

## WEB 2.0 DEĞERLENDİRME ARAÇLARI VE DİJİTAL DEĞERLENDİRME

Sibel Çetin, [sibelcetin1995@gmail.com](mailto:sibelcetin1995@gmail.com), Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-0257-9947>

### ÖZET

Dijital değerlendirme araçları, bilgisayar, tablet ve cep telefonları gibi teknolojik cihazlar aracılığıyla öğrencilere sorulara cevap verme imkanı sunmaktadır. Eğitimde dijital değerlendirme, kullanıcıların bilgisayar veya mobil cihazlar üzerinden değerlendirme yapmasına olanak tanıyan teknolojileri ifade eder. Web 2.0 araçlarının katkısıyla, bireylerin aktif katılımcılara dönüşmesi sağlanmıştır. Dijital değerlendirme araçları, öğretmenlere anında geri bildirim verme, bireysel veya grup değerlendirmesi yapma fırsatı sunarak öğrenme hızının kontrolü ve öğrenme kalitesinin artırılması açısından önemli bir rol oynar. Bununla birlikte, dijital eğitimde sürekli ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin yapılması önerilmektedir. Öğretmenlerin dijital teknolojileri etkili kullanabilmesi için teknolojik araçlar hakkında bilgi sahibi olmaları, alternatif etkinlikler planlamaları ve dijital içeriklerin güvenli saklanması sağlanmaları gerekmektedir. Ayrıca, öğrencilerin telif hakları konusunda bilinçlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu öneriler, dijital teknolojilerin öğrenme süreçlerinde etkili ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını destekler.

**Anahtar Kelimeler:** Web 2 araçları, değerlendirme, dijital değerlendirme

### GİRİŞ

Eğitim, bireyde istendik davranış meydana getirme sürecidir. Bu süreç, açık bir sistem olan eğitim sisteminin, etkili bir şekilde oluşmasıyla hedefine ulaşmaktadır. Bireyleri gelişen ve değişen dünyaya, hayata hazırlayan ve eğitim sistemini uygulamaya dönük hale getiren, eğitim programıdır. Hedef, eğitim yaşantıları, içerik ve ölçme ve değerlendirme eğitimin boyutlarındandır (Semerci, 2007). Eğitim sisteminde girdiler, çıktılar ve kontrol aşaması yer almaktadır. Eğitim sisteminin işleyip işlemediği ve kalitesi ölçme ve değerlendirme aracılığıyla belirlenmektedir. Sistemin istendik hedeflere ulaşip ulaşmadığını belirlemenin araçlarından biri ise öğrenci başarılarının kontrol edilmesidir (Şenyurt, 2016). Bu yüzden öğretimin gerçekleştiği her alanda ölçme ve değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü öğretimde ölçme ve değerlendirme vazgeçilmez bir unsurdur (Başol, 2015).

Ölçme insanoğlunun yaşamındaki değişimlerin gözlenmesi sürecini ifade etmektedir (Kaya Uyanık ve Çalışkan, 2015). Ölçme işleminde, var olan özellikler, olanaklar ölçüsünde betimlenir (Keray Dinçel, 2016). Değerlendirme ise ölçme sonucuna dayanarak karar verme sürecidir. Değerlendirme kavramı ölçmeyi kapsamaktadır (Şaşmaz Ören, 2014). Bu nedenle neyin ölçüleceğine ve bunun daha sonra nasıl değerlendirileceğine karar verilmesi gerekmektedir (Yıldız ve Uyanık, 2004). Değerlendirme, eğitim sistemini oluşturan öğelerin işleyip işlemediğini, herhangi bir noktada işlemeyen kısımların ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Şenel Çoruhlu, Er Nas ve Çepni, 2009). Değerlendirme yapabilmek için önce ölçme işleminin gerçekleştirilmiş olması gerekir. Bu yüzden, ölçme ve değerlendirme birlikte kullanılan kavramlardır (Karadağ, 2014).

Ölçme ve değerlendirmede duyuşsal, bilişsel ve psikomotor alan davranışları olmak üzere üç tür öğrenci davranışları yer almaktadır. Bu alanlar incelendiğinde duyuşsal alan davranışlarında duygular, bilişsel alan davranışlarında davranışların zihinsel yönü, psikomotor alan davranışlarında ise zihin-kas koordinasyonuna dayalı davranışlar ağır basmaktadır (Alçın, 2019).

Linn ve Grounland (1995) tarafından ölçme sürecinin etkin uygulanabilmesi için belli başlı ilkelerinin olduğu ortaya konulmuştur. Bu ilkeler şunlardır (s.6; akt. Alçın, 2019):

- Ölçme sürecinin ilk basamağı neyin ölçüleceğini belirlemektir.
- Ölçülecek olan özelliğin yapısına uygun ölçme yöntemi belirlenmelidir.

- Ölçülmesi hedeflenen niteliğin özelliğine göre çeşitli yöntemlerin gerekebileceğinin farkında olunmalıdır.
- Ölçme sürecinde kullanılacak olan yöntemlerin sınırlılıklarının farkında olunmalıdır.
- Bir ölçme sonucu, hiçbir zaman ölçülecek niteliğe ilişkin son söz değildir.

Ölçme ve değerlendirme, amaçlar doğrultusunda kazandırılmak istenilen davranışların gözden geçirilmesine, öğrencilerin seviyelerine uygun davranışların belirlenerek amaca ulaşılmasına ve yanlış öğrenilen bilgilerin düzeltilmesine imkan sağlamaktadır. Ölçme ve değerlendirme faaliyeti ile öğrencinin göstermiş olduğu çabaları hakkında olumlu ya da olumsuz bildirimler verebilir bu sayede öğrencilerin eksikliğini görmesini sağlayarak eksiklikleri hakkında ona daha etkili rehberlik yapma şansı kazanmanın yanında kullanılan yöntemleri, öğrenme öğretme ortamını olumsuz yönde etkileyecek faktörlerin tespitinin yapılmasına olanak sağlar (Yılmaz, 1996. s.25).

Eğitimde ölçme ve değerlendirme yapmanın bir amacı vardır. Programda belirtilen hedeflerin gerçekleşmesi ve eğitim programında istenen başarı düzeyinin belirlenmesi önemlidir. Öğrenme-öğretme süreci içerisinde öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerinin artırılması, ölçme ve değerlendirmelerle eğitim programının geliştirilmesi bunlara örnek olarak verilebilir. Bireylerin başarıları ölçme ve değerlendirme faaliyetleriyle her ne kadar ölçülse de temel hedef değişen şartlar içerisinde eğitim programlarını canlı tutmaktır (Karadüz, 2009). Eğitimde ölçme ve değerlendirme yapmanın bir diğer amacı farkları görebilmektir. Bireyin, eğitimin başındaki durumu ile sonundaki durumu arasındaki fark yapılan işlemin verimliliğini meydana çıkarmaktadır (Turgut,1990).

Ölçme ve değerlendirme, geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme olarak ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirmede amaç belli özelliklere sahip olma durumuna göre öğrencileri sınıflandırmaktır. Alternatif ölçme değerlendirmede ise amaç öğrenenin öğrenme-öğretme sürecinin neresinde olduğunu belirlemektir (Şenel Çoruhlu, Er Nas ve Çepni, 2009). Aşağıda geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme hakkında bilgiler verilmiştir.

#### *Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri*

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrenmenin sonucunu ve bilginin sınavda sorulan soru içeriğinde uygulanmasını ölçmektedir. Standardize edilmiş ölçme araçlarıyla bilginin var olup olmadığı ölçülmektedir (Yunus, 2018). Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde öğrenci başarısının değerlendirilmesi, ürüne ağırlık verecek bir şekilde ve öğretim sürecinden ayrı ele alınmaktadır. Bundan dolayı kısa cevaplı testlerle ve çoktan seçmeli, yazılı ve sözlü yoklamalara büyük bir önem verilmektedir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007).

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri her ne kadar ürün odaklı bir değerlendirme yapmıyor olsa da bugüne kadar yapılan çoğu araştırmada öğretmenler tarafından kullanışlı olması sebebiyle en çok tercih edilen ölçme ve değerlendirme araçlarıdır. Ayrıca klasik ölçme ve değerlendirme araçları, ölçme süreci içerisinde tamamlayıcı ölçme araçlarına yardım etmek amacıyla da kullanıldığı için ölçme ve değerlendirme sürecinde önemli bir yere sahiptir (Ekem, 2019).

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin olumlu yönleri olduğu kadar olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarıyla öğrencinin bilgisi sınırlı bir zaman diliminde ölçülmeye çalışılmakta, öğrencinin kendi başarısını ve eksiklerini görme imkanı verilmemektedir ve öğrencinin oluşturduğu öğrenme şeması hakkında yeterli bilgi sunulmamaktadır. Bu nedenle, süreç içerisinde gözlem yapılmasına fırsat tanıyan alternatif değerlendirme yaklaşımları arayışı içine girilmiştir. Çünkü üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kalan bu yöntemlerle yapılan sıralama gerçekçi olmayacaktır, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrencileri gelecekte başarılı olabilecekleri alanlara yönlendirebilmek için yeteneklerin ve ilgilerin farkına varılmasına fırsat sunmamaktadır (Yunus, 2018). Geleneksel ölçme ve değerlendirme, birden çok öğrenciye kolaylıkla uygulanmakta ve öğrencilerin özel konulardaki bilgilerini hızlı bir şekilde belirleyebilmektedir (Küçükahmet,1999).

Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri şunlardır (Karadağ, 2014):

- Doğru-yanlış soruları
- Kısa cevaplı sınavlar

- Ödevler
- Çoktan seçmeli sorular
- Yazılı yoklamalar
- Eşleştirme gerektiren sorular

#### *Doğru-Yanlış Soruları*

Sorulan soruların yarısının yanlış ve yarısının da doğru olduğu ve bu şekilde öğrencilerin doğru ya da yanlış bir biçimde yanıtlamaları istenilen soru tipleridir (Şimşek, 2012). Doğru-yanlış soruları oldukça güvenilir ve objektif bir test yöntemidir. Bu soru türü, çok zaman almaması, yazımının, puanlamasının objektif ve kolay olması açılarından en sık kullanılan ve avantajlı ölçme araçlarından biridir (Arslan, 2011).

#### *Kısa Cevaplı Sınavlar*

Öğrenciler tarafından verilen cümlelerdeki boşlukların uygun kelime veya cümle ile tamamlanmasıdır. Şans başarısı düşük olan kısa cevaplı sınavlar, çalışan ile çalışmayan öğrencinin rahatlıkla ayırt edilmesini sağlamaktadır (Doğan, 2009). Eğitimin her kademesinde kullanmaya uygun olan kısa cevaplı sorularla, bilgi, kavrama ve uygulama düzeylerinde kazanımları ölçmek mümkündür. Hazırlaması oldukça kolay olmasına rağmen dikkat gerektiren bir tekniktir. Puanlaması yazılı yoklamalara göre daha objektiftir fakat bu ölçme ve değerlendirme aracında üst düzey beceri ölçmek mümkün değildir (Karakuş, 2019).

#### *Ödevler*

Ders dışında uygulanan öğrencilerin karşılaştığı durumları analiz ederek kendi problemini kendisinin çözmesine imkân sağlayan bir tekniktir. Bu teknikler öğrencilerin bağımsız düşünmesine, sorumluluk duygusunun gelişmesine ve kendini keşfetmesine imkan tanımaktadır. Ayrıca ödevler öğrencinin sosyal hayatındaki zamanı sınırlamaktadır (Kan, 2009).

#### *Çoktan Seçmeli Sorular*

Geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarından olan çoktan seçmeli sorular sorulan bir sorunun yanıtının oluşturulan seçenekler arasından seçilip işaretlenerek belirtilmesinin gerektiren bir tekniktir (Karakuş, 2019). Çoktan seçmeli sorular madde kökü, çeldiriciler ve doğru yanıt olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır (Arslan, 2011). Çoktan seçmeli soru türleri çoğunlukla eğitim kurumlarında ölçme değerlendirme sürecinde en çok kullanılan soru tipleridir (Alçın, 2019).

#### *Yazılı Yoklama*

Yazılı yoklamalar öğrencilerin kendini yazılı olarak ifade etmesine imkan tanımaktadır. Şansa dayalı cevap verme olasılığı düşük olduğu için bu ölçme aracı güvenilir bir tekniktir. Ancak puanlamada objektifliği sağlamak oldukça güçtür (Yılmaz, 2009).

#### *Eşleştirme Gerektiren Sorular*

Soru ve cevap listelerini içeren eşleştirme soruları, cevaplayan kişinin amacı, doğru cevapla uygun soruyu eşleştirmektedir. Eşleştirme gerektiren sorular çabuk yazılabilen ve kolay puanlandırılan bir türdür. En büyük dezavantajı ise öğrencinin sadece materyali anlamasını test etmesidir (Arslan, 2011).

#### *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri*

Son zamanlarda öğrenen merkezli öğrenme-öğretme yaklaşımları, öğretim sürecinin çağdaş öğrenme-öğretme yaklaşımları ile yürütülmesine gereksinim duyulmaktadır. Bu durum ülkemizde de var olan öğretim programlarının değişimini zorunlu kılmıştır. Türkiye’de 2005 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bireyleri değişen çağa hazırlamak amacıyla öğretim programlarında değişime gidilmiştir. Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayanan öğretim programlarının ölçme-değerlendirme ögesinde; öğrencilerin bireysel farklılıklarına ve öğrenme için değerlendirme anlayışını dikkate alan süreç odaklı alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir (Abalı Öztürk ve Şahin, 2014).

Alternatif değerlendirme öğrenenlerin zihinsel, psikomotor, duyuşsal alanlardaki kazanımlarını farklı yollarla meydana çıkarmaktadır. Kişinin zihinsel, duyuşsal ve psikomotor alandaki sahip olduğu potansiyeli ve bu potansiyeli göstermesi onun performansını gösterir (Adanalı ve Doğanay, 2010).

Alternatif ölçme ve değerlendirme ürünü ve öğrenme sürecini de değerlendirdiği için öğrencilerin öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmasını sağlamaktadır (Yunus, 2018). Alternatif ölçme ve değerlendirme geleneksel ölçme ve değerlendirmelere göre daha gerçekçi ve öğrenci merkezlidir (Yıldız ve Uyanık, 2004).

Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri aşağıdaki biçimde belirtilebilir (Karadağ, 2014):

- Proje
- Öz değerlendirme
- Akran değerlendirmesi
- Tanılayıcı dallanmış ağaç
- Yapılandırılmış grid
- Kavram haritaları
- Rubrik
- Drama
- Performans değerlendirme
- Portfolyo
- Kelime ilişkilendirme testleri vb.

Alternatif ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılan araç ve gereçler aşağıda ifade edilmiştir.

#### *Proje*

Öğrencilerin gruplar halinde veya bireysel bir şekilde istedikleri herhangi bir alanda yaptıkları araştırma, inceleme gibi çalışmalardır. Öğrenciler proje yaklaşımı kapsamında, birbiriyle ya da çevresiyle etkileşim içinde bulunmaktadır. Projeler, birkaç hafta hatta birkaç ayda bitirilebilen genişletilmiş performans görevleri olarak da ifade edilebilir (Alçın, 2019). Kısaca proje alternatif ölçme ve değerlendirme aracı analiz ederek özgün bir ürün ortaya koyabilmesi amacıyla kullanılan bir tekniktir (Çiftçi, 2019).

#### *Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı)*

Rubrikler, öğrenci performansını ve ya performans ödevinin sonucunda ortaya çıkan ürünü değerlendirmede kullanılan puanlama aracıdır (Mertler, 2001). Rubrikler, kontrol listeleri ve derecelendirme ölçeklerinden farklıdır. Kontrol listeleri ve derecelendirme ölçekler her bir özelliğin sadece bir puan kategorileri belirtilirken, rubriklerde puan kategorileri sayısal olarak ifade edilmekte ve kategorilerin içeriği sunulmaktadır (Özçelik, 2011).

#### *Drama*

Öğretmen tarafından seçilen hedeflere ulaşılması için öğretmenin planladığı, öğrencinin yeri geldikçe hayata dair rolleri oynadığı ve böylece hayatı tanıdığı etkinliklerdir. Eğitimde drama öğrencilerin kendilerine güven duymalarını, bütün gelişim alanlarında ilerleme kaydetmelerini, empati yeteneği kazanmalarını, kendini anlatabilmelerini, başka yaşantıları fark etmelerini, etkin rol almalarını ve eleştiri yapabilmelerinin sağlamakta ve aynı zamanda yaratıcılıklarını geliştirmektedir. Eğitimde dramada önemli olan çocuğa kazandırılmak istenen bilgi ve davranışların önceden planlaması durumudur. Eğitimde drama ile çocuk çalışmalarda aktif olarak bulunduğu için kendi çabasıyla araştırma yapacak ve bir sonuca varacaktır (Gönen ve Dalkılıç, 2000).

Genel olarak öğrenme ortamında yaratıcı drama kullanılmaktadır. Yaratıcı drama doğaçlama tekniğini merkezine alarak diğer sanat dallarıyla ilişkilendirir. Bunları yaparken duyu organlarının ve beynin tamamen ortama motive olmasını sağlar. Böylelikle kalıcı bir öğrenme ortamı oluşturur (Çiftçi, 2019).

#### *Tanılayıcı Dallanmış Ağaç*

Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde; bir ağaç diyagramına yerleştirilen birbiri ile ilişkili önermelere, öğrencilerin doğru yanlış yanıtlar vererek bir sonuca erişmelerini sağlayan ve bu sayede öğrencilerin kavram yanlışlarını belirlemeyi hedefleyen bir ölçme değerlendirme yöntemidir (Karakuş, 2019). Bu teknikte öğrencinin doğru çıkış noktasını bulması çoktan seçmeli testlere göre daha düşük bir ihtimaldir.

Şans olasılığının düşük olması güvenilir bir yöntem olmasını da beraberinde getirirken düşünme yeteneğini geliştirme açısından zayıf bir ölçme ve değerlendirme aracıdır (Çiftçi, 2019).

Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinin avantajları öğrencinin kafasındaki yanlış olan bilgilerin ortaya çıkartılması, öğrencilerin sahip olduğu ön bilgilerinin belirlenmesi, verilen doğru ve yanlış kararları sırasında öğrenci yanlış bir karar verdiğinin farkına varabilmesi ve bilgisayar ortamında uygulanabilmesi olarak sıralanabilir (Yunus, 2018).

#### *Kelime İlişkilendirme Testleri*

Kelime ilişkilendirme testleri hazırlanmasından değerlendirme aşamasına kadar kullanışlı bir ölçme ve değerlendirme aracıdır. Kelime ilişkilendirme testleri hem küçük gruplara hem de büyük gruplara uygulanması açısından da önem arz etmektedir (Karakuş, 2019). Kelimeleri ilişkilendirme testlerinin hazırlanışı ve uygulanışı kolay fakat değerlendirmenin uzun sürmesi ise tekniğin dezavantajıdır (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005).

#### *Portfolyo*

Öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirmeye katmalarını, her bir öğrencinin kendi ilerleyişini izlemesine olanak tanıyan alternatif ölçme ve değerlendirme aracıdır. Ayrıca bireysel olarak öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi için bir temel oluşturmaktadır (Çiftçi, 2019). Portfolyo içinde; ödevler, çalışma yaprakları, proje sonuçları, deney raporları, performans değerlendirmeleri deneyler, değerlendirme ölçütleri ve öğrenme süreci boyunca gerçekleşen yeni öğrenmeler yer almaktadır (İlci, 2002). Eğitim öğretim sürecinde portfolyonun kullanılması, değerlendirme sürecinde öğrenciye ve eğitime imkan vermektedir. Bu uygulama hem ölçüm hem de yaşam boyu öğrenme becerileri olan tutum, beceri, strateji geliştirme gibi özellikleri güçlendirmektedir. Portfolyo kullanımı değerlendirme kapsamını ve eğitimin yararını genişletici özellik göstermektedir (Şenol ve Güzeller, 2007).

#### *Öz değerlendirme*

Öğrencinin, kendisinin öğrenebilme aşamalarını ve başarı düzeylerini öğrenmeye yönelik sonuçlarını yargılamasıdır. Öğrencilerin kendi öğrenmesi ile ilgili olarak sonuca varma konusunda sorumluluk sahibi olduğunu ve kendisini değerlendirdiği bir değerlendirme aracıdır (Alçın, 2019). Öz değerlendirme özgün bir şekilde yapıldığında öğrencilerin özgüvenlerini geliştirir ve öğrendiklerinin farkında olmasını sağlar. Öğrenciye kendi güçleri ve becerilerinin farkında olmasının yanında öğrenme yaklaşımı hakkında değerlendirme yapma olanağı verir (Altınışık, 2014).

Öz değerlendirme, öğrencilerin kendilerini değerlendirirken objektif olmayabildikleri için yanılgılara neden olabilmektedir. Ancak çağdaş eğitimin önemli hedeflerinden olan kişinin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması prensibini gerçekleştirmek için öz değerlendirme yapmayı öğrenmek önemlidir (Özenç, 2013).

#### *Akran Değerlendirmesi*

Akran değerlendirmesi, öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif olarak katıldıkları ve bu sayede eleştirel düşünme, bağımsız öğrenme ve öz sorumluluk gibi becerilerinin geliştirildiği bir tekniktir (Falchikov ve Goldfinch, 2000).

#### *Yapılandırılmış Grid*

Yapılandırılmış grid tekniğinin en önemli amacı, öğrencilerin sahip olduğu bilgi düzeyini, eksikliklerini ve kavram yanılgılarını belirlemektir. Bu teknikte öğrencilerin seviyelerine uygun olarak 9-12 gibi birkaç kutucuktan oluşan bir tablo hazırlanır ve tablodaki her bir kutucuk sıra ile numaralandırılır. Öğretmen konu ile ilgili soru hazırlayarak sorunun yanıtını rastgele kutucuklara yerleştirir ve öğrencilerden her soru için doğru kutucuğu bulmalarını istemektedir. Sonraki aşamada öğrencilerden kutucuk numaralarını mantıksal ve işlevsel bir şekilde sıralamaları beklenir. Öğrenci tarafından verilen cevaplar o konudaki bilgi eksikliğini, yanlış kavramları ya da kavramsal bağları göstermektedir (Yunus, 2018).

#### *Kavram Haritası*

İlk olarak 1970'li yılların sonuna doğru Joseph Donald Novak tarafından geliştirilmiş olan kavram haritası, Ausubel'in anlamlı öğrenme teorisine dayanmaktadır. Kavram haritaları bir tek kavramın aynı

kategoride yer alan diğer kavramlarla ilişkilerini gösteren somut grafiklerdir. Kavram haritaları öğrencilere öğrenme esnasında gereken kavramların neler olduğunu ve kavramlar arasında nasıl bir yol izleneceğini gösteren planlama düzenekleri olarak da ifade edilebilir (Karakuş, 2019).

### **Web 2.0 Araçları**

Bilginin internet üzerinden paylaşımında yeni bir yol olarak görülen Web 2.0 terimi ilk kez 2003 yılında O'Reilly Media tarafından ortaya çıkmıştır (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). Ayrıca Web 2.0 kavramı bir beyin fırtınası esnasında ortaya atılmıştır (Bozkurt, 2013). Web 2.0; Web'in statik yapıdan dinamiğe geçtiği, kullanıcıların aktif olarak, başkalarıyla paylaşım, etkileşim ve işbirliği içinde içerik oluşturduğu kullanımı kolay, açık ve özgür bir platformdur (Tavluoğlu, 2013).

Sosyal medya araçları olarak da bilinen Web 2.0 teknolojileri uygulamalarında içeriği bireyler belirleyerek sürekli bu uygulamalar üzerinden etkileşim kurarak zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın paylaşımın, etkileşimin ve tartışmanın esas olduğu bir iletişim imkanı sunmaktadır (Erkul, 2009). Ayrıca Web 2.0 araçları, belli bir düzeyde bilgisayar okuryazarlığına sahip kullanıcıların içerik üretip paylaşabildikleri uygulamalardır. Bu araçlarla üretilen içeriklerin sosyal medya ağları üzerinden başkalarıyla paylaşılabilmesi bilginin daha hızlı yayılmasını sağlamaktadır (Mete ve Batıbay, 2019).

Eğitim faaliyetlerinde Web 2.0 teknolojileri animasyon oluşturma, çevrimiçi kitap hazırlama, dijital pano ve kelime bulutları hazırlama, zihin/kavram haritaları geliştirme, poster ve infografik oluşturma, arttırılmış gerçeklik uygulamaları geliştirme, sunum araçları geliştirme, wiki, dosya paylaşım servisleri, podcast servisleri, blog, RSS yayınları, programlama ortamları, ölçme değerlendirme araçları geliştirme olarak ele alınabilir. Bu araçlar kullanım amaçlarına göre ve farklı uygulamalarda benzer içeriklerin oluşturulması özelliklerine göre de gruplandırılmaktadır (Korkmaz, Vergili, Çakır ve Uğur Erdoğan, 2019). Ayrıca Web 2.0 teknolojileri içinde birçok farklı uygulama yer almaktadır. En çok kullanılan uygulamalardan bazıları Facebook, MySpace, YouTube, Twitter, LinkedIn, Google uygulamaları, blog wikipedia, sayfaları sayılabilir (Erkul, 2009).

Web 2.0 araçlarının temel amacı, kullanıcıların teknik engellere maruz kalmadan içerik paylaşmalarını ve internetin sosyal etkileşim ve iş birliği potansiyellerinden faydalanmasını sağlamaktır. Sosyal yazılımlar olarak da adlandırılan Web 2.0 araçları web okurluğundan web okuryazarlığına dönüşümü beraberinde getirmektedir. İnternet, bilginin hazırlanıp iletildiği ve hazır bilginin tüketildiği bir ortam olmaktan çıkıp, içeriğin katılımcılarla birlikte üretildiği, paylaşıldığı, birleştirildiği ve transfer edildiği bir platforma dönüşmektedir (Horzum, 2010).

Web 2.0 teknolojilerinin kullanım alanı sürekli genişlemektedir. Web 2.0 teknolojilerinin, kullanıcı ve web uygulamaları arası etkileşimi, kullanıcılar arası etkileşimi, işbirlikçi çalışmaları ve bilgiye erişimi, internet ortamında kolay bir hale gelmiş olması bunun nedenlerindedir. Bu olanaklar Web 2.0 teknolojileri ve standartlarının eğitim alanında kullanılmasına fırsat tanımıştır (Deperlioğlu ve Köse, 2010).

Günümüzde internetin son zamanlarda yaygınlaşıp gelişmesi ile Web 2.0 araçlarının kullanımı önem kazanmıştır. Web 2.0 araçları öğrenme ortamlarında interaktif etkinliklerin gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır (Yılmaz, 2017). Ayrıca sınıfta Web 2.0 araçlarını kullanmak başarılı bir tecrübe ve fark yaratmaktadır (Crane, 2012). Eğitim öğretim süreçlerinde bu araçların daha etkili bir şekilde kullanılması gerektiği düşüncesi birçok çalışmada ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bu araçları verimli bir şekilde kullanabilmeleri için yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir (Karaca ve Aktaş, 2019).

Web 2.0 araçlarının kullanıldığı eğitim öğretim ortamlarında öğrenciler birbirleriyle iletişim kurmakta, ikili ve grup çalışmaları yapabilmekte ve öğrenci etkileşimi sağlanmaktadır. Bu uygulamalar öğrencilerin odaklanma sürelerini ve dikkatini arttırmaktadır (Kaynar, 2019).

Web 2.0 araçları ile ilgili yapılan araştırmalarda bu araçların sınıf ortamında ve dışında yapılandırmacı öğrenmeyi destekleyici şekilde kullanımını sağlayabilecek nitelikte olduğu ifade edilmektedir. Ancak bunun yolu öğretmenlerin bu araçlardan etkin olarak faydalanması ve öğrencileri yönlendirmesi ile mümkündür (Horzum, 2010). Ayrıca Web 2.0 uygulamaları öğrenme engelli ve özel eğitim ihtiyaçları olan öğrencilere uygun olacak şekilde tasarlanmakla birlikte görsellerin kullanımı, görsel ipuçları (farklı renkler ve şekiller gibi) ve basit kolay okunabilen soru ve cevap formatı ile farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrenciler tarafından bir grup veya birebir olarak kullanılabilir (Inclusive Design, 2010).

Ayrıca hayati öneme sahip olan Web 2.0 araçları işbirliği yoluyla öğrencilerin sosyal beceriler, farklı kişiler ile çalışma imkanı, farklı bakış açıları ve deneyimler kazanmasını sağlamaktadır (Crane, 2012).

Öğretmenler Web 2.0 araçlarındaki çeşitlilik sayesinde mekan ve zaman konusunda özgürleşebilmektedir. Bu durum öğretmenlerin bilgiyi daha kısa bir zaman diliminde verebilmesini ve vakit kaybını en az seviyelere çekip kalan zamanı farklı etkinliklerde değerlendirebilmesine imkan tanımaktadır. Web 2.0 araçları mekan konusunda sanal ortam ile öğrencilere gösterilmek istenen yerlere öğretmenlerin kolayca ulaşmalarını fırsat tanımaktadır (Kaynar, 2019).

Günümüzde Web 2.0 araçları ile katılımcı odaklı sistemler geliştirmek ve bunları eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanmak olanaklı hale gelmiştir. Dijital değerlendirme araçları günümüzde ağırlıklı olarak animasyonlar, web tabanlı etkinlikler, oyunlar ile gerçekleştirilmektedir (Süral ve Girmen, 2019, s. 291).

### **Eğitimde Dijital Değerlendirme**

Son zamanlarda eğitimde kullanımı yaygınlaşan Web 2.0 araçları arasında yer alan dijital değerlendirme araçları öğrencilere bilgisayar, tablet, cep telefonu vasıtasıyla yöneltilen sorulara cevap verme fırsatı sunmaktadır (Yılmaz, 2017). Eğitimde dijital değerlendirme araçları, kullanıcıların bilgisayar veya mobil cihazlar üzerinden değerlendirme yapmalarına fırsat sağlayan teknolojiler olarak ifade edilmektedir. Dijital değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında en yaygın kullanılan ortamlardan birisi olan web ortamları teknolojinin gelişmesi ile çeşitli evrimler geçirmiş ve bireyin aktif bir katılımcıya dönüşmesi özellikle Web 2.0 araçları sayesinde gerçekleşmiştir (Süral ve Girmen, 2019, s.290).

Dijital değerlendirme araçları öğretmenlere canlı ve rekabetçi bir ortamda anında geribildirim verme, bireysel veya grup değerlendirmesi yapma imkanı sunmaktadır (Yılmaz, 2017). Eğitimde dijital değerlendirme yapılması geri bildirim, bireyden bireye farklılık gösteren öğrenme hızının kontrolü ve değerlendirme süreci sonunda elde edilecek öğrenme kalitesi açısından önem arz etmektedir. Belirtilen konularda sorun yaşanmaması için dijital eğitimde sürekli ölçme ve değerlendirme etkinlikleri yapılmalıdır (Balta ve Türel, 2013).

Hague ve Payton (2011), öğrenme ve öğretme sürecinde dijital teknolojilerin kullanımına yönelik öğretmenler için bazı önerilerde bulunmuştur. Bu öneriler; kullanılacak teknolojik araç hakkında bilgi sahibi olunarak ihtiyaç duyulacak yardımcı kaynaklar belirlenmelidir. Bir problemle karşılaşma ihtimaline karşı öğrenciler için yedek etkinlikler yapılmalıdır. Öğrencilerin dijital ortamla etkileşimleri sonucu ortaya çıkacak geniş miktarda verinin saklanması ve bu veriye erişim güvence altına alınarak bir web sitesinin bloke olması durumunda kiminle irtibata geçileceği bilinmelidir. Öğrencilerin bir web sitesine yükledikleri içeriğin telif hakları konusunda bilgi sahibi olunmalı ve bu konuda önlemler alınmalıdır (akt. Menzi Çetin ve Akkoyunlu, 2017).

Balta ve Türel (2013, s.44) tarafından dijital değerlendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı ilkeler aşağıda ifade edilmiştir:

- Öğrenci merkezli değerlendirmeler, çalışmalar ve ödevler tasarlamak,
- Çeşitli öğretim teknikleri, değerlendirme ölçütleri içeren dersler hazırlamak,
- Hileyi engelleyici ödevler istemek,
- Öğrencinin, katkılarını değerlendirmek, kullanmak ve ödüllendirmektir.

Belli başlı ve en çok kullanılan dijital değerlendirme araçları aşağıda ifade edilmiştir:

- Kahoot
- Plickers
- ZipGrade
- GeoGebra
- Quizizz
- Google Formlar

*Kahoot*

Kahoot, ilköğretim ve ortaokul öğrencisi tarafından kullanılan bir uygulamadır. Kahoot uygulaması farklılaştırılmış öğrenme deneyimi sunarak öğrencilerin kapasitelerini arttırmada önemli bir unsurdur (Yılmaz, 2017).

Kahoot öğretmenlerin hem ders sırasında katılımı arttırmak için hem de bir biçimlendirici değerlendirme olarak dersin herhangi bir zamanında kullanabileceği bir sınav programıdır ve ücretsizdir (Barnes, 2017). Kahoot uygulaması öğretmenler, öğrenciler, iş insanları ve sosyal kullanıcılar tarafından oluşturulmuştur (Susanti, 2017). Kahoot uygulamasına internet erişimi bulunan akıllı telefonlar, tabletler veya bilgisayarlar aracılığıyla kolayca erişim sağlanmaktadır (Wichadee ve Pattanapichet, 2018).

Kahoot uygulaması basit değerlendirme programlarının oyunlaştırılmasında önemli bir rol oynamakta ve farklı seviyedeki öğrenenlerin başarısına katkıda bulunmaktadır (Underdal ve Sunde, 2014; akt. Bolat, Şimşek ve Ülker, 2017). Kahoot uygulamasında arka plana müzik, resim ve videolar da eklenilerek testler kaydedilebilmektedir (Barnes, 2017). Kahoot uygulamasında öğretmen, hesabına giriş yaparak “Yeni Kahoot Yarat” başlığı altında görüntülenen sınav, tartışma veya anket seçeneklerinden birisini tercih ederek konuyla ilgili çalışmalar hazırlayabilmekte (Dellos ve Korea, 2015) ve sınıfta yapılan öğretmen kontrollü bir ekran sayesinde sonuçlar anında elde edilebilmektedir (Walsh, 2017). Kahoot uygulamasında sınav (quiz) başlığı yaygın olarak kullanılmaktadır (Graham, 2015). Öğrenciler ise giriş kodu ve kullanıcı adı ile sisteme giriş yapabilmektedirler (Ismail ve Mohammad, 2017).

Tüm bunların yanı sıra Kahoot’da cevap süresi ayarlanabilmektedir. Süre dolduğunda bir ses duyulmakta ve sınıfın doğru ve yanlış cevapları hemen panoda görünmektedir (Singer, 2016). Ayrıca bu uygulama öğrencilerin performansını arttırmaya yardımcı olarak aktif ve rahatlatıcı bir ortam sağlamaktadır (Ren ve Wagner, 2016).

#### *Plickers*

Dijital değerlendirme araçlarından bir diğeri olan Plickers yaygın olarak eğitimci kontrollü bilgisayar teknolojisi ve basılı öğrenci yanıt kartları tarafından desteklenen yeni bir Web 2.0 uygulamasıdır (Wood, Brown ve Grayson, 2017). Plickers, katılımcıların soruları cevaplamak için güven duydukları bir ortam yaratmayı amaçlayan öğretmen veya eğitimci tarafından kullanılan bir araç olup her katılımın sonunda öğretmen her öğrencinin doğru cevaplarının yüzdesini kaydetmek için sistemi kullanmaktadır. Plickers ile her bir oturum ve hafta boyunca ne kadar katılımın yapıldığı ölçülebilmektedir. Ayrıca öğretmen, her öğrencinin bilgisine katılabilme seviyelerini ölçülebilmektedir (Thomas, Lopez-Fernanda, Llamas-Salguero, Martín-Lobo ve Pradas, 2016).

#### *ZipGrade*

ZipGrade uygulaması mobil cihazların kameralarını kullanarak öğrencilerin çoktan seçmeli testlere verdikleri yanıtları okuyan bir optik form aracıdır. Bu uygulama öğretmenlere çoktan seçmeli soruları tabletleri veya cep telefonlarıyla okuma fırsatı sunarak, öğrencilerinin sorulara verdikleri yanıtları hemen öğrenebildiği, böylece öğretmenlere anında geri bildirim sunma olanağı tanıyan ve ayrıntılı değerlendirme açıklamalarıyla ünite ve belirli konularda eksik ya da yanlış anlaşılan durumları ortaya koyabilen bir araçtır. Bu dijital değerlendirme aracı ile öğrencinin elde ettiği toplam puan hesaplanabileceği gibi her maddeye ilişkin analizler ve testin tümüne yönelik değerlendirmeler yapılabilmektedir. Çevrimiçi bir ortamda değerlendirmenin daha kısa sürede yapılmasını sağlayan bu uygulamayla öğretmenler eğitim öğretimin niteliğini artıracak etkinliklere yer verebilir (Şimşek, Bars ve Zengin, 2017).

#### *GeoGebra*

GeoGebra dijital değerlendirme aracı matematiksel kavramların çoklu temsillerini gösteren ve kavramları görselleştiren bir uygulamadır (Hacıomeroglu, Bu, Schoen, ve Hohenwarter, 2009). Şimşek, Bars ve Zengin (2017) tarafından en çok kullanılan Web 2.0 değerlendirme araçlarının özelliklerinin değerlendirilmesi Tablo 1’de gösterilmiştir.

#### Tablo 1

*En çok kullanılan Web 2.0 değerlendirme araçlarının özelliklerinin değerlendirilmesi*



	Kahoot!	Plickers	GeoGebra	ZipGrade	EBA
Erişim koşulları	Mobil cihazlar	İnternet hesabı ve Mobil cihaz	Tüm bilgisayar, mobil cihazlar ve internet tarayıcı (Chrome)	İnternet hesabı ve mobil cihaz	İnternet hesabı, bilgisayar, mobil cihazlar
Öğretmen gereksinimleri	İnternet hesabı ve akıllı tahta ya da projeksiyon cihazı	İnternet hesabı ve mobil cihaz	Sadece kurulum yeterli	Mobil cihaz	MEBBİS hesabı
Öğrenci gereksinimleri	İnternet ve Mobil cihaz ya da bilgisayar	Karekod kartları	-	-	E-Okul hesabı
Desteklediği Soru Türleri	Çoktan seçmeli, eşleştirme ve doğru yanlış	Çoktan seçmeli ve doğru yanlış	Tüm soru türleri ve dinamik sorular	Çoktan seçmeli ve doğru yanlış	Hazır kazanımlarla ilişkilendirilen çoktan seçmeli, doğru yanlış, açık uçlu
Seçenek sayısı	Dört seçenekli	Dört seçenekli	-	Beş seçeneğe kadar	Beş seçeneğe kadar
Çoklu ortam desteği	Resim ve youtube videolarını destekler	Resim	Resim ve animasyon	-	Resim, ses ve video
Raporlama	Soru ve öğrenci bazında istatistikler	Soru ve öğrenci bazında istatistikler	-	Soru ve öğrenci bazında istatistikler	Soru ve öğrenci bazında istatistikler
Lisans ücreti	Yok	Yok	Yok	Aylık 100 okumaya kadar ücretsiz	Yok
Matematik sembolleri	Destekliyor	Desteklemiyor	Destekliyor	-	Destekliyor

### Quizizz

Oyun tabanlı bir dijital değerlendirme aracı olan Quizizz her yaşta öğrencinin dikkatini çekerek öğrenmeyi sağlayan ücretsiz bir uygulamadır. Quizizz uygulamasında çoktan seçmeli ve doğru yanlış soruları oluşturulmaktadır (Sağır, 2019, s.313). Hazırlanan sorular çıktı olarak çoğaltılabilmekte ve yazılı olarak uygulanabilmektedir. Öğrencilerin sonuçlarını görüp görmeme durumları da öğretmen tarafından kontrol edilmektedir (Mei, Ju ve Adam, 2018).

### Google Formlar

Google Formlar, Google Dokümanlar, Google E-Tablolar ve Google Slaytlar ile birlikte gelen bir anket uygulama aracıdır (Google Formlar, 2020). Google Formlar bulut tabanlı belgeler oluşturarak kullanıcıların veri toplama formlarını birlikte oluşturmalarına olanak tanımaktadır (Hsu ve Wang, 2017). Google Formlar çeşitli şablonlar farklı renk ve yazı tipi temalarıyla kullanıcıların anketlerini oluşturmasını sağlamaktadır (Turner, 2019).

Google Formlar uygulaması online ve çevrimdışı erişim sağlayarak istenilen yerden çalışma imkanı sunmaktadır. Ayrıca bu uygulama dosyaları otomatik olarak kaydetmektedir. Google formlara erişmek için ise etkin bir Google hesabı gerekmektedir. Hesap oluşturulduktan sonra çoktan seçmeli, kısa yanıt ve paragraf gerektiren sorular hazırlanmaktadır. Uygulamada hazırlanan sorulara görseller, videolar eklenebilmektedir. Sonrasında katılımcılara link atılarak gerekli soruları cevaplaması istenmektedir (Google Formlar, 2020).

Google Formlar ile hazırlanan sorular öğrencilere ders öncesinde uygulanması ile öğrencilerin ön bilgileri harekete geçmektedir. Eğer sorular dersin değerlendirme aşamasında kullanılırsa öğrencilerin öğrenme düzeyleri ölçülebilmektedir (Gürleroğlu, 2019).

## KAYNAKÇA

- Abalı Öztürk, Y., ve Şahin, Ç. (2014). Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı, kalıcılık, öz yeterlilik algısı ve tutum üzerine etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 1022-1046. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/5462/74156>
- Abou Afach, S., Kiwan, E., & Semaan, C. (2018). How to enhance awareness on bullying for special needs students using “Edpuzzle” a web 2.0 tool. *Online Submission*, 3(1), 1–7. Erişim adresi <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=11&sid=58ef8592-d5c3-4974-ab92-ff2576feef5b%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9dHlmc2l0ZT1lZHMtG12ZQ%3d%3d#AN=ED580839&db=eric>
- Adanalı, K., ve Doğanay, A. (2010). Beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminin alternatif ölçme değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 271-292. Erişim adresi <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/50573>
- Alçın, Ö.C. (2019). *Müzik öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*, (Yüksek Lisans Tez Önerisi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Erzurum.
- Altınışık, D. (2014). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerini gerçekleştirme düzeyleri (Kırıkkale ili örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Kırıkkale.
- Altıparmak, M., ve Nakiboğlu, M. (2005). Fen bilimleri eğitimi lisansüstü tez çalışmalarında uygulanan nitel ve nicel yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 355-358. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deubefd/issue/25433/268344>
- Annamalai, N. (2019). The use of web 2.0 technology tools and beyond in enhancing task based language learning: a case study. *English Teacher*, 48(1), 29–44. Erişim adresi <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=58ef8592-d5c3-4974-ab92-ff2576feef5b%40sessionmgr4008>
- Arslan, Y. (2011). *Ölçme ve değerlendirme gelişim programının beden eğitimi öğretmen adayları ve ders verdikleri öğrencilerinin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin algı düzeylerine etkisi*, (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Ankara
- Aslan Efe, H., Hark Söylemez, N., Oral, B., ve Efe, R. (2014). Ortaöğretim fen ve matematik alanları öğretmen adaylarının web 2.0 kullanım sıklıkları. *Electronic Journal of Education Sciences*, 3(5), 31-42. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejedus/issue/15935/167564>
- Aydoğdu, M., ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Balta, Y., ve Türel, Y.K. (2013). Çevrimiçi uzaktan eğitimde kullanılan farklı ölçme değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin bir inceleme. *Turkish Studies*, 8(3), 37-45. Erişim adresi <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423933010.pdf>
- Baran, B., ve Ata, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojileri kullanma durumları, beceri düzeyleri ve eğitsel olarak faydalanma durumları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 1-17. Erişim adresi <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1937>
- Barnes, R. (2017). Kahoot! in the classroom: Student engagement technique. *Nurse Educator*, 42(6), 1. doi: 10.1097/NNE.0000000000000419
- Başol, G. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi
- Batıbay, E.F. (2019). *Web 2.0 uygulamalarının Türkçe dersinde motivasyona ve başarıya etkisi: Kahoot örneği*, (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

- Bicen, H., ve Kocakoyun, S. (2017). Determination of university students' most preferred mobile application for gamification. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(1), 18-23. Erişim adresi <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1141198.pdf>
- Ünal, S. (2019). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Z. Tatlı (Ed.), *Ölçme değerlendirilmede web 2.0* (ss. 2-35). Ankara: Pegem Akademi.
- Villarroel, R., Cornide-Reyes, H., Muñoz, R., & Barcelos, T. (2017). Flipped classroom + plickers, an experience to propitiate collaborative learning in software engineering. *International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)*, 1-7.
- Walsh, R. (2017). Turning the smartphone into an EAP classroom learning device through Kahoot!. Eurocall, 126-127. Erişim adresi [https://researchportal.port.ac.uk/portal/en/publications/turning-the-smartphone-into-an-eap-classroom-learning-device-through-kahoot\(6c08d1bd-d53c-442d-b764-4865a70623bd\).html](https://researchportal.port.ac.uk/portal/en/publications/turning-the-smartphone-into-an-eap-classroom-learning-device-through-kahoot(6c08d1bd-d53c-442d-b764-4865a70623bd).html)
- Wichadee, S., & Pattanapichet, F. (2018). Enhancement of performance and motivation through application of digital games in an English language class. *Teaching English with Technology*, 18(1), 77-92. Erişim adresi <https://eric.ed.gov/?id=EJ1170635>
- Wood, T. A., Brown, K., & Grayson, J. M. (2017). Faculty and student perceptions of Plickers. American Society for Engineering Education, San Juan, Puerto Rico. IP, 5(31), 210. Erişim adresi <http://zone2.asee.org/sessions/program/3/84.pdf>
- Yapıcı İ.Ü., ve Karakoyun F., (2017). Gamification in Biology Teaching: a Sample of Kahoot Application. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(4), 396-414.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 7-17. Erişim adresi <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/issue/view/106>
- Yıldırım, İ. (2020). *7. sınıf ışığın madde ile etkileşimi ünitesinde web 2.0 araçlarının kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeylerine ve fene yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Kocaeli.