunduğu görülmüştür. Bir başka çalışmada ise Aymen Paker ve Taş (2017) nesnel ve dijital materyallerle periyodik cetvel konusu öğretiminde öğrencilerin olumlu etkilendikleri belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin sayısal derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde öğretilmesine % 47.6 oranında olumsuz, % 28.6 oranında tarafsız ve % 28.6 oranında ise olumlu bakmaları ilginçtir. Çünkü aynı öğrencilerin boş zamanlarını geçirmede ve öğrenmelerinde Web kaynaklarının etkili olduğunu ifade ettikleri Tablo 2 ve Tablo 3'te görülmüştü.

Sayısal dersleri dijital oyunlardan öğrenme ile ilgili erkek öğrencilerin % 38.1 ile evet ve % 28.6 ile kararsızım cevabı oyun kavramı işin içine girdiğinde daha olumlu ve nötr bir yaklaşımla olaya yaklaştıklarını göstermektedir. Olumsuz cevap veren erkek öğrencilerin (% 33.3) de azımsanmayacak ölçüde olduğu görülmektedir. Bu durum da sayısal derslerin ciddi bir kavram olarak algılanmasından dolayı oyun ve oyunlaştırma kavramlarıyla birlikte pek fazla düşünülmemesinden kaynaklanmıştır denilebilir.

Kadın öğrencilerin sayısal dersleri % 38.2 oranında sevmeleri, % 35.3 oranında kararsız olmaları ve % 26.5 oranında sevmemeleri fen alanında eğitim almaları ve ilerde yine bu alanda mesleklerini icra edecekleri olmaları açısından düşündürücüdür.

Kadın öğrenciler derslerin dijital ortamlarda ses, görüntü vb. şekillerde hazırlanan materyallerle öğretilmesine % 44.1 oranın hayır cevabı vermeleri de ilginçtir, çünkü aynı öğrencilerin Tablo 2 ve

Tablo 3'te yer alan verilerde de görüldüğü üzere Web kaynaklarını hem öğrenmede hem de boş zamanlarını geçirmede büyük oranda kullanmaktadırlar.

Kadın öğrenciler dersleri dijital oyunlarla öğrenme fikrine de % 41.1 oranında hayır cevabı vererek olumsuz bakmıştır. % 29.6 oranında ise kadın öğrenciler dijital oyunlarla öğrenme fikrine evet diyerek Tablo 2 ve Tablo 3'te yer alan verilerle paralel görüş bildirmişlerdir.

Araştırma sonucunda erkek öğrencilerin ödevlerini büyük oranda dijital ortamlarda hazırladığı ancak dijital ortamda ders dinlerken odaklanmada sıkıntı çektikleri görülmekle beraber öğrencilerin üçte bir oranında da dijital ortamda ders dinlemekte zorlanmadıklarını bildirdikleri anlaşılmıştır. Erkek öğrenciler dijital ortamda öğrenmelerin yaygınlaşmasında olumlu bakmaktadır.

Araştırmada kadın öğrencilerin ödevlerinin neredeyse tamamını dijital ortamlarda hazırladıkları görülmüştür. Kadın öğrenciler derslerle ilgili ödevleri dijital ortamlarda hazırlamalarına rağmen dijital ortamda ders dinlemede kendilerini odaklanma konusunda kısmen veya az yeterli buldukları görülmüştür. Bu durum Covid-19 Salgını sebebiyle hazırlıksız bir şekilde dijital ortamda ders dinlemek zorunda kalmaları ile ilgili olabilir.

Kadın öğrencilerin gelecekte dijital ortamda eğitim ve öğretimin yaygınlaşmasına büyük oranda kısmen (%47) cevabını vererek aslında yüz yüze eğitim ile ön lisans aşamasına kadar gelmiş bir öğrenci grubunun bunu alışkanlık ve tecrübe ettikleri tek eğitim şekli olmasına bağlamak mümkündür. Ayrıca kadın öğrencilerin gelecekte dijital ortamda eğitime % 29.4 oranında iyi cevabını vermeleri de bu şekilde eğitimin kaçınılmaz olduğunun farkında olmalarından kaynaklanmaktadır denilebilir.

Erkek öğrencilerin dijital hikâyelerle kimya konularını öğrenmeye neredeyse tamamı olumsuz cevap vermemiştir, ancak öğrencilerin yine yarıdan fazlasının (% 61.9) dijital hikâyeler ile kimya öğrenme konusunda bir fikir sahibi olmadıkları verdikleri cevaplardan anlaşılmaktadır.

Dijital hikâyeler ve oyunların öğrenmede kullanılması ile ilgili öğrenci görüşlerinin incelendiği bu çalışmada öğrencilerin Web ortamlarında boş zamanlarını geçirmelerine ve öğrenme aracı olarak da web kaynaklarını sıklıkla kullanmalarına rağmen konu hakkında fazla tecrübeye sahip olmadıkları için kısmen cevabını vermişlerdir. Özpınar (2017) tarafından öğretmen adayları ile yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının çoğunun dijital materyal kullanımının öğretimde aktif katılım, başarı, motivasyon ve yaratıcılık vb. birçok faydası olacağına dair veri elde edilmiştir. Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada (Sağlam ve Topsümer, 2020) öğrencilerin dijital oyun kültürü içerisinde büyüdükleri için dijital oyun oynadıklarını belirttiklerini ifade etmiştir.

Erkek öğrencilerin kimya dersi konularının öğretilmesinde dijital hikâye ve oyunların kullanılması konusunda % 38.1 oranında evet diyerek olumlu görüş bildirmekle beraber %33.3 oranında kısmen/fikrim yok cevabıyla da bunun nasıl yapılacağına dair yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ifade

etmeye çalışmışlardır. Yine öğrencilerin azımsanmayacak bir oranda hayır (% 28.6) cevabı vermeleri klasik yüz yüze eğitime olan alışkanlıkları ile ilgili olabilir.

Erkek öğrenciler kimya konularını öğrenmede ise % 81 oranında dijital oyun vb uygulamaları kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin % 81'nin kimya konularını öğrenmede dijital oyun vb. uygulamaları kullanmamaları hem bu tür uygulamaların az olmasına hem de zamanlarının çoğunu geçirdikleri Web ortamında derslerle ilgili içeriklerle meşgul olmadıklarını göstermektedir.

Kadın öğrencilerin büyük bölümünün (% 38.2) kimya konularının dijital hikâyeler ile öğretiminin öğrenmelerine katkı sağlayacağına inandıklarını ifade etmelerine rağmen %32.35 oranında hayır demeleri de yine bu öğretim tekniği ve materyalleri hakkında bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir. Ayrıca kadın öğrencilerin % 29.4 oranında fikrim yok cevabı ile de konu hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrenmede dijital ortam ve materyallerin kullanılmasının etkinse dair elde edilen sonuçlar öğrencilerin bu tür materyallerin öğrenmeye katkısı olacağı yönündedir. Erdoğan ve Aydın Şengül (2021) tarafından yapılan bir araştırmada dijital materyallerin kavram yanılgılarının belirlenmesi, tartışma ortamı yaratılması, bilgilerin kalıcılığının sağlanması, görselleştirme, kavramlar arası ilişki kurulması, bilgilerin sistematik olarak sunulması, konunun günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve bütünleştirilmesi gibi katkılar sağladığı ifade edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar uygulamalı olarak yapılan çalışmaların da dijital materyallerin öğrenme ve öğretmede fayda sağlayacağı yönündedir. Çalışmaya katılan kadın öğrencilerin neredeyse yarısı (% 47) dijital hikâyeler ve oyunların kimya konularının öğretilmesinde dikkatlerini çekeceğini bildirmişlerdir, bu durum da kadın öğrencilerin bu tür içeriklerle öğrenmenin etkili olacağını düşündüklerini göstermektedir. Ancak kadın öğrencilerin % 91.17 oranında kimya konularını öğrenmede dijital oyun vb. uygulamalar kullanmadıklarını ifade etmeleri de düşündürücüdür. Bu durumun sebebi bu tür içeriklerin olmaması veya öğrencilerin bu tür içeriklere nasıl ulaşacaklarını bilmemeleri ile ilgili olabilir.

### Öneriler

- Çalışmada öğrenci görüşlerinden yola çıkılarak dijital ve Web kaynaklı materyallere olan ilginin oldukça yoğun olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretimde kullanılan yöntemlerin dijitalleşmesi öğrenci açısından faydalı olacaktır.
- Fen öğretimine yönelik olarak dijital ders içerikleri ve materyaller artırılmalıdır. Böylece öğrencilerin ilgi ve dikkatleri daha fazla olabilir.
- Dijitalleşme, dijital materyal, Web kaynaklı öğretim vb. konularda yeni çalışmalar yapılabilir. Öğretici konumunda olanlara hizmet içi eğitimler verilerek kendilerini geliştirmelerine destek sağlanabilir.

- Dünyada oldukça yaygın olarak kullanılan dijital teknolojilerin eğitim ve öğretim materyallerine uygun olanları ülkemiz eğitim sistemlerine adapte edilerek yenilikçi eğitim projeleri hayata geçirilebilir.
- Öğrencilerin sosyal medya mecralarında olan ilgilerini dijital eğitime yönlendirmek için okul, aile vb. çevrelere yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Akgül, G, Tanrıseven, İ. (2019). Fen ve Teknoloji Dersinde Dijital Öyküleme Sürecinde Drama Kullanımının Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılıkları ve Dijital Öyküleri Üzerindeki Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (6), 2501-2512. DOI: 10.24106/kefdergi.3379
- Aksoy, N, Küçük Demir, B. (2019). Matematik Öğretiminde Dijital Oyun Tasarlamının Adaylarının Yaratıcılıklarına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (1) , 147-169. DOI: 10.17152/gefad.421615
- Aymen Paker, E., Taş, E. (2017). Nesnel ve Dijital “Uygula Öğren Periyodik Cetvel” Materyalinin Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, (Cilt: 5, Sayı: 1; Haziran 2017, s. 20 - 42).
- Balaman, F. (2017). Dijital Öykülemenin Öğrencilerin Proje Tabanlı Sanal Öğrenme Etkileri. *CurrentResearch in Education*, 3 (2) , 81-94.
- Cemaloğlu, N., (2014). Veri Toplama Teknikleri: Nicel ve Nitel. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Editör: Abdurrahman Tanrıdoğan, 133-164 ss., *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Ciğerci, F, Gültekin, M. (2019). Dijital Hikâyelerin Dinlemeye Yönelik Tutuma Etkisi. *Harran Maarif Dergisi*, 4 (2) , 45-73. DOI: 10.22596/2019.0402.45.73.
- Çokluk, N, Ökmen, Y. (2020). Sözlü Kültürden Dijital Kültüre Hikâye Anlatımı: Youtuberlar Üzerine Kültürel Bir Çözümleme. *Selçuk İletişim*, 13 (3) , 1114-1148.
- Demir, G, Alpullu, A. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman Yönetiminin Değerlendirilmesi. *Eurasian Research in Sport Science*, 5 (1), 94-102.
- Diñer, B., Yılmaz, S. (2020). Matematiksel kavramların öğretiminde dijital ortamdaki teknoloji kullanımının akademik başarıya etkisinin araştırılması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 326-345.
- Dola, N, Aydın, İ. (2020). Dijital Öykü Yazarlığının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Journal of Language Education and Research*, 6(1), 17-34. DOI: 10.31464/jlere.637597
- Erdoğan, F, Aydın Şengül, Ö. (2021). Akran Dönütü Desteği ile Tasarımlanan Dijital Öğretim Materyallerinin Problem Çözmeye ve Bilgi-İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algılarına Etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11 (1), 129-159. DOI: 10.17943/etku.791024.
- İnci, M, Akpınar, Ü, Kandır, A. (2017). Dijital Kültür ve Eğitim. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37 (2), 493-522. Retrieved from <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/pub/issue/30949/335348>
- Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikâyecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Karaer, H, Avcı, E. (2018). Kimya Öğretiminde Atasözlerinin Kullanılmasına Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Language Teaching and Educational Research*, 1 (2), 139-162.
- Kaya, S, Tarkin Çelikkıran, A. (2020). Kimya Öğretiminde Öğretim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10, (3), 897-916 . DOI: 10.24315/tred.657608
- Korkmaz, Ö, Çakır, R, Öztürk, Y. (2018). Doğru İnternet Kullanımının Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı ve İnternet Bağımlılığı Kavramları Çerçevesinde İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 27-39.
- Özpınar, İ. (2017). Matematik Öğretmeni Adaylarının Dijital Öyküleme Süreci ve Dijital Öykülerin Öğretim Ortamlarında Kullanımına Yönelik Görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*; Vol. 6, Iss. 3, (Oct 2017): 1189-1210. DOI:10.14686/buefad.340057.
- Saban, A, Ersoy, A., (2017) *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri*. Anı Yayıncılık.
- Sağlam, M, Topsümer, F. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Dijital Oyun Oynama Nedenlerine İlişkin Nitel Bir Çalışma. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (32) , 485-504 . DOI: 10.31123/akil.617102
- Sümer, S, Eldeniz Çetin, M. (2018). Zihinsel Yetersizliği Olan Bireylerin Dinlediklerini Anlama Düzeyleri Üzerinde Geleneksel Hikâye Okuma ve Dijital Hikâye Kullanımının Etkililik ve Verimliliklerinin Karşılaştırılması. *Education Sciences*, 13 (1) , 44-55.
- Taşkıran, A. (2017). Dijital çağda yükseköğretim. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3 (1) , 96-109
- Tiryaki, E, Karakuş, O. (2019). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Dijital Uygulama Aracılığıyla Okuduğunu Anlama Becerisinin İncelenmesi. *Journal of Advanced Education Studies*, 1(1), 1-11.
- Tüzün, Ü, Eyceyurt Türk, G. (2020). Bir STEAM Uygulaması: Sürrealist Kimya. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 5 (1), 35-52. DOI: 10.37995/jotcsc.620308
- Ulum, E. & Ercan Yalman, F. (2018). Fen bilimleri dersinde dijital hikâye hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 306-335.
- Uslu Pehlivan, E, Kurtoğlu Erden, M, Cebesoy, Ü. (2017). Öğretmen Adaylarının Dijital Öykü Oluşturma Deneyimleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:10 Sayı: ERTE Özel Sayısı, 1-22.
- Ünlü, B, Yangın, S. (2020). Dijital Öykülerle Desteklenmiş Sosyal Bilgiler Dersinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (11) , 1-29. DOI: 10.34086/rteusbe.714620
- Yayla, Ö, Çetiner, H. (2019). Boş Zamanların Değerlendirilmesinde Etkili Olan Faktörlerin Boş Zaman Tatminine Etkisi. *Turizm Akademik Dergisi*, 6 (1), 219-228.
- Yılmaz, Ö. (2017). Fen Öğretiminde Harmanlanmış Öğrenme: Genel Kimya Dersi Laboratuvar Uygulaması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (3), 72- 85. DOI: 10.17556/erziefd.315041

Yılmaz, Y, Üstündağ, M, Güneş, E, Çalışkan, G. (2017). Dijital Hikayeleme Yöntemi İle Etkili Türkçe Öğretimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (2) , 254-275. DOI: 10.17943/etku.322366