



Teknoloji Destekli Ölçme-Değerlendirme Uygulamasının İncelenmesi¹

Examination of Technology Supported Measurement and Evaluation Application¹

Lokman BAYNAZOĞLU¹/ Emine ÇOLAK BAYNAZOĞLU²

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

Başvuru Tarihi / Application Date: 15.04.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 17.06.2021

Atf İçin / To Cite This Article: Baynazoğlu, L. ve Çolak Baynazoğlu, E. (2021). Teknoloji destekli ölçme-değerlendirme uygulamasının incelenmesi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (REFAD)*, 1(2), 1-13.

ÖZ: Bu çalışma, teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme (TDÖD) uygulamasının incelenmesi amacıyla nitel araştırma desenlerinden durum çalışması doğrultusunda yürütülmüştür. Bir devlet ortaokulunda öğrenim gören on dokuz 8. sınıf öğrencisi uygun örnekleme doğrultusunda çalışma kapsamına alınmıştır. 8. sınıf Bilim Uygulamaları dersinde yapılan sınav ve yapılandırılmış görüşme formu uzman görüşleri vasıtasıyla hazırlanmıştır. Çalışmada elde edilen veriler içerik analizi yardımıyla çözümlenmiştir. Araştırmada, öğrencilerin TDÖD sınavına karşı olumlu bir bakış açısında bulunduğu; intihal yapan 4 öğrenciden 3'ünün yüksek not alma kaygısıyla intihalde bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Teknoloji, destek, ölçme, değerlendirme, öğrenci görüşleri.

ABSTRACT: This study was carried out in line with the qualitative design in order to examine technology supported measurement and evaluation (TSME) application. 19, 8th grade students studying in a public secondary school were included in the study according to appropriate sampling. Exam and structured interview form in 8th grade science practices course were prepared in line with expert opinions. The data obtained in the study were analyzed with the help of content analysis. In the research, the students had a positive view towards the TSME exam; It was determined that 3 of the 4 students who plagiarized expressed plagiarism with anxiety of getting high marks.

Keywords: Technology, support, measurement, evaluation, student opinions.

¹ Müdür / Çay İlkokulu / lbaynazoglu@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0002-4114-0531>

² Müdür Yardımcısı / Derepaşarı Merkez İlkokulu / ecolak53@gmail.com

1. GİRİŞ

Eğitim ve öğretimin amaçlarına ulaşma düzeylerini belirlemek için ölçme ve değerlendirme faaliyetleri önemli bir konumdadır. Öğrencilerin öğrenme düzeylerinin tespitinin yanında öğretim programı, ders planı ve öğretmen performansı gibi birçok değişken hakkında dönüt sağlayan ölçme ve değerlendirme etkinlikleri hakkında alanyazında birbirine benzer birçok tanım bulunmaktadır. Ölçme kavramı, bir niteliğin gözlemine ait sonuçların sayılar ile sembolize edilmesi (Turgut, 1997), bir özelliğe sahip olunma seviyesinin belirlenmesi (Linn ve Gronlund, 1995) şeklinde; değerlendirme kavramı ise ölçmeye ait sonuçların bir ölçüt vasıtasıyla karşılaştırılarak bir yargıya varma ve bu doğrultuda bir sonuca ulaşma süreci (Yılmaz, 1998) olarak ifade edilmektedir.

Ölçme ve değerlendirme faaliyetleri hedeflenen amaç doğrultusunda çeşitli araçlarla yapılabilmektedir. Okullarda öğretim faaliyetlerinin değerlendirilmesi için öğretmenlerin sıklıkla geleneksel yöntemlerden olan yazılı sınavlara (Güven, 2001) başvurdukları görülmektedir. Bu yaklaşımların yanında alternatif ölçme ve değerlendirme metotlarından olan gözlem, rubrik, kontrol listesi, kavram haritaları, öz ve akran değerlendirme gibi teknikler de kullanılmaktadır. Teknolojik araçların eğitimde kullanımının yaygınlaşması ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde de önemli gelişimler sağlamıştır (Kaya ve Tan, 2014; Weber, Schneider, Fritze, Gille, Hornung, Kuhner and Maurer, 2003). İnternetin kullanılma oranındaki artış, öğretim ortamlarının öğrencilerin özgür bir şekilde düşüncelerini ifade edebilecekleri şekilde tasarlanmasını da gerekli kılmaktadır (Karaman, Özen, Yıldırım ve Kaban, 2009). Eğitimde bu gelişmelerden en fazla etkilenen alanlardan biri de ölçme ve değerlendirmedir (Kaya ve Tan, 2014). Teknolojik gelişmeler ve bilişim teknolojilerinin eğitimde etkin kullanımı ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde de yeni metodların gelişimine (Wall, 2000) imkân sağlamıştır. Bilişim teknolojileri aracılığıyla yapılan çevrimiçi ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin eğitime katkısının geleneksel yöntemler kadar ve hatta birçok durumda geleneksel yaklaşımlardan daha fazla olduğu alanyazında yapılan çalışmalar tarafından ifade edilmektedir (Cabı, 2004; Danziel ve Gazzard, 1998; Sevindik, 2006; Yavuz ve Coşkun, 2008; Wall, 2000). Bilişim teknolojileri vasıtasıyla yapılan ölçme ve değerlendirme faaliyetlerine teknoloji destekli ölçme-değerlendirme denilmektedir (GES, 1997 akt. Ergün, 2002). Teknolojik gelişmeler, ölçme-değerlendirme faaliyetlerine, hız, duyarlılık, süreklilik ve ekonomiklik sağlamakta (Bars, Şimşek ve Zengin, 2017; Ersoy ve Çoklar, 2013; Keser, 1997); aynı zamanda bu tür faaliyetler öğrenci motivasyonunu artırmaktadır (Kapoor ve Welch, 2011; Özbaşı, 2016). Bununla birlikte teknoloji destekli sınavların en az geleneksel sınavlar kadar geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (Akdemir ve Oğuz, 2008; Özturan, 2016).

Bilişim teknolojilerinin desteği ile zaman ve mekândan bağımsız olarak yürütülen, süreç boyunca öğrencilerin araştırma ve incelemelerde bulunmasına olanak verilen ve etkin öğrenci katılımı sağlandığı (McCabe, 2006) öğrenme ortamlarındaki öğrencilerin sorun çözme, sorgulama ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştiği (Aggarwal, 2000; Gülbahar ve Büyüköztürk, 2008) ifade edilmektedir. Öğretim ortamlarında dönüt mekanizması konumunda olan ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin bu amaçlar doğrultusunda yürütülebilmesi için bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı gerekli görülmektedir. Bütün bu faaliyetlerin yürütücüsü konumunda olan öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda istenilen yeterliliğe sahip olması gerekli görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalar öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda kendilerini yeterli düzeyde görmediklerini (Çakan, 2004; Daniel ve King, 1998; Güven, 2001; Temel, 1991) ve teknoloji destekli ölçme ve değerlendirmeyi yeterince kullanmadıklarını, sıklıkla geleneksel yaklaşımları tercih ettiklerini (Şimşek ve Yazar, 2017) göstermektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusuna ait bilgi düzeylerinin ise istenilen seviyede bulunmadığı yapılan çalışmalarca da (Daniel ve King, 1998; Güven, 2001) belirtilmektedir. Öğretim faaliyetlerinde önemli bir konumda olan öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda istenilen düzeyde bilgi seviyesine sahip olmalarının yapılan eğitim faaliyetlerinin etkili olması için gerekli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde yetkin olmalarının öğrencilerin eğitim sürecindeki kazanımlarını artıracığı düşünülmektedir. Eğitim ortamlarında bir çok faydası tespit edilen teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin eğitimciler tarafından yeterince kullanılmadığı ve bu metotları

geliştirme üzerine alanyazında sınırlı miktarda çalışmanın (Akkoç, 2012; Karakaya, 2002; Kissane vd., 1994) bulunduğu da bilinmektedir. Bu bağlamda yürütülen bu çalışmanın alanyazındaki boşluğu doldurmaya katkı sağlayacağı ve TDÖD uygulama modelinin öğretmenlere yol göstereceği düşünülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme hakkında bilgi sahibi olması, öğrencilerin öğretim sürecindeki kazanımlarına olumlu etki etmektedir (Wang ve Lieberoth, 2016). Bu çalışma; öğrencilerin ölçme ve değerlendirme faaliyetlerine kaygı duymadan katılmalarını sağlama, bilimsel araştırma becerilerini geliştirme, sınav süreçlerini inceleme ve TDÖD'ye ait görüşlerini belirleme amacıyla yürütülmüştür. Çalışma aynı zamanda öğretmenlere teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme tekniği sunma gayesi de taşımaktadır. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Uygulanan TDÖD sınavı hakkında öğrencilerin düşünceleri nasıldır?
2. Öğrencilerin cevaplarındaki intihal durumu nasıldır?
3. Sınav süresince öğrencilerin yararlandıkları kaynak türleri nelerdir?

2. YÖNTEM

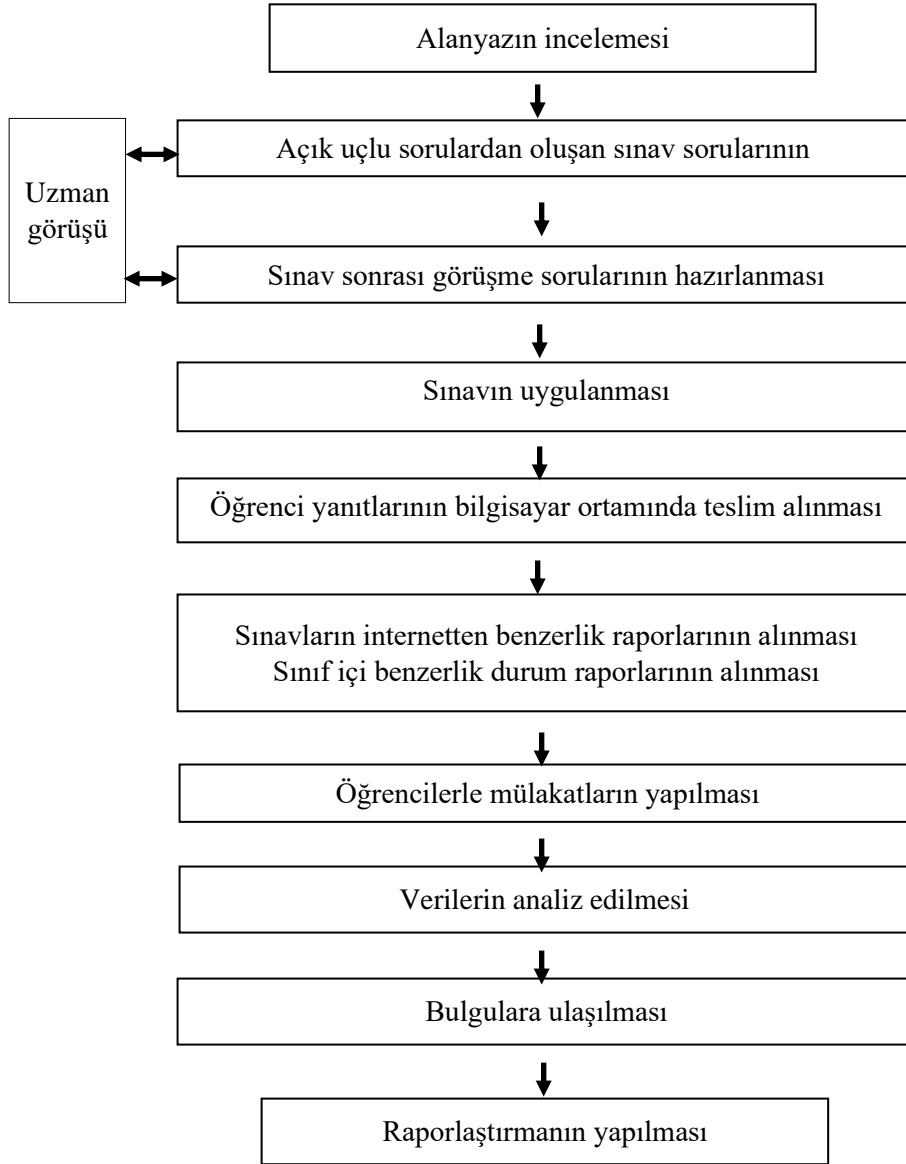
Teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme tekniğinin uygulandığı bu çalışmaya ait araştırma modeli, çalışma tasarımı, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi aşağıda ayrı ayrı başlıklar halinde açıklanmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma nitel araştırma deseni doğrultusunda yürütülmüştür. Nitel çalışmalar, duygu, düşünce, algı ve olayların doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül olarak ortaya çıkarılmasına yönelik bir sürecin yürütüldüğü araştırma yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel araştırma desenlerinden olan durum çalışması, gerçek yaşam ortamı içindeki bir durumun araştırılmasını gerektirmektedir (Yin, 2009). Bu bağlamda uygulanacak olan teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme modelinin uygulanması ve öğrencilerin sınava verdikleri yanıtların incelenmesi ve sınav sonucunda öğrenciler ile yapılan mülakatların derinlemesine incelenmesi adına nitel desenlerden olan durum çalışması tercih edilmiştir.

2.2. Araştırma Tasarımı

Teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme modeli ortaokul 8. sınıfta seçmeli olarak okutulan Bilim Uygulamaları dersinde uygulanmıştır. Bu sınıf düzeyindeki öğrenciler gelişim düzeyi bağlamında diğer ortaokul öğrencilerinde göre fikirlerini rahat bir şekilde söz ya da yazı ile aktarabilmesinden ötürü seçilmiştir. Bilim Uygulamaları dersi, içeriği itibarıyla uygulama süresince öğrencilerin bilimsel araştırma ve raporlaştırma yapabilmelerine olanak sağladığı için tercih edilmiştir. Bu bağlamda yürütülen araştırmanın uygulama tasarımına ait iş akış şeması Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Tasarımı

Teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme modelinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın uygulama aşamaları Şekil 1’de görüldüğü üzere alanyazın incelemesi doğrultusunda başlamıştır. Alanyazındaki çalışmalar, Ulusal Tez Merkezi, Google Akademik, YÖK Akademik, EBSCOHost, ERIC ve Web of Science veritabanları üzerinden teknoloji destekli ölçme değerlendirme bağlamında aramalar yapılmış ve veritabanlarında yer alan çalışmalar incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde bilim uygulamaları dersine ait belirlenen kazanımlardan öğrencileri düşündürmeye ve araştırma yapmaya sevk edecek türde sorulardan oluşan açık uçlu bir sınav, iki alan uzmanı görüşleri alınarak tasarlanmıştır. Öğrencilerin okulda buldukları süre zarfında (08.30-15.00), okulun bilişim teknolojileri sınıfı, kütüphane ve kendi dersliklerinde bu sınavı yapmalarına olanak sağlanmıştır. Bu süreçte öğrencilerin internet kaynaklarından ve birbirlerinden kopya almamaları gerektiği ifade edilmiştir. Öğrenciler bir öğretim günü serbest bir şekilde bireysel olarak sınav sorularına yanıt aramışlardır. Bu doğrultuda sınav sürecinde öğrenciler veri kaynaklarına ulaşmış, sorunlara çözüm aramış ve çözüm önerilerini kendi ifadeleri ile açıklamaya çalışmışlardır. Öğrenciler tüm bunları yaparken de bilişim teknolojilerini etkin olarak kullanmışlardır.

2.3. Çalışma Grubu

2018-2019 eğitim öğretim yılı 2. döneminde Rize ili Merkez ilçesinde bir ortaokulun 8. sınıf düzeyinde öğrenim gören 19 öğrenci uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Örneklemin araştırmacı tarafından kolay ulaşılabilir olması bağlamında kendi görev yaptığı okulda 8. sınıfta öğrenim gören öğrenciler seçilmişlerdir. Uygun örnekleme, zaman ve iş gücü bağlamında var olan sınırlılıklar doğrultusunda örneklemin kolay ulaşılabilme ile uygulanabilme kriterleri açısından seçilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2017).

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

TDÖD uygulaması sonrasında öğrencilerin görüşlerini incelemek amacıyla yapılandırılmış bir görüşme formu, bir alan uzmanı görüşü doğrultusunda hazırlanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme Soruları
1. Yapılan bu sınav türü hakkında ne düşünüyorsunuz? Belirtiniz.
2. TDÖD sınavının size göre farklı yönleri nelerdir? Belirtiniz.
3. Sınavdaki soruları cevaplarken ne tür kaynaklardan yararlandınız?

Tablo 1’de sunulan görüşme sorularının yanında intihal yaptığı tespit edilen öğrencilere ise “Bu sınavda neden internet kaynağından “kopyala-yapıştır” şeklinde bir yanıt verdiniz? Açıklayınız.” şeklinde ilave bir soru daha sorulmuştur.

Öğrencilerle yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve daha sonra bu kayıtlar bilgisayar ortamında metin formatına dönüştürülmüştür. Metin formatına dönüştürülen bu belge iki araştırmacı tarafından içerik analizine tabii tutularak kodlanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için; birden fazla araştırmacının aynı ölçme aracıyla veri toplaması, analiz yapması, sonuçlara ulaşması, elde edilen sonuçların karşılaştırması ve ortak yanların tespiti ile mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu doğrultuda Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır. Yapılan hesaplama doğrultusunda iki araştırmacı tarafından yapılan kodlama sonrası uyum oranının %90’ının (Miles ve Huberman, 1994) üzerinde olması yapılan kodlamanın güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu bağlamda yürütülen bu çalışmadaki, görüşmeden elde edilen verilerin kodlanmasına ait hesaplanan uyum oranı %92 olarak bulunmuş ve yapılan bu kodlamanın güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Uyuşumdaki yüzde 8’lik farkı oluşturan kodlar, iki araştırmacı tarafından birlikte incelenmiş ve ortak bir kodlama yapılarak bulgular kısmına işlenmiştir.

Bilim Uygulamaları dersine ait kazanımlar doğrultusunda açık uçlu sorulardan oluşan sınav yüksek lisans mezunu fen bilimleri alan öğretmeni ve alan uzmanı görüşleri alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Öğrencilerin internet kaynaklarına ait intihal durumlarının tespiti için alanyazında sıklıkla kullanılmakta olan ve ücretsiz hizmet veren “searchenginereports.net/plagiarism-checker” (Tullu ve Karande, 2017) sitesi kullanılmıştır. Bu yazılım, ücretsiz ve internet üzerinden hızlı erişilebilir olmasından ötürü temel eğitim seviyesinde bulunan öğrencilere ait çalışmalar için yeterli görülmüştür. Öğrencilerin sınavda metin formatında yazacağı kelime limiti 1000 kelime ile sınırlandırılmıştır. Kelime sayısının sınırlandırılma nedeni internet üzerinden intihal tespiti yapan “searchenginereports.net/plagiarism-checker” adlı uygulamanın intihal tespitindeki limitten ötürüdür. Öğrencilerin internet kaynaklarından intihal durumlarının tespitinin yanında sınıf içinde birbirlerinden yararlanma düzeylerini belirlemek için alanyazında yaptığı ölçümlerin yeterli düzeyde olduğu belirtilen “WCOPYFIND” (Kaya ve Özel, 2014) programından yararlanılmıştır. Bu iki yazılım aracılığı ile intihal durumu incelenmiştir.

3. BULGULAR

Çalışma kapsamında 19 öğrencinin sınav evrakı ve yapılan görüşme kayıtlarından elde edilen verilerden ulaşılan bulgular aşağıda tablolar vasıtasıyla sunulmuştur.

Araştırmanın birinci problemi doğrultusunda “Uygulanan sınav metodu hakkında öğrencilerin düşünceleri nasıldır?” sorusuna yanıt aramak için öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen verilerden ulaşılan bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin TDÖD Sınavı Hakkındaki Görüşleri

Öğrenciler / Kodlar	Faydalı	Düşünmeyi yetisini geliştiren			Eğlenceli	Yaşamla ilişkili	Faydasız
		Düşündürücü	Uğraştırıcı	Konuyu kavratıcı			
Ö ₁	*						
Ö ₂	*						
Ö ₃		*					
Ö ₄							*
Ö ₅							*
Ö ₆	*						
Ö ₇		*					
Ö ₈			*				
Ö ₉	*	*					
Ö ₁₀	*						
Ö ₁₁	*				*		
Ö ₁₂	*						
Ö ₁₃	*				*	*	
Ö ₁₄			*				
Ö ₁₅	*			*	*		
Ö ₁₆	*	*					
Ö ₁₇	*	*			*		
Ö ₁₈	*				*		
Ö ₁₉	*				*		
<i>f</i>	13	5	2	1	6	1	2

Tablo 2’de TDÖD sınavını 14 öğrencinin faydalı, 6 öğrencinin eğlenceli; 8 öğrencinin düşünme yetisini geliştiren, 2 öğrencinin uğraştırıcı; 1 öğrencinin yaşamla ilgili ve 2 öğrencinin ise faydasız olarak nitelendiği görülmektedir. Bu veriler öğrencilerin yarısından fazlasının TDÖD sınavı uygulamasını faydalı ve düşünme yetisini geliştiren bir etkinlik olarak tarif ettikleri görülmektedir. Faydasız olarak nitelendiren 2 öğrenciden 1’i olan Ö₅’in sınav evrakında internet kaynağından intihal yaptığı ve bu durumu kabul etmediği görüşme kayıtlarından bilinmektedir.

Katılımcıların TDÖD sınavına ait görüşlerini benzer ifadeler yardımıyla yansıttıkları görülmüştür. Katılımcıların ortak düşüncelerine ait örnekler aşağıda sunulmuştur:

“Bu sınavı çok faydalı buldum. Çünkü düşünme yetimizi geliştiriyor. (Ö₉)”

“Bu sınavlarda herkes fikrini yazabiliyor. Bu yüzden yararlı ve güzel bir sınav... Düşünmemizi sağlıyor... (Ö₁₆)”

“...Dersin konularını daha iyi anlamamı ve düşünmemi sağladı. Bu yüzden bunun gibi sınavların yapılmasını istiyorum. Sınav boyunca araştırdık, arkadaşlarımla çok eğlenceli vakit geçirdik... (Ö₁₇)”

“Sınavın böyle olmasının çok iyi olduğunu söyleyemem. Çünkü sınavın öğretmen gözetiminde olması daha güzel olurdu. Faydalı bulmuyorum. Bize katkısı yok... (Ö4)”

Görüşmede öğrencilerin TDÖD sınavının, öğrencilere göre farklı özellikleri istenmiş ve bu doğrultuda öğrenci yanıtlarına ait bulguları içeren çizelge Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin TDÖD sınavının ayırıcı özelliklerine ait görüşleri

Öğrenciler/ Kodlar	Düşünme becerilerini geliştiren				Öğrenciyi strese sokmayan				Bilgisayar ile yapılan	Zor olan	Gereksiz olan
	Düşünmeye dayalı	Öğretici olan	Sadece bilgiye dayalı olmayan	Yaşamla ilgili olan	Eğlenceli	Zaman sorunu olmayan	Strese sokmayan	Kolay			
Ö ₁										*	
Ö ₂	*										
Ö ₃	*										
Ö ₄	*				*						
Ö ₅											*
Ö ₆		*				*					
Ö ₇	*										
Ö ₈	*									*	
Ö ₉	*					*	*				
Ö ₁₀	*							*			
Ö ₁₁						*					
Ö ₁₂						*					
Ö ₁₃				*							
Ö ₁₄								*			
Ö ₁₅	*				*						
Ö ₁₆			*								
Ö ₁₇											
Ö ₁₈					*					*	
Ö ₁₉							*				
<i>f</i>	7	1	1	1	3	3	3	1	1	3	1

Tablo 3’teki veriler katılımcıların yarısından fazlasının (f=10) “düşünme becerileri geliştiren” ve “strese sokmayan” bağlamında farklılaştığı yönünde fikir beyan ettiği görülmektedir. TDÖD sınavını zor ve gereksiz olarak görüp olumsuz fikir beyan eden öğrenci sayısının (Ö1, Ö5, Ö9) ise 3 olduğu görülmektedir. Bir öğrencinin (Ö14) ise teknoloji kullanımı bağlamında “bilgisayar kullanımı” açısından farklılık gösterdiği şeklinde düşüncesini açıkladığı görülmektedir.

Katılımcıların TDÖD sınavının ayırıcı özelliklerine ait ifade örnekleri aşağıda sunulmuştur:

“Diğer sınavlardan daha düşündürücü ve eğlenceli buluyorum. Araştırma yapmak da eğlenceliydi. (Ö4)”

“Bu sınav daha faydalı... Soruları cevaplamak için 40 dakika gibi kısa bir süremiz olmuyor. Rahat rahat cevapladığımızdan kendimizi kasmıyoruz. (Ö19)”

“Bu sınav diğer sınavlardan çok farklıydı. Diğer sınavlarda bilgiye dayalı çok soru olurdu. Bu sınavda ise bilgiye dayalı sorular yoktu. (Ö16)”

“Diğer sınavlarda soru sayısı fazla olduğundan daha yüksek puan alabilme ihtimalimiz fazla... Bu sınavda 3 soru var ve bu yüzden bir soruyu yanlış yaparsak düşük puan alabiliriz. Bu yüzden diğer sınavları tercih ederim. Bu sınav bence gereksiz... (Ö5)”

Öğrencilerin sınav evraklarında bulunabilecek internet kaynakları ve kendi aralarındaki intihal durumu incelendiğinde, internet kaynaklarından 4 öğrencinin intihal yaptığı tespit edilmiştir. İntihal tespit edilen 4 öğrenci ile yapılan görüşmede 3 öğrencinin (Ö10, Ö11, Ö19) “yüksek puan alma” amacıyla intihal yaptığı, bir öğrencinin ise (Ö5) yaptığı intihali kabul etmediği görülmüştür. Sınıf içinde yapılan intihal tespit analizi neticesinde öğrencilerin birbirlerinden kopya çekmediği tespit edilmiştir.

İnternet kaynaklarından intihal tespiti yapılan dört öğrenciyle yapılan görüşmede kullandıkları ifadeler aşağıda sunulmuştur:

“Ben kopyala-yapıştır yapmadım. Ama vermiş gibi gözükebilir. Benim bu kadar anlamlı ve güzel yazamayacağımı düşündükleri için kopya gibi gözüktü. Bu durum benim hiç hoşuma gitmedi. Kendim yazdım tüm cevapları. (Ö5)”

“Daha iyi bir puan alayım diye açıklama kısmını internetten aldım. Ama siz nasıl buldunuz? Sayfanın en altından almıştım. (Ö19)”

“Sadece konuyu kısaca açıklamak ve yüksek puan almak için, açıklama bölümünü aldım. Çözüm bölümü tamamıyla bana ait, onu internetten almadım. Bu yüzden kopya çıktı. (Ö10)”

Öğrencilerin sınav süresince yararlandıkları kaynaklara ait verileri içeren çizelge Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların TDÖD sınavında yararlandıkları kaynaklar

Öğrenciler/ Kodlar	İnternet	Kitap	Uzman kişi
Ö ₁	*		
Ö ₂	*		
Ö ₃	*	*	*
Ö ₄		*	*
Ö ₅	*		
Ö ₆	*	*	
Ö ₇	*		
Ö ₈	*		
Ö ₉		*	
Ö ₁₀	*		
Ö ₁₁	*		
Ö ₁₂	*		
Ö ₁₃		*	*
Ö ₁₄		*	
Ö ₁₅	*		
Ö ₁₆	*		*
Ö ₁₇	*		*
Ö ₁₈	*		*
Ö ₁₉			*
<i>f</i>	14	6	7

Tablo 4'teki veriler 14 öğrencinin internetten, 7 öğrencinin uzman kişilerden ve 6 öğrencinin kitaplardan yararlanarak sınav sorularını yanıtladığı görülmektedir. Öğrencilerin yarısından fazlasının interneti kaynak olarak kullandığı görülmektedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Ortaokulda öğrenim gören 19 sekizinci sınıf öğrencisinin katıldığı bu çalışmada elde edilen verilerden ulaşılan bulgular alanyazın ile karşılaştırılarak yorumlanmış ve aşağıda sunulan sonuçlara ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçlar neticesinde eğitimcilere ve araştırmacılara çeşitli öneriler sunulmuştur.

Bu çalışmada öğrencilerin yarısından fazlası, TDÖD sınavını “ *faydalı*” ve “ *strese sokmayan*” olarak ifade etmiştir. Bu durum öğrencilerin yürütülen bu çalışma sürecini faydalı görmeleri münasebetiyle süreçten hoşnut oldukları şeklinde yorumlanabilir. Teknoloji destekli ölçme ve değerlendirmeye faaliyetlerine yönelik katılımcılara ait görüşleri inceleyen benzer araştırmalarda (Alp ve Kaleci, 2018; Çetin, 2010; Süral ve Girmen, 2019; Ekmekçi, 2016; Karaman, 2007; Karatay, Karabuğa ve İpek, 2018) katılımcıların yapılan bu uygulamaların yararlı olduğuna yönelik olumlu fikir beyan ettiği görülmektedir. Yürütülen çalışmada ulaşılan sonuçlar, öğrencilerin TDÖD faaliyetlerinden hoşnut oldukları yönündeki alanyazını desteklemektedir. Fakat alanyazındaki bazı çalışmalarda öğrencilerin bilgisayar destekli faaliyetlerde bireylerin kaygı duyduklarını ifade etmektedir (Brosnan, 1999; Rosen ve Maguire, 1990). Bilgisayar teknolojileri ile geçirilen sürenin artmasının bireylerde bilişim araçlarına karşı kaygıyı azaltmakta olduğu da belirtilmektedir (Namlu ve Ceyhan, 2000). Bilişim teknolojilerinin geçmiş yıllara göre günümüzde kullanım oranlarının artmış olduğu bilinmektedir (Güler, Şahinkayası ve Şahinkayası, 2017). Bu bağlamda geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar ile yürütülen bu çalışma arasındaki farklılığın nedeni olarak bilişim teknolojilerinin kullanım sıklığındaki değişim gösterilebilir.

Katılımcıların yarısından fazlası TDÖD çalışması hakkındaki görüşünü “ *düşünme yetisini geliştiren*” olarak ifade etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin bilimsel araştırma sürecine girdiklerinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bilimsel araştırma sürecinde bireyler çeşitli kaynaklardan araştırmalar yaparlar, veri toplar, üst düzey düşünme becerilerini işe koşarlar ve süreç sonunda raporlaştırma yaparlar (Schwartz, 2012; Lederman, 2018). Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini işe koştukları ve bundan hoşnut oldukları söylenebilir. Alanyazında teknoloji destekli ölçme ve değerlendirme faaliyetlerine yönelik bazı çalışmalarda, geleneksel ölçme ve değerlendirmenin bilgisayar vasıtasıyla yapılan faaliyetlerden oluştuğu görülmektedir (Ergün, 2002; Bugbee, 1994'den aktaran Gretes ve Green, 2000; Odacı, 2019). Bu tür çalışmalar doğrultusunda bilgisayarlar ve internetin sıklıkla çoktan seçmeli türdeki sınavların uygulama, puanlama, değerlendirme gibi süreçlerde bireylerin iş yükünü azalttığı söylenebilir. Fakat bu çalışmalardaki ölçme ve değerlendirme faaliyetlerine ait süreçte bilimsel araştırma becerilerinin işe koşulmasını gerektiren bir durumun bulunmadığı görülmektedir. Bu çalışmada ise katılımcıların bilişim teknolojilerini, bilimsel araştırma sürecinde bir araç olarak kullandıkları görülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin “ *düşünme becerisini geliştiren*” olarak ifade ettikleri bu çalışmanın alanyazında belirtilen çalışmalardan farklılık gösterdiği söylenebilir.

Bu çalışmada öğrencilerin yarısından fazlasının sınav evrakında intihal yapmamış olduğu, sadece 4 öğrencinin intihalde bulunduğu görülmektedir. İntihalde bulunan dört öğrenciden üçü ise yüksek not alma nedeniyle kopyala yapıştır şeklinde intihal yaptığını ifade etmişlerdir. Alanyazında yapılan çalışmalar, öğrencileri kopya çekmeye ve intihal yapmaya iten nedenler arasında başarılı olma ve sınavlardan yüksek not alma kaygısının bulunduğuna işaret etmektedir (Uzun vd., 2007; Durmuşçelebi, 2011). Bu bağlamda yürütülen çalışmada intihal yapan öğrencilerin kopyala yapıştır yapma nedenleri ile ilgili ulaşılan sonucun alanyazında yapılan çalışmalarla benzer olduğu söylenebilir. Öğrencilerin öğretim süreçlerinde TDÖD faaliyetleri ile daha sık karşılaşmaları ile öğretmenlerin intihal tespit yazılım kullanma sıklığının artmasıyla kopyala yapıştır ya da kopyalama davranışlarının ortadan kalkacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin yarısından fazlasının TDÖD sınavında yer alan soruları yanıtlarken interneti kaynak olarak kullandığı görülmektedir. Teknolojinin gelişmesi neticesinde bireyler, çağımızda bilişim teknolojilerini ve ağlarını sıklıkla kullanmaktadırlar. Bu durum, insanların çeşitli

arama ve araştırılmalarında sıklıkla kullandıkları aracın bilişim teknolojileri ve arama motorları olmasına neden olmaktadır (Güler, Bayzan ve Güneş, 2016). Hal böyle olunca birçok kütüphane çağa ayak uydurmuş; mekânlarında bilgisayarları bulundurmuş ve veri tabanlarını internet vasıtasıyla erişebilir biçime dönüştürmüştür (Tonga, 2007). Katılımcıların araştırma sürecinde interneti kullanmalarının nedeni olarak bu durum gösterilebilir. Akdağ ve Çoklar (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin proje ve performans görevlerini hazırlarken daha çok interneti kullandığı, ikinci olarak ise kitaplardan yararlandıkları görülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin yararlandığı kaynaklar ile ilgili ulaşılan sonucun alanyazını desteklediği söylenebilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda eğitimcilere ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur:

- Öğrencilerin özgür bir şekilde ve strese girmeden çoklu kaynaklardan araştırma yapmalarına olanak sağlayan bu çalışmanın benzerlerinin bilgisayar derslerinin ve laboratuvarlarının bulunduğu ortaokul ve lise düzeyindeki öğretim kademelerinde yürütülmesinin öğrencileri bilimsel araştırma sürecine yönlendireceğinden uygulanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

- Öğrencilerin düşünme ve araştırma becerilerinin gelişimi ve onları motive etme adına, TDÖD modeli olarak uygulanan bu ve benzeri faaliyetlerin öğretmenler tarafından sınıflarında alternatif ölçme-değerlendirme etkinliği şeklinde uygulanması;

- TDÖD sınavı ile geleneksel sınavlar arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların yapılması;

- Öğrencilere, intihal yapmamaları ve intihalin zararları konusunda ve internet üzerinden doğru kaynakları kullanarak araştırma yapmalarına yönelik eğitimler verilmesi önerilmektedir.

Bu çalışma sınırlı sayıda ortaokul öğrencisi ile Seçmeli Bilim Uygulamaları dersinde yürütülmüştür. TDÖD etkinliklerinin diğer derslerde uygulandığı, daha çok katılımcı ile yapılan araştırmaların yapılması alanyazına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Aggarwal, A. (2000). *Web-based learning and teaching technologies: Opportunities and challenges*. Hershey-USA: Idea Group Publishing.
- Akdağ, H. & Çoklar, A. (2009). İlköğretim 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersproje ve performans görevlerini hazırlarken yararlandıkları kaynaklar, internetin yer ve karşılaştıkları güçlükler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (2),1-16.
- Akdemir, Ö. ve Oğuz, A. (2008). Computer-based testing: an alternative for the assessment of Turkish undergraduate students, *Computers ve Education*, 1, 1198-1204.
- Akkoç, H. (2012). Bilgisayar destekli ölçme-değerlendirme araçlarının matematik öğretimine entegrasyonuna yönelik hizmet öncesi eğitim uygulamaları ve matematik öğretmen adaylarının gelişimi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(3), 99-114.
- Alp, Y , Kaleci, D . (2018). YouTube Sitesindeki Videoların Eğitim Materyali Olarak Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *International Journal of Active Learning* , 3 (1) , 57-68.
- Bars, M., Şimsek, Ö., & Zengin, Y. (2017). Matematik öğretiminin ölçme ve değerlendirme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 7(13), 189-207.
- Brosnan, M. (1999). Computer Anxiety in Students: Should Computer Based Assessment be Used at All?, Computer Assisted Assessment in Higher Education.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri (17. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayınları
- Cabı, E. (2004). Web destekli Pascal öğretimine yönelik örnek bir çalışma. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. (6-9 Temmuz 2004). Malatya: İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çetin, O. (2010). Fen ve teknoloji dersinde çoklu ortam tasarım modeline göre hazırlanmış web tabanlı öğretim içeriğinin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi ile içeriğe yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. Doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Daniel, L. G. & King, D. (1998). A knowledge and use of testing and measurement literac of elementary and secondary teachers. *Journal of Educational Research*, 91(6), 331-344.
- Danzel, J. R., & Gazzard, S. (1998) Assisting student learning using web-based assessment: An overview of the WebMCQ system. Poster session presented at the meeting of the Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning In Tertiary Education, New South Whales, Australia.
- Durmuşçelebi, M. (2011). Lise öğrencilerinin ve öğretmen adaylarının kopya çekme davranışlarına ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(1), 77-97.
- Ekmekçi, E. (2016). Integrating Edmodo into foreign language classes as an assessment tool. participatory educational research (PER). Special Issue 2016-I, pp., 1-11.
- Ergün, E. (2002). Üniversite öğrencilerinin bilgisayar destekli ölçmeden elde ettikleri başarının kalem-kağıt testi başarısı, bilgisayar kaygısı ve bilgisayar tecrübeleri açısından incelenmesi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Ersoy, M., & Çoklar, A. N. (2013). Teknopedagojik eğitimde değerlendirme. I. Kabakçı Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (241- 267), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gaytan, J. & McEwen, B. C. (2007). Effective Online Instructional and Assessment Strategies. *The American Journal of Distance Education*, 21(3), 117-132.
- Grete, J., & Green, M. (2000). Improving Undergraduate Learning With Computer Assisted Assessment, *Journal of Research on Computing in Education*, 33, 46-55.

- Güler, H., Şahinkaya, Y., Şahinkaya, H. (2017). İnternet ve Mobil Teknolojilerin Yaygınlaşması: Fırsatlar ve Sınırlılıklar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (14), 186-207.
- Güler, N., Bayzan, Ş., ve Güneş, A. (2016). İnternette Çocuklara Yönelik Riskler ve Ailelerin Bilinçlendirme Faaliyetlerindeki Rolü, 10. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu (ICITS 2020),16-18 Mayıs, Rize.
- Gülbahar, Y., & Büyüköztürk, Ş. (2008). Değerlendirme tercihleri ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 148-161.
- Güven, S. (7-9 Haziran 2001). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmesi. 10. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulmuş bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Jeong, H. (2012). A comparative study of scores on computer-based tests and paper-based tests, *Behaviour ve Information Technology*, 33(4), 410-422
- Kapoor, S. & Welch, C. (2011, April). Comparability of paper and computer administrations in terms of proficiency interpretations. Paper presented at the 2011 Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, New Orleans, LA.
- Karakaya, Z. (2002, Mayıs). Çevrimiçi (On-line) Sınav Sistemi Geliştirilmesi ve Uygulanması, Uluslararası Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 23-25 Mayıs, Eskişehir.
- Karaman, S. (2007). Ders Web Sayfaları: Özellikleri, Hazırlanması, Kullanımı ve Öğretim Elemanlarının Tutumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (13), 47-68.
- Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S. & Kaban, A. (2009). Açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemi üzerinden internet destekli (harmanlanmış) öğrenim deneyimi. Akademik Bilişim Konferansı, 11-13.
- Karatay, H., Karabuğa, H. ve İpek, O. (2018). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde Edmodo'nun kullanımı: Bir durum çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 6(4), 1064-1090.
- Kaya, M. & Özel, S. A. (2014). Türkçe dokümanlardaki benzerliklerin tespiti için mevcut yazılımların karşılaştırılması ve Türkçe karakter kullanımı ile kök almanın etkisinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 29(2), 115-129.
- Kaya, Z. & Tan, Ş. (2014). New trends of measurement and assessment in distance education, *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 206-217.
- Keser, H. (1997). Bilgisayarın Ölçme-Değerlendirme Hizmetinde Kullanımı, *A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. Cilt: 28, Sayı:2, s.249-259.
- Kissane, B., Bradley, J. & Kemp, M. (1994). Graphics calculators, equity and assessment. *Australian Senior Mathematics Journal*, 8(2), 31-43.
- Lederman, N.G., (2018). Nature of Scientific Knowledge and Scientific Inquiry in Biology Teaching. Teaching Biology in Schools; Global Research, Issue and Trends (Kostas Kampourakis, Michael J. Reiss).
- Linn, R. L. & Gronlund N. E. (1995). Measurement and assessment in teaching. Upper Saddle River: Printice Hall Inc.
- McCabe, M. (2006). Live assessment by questioning in an interactive classroom. İçinde D. A. Banks (Ed.), *Audience response system in higher education: Applications and cases* (s.276-288). Hershey, PA: Information Science.
- Miles, M.B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative Data Analysis. Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.
- Namlu, A. G., & Ceyhan, E. (2000). Bilgisayar kaygısı ölçeği (BKÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*, 10 (2), 77-93.
- Odacı, M. M. (2019). Bilgisayar destekli ölçme platformunun bir ölçme aracı olarak kullanımına yönelik ingilizce öğretmen adaylarının tutumlarının ortaya çıkarılması ve bilişsel yüklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Mersin.
- Özbaşı, D. (2016). Bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış test uygulamasına ve kağıt kalem testine katılan öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1270-1274.

- Özturan, T. (2016). Bilgisayar temelli ölçme-değerlendirmenin ingilizce öğretmen adaylarının sınav başarısı ve tutumu üzerine etkisi. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, Y. A. & Şahin, Ç. (2014). The Effects of Alternative Assessment And Evaluation Methods on Academic Achievement, Persistence of Learning, Self-Efficacy Perception And Attitudes. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 1022-1046.
- Rosen, L., & Maguire, P. (1990). Myths and Realities of Computerphobia: a Meta Analysis, *Anxiety Research*, 3, 175-191.
- Sevindik, T. (2006). Akıllı sınıfların yüksek öğretim öğrencilerinin akademik başarı ve tutumlarına etkisi (Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Schwartz, R. S. (2004). Epistemological Views in Authentic Science Practices: A CrossDiscipline Comparison of Scientists' Views of Nature of Science and Scientific Inquiry (Unpublished Doctoral Dissertation). Oregon State University, Corvallis, Oregon.
- Süral, İ. ve Girmen, P. (2019). Hayat bilgisi dersinde kazanıma dayalı web tabanlı değerlendirme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 3(3), 213-226.
- Şimşek, Ö., & Yazar, T. (2017). Öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik özyeterliliklerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(1), 23-54.
- Temel, A. (1991). Ortaöğretimde ölçme ve değerlendirme sorunları. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 18, 23-27.
- Tonta, Y. (2007). Kütüphaneler sanal güzegâhlara mı dönüşüyor?. A. Üstün ve Ü. Konya (Yay. Haz.). I. Uluslararası Bilgi Hizmetleri Sempozyumu: İletişim 25-26 Mayıs 2006 İstanbul (Bildiriler) içinde (ss. 353-366). İstanbul.
- Tullu, M. S. & Karande, S. (2017). Writing a model research paper: A roadmap. *Journal of Postgraduate Medicine*, 63(3), 143.
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Gül yayınevi.
- Tümer, E., Şahin, İ. & Aktürk, A.O. (2008). Online sınav sistemi ve bu sistem ile ilgili öğrenci görüşleri. 5th International Educational Technologies Symposium, Anadolu University, Eskişehir
- Uzun, E., Karakuş, T., Kurşun, E. & Karaaslan, H. (31 Ocak-2 Şubat 2007). Öğrenci gözüyle "aşırma" (intihal): Neden ve çözüm önerileri. Akademik Bilişim '07 Kütahya'da sunulan bildiri.
- Wall, Janet E. (2000). Technology-Delivered Assessment: Diamonds or Rocks?, (<http://ericass.uncg.edu/digest/2000-02.html>)
- Wang, A. I., & Lieberoth, A. (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics usingKahoot! In European Conference on Games Based Learning (p. 738). Academic Conferences International Limited.
- Weber, B., Schneider, B., Fritze, J., Gille, B., Hornung, S., Kuhner, T., and Maurer, K. (2003). Acceptance of computerized compared to paper-and-pencil assessment in psychiatric inpatients. *Computers in Human Behavior*, 19, 81-93.
- Yavuz, S. & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, H. (1998). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Konya: Mikro Yayınları.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (4th Ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.