



Web 2.0 Destekli Biçimlendirici Değerlendirme Araçlarının (Kahoot Örneđi) Fen Bilimleri ve Kimya Derslerinde Farklı Kademe ve Öğretim Şekillerinde Kullanımı

Use of Web 2.0 Supported Formative Assessment Tools (Kahoot Example) at Different Grade Levels and Teaching Methods in Science and Chemistry Courses

Sibel SADİ YILMAZ¹

¹Dr. Öđr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi Dede Korkut Eğitim Fakóltesi, sibelsadiyilmaz@kafkas.edu.tr;

ORCID ID: 0000-0001-7034-4472

Geliş Tarihi: 03.10.2023

Kabul Tarihi: 19.10.2023

ÖZ

Bu çalışmada, bir araştırmacının web 2.0 destekli biçimlendirici değerlendirme araçlarından Kahoot un ortaokul 5. Sınıf fen bilimleri dersi (yüz-yüze), sınıf öğretmenliği bölümü kimya dersi (yüz-yüze), fen bilgisi öğretmenliği bölümü kimya dersi (uzaktan eğitim) kullanım süreci incelenmiştir. Çalışmada, amacı insan deneyimlerini inceleyen nitel araştırma yöntemlerinden olan fenomenoloji kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları bir öğretim üyesi olan araştırmacı ve bir fen bilgisi öğretmenidir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, web 2.0 araçlarının etkili kullanılmasında, öğretmenin öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumu, öğrenci özellikleri (rekabetten hoşlanma/hošlanmama vb), öğretim şeklinin (yüz-yüze, uzaktan) önemli olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin teknolojiye erişim konusunda maddi olarak desteğe ve etkili kullanma konusunda ise uygulamalı eğitimlere ihtiyaçları olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Biçimlendirici değerlendirme, biçimlendirici değerlendirme uygulamaları, fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme, web 2. 0 destekli öğrenme araçları

ABSTRACT

This study examined, the usage process of Kahoot which is one of the web 2.0 supported formative assessment tools, in the secondary school 5th-grade science course (face-to-face), primary school teaching department chemistry course (face-to-face), and science teaching department chemistry course (distance education). This study used Phenomenology, which is one of the qualitative research methods that examines human experiences. The participants of the study are a faculty member/a researcher, and a science teacher. The results obtained from this study revealed that the teacher's attitude towards using instructional technologies, student characteristics (like/dislike of competition, etc.), and the method of teaching (face-to-face, distance) are important in the effective use of web 2.0 tools. It can also be said that teachers and students need financial support in accessing technology and practical training in its effective use.

Keywords: *Formative assessment, formative assessment in science education, formative assessment applications, web 2.0 supported learning tools*

GİRİŞ

Ölçme değerlendirme; okullarda yürütülen eğitim- öğretim çalışmalarının, hedeflere, kazanılması beklenen davranışlara ne düzeyde ulaşıldığını belirlemek için yapılan faaliyetler olarak açıklanmaktadır (Metin ve Özmen, 2010). Diğer taraftan, öğrencinin sınıfta öğrenmesi ile değerlendirme arasında ilişki olduğundan dolayı değerlendirme çalışmalarında amaç sadece öğrencinin seviyesini belirlemek şeklinde açıklanamaz (Black ve William, 1998). Hart (1994), geleneksel yapılan değerlendirmelerin, öğrencileri üst düzey düşünmeye yönlendirmede yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Eğitim alanında, yapılan çalışmalarda genel olarak değerlendirme; biçimlendirici, düzey belirleyici, alternatif ve geleneksel olarak sınıflandırılmaktadır (Black ve William, 1998; Kişin ve İlhan, 2022). Biçimlendirici değerlendirme, öğrenme sürecinde, öğrencinin öğrenmesini destekleyerek öğrencinin ihtiyaçlarını karşılamada etkilidir (Boston, 2019; Schildkamp, Kleij, Heitink, Kippers ve Veldkamp, 2020). Son yıllarda ise teknolojinin eğitimde kullanılmasıyla birlikte, biçimlendirici değerlendirme, çevrimiçi ortamlarda kullanılabilir hale gelmiş ve bu konuda çalışmalar artmaya başlamıştır (İlhan, Güngör ve Gülseven, 2022).

Okul ve sınıftaki eğitim öğretim açısından düşünüldüğünde biçimlendirici değerlendirme; öğrencilere ve öğretmenlere; öğrencilerin, neyi ne kadar öğrendiklerini görmelerini sağlayarak, öğretim süreci hakkında ipuçları vererek gerekli düzenlemelerin



yapılmasına olanak sağlar (Boston, 2019; Vonderwell ve Boboc, 2013; İlhan vd., 2022; Kişin ve İlhan, 2022). Öğrencilerin motivasyonunu, ilgisini, derse katılımını bir arada tutmak her zaman mümkün olmadığı gibi, sınıf ortamında negatif/olumsuz atmosfer, öğrencilerin quizlerde sınavlarda düşük not almaları onların motivasyonlarını, öğrenme ürünlerini olumsuz etkileyebilir (Liu, Bridgeman ve Adler, 2012). Öğrencinin motivasyonu; öğrencinin başarısını, öğrenmesinin kalıcılığını, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimini etkilemektedir (Şahin, Karadağ, Bozkurt, Doğan, Kılınç, Uğur vd., 2017). Öğrenme yeteneği ve stili farklı olan öğrencilere için öğretmenler sürekli en uygun öğrenme ortamını hazırlama eğilimindedirler. Özellikle, 21. yy da öğrenmeyi teşvik edecek rekabetçi oyunları öğrenme ortamına uyarlamak pek çok öğretmenin ihtiyacı haline gelmiştir (Dellos, 2015). Günümüzde bilişim iletişim teknolojilerindeki yenilikler ve gelişmeler hem okullarda hem de okul dışında yeni öğrenme ve öğretme modelleriyle yeni fırsatlarla öğrenmeyi desteklemektedir (Correia ve Santos, 2017). Gelişen bu teknolojilerin derslere etkili entegre edilmesinde öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir (Mdlalose, Ramaila ve Ramnarain, 2022; Şad, Özer, 2019; Fuller, Dawson, 2017; Sheard, Chambers ve Elliott, 2012; Remmi ve Hashim, 2021). Bununla birlikte geleneksel yüz-yüze öğrenme çevresine alışkın olan öğretmenlerin bir kısmı bu yeni teknolojik gelişmeleri etkili kullanmada zorlanmaktadır (Kamble, Gauba, Desai ve Golhar, 2021). Eğitimde teknolojinin kullanımıyla öğrencilerin derslere aktif katılımını destekleyen oyunlar ve yarışmalar ile öğrencilerin motivasyonu artırılabilir. Derslerde çevrimiçi anket, sınav, quizlerin yapılması ve anında öğrencilere geri dönüt verilmesi ders başlangıcında öğrencilerin önceki bilgilerinin hatırlamalarına yardımcı olabilir, derslerde monotonluğu giderebilir, ders sonunda ise öğrencilerin öğrenme düzeyinin belirlenmesini sağlayabilir (Curto Prieto, Palma Orcos, Leon ve Tobías Blázquez, 2019).

Kahoot, Quizlet, Socrative ve TalentLMS gibi çeşitli öğrenci yanıtlama sistemleri eğitim öğretimde birçok dersler için öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılmaktadır (Alawadhi ve Abu-Ayyash, 2021). Oyun tabanlı ve etkileşimli bir çevrimiçi yanıtlama sistemine sahip olan Kahoot, farklı öğretim kademelerinde kullanılabilir. Kahoot ile öğrenciler sorulara yanıtlarlar verebilir, öğrencilerin puanları Excel dosyası olarak bilgisayara indirilerek incelenebilir. Ayrıca, müzik ve soru-zaman sınırlamaları gibi öğrenci katılımına yönelik birçok özellik Kahoot da bulunmaktadır (Smith ve Brauer, 2018; Yaşar ve Sadi-Yılmaz, 2021). Bununla birlikte fen öğretiminde sorular (sayısal işlem gerektiren veya metin içerikli) hazırlanırken süre konusunda veya öğrencilere işlem yapmaları için kâğıt kalem temin etme, vb konularda dikkatli olunması gerekmektedir (Yaşar ve Sadi-Yılmaz, 2021). Öğretmenlerin,

öğretmen adaylarının ve öğrencilerin fen derslerinde ve üniversite düzeyinde kimya derslerinde değerlendirme faaliyetlerini verimli bir şekilde ortaya koyabilmeleri için bu alanda bilgiye, beceriye, olumlu düşüncelere sahip olmaları önemlidir (Kışın ve İlhan, 2022). Bu açıdan öğretmenlerin son yıllarda özellikle çevrim içi ortamlarda gerçekleştirilen biçimlendirici değerlendirme açısından da deneyimlerinin ortaya konulması gerekmektedir.

Bu çalışma, web 2.0 destekli araçlardan olan Kahoot' un farklı öğretim kademelerinde (ortaokul, sınıf öğretmenliği lisans programı, fen bilgisi öğretmenliği lisans programı), farklı şekilde (yüz-yüze, çevrimiçi), fen bilimleri ve kimya derslerindeki uygulama sürecini incelemesi açısından alan yazına katkı sağlayabilir. Çalışmanın amacı web 2.0 araçlarından Kahoot' un farklı öğretim kademelerinde ve farklı şekillerde kullanım sürecini incelemektir. Ayrıca bu uygulamaların öğretim sürecinde daha etkili kullanılması için dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden; bir olayı, durumu; birebir deneyimleyen (yaşayan) bireyin deneyimleri doğrultusunda olayı, durumu açıklamaya çalıştığı, fenomenoloji (Tekindal ve Uğuz-Arsu, 2020) yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın katılımcılarını, bir devlet üniversitesinde öğretim üyesi olarak görev yapan bir araştırmacı ve ortaokulda görev yapan bir fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretim üyesi yükseköğretim kurumunda, yüz yüze ve uzaktan dersleri yürütme deneyimine sahip bir araştırmacıdır. Benzer şekilde fen bilgisi öğretmeni de yüz yüze ve uzaktan eğitim ile ders yürütme deneyimine sahiptir. Fen bilgisi öğretmeni fen bilimleri dersinde, öğretim üyesi ise farklı yıllarda sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği lisans programında Genel Kimya ve Kimya 1 derslerinde Kahoot uygulamalarını kullanmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Analizi

Bu çalışmada, yükseköğretimde öğretim üyesi olan araştırmacının yürüttüğü derslerde kendi deneyim/gözlem ve öğrencilerle yaptığı sohbetleri yazarak oluşturduğu notlar ile fen bilimleri öğretmenin gözlem, deneyim ve öğrencilerle olan sohbetlerini yazarak oluşturduğu notlar veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmada, nitel verilerin geçerliğini artırmak için gerçeği olduğu gibi (tarafsız) yansıtması (Creswell ve Plano-Clark, 2007; Yıldırım ve

Şimşek, 2011) önemlidir. Bu çalışmanın geçerliğini artırmak için yazılı notlardan doğrudan alıntılar yapılarak kodlar ve temalar oluşturulmuştur. Güvenirliğini sağlamak için yazılı notlardaki cümlelerin aynısı veya eş anlamlısını kullanarak farklı iki eğitim araştırmacısı (kodlayıcı) ayrı ayrı kodlar ve temalar oluşturmuştur. Daha sonra kodlayıcılar arası uyuma yönelik olarak güvenilirlik katsayısı $\Delta = C / (C + \delta) \cdot 100$ (Δ : güvenilirlik katsayısı, C: Görüş birliği sağlanan terim sayısı, δ : Görüş ayrılığı olan terim sayısı) formülü (Miles ve Huberman, 1994; Baltacı, 2017) ile güvenilirlik katsayısı %80 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, öğretim üyesi/araştırmacı ve öğretmenin deneyimlerini ve gözlemlerini yazarak oluşturduğu alan notları kullanılmıştır. Çalışmanın uygulama süreci Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Uygulama Süreci

Uygulamanın Yapıldığı Öğretim Kademesi /Bölüm	İlköğretim/5. Sınıf	Fen bilgisi öğretmenliği lisans programı	Sınıf öğretmenliği lisans programı
Uygulamanın Yapıldığı Dersler	Fen bilimleri	Kimya 1	Genel Kimya
Uygulamayı Yapan Öğretmenler	X	Y	Y
Öğretim Şekli	Yüz-yüze	Uzaktan	Yüz-yüze
Araştırmacının (Y) Rolü	İlköğretimdeki fen bilimleri derslerine gözlemci olarak katılmıştır	Ders yürütücüsü	Ders yürütücüsü
Öğretmen-araştırmacı tecrübe/ deneyim/eğitim	<p>Öğretmen (X): Derslerinde genellikle akıllı tahta, kâğıt-kalem kullanmayı tercih etmektedir. Uygulamaya başlamadan önce araştırmacı, Kahoot kullanımı hakkında bilgi verip uygulama haricinde öğretmenin Kahoot kullanımını deneyimlemesi sağlanmıştır.</p> <p>Öğretmen (Y): Derslerinde akıllı tahta, kâğıt- kalem ve web 2.0 araçlarını yüz yüze ve uzaktan eğitim yolu ile kullanma deneyimine sahiptir.</p>		

BULGULAR

Mevcut çalışmadan elde edilen yazılı notların incelenmesi sonucunda, “öğretmen ve öğrenme ortamı” teması ve bu tema ile ilgili; “katılım”, “öğretmen”, “sınıf yönetimi”, “araç-gereç”, “geri dönüt” başlıklarında kodlar oluşturulmuştur. Yine yazılı notların incelenmesi sonucunda oluşturulan “öğrenci ve öğrenme ortamı” teması ile ilişkili; “öğrencinin ilgisi”, “eğlence”, “etkileşim”, “rekabet” ve “lider panosu” başlıklarında kodlar oluşturulmuştur.

Tablo 2. 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Yüz-Yüze Eğitim Uygulamasından Elde Edilen Notlar

5. Sınıf fen bilimleri dersi yüz-yüze eğitim			
TEMA 1: Öğretmen ve Öğrenme Ortamı			
KODLAR	1	Katılım	Derse devam eden tüm öğrenciler
	2	Öğretmen	Geleneksel ölçme değerlendirme araçları daha verimli “ <i>Kâğıt kalem ve akıllı tahta kullandığımda dersler daha verimli geçiyor</i> ”
	3	Sınıf Yönetimi	Sınıfta çok gürültülü “ <i>Sınıf çok gürültülü öğrenciler birbirleri ile çok konuşma gereği hissediyor</i> ”
	4	Araç-Gereç	Okulun ve öğrencilerin araç-gereç ve internet erişimi yetersiz “ <i>Araç-gereç ve internet erişiminde zorlandım</i> ”
	5	Geri Dönüt	Öğrencinin öğrenme düzeyi hakkında anında bilgi sahibi olma “ <i>Öğrencilerin öğrenme düzeyini çabucak görebiliyoruz</i> ”
5. Sınıf fen bilimleri dersi yüz-yüze eğitim			
TEMA 2: Öğrenci ve Öğrenme Ortamı			
KODLAR	1	Öğrencinin ilgisi	Öğrencinin derse ve Kahoot a ilgisi yüksek “ <i>Öğrenciler derse ve uygulamaya ilgili</i> ”
	2	Eğlence	Öğrenciler çok eğleniyorlar “ <i>Öğrenciler çok eğleniyor</i> ”
	3	Etkileşim	Öğrenci-öğrenci etkileşimi çok yüksek “ <i>Öğrenciler sürekli birbirleri ile konuşuyor</i> ”
	4	Rekabet	“ <i>Rekabetten hoşlanmayan öğrenciler var</i> ” “ <i>Rekabetten hoşlanan öğrenciler var</i> ”
	5	Lider Panosu	“ <i>Lider panosunda genelde aynı öğrencilerin olması diğer öğrencileri olumsuz etkileyebiliyor</i> ”. “ <i>Lider panosunda görünmek için çalışan öğrenciler var</i> ”

İlköğretim yüz-yüze eğitimde biçimlendirici değerlendirmede etkili Kahoot kullanımını sınırlandıran faktörlerin; 1. Temada, öğretmenin geleneksel ölçme değerlendirme uygulamalarını kullanmaya daha çok istekli olması, uygulamada sınıfta çok gürültünün (öğrenci-öğrenci etkileşimi) olması rekabetten hoşlanmayan öğrencilerin olması, araç-gereç/ internet erişiminin yetersiz olması (Tablo 2) söylenebilir. Bununla birlikte Tema 2’de de görüldüğü üzere rekabette hoşlanmayan öğrencilerin yanı sıra rekabetten hoşlanan öğrencilerin de olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Yükseköğretim/ Yüz-Yüze (Sınıf Öğretmenliği/ Kimya Dersi) Uygulamasından Elde Edilen Notlar

Yükseköğretim/ yüz-yüze eğitim (sınıf öğretmenliği/ kimya dersi)		
TEMA 1: Öğretmen ve Öğrenme Ortamı		
KODLAR	Katılım	“ <i>Öğrencilerin tamamı yüz yüze derse gelmeye çok istekli</i> ”
	Öğretmen	Kahoot kullanımında deneyimli “ <i>Kahoot u, yükseköğretimde yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullandım</i> ”
	Sınıf Yönetimi	Etkili öğrenme/ değerlendirme ortamı oluyor “ <i>Sınıfta verimli öğrenme- biçimlendirici değerlendirme ortamı oluyor</i> ”
	Araç-Gereç	Araç-gereç ve internet erişimi sınırlı “ <i>Öğrencilerin ve okulun araç-gereç ve internet erişimi iyi değil</i> ”
	Geri Dönüt	Öğrenci öğrenme düzeyi hakkında öğretmen ve öğrenci anında bilgi sahibi oluyor



		<i>“ Öğrenci düzeyi hakkında çok hızlı fikir sahibi oluyorum, hangi öğrencinin ne kadar öğrendiği ve hangi konunun ne kadar öğrenildiği konusunda fikir sahibi oluyorum”</i>
	TEMA 2: Öğrenci ve Öğrenme Ortamı	
KODLAR	Öğrencinin ilgisi	Öğrencinin derse ve Kahoot a ilgisi yüksek <i>“ Öğrenciler uygulamaya ve derse çok ilgili”</i>
	Eğlence	<i>“Öğrenciler çok eğleniyor”</i>
	Etkileşim	Öğrenci-öğrenci-öğretmen etkileşimi çok yüksek <i>“Öğrenciler birbirleri ile ve benimle sürekli konuşup soru soruyorlar”</i>
	Rekabet	Rekabetten hoşlanmayan öğrenciler bile derse aktif katılıyor <i>“Rekabetten hoşlanmadığını söyleyen öğrenciler bile dersleri kaçırmıyor”</i>
	Lider Panosu	<i>“Lider panosundaki isimler değişkenlik gösteriyor”</i> <i>“Lider panosunda, başarısını öğretmen ve arkadaşlarına göstermek öğrencilerin çok hoşuna gidiyor”</i>

Yükseköğretimde, yüz-yüze öğretimde Kahoot un etkili kullanımını sınırlandıran faktörün araç-gereç ve internet erişim sınırlılığı olduğu söylenebilir (Tablo 3). Yüz-yüze eğitimde rekabetten hoşlanmayan öğrencilerin bile derse aktif katıldığı ve böylelikle dersin veriminin arttığı söylenebilir (Tablo 3).

Tablo 4. Yükseköğretim/ Uzaktan Eğitim (Fen Bilgisi Öğretmenliği/ Kimya 1 Dersi) Uygulamasından Elde Edilen Notlar

	Yükseköğretim/ uzaktan (fen bilgisi öğretmenliği/ kimya 1 dersi)	
	TEMA 1: Öğretmen ve Öğrenme Ortamı	
KODLAR	Katılım	İnternet ve teknoloji erişim sorunu yaşamayan öğrenciler <i>“Öğrenciler internet erişim sorunundan dolayı ya derse katılamıyor, ya da dersten düşüyorlar”</i>
	Öğretmen	Kahoot kullanımında deneyimli <i>“Geçmiş yıllarda Kahoot u kullandım”</i>
	Sınıf Yönetimi	İnternet erişim sorunundan dolayı öğrencilerin derse katılımı kesintili oluyor (Ders sürekli bölünüyor) <i>“Öğrenciler internet erişim sorunundan dolayı ya derse katılamıyor, ya da dersten düşüyorlar bu da öğrencilere ve konuya olan dikkatimi dağıtıyor”</i>
	Araç-Gereç	Araç-gereç ve internet erişimi sınırlı <i>“Öğrenciler internet erişim sorunundan dolayı ya derse katılamıyor, ya da dersten düşüyorlar”</i>
	Geri Dönüt	<i>“Öğretmen ve öğrenci anında, öğrencinin öğrenme düzeyi hakkında bilgi sahibi oluyor”</i>
	TEMA 2: Öğrenci ve Öğrenme Ortamı	
KODLAR	Öğrencinin ilgisi	Derslere çevrimiçi katılımında sorun yaşamayan öğrencilerin ilgisi yüksek <i>“Dersler katılabilen öğrenciler derse ilgili”</i>
	Eğlence	Öğrenciler için eğlenceli <i>“Öğrenciler eğleniyorlar”</i>
	Etkileşim	Öğrenci-öğretmen etkileşimi çok yüksek“ Uzaktan eğitimde öğrenciler aynı ortamda olmadığından dolayı Kahoot ile öğrenci öğrenci etkileşimi yok fakat öğretmene sürekli yanlış yaptıkları soruları soruyorlar”
	Rekabet	<i>“Rekabetten hoşlanmayan öğrenciler var ve ders çevrim içi olduğundan hemen dersten ayrılmayı tercih edebiliyorlar”</i>
	Lider Panosu	<i>“Lider panosundaki isimler değişkenlik gösteriyor</i> <i>Lider panosunda, başarısını öğretmen ve arkadaşlarına göstermek öğrencilerin hoşuna gidiyor”</i>

Yükseköğretim uzaktan eğitim sürecinde Kahoot' un etkili kullanımını sınırlandıran faktörün ise, derse katılan öğrencilerin internet sorunu nedeniyle dersten düştükleri ve bunun sürekliliğinin dersin verimini olumsuz yönde etkilediği söylenebilir (Tablo 4). Ayrıca rekabetten hoşlanmayan öğrencilerin dersten çıkmaları da derse katılımı ve dersin verimini düşürebileceği söylenebilir (Tablo 4). Tablo 2, 3 ve 4 deki ortak olan durumlar ise; öğrencilerin derste çok eğlendiği, öğretmen ve öğrencinin, öğrenci seviyesi hakkında anında bilgi sahibi olmasıdır

SONUÇ TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bıçimlendirici ölçme değerlendirmede kullanılan etkileşimli oyunlaştırılmış e-quizlerin, internet ve teknoloji erişim sorunu yaşanmadığı müddetce, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimini eğlenceli ve daha aktif hale getirdiği söylenebilir (Zakia, 2019; Zainuddin, Shujahat, Haruna ve Chu, 2020).

Oyunlaştırma temelli Web 2.0 araçlarının kullanımı (Kahoot, Quizlet, Socrative vb) ile ilgili çalışmalar incelendiğinde genellikle öğrenci başarısına, motivasyonuna etkisi, uygulamalar hakkında öğrenci görüşlerini (Fuster-Guilló, Pertegal-Felices, Azorín-López, Rico-Soliveres ve Restrepo-Calle, 2019; Göksün ve Gürsoy, 2019; Martinez-Ji, Pedrosa-Ortega, Licerán-Gutiérrez, Ruiz-Jiménez ve García-Martí, 2021) inceleyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu uygulamaların, farklı disiplinlerde öğrenim gören öğrencilerin üzerindeki etkisini ele alan az sayıda sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Bunlardan; Curto Prieto, Orcos Palma, Blázquez Tobías ve Molina Leon (2019) çalışmasında matematik öğrencilerinin, fen öğrencilerine göre Kahoot'u daha etkili bulduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmada ise öğretimin farklı kademesinde (ilköğretim/ortaokul ve yükseköğretim) görev alan ve farklı öğretim şekillerinde (uzaktan eğitim, yüz yüze eğitim) öğretim veren ders yürütücülerinin (öğretmen ve araştırmacı) uygulama hakkındaki görüşleri Tablo 5'de özetlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 5. Farklı Öğretim Programları ve Farklı Öğretim Şekillerinde (Uzaktan-Yüz Yüze) Kahoot Uygulamaları Sonuçları

	5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi	Fen Bilgisi Öğretmenliği Kimya1 (Uzaktan)	Sınıf Öğretmenliği Genel Kimya (Yüzyüze)
Derslerin eğlenceli geçmesi	✓	✓	✓
Öğrenciler arası etkileşimin olması	✓		✓
Öğrenci öğretmen etkileşimi		✓	



Sınıf yönetimi sorunları	✓		
Diğer sınıfların gürültüden rahatsız olması	✓		
Öğrencilerin dersten farklı nedenlerden dolayı ayrılması		✓	
İnternet ve araç- gereç yetersizliği	✓	✓	✓
Öğretmenin uygulamayı kullanmaya istekliliği		✓	✓

Tablo 5 incelendiğinde farklı öğretim durumlarındaki derslerde Kahoot uygulamalarının eğlenceli geçtiği görülmektedir. Yüz yüze öğretim durumlarında öğrenciler arasında etkileşim olduğu fakat uzaktan eğitimde öğrenci- öğrenci etkileşiminin olmadığı görülmektedir. 5. Sınıf öğrencileri arasında etkileşimin gürültüye neden olduğu ve gürültünün diğer sınıflardaki dersleri olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Bu durum Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda, web 2.0 destekli vb uygulamaların kullanılması durumunda sınıfta olabilecek gürültünün diğer sınıfları etkilemeyeceği şekilde binaların fiziki planlanmasının yapılması gerektiği söylenebilir. Ayrıca öğretmenin, öğrenci-öğrenci etkileşiminden dolayı olabilecek gürültüyü kontrol altına alması; öğretmenin mesleki deneyimi, öğretim teknolojileri kullanım deneyimi ve pek çok faktörle ilgili olduğu söylenebilir. Bu durumda bu tür uygulamaları derslerinde ilk kez kullanacak öğretmenlerin sınıf yönetiminde sorun yaşamaları kaçınılmaz bir durum olabilir. Öğretmenlerin bu uygulamaları daha önce deneyimlemiş olmaları, uygulamalardan elde edecek sonuçların daha olumlu olmasında etkili olacaktır. Bunun için öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinde ve öğretmenlerin hizmet içi eğitim süreçlerinde bu uygulamaları teoride değil de uygulamalı biçimde deneyimlemiş olmaları oldukça önemlidir.

Uzaktan eğitim sürecinde öğretmen- öğrenci etkileşimin ağırlık kazandığı görülmektedir. Burada öğretmen-öğrenci etkileşimi ise öğretmenin hangi sorulara hangi öğrencilerin nasıl yanıt verdiğini bildirmesi ile ortaya çıkan etkileşimdir.

Uzaktan eğitim sürecinde derste rekabetten hoşlanmayan veya farklı sebeplerden dolayı dersten çıkmak isteyen öğrencilerin dersten ayrılması çok kolay olduğundan dolayı, derse katılan öğrenci sayısı bir anda çok düşebilir. Bu da uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinden birisidir.

Her üç öğretim düzeyinde de karşılaşılan ortak sorunun araç-gereç ve internet erişim sorunu olduğu görülmektedir. Bu konu hakkında öğretmen ve öğrencilere teknoloji ve internet erişimi için maddi destek yapılabilir.

Bu çalışmadan belki de ortaya çıkan en önemli sonuç; öğretmenin derste öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik; tutumu, ihtiyacı, öğretim teknolojisi kullanma bilgi ve becerisi, alan bilgisi ve pedagojik formasyon bilgisini harmanlayabilmesidir.

21. YY da olsak bile insanların çoğu teknoloji ile iç içe olsa bile mesleki alanlarında teknoloji kullanmaya istekli olmayabilirler. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar Trauth-Nare ve Buck (2011) belirttiği biçimlendirici değerlendirme öğretmenin doğası ve pedagojik stratejileri konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayan öğretmenler için hizmet içi eğitimler verilebilir. Ayrıca, bu çalışma; teknolojideki gelişmeler sonucunda; günümüzde sayısı artan dijital biçimlendirici değerlendirme uygulamaları içinden en etkili olanını seçme ve bunları etkili şekilde kullanabilmeleri için öğretmenlerin rehberlik çalışmalarına ihtiyaç olduğunu (Çekiç ve Bakla, 2021; Kaya-Capocci ve O’Leary, Costello, 2022) desteklemektedir. Burada değinilmesi gereken nokta, dersin içeriği ve öğretim şekline (yüzyüze- uzaktan- hibrit) göre öğretmenlerin öğretim teknolojilerini etkili kullanmaya yönelik tutumlarını, bilgi ve becerilerini destekleyecek şekilde uygulamalı hizmet içi eğitim veya farklı çözüm yolları belirlenebilir.



KAYNAKÇA

- Alawadhi, A. ve Abu-Ayyash, E. A.S. (2021). Students' perceptions of Kahoot: An exploratory mixed-method study in EFL undergraduate classrooms in the UAE. *Education and Information Technologies*, 26, 3629–3658. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10425-8>
- Black, P. ve Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Boston, C. (2019) "The Concept of Formative Assessment," *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 8(9), <https://doi.org/10.7275/kmcq-dj31>
- Correia, M. ve Santos, R. (2017, November). Game-based learning: The use of Kahoot in teacher education. *In 2017 International Symposium on Computers in Education (SIIE)* (pp. 1-4). IEEE.
- Curto Prieto, M., Orcos Palma, L., Blázquez Tobías, P. J. ve León, F. J. M. (2019). Student assessment of the use of Kahoot in the learning process of science and mathematics. *Education Sciences*, 9(1), 55. <https://doi.org/10.3390/educsci9010055>
- Çekiç, A. ve Bakla, A. (2021). A review of digital formative assessment tools: Features and future directions. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 8(3). 1459-1485.
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49-52.
- Fuller, J. S. ve Dawson, K. M. (2017). Student response systems for formative assessment: Literature-based strategies and findings from a middle school implementation. *Contemporary Educational Technology*, 8(4), 370-389. <http://dx.doi.org/10.30935/cedtech/6206>
- Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J., Rico-Soliveres, M. L. ve Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating impact on motivation and academic performance of a game-based learning experience using Kahoot. *Frontiers in Psychology*, 10, 2843. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02843>

- Göksün, D. O. ve Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers & Education*, 135, 15-29. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.015>
- Hart, D. (1994). *Authentic assessment: A handbook for educators*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- İlhan, N., Güngör, H. ve Gülseven, E. (2022). Scale of attitudes towards online formative assessment: Teacher' attitudes during COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Methodology*, 8(2), 241-257. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.2.241>
- Kamble, A., Gauba, R., Desai, S. ve Golhar, D. (2021). Learners' perception of the transition to instructor-led online learning environments: Facilitators and barriers during the COVID-19 pandemic. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(1), 199-215. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i1.4971>
- Kaya-Capocci, S., O'Leary, M. ve Costello, E. (2022). Towards a framework to support the implementation of digital formative assessment in higher education. *Education Sciences*, 12(11), 823. <https://doi.org/10.3390/educsci12110823>
- Kişin, M. ve İlhan, N. (2022). Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen derslerindeki değerlendirme hakkındaki inanç ve uygulama düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 20-43. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1074979>
- Liu, O. L., Bridgeman, B. ve Adler, R. M. (2012). Measuring learning outcomes in higher education: Motivation matters. *Educational Researcher*, 41(9), 352-362. <http://dx.doi.org/10.3102/0013189X12459679>
- Martínez-Jiménez, R., Pedrosa-Ortega, C., Licerán-Gutiérrez, A., Ruiz-Jiménez, M. C. ve García-Martí, E. (2021). Kahoot! As a tool to improve student academic performance in business management subjects. *Sustainability*, 13(5), 2969. <https://doi.org/10.3390/su13052969>
- Mdlalose, N., Ramaila, S. ve Ramnarain, U. (2022). Using Kahoot! As a Formative Assessment Tool in Science Teacher Education. *International Journal of Higher Education*, 11(2), 43-51. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v11n2p43>



- Metin, M. ve Özmen, H. (2010). Biçimlendirici değerlendirmeye yönelik öğretmen adaylarının düşünceleri [Prospective teachers' views about formative assessment]. *Milli Eğitim*, 187, 293-310. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/442743>
- Remmi, F. ve Hashim, H. (2021). Primary school teachers' usage and perception of online formative assessment tools in language assessment. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(1), 290-303. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v10-i1/8846>
- Sheard, Mary Kathryn, Chambers, Bette ve Elliott, Louise (2012). *Effects of technology-enhanced formative assessment on achievement in primary grammar*. Report. Institute for Effective Education, York.
- Schildkamp, K., van der Kleij, F. M., Heitink, M. C., Kippers, W. B. ve Veldkamp, B. P. (2020). Formative assessment: A systematic review of critical teacher prerequisites for classroom practice. *International Journal of Educational Research*, 103, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101602>
- Smith, A. ve Brauer, S. (2018). Use of Kahoot! Game for increased student motivation and understanding in a Thermodynamics course. *ASEE Southeastern Section Conference*.
- Şad, S. N. ve Özer, N. (2019). Using Kahoot! as a gamified formative assessment tool: A case study, *International Journal of Academic Research in Education*, 5(1), 43-57. <https://doi.org/10.17985/ijare.645584>
- Şahin, Y. L., Karadağ, N., Bozkurt, A., Doğan, E., Kılınç, H., Uğur, S., ... Güler, C. (2017). Uzaktan eğitimde oyunlaştırma kullanımı: oyunlaştırılmış web tabanlı bir alıştırmaya uygulaması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 8(4), 372-395, <https://doi.org/10.17569/tojqi.329742>
- Tekindal, M., ve Uğuz-Arsu, Ş. (2020). Nitel araştırma yöntemi olarak fenomenolojik yaklaşımın kapsamı ve sürecine yönelik bir derleme. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 20(1), 153-172
- Vonderwell, S. K. ve Boboc, M. (2013). Promoting formative assessment in online teaching and learning. *TechTrends*, 57, 22-27. <https://doi.org/10.1007/s11528-013-0673-x>

Yaşar, M.D. ve Sadi-Yılmaz, S. (2021), Use of web 2.0 tools as formative assessment and gamification tools in distance education: the case of kahoot and quizlet, V. Batdı, içinde *New Trends and Scientific Researches in Education*, 155-186. Ankara, Anı Yayıncılık.

Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H. ve Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & Education*, 145, 103729, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>

Zakia, A. (2019). *The interactive of formative assessment through gamification tool of 'Kahoot!' in learning English*. Thesis project statement (Doctoral Dissertation, State Islamic University). <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/10908/1/1503046027.pdf>



EXTENDED SUMMARY

Assessment and evaluation; It is explained as activities carried out to determine to what extent the education and training activities carried out in schools have achieved the goals and expected behaviors (Metin & Özmen, 2010). On the other hand, since there is a relationship between student learning in the classroom and evaluation, the purpose of evaluation studies cannot be explained as simply determining the student's level (Black & William, 1998). Hart (1994) emphasized that traditional assessments are insufficient to direct students to higher-level thinking. In the field of education, general evaluation of studies carried out; They are classified as formative, level-determining, alternative and traditional (Black & William, 1998; Kishin & İlhan, 2022). Formative assessment is effective in meeting the needs of the student by supporting the student's learning during the learning process (Boston, 2019; Schildkamp, Kleij, Heitink, Kippers & Veldkamp, 2020). In recent years, with the use of technology in education, formative assessment has become available in online environments and studies on this subject have begun to increase (İlhan, Güngör & Gülseven, 2022). When considered in terms of education and training in school and classroom, formative evaluation; to students and teachers; It allows students to see what and how much they have learned and to make necessary arrangements by giving clues about the teaching process (Boston, 2019; Vonderwell & Boboc, 2013; İlhan et al., 2022; Kishin & İlhan, 2022). It is not always possible to keep students' motivation, interest and participation in class together, and a negative atmosphere in the classroom environment and students' low scores in quizzes and exams can negatively affect their motivation and learning products (Liu, Bridgeman & Adler, 2012). Student's motivation; It affects the student's success, the permanence of learning, and student-student and student-teacher interaction (Şahin, Karadağ, Bozkurt, Doğan & Kılınc, Uğur et al., 2017). Teachers always tend to prepare the most appropriate learning environment for students with different learning abilities and styles. Especially in the 21st century, adapting competitive games that will encourage learning to the learning environment has become a need for many teachers (Dellos, 2015). Today, innovations and developments in information and communication technologies support learning with new opportunities with new learning and teaching models both in schools and outside of school (Correia & Santos, 2017). Teachers have great responsibilities in effectively integrating these developing technologies into lessons (Mdlalose & Ramaila Ramnarain, 2022; Şad & Özer, 2019; Fuller & Dawson, 2017; Sheard, Chambers & Elliott, 2012; Remmi & Hashim, 2021). However, some of the teachers who are accustomed to the traditional face-to-face learning environment have difficulty in using these new

technological developments effectively (Kamble, Gauba, Desai & Golhar, 2021). With the use of technology in education, students' motivation can be increased with games and competitions that support students' active participation in lessons. Conducting online surveys, exams, and quizzes in lessons and giving instant feedback to students can help students remember their previous knowledge at the beginning of the lesson, eliminate monotony in lessons, and determine the learning level of students at the end of the lesson (Curto Prieto, Palma Orcos, Leo & Tobías Blázquez, 2019).

In this study, from qualitative research methods; an event, situation; The phenomenology (Tekindal & Uğuz-Arsu, 2020) method was used, in which the individual who directly experiences (living) tries to explain the event and situation in line with his experiences. In this study, field notes created by the faculty member/researcher and the teacher by writing down their experiences and observations were used as data collection tools.

The implementation of the study was carried out by different teachers at primary and higher education levels in science and chemistry courses through face-to-face and distance education.

In this study, the notes created by the researcher, who is a faculty member in higher education, by writing down his own experiences/observations and conversations with students in the courses he conducted, and the notes created by the science teacher by writing down his observations, experiences, and conversations with students, were used as data collection tools. In order to increase the validity of qualitative data in the study, it is important that it reflects reality as it is (unbiased) (Creswell & Plano-Clark, 2007; Yıldırım & Şimşek, 2011). To increase the validity of this study, codes and themes were created by making direct quotations from written notes. To ensure reliability, two different educational researchers (coders) created separate codes and themes using the same or synonymous sentences in the written notes. Then, the reliability coefficient $\Delta = C / (C + \hat{d}) \cdot 100$ (Δ : reliability coefficient, C : Number of terms with consensus, \hat{d} : Number of terms with disagreement) formula for inter-coder agreement (Miles & Huberman, 1994; Baltacı, 2017), the reliability coefficient was calculated as 80%.

As a result of examining the written notes obtained from the current study, the theme of "teacher and learning environment" and related to this theme; Codes were created under the headings "participation", "teacher", "classroom management", "tools" and "feedback". Again, related to the "student and learning environment" theme, which was created as a result of examining the written notes; Codes were created under the headings "student interest", "fun", "interaction", "competition" and "leaderboard".



The results obtained from the study showed that Kahoot applications were fun in lessons in different teaching situations. It is seen that there is interaction between students in face-to-face education situations, but there is no student-student interaction in distance education. It was determined that interaction among 5th-grade students caused noise and that noise negatively affected the lessons in other grades. In this case, it can be said that in schools affiliated with the Ministry of National Education, physical planning of the buildings should be done in a way that the noise that may occur in the classroom will not affect other classes in case of using web 2.0 supported applications etc. In addition, the teacher must control the noise that may occur due to student-student interaction; It can be said that it is related to the professional experience of the teacher, the experience of using instructional technologies and many other factors. In this case, it may be inevitable for teachers who will use such applications in their lessons for the first time to have problems in classroom management. The fact that teachers have experienced these practices before will be effective in making the results obtained from the practices more positive. For this reason, it is very important that teacher candidates experience these practices in a practical rather than theoretical way in education faculties and teachers' in-service training processes.

It is seen that teacher-student interaction gains importance in the distance education process. Here, teacher-student interaction is the interaction that occurs when the teacher reports which students answered which questions and how.

Since it is very easy for students who do not like competition in the course or who want to leave the course for different reasons to leave the course during the distance education process, the number of students attending the course may suddenly drop significantly. This is one of the negative aspects of distance education.

It seems that the common problem encountered at all three levels of education is the problem of equipment and internet access. On this issue, financial support can be provided to teachers and students for technology and internet access.

Perhaps the most important result from this study is; the teacher's intention to use instructional technologies in the lesson; It is the ability to blend attitudes, needs, knowledge, and skills of using instructional technology, field knowledge, and pedagogical formation knowledge.

Even if we are in the 21st century, most people may not be willing to use technology in their professional fields, even if they are intertwined with technology.

The results obtained from this study can be given through in-service training for teachers who do not have sufficient knowledge and experience about the nature and pedagogical strategies of formative assessment as stated by Trauth-Nare & Buck (2011). Additionally, this study; As a result of developments in technology; supports that guidance studies are needed for teachers to choose the most effective among the increasing number of digital formative assessment applications today and to use them effectively (Çekiç & Bakla, 2021; Kaya-Capocci, O'Leary & Costello, 2022). The point that needs to be mentioned here is that in-service training or different solutions can be determined to support teachers' attitudes, knowledge, and skills in using instructional technologies effectively, depending on the content of the course and the method of teaching (face-to-face, face-to-face-distance-hybrid).