

Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği

Talha Koçak*, Özgen Korkmaz**, Fatih Saltan***

Makale Geliş Tarihi:25/09/2023

Makale Kabul Tarihi:19/03/2024

DOI: 10.35675/befdergi.1366252

Öz


Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin dijital oyunlarla elde ettikleri 21. yüzyıl becerilerine ilişkin algılarının ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Çalışmanın grubunu bir Anadolu lisesinde öğrenim görmekte olan 9,10 ve 11. Sınıf olan toplam 267 öğrenci oluşturmaktadır. Gerçekleştirilen çalışmada geliştirilen ölçeğin yapısının ortaya konulması ve doğrulanması için Açıklayıcı Faktör Analizi, madde analizi, güvenilirlik ve tekrar test analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda faktör yükleri .65 ve .91 arasında olan 23 maddeli 5 faktörlü bir ölçme aracı oluşmuştur. Bu faktörler Eleştirel Düşünme, İşbirliği, Problem Çözme, Yaratıcı Düşünce ve İletişim'dir. Geliştirilen ölçeğin açıklayıcı faktör analizleri sonucunda elde edilen uyum indeks değerleri yeterli ve kabul edilebilir aralıkta bulunmuştur. Alt-üst grup ortalamaları farklı ve anlamlı olduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: 21. yüzyıl becerileri, dijital oyun, ölçek geliştirme.


High School Students' Perception Scale of 21st Century Skills Acquired Through Digital Games

Abstract

The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool that measures high school students' perceptions of 21st century skills acquired through digital games. The study group consisted of a total of 267 9th, 10th and 11th grade students studying in an Anatolian high school. Exploratory Factor Analysis, item analysis, reliability and retest analyses were conducted to reveal and validate the structure of the scale developed in the study.

* Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Amasya, Türkiye, talha.kkocak@gmail.com, ORCID: [0009-0009-3663-3663](https://orcid.org/0009-0009-3663-3663) 

** Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Mühendislik / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Amasya, Türkiye, ozgenkorkmaz@gmail.com, ORCID: [0000-0003-4359-5692](https://orcid.org/0000-0003-4359-5692) 

*** Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Amasya, Türkiye, fsaltan@gmail.com, ORCID: [0000-0002-9806-3514](https://orcid.org/0000-0002-9806-3514) 

Kaynak Gösterme: Koçak, T., Korkmaz, Ö. & Saltan, F. (2024). Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(42), 1905-1926.

As a result of the analyses, a 5-factor measurement tool with 23 items with factor loadings between .65 and .91 was formed. These factors are Critical Thinking, Collaboration, Problem Solving, Creative Thinking and Communication. The fit index values obtained as a result of the exploratory factor analysis of the developed scale were found to be adequate and within the acceptable range. The lower-upper group averages were found to be different and significant. As a result of the research, it was determined that the Perception Scale of High School Students' 21st Century Skills Acquired through Digital Games is a valid and reliable measurement tool.

Keywords: *21st century skills; digital gaming; gaming addiction; scale development.*

Giriş

Teknolojik gelişmelerle birlikte geleneksel oyun kavramı, araçları ve yöntemleri değişim göstermiştir. Bununla beraber dijital oyun kavramı ortaya çıkmış ve geleneksel oyunlar tarihteki yerlerini dijital ortamlarda üretilmiş olan oyunlara bırakmıştır (İlgaz & Abay, 2020). Aynı etkinin özellikle genç yaş grubunda bulunan bireylerde daha çok olduğu söylenebilir (Mustafaoğlu & Yasacı, 2018). Teknoloji çağında doğup büyüyen bireylerde teknolojiyi kavramalarının daha kolay olduğu görülüp, bu olayın dijital oyunlar için de geçerli olduğu bilinmektedir (Pala & Erdem, 2011). Dijital oyunların kendi içlerinde barındırmış oldukları cezbedici etkenler dijital oyun kullanıcılarının dikkatini çekmekle beraber dijital oyun kullanımını arttırmıştır (İlgaz & Abay, 2020). Dijital oyunların kullanımının artmasıyla beraber dijital oyunların, aşırı ve kontrolsüz kullanımı da ortaya çıkmıştır (Yalçın Irmak & Erdoğan, 2016). Olumsuzluklara rağmen, yapılan bir araştırma, 12-18 yaş grubundaki bireylerin dijital oyun oynama aktivitelerinin, bilgi okur yazarlığının gelişimine olumlu bir katkı sağladığını göstermiştir (Broussard, 2012; Hazar, Tekkurşun, Dalkıran, 2017). Dijital oyunların günümüz bireylerinden istenen bazı becerileri öğrenmesinde veya geliştirmesinde kullanıcılara katkısının olduğu da görülmektedir. (Gros, 2007; İlgaz & Abay, 2020).

Dijital oyunların geliştirilme sürecinde, oyun yazarları ve geliştiricileri tarafından belirlenen etkinliklerin amaçları ve bu amaçlar doğrultusunda öngörülen ödüller bulunmaktadır. Bu şekilde geliştirilen oyunlar kullanıcılara seçme ve seçilme seçenekleri sunup, kullanıcılarla oyunlar arasında etkileşim imkânı sağlar. Kullanıcılara belirlenmiş bir simülasyon yerine, kullanıcıların kendi seçimlerine dayalı bir deneyim sunulmaktadır (Clark vd., 2016). Bu bağlamda, oyun içeriklerinde gerçek hayat sorunlarına odaklanma eğilimi artmıştır. Hatta tıp, eğitim ve öğretim gibi alanlarda, kullanıcılar üzerinde davranış değişikliği sağlamak amacıyla dijital oyunlar geliştirilmeye başlanmıştır (Sandbrook vd., 2015). İyi tasarlanmış dijital oyunların kullanıcılara eğitim kurumlarında aldığından daha fazla katkısının olduğu ve hatta bazı dijital oyunların derin öğrenme yaratan problem çözme alanları oluşturduğu kanısına ulaşılmıştır (Mayer, 2019).

Günümüzde dijital oyunların sürekli olarak evrim geçirmesi, ilgi çekici deneyimler sunmalarını, etkileşimli öğrenme ortamlarını desteklemelerini ve

işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerini desteklemelerini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle popülerlikleri sürekli artış gösteren dijital oyunlar sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik anlamda bir güç haline gelmiş ve dijital oyunların çeşitli alanlarda uygulamaları ve etkileri incelenmeye başlanmıştır (Anastasiadis vd., 2018). Dijital oyunların gelmiş olduğu noktada kullanıcılarına belirli alanlarda katkı sağladıkları görülmüş, bunun bir sonucu olarak ABD’de askeri eğitim gören kişiler için “stratejik” tabanlı oyunlar geliştirilmiştir (İlgaz & Abay, 2020). İçeriklerinin ve türlerinin (Strateji, Birinci şahıs, Takım tabanlı, Çok oyunculu vb.) birbirlerinden farklılık göstermesi dijital oyun kullanıcılarının aslında onlardan günümüzde beklenen 21. yüzyıl becerilerini dijital oyunları kullanırken veya bu ortamlarda zamanlarını geçirirken aktif bir şekilde kullanmalarını sağlamaktadır (Gros, 2007). Akademik alanda yapılan bazı çalışmalar 21. yüzyıl becerilerinin eğitime uygulanması noktasında dijital oyunların tercih edildiğini ortaya koymuştur (Hovious, 2015). Osman ve Lay (2018) tarafından yapılan çalışmada Malezya Kimya Dijital Oyunları modülünün öğrenim gören kimya öğrencilerinin 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır.

Partnership for 21st Century Skills’e göre 21. yüzyıl becerileri “problem çözme, yaratıcılık ve yenilenme, eleştirel düşünme, iş birliği, iletişim, teknoloji ve bilgi okuryazarlığı, esneklik, olay ve durumlara uyum sağlayabilme, gereken zamanlarda uyum sağlayabilme ve finansal okur yazarlık” olarak tanımlanmaktadır (Lay & Osman, 2018). Bu beceriler yaşamımıza girmekle beraber genç bireyleri yaşama hazırlar. Bununla beraber hayata hazırlarken onların hangi beceriler ile donatılması gerektiğini de belirler. Günümüzde insanların kendi yaşantılarını karşılayabilmeleri için belirli bilgi ve beceri donanımlarına sahip olmaları gerekmektedir (Seferoğlu & Akbıyık, 2006).

Modern insanların çağa ayak uydurabilmeleri için yeni düşünme becerilerine uyum sağlamaları zorunlu hale gelmiştir (Seferoğlu, 2002). Eğitimin yaşam boyu devam etmesiyle beraber günümüz eğitim kurumlarının önemi artmıştır. Eğitim kurumlarında öğrencilerin ezber yerine düşünme becerilerini kullanmaları beklenmektedir (Semerci, 2003). Bu beklentiler göz önüne alındığında eleştiren, düşünen, yaratıcı fikirler üreten, bilgiye kendi başlarına ulaşan, öğrencilere 21. yüzyıl becerileri kazandırılmaya çalışılan bir eğitim programı hazırlanmaktadır (Seferoğlu & Akbıyık, 2006).

Öte yandan 21. yüzyıl becerilerine sahip olan bireylerde istenilen veya gelişim göstermesi beklenen becerilerden bazıları yaratıcı düşünce, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve işbirliğidir. Yaratıcı düşünme bireylerin karşılaştıkları sorunlar karşısında bildiği bilgileri birbirleriyle ilişkilendirerek ortaya yeni fikir ve çözümler sunabilmesidir (Özerbaş, 2011). Yaratıcı düşünme gelişen dünyada önemli bir rol oynar. Yaratıcılık ortaya yeni bir ürün çıkartmak yerine, mevcut olan bilgileri kullanarak yeni fikirler çıkartabilme, sorunları ele alırken yeni yeni çözüm yolları oluşturabilme, karşılaşılan yeni durumlara uyum sağlayabilme ve kullanılan

nesnelerin işlevlerine yeni bakış açıları kazandırabilmektir (Karataş, Özcan, 2010). Yaratıcı düşünme öte yandan görülür hayal gücü, yapıcı ve üretken bir düşünme biçimidir (Celume vd., 2019). Bireylerin kendilerine ait farklı yaratıcılıkları vardır, bu yaratıcılıkları sayesinde sunulan herhangi bir problem karşısında bireyler birbirinden bağımsız çözümler elde edebilir (Paul & Elder, 2004).

Yaratıcı düşünme bireyin potansiyeline ulaşmada sahip olduğu kapasiteyi geliştirmesinde gerekli olan bir düşünme biçimidir (Paul & Elder, 2004; Rahardjanto & Fauzi, 2019). Bireylerin gelecekte kendi yaratıcılıklarını sergileyebilmeleri için genç yaşta kendilerinin belirli bilgi ve becerileri kazanmaları önemlidir (Weisberg, 2006). Bireylerin yaratıcılıkları hayatları boyunca sürdürdükleri yaşam şekli sayesinde önemli ölçüde değişim gösterirken bu değişimin artı yönde mi yoksa eksi yönde mi ilerleyeceği bireyin kendine seçtiği yaşam şekli ile bağlantılıdır (Rawlinson, 2017).

Eleştirel düşünme bireyin karar vermede veya neye inandığını kıyaslamada kullanılan bir yansıtıcı düşünme denebilir (Semerci, 2003). Eleştirel düşünme diğer düşünme becerilerine kıyasla, bilişsel beceri ve stratejileri ele alan hem bilgi ve hem de bu bilgiyi işleyen işlemlerin hepsini değerlendiren bir düşünme biçimi olarak değişiklik gösterir (Suherman & Vidákovich, 2022). Eleştirel düşünmeyi kullanabilen bir kişi istediği sonuca ulaşmada gerekli olan bilgileri toplayabilen, topladığı bu bilgileri uygun bir şekilde işleme sokabilen, mantıklı bir şekilde sonuca ulaşmada akıl yürütüp güvenilir sonuca varabilen bir kişidir (McPeck, 2016). Eleştirel düşünme becerisini genç yaşta bireylere kazandırmak bu becerinin yalnızca eğitim alanında kullanılabileceği bir beceri olduğu anlamına gelmez, aynı zamanda bireylerin bu beceriyi sosyal yaşantılarında, iş hayatlarında, gündelik hayatlarında ve bunun gibi birçok alanda da bu beceriyi aktif bir şekilde kullanabilirler (Lai, 2011).

Eleştirel düşünme bireyin ön farkındalığı ve eleştiri kapasitesini, dile getirilen farklı bakış açılarını takdir etmesini geliştirirken bir yandan da kişinin ezbere olan bakış açısını sorgulatar ve üzerinde tartışılan konu hakkında eleştirel bilgilendirilmiş bir anlayış kazanması için bireye cesaretlendirir (Enciso vd., 2017). Eleştirel düşünme becerisi kazandırılırken bireye bu becerinin bir eğitim seti sunulur şekilde verilmesinde ziyade bireyin karşılaştığı içerikle kendi başına uğraş vermesi daha etkili olur (Huitt, 1998). Eleştirel düşünme becerisi gelişen bireylerde planlama, eyleme geçme gibi faaliyetlerde olumlu bir artış gözlenirken bu durum bireyin yeni bir eleştirel düşünme gerektiren bir olayla karşılaştığında gelişen bu becerileri kullanabilirler (Huitt, 1998; McPeck, 2016). Eleştirel düşünme becerisi bireylerin olaylara bakış açısında önemli bir perspektif kazandırırken, aynı konu ile ilgili sunulan farklı görüşlere de daha farklı bir pencereden bakabilmesine olanak sağlar (Enciso vd., 2017).

Problem insanı sınıyan, inandığı gerçeği sorgulatan, insana meydan okuyan her şey olarak tanımlanabilir (Gelbal, 1991). Problem çözmeye, karşılaşılan bir sorunu çözmek için geçmişte öğrenilen bilgileri kullanarak elde edilen yeni bilgiler aracılığıyla

ortaya yeni çözüm yolları koyabilme olarak tanımlanabilir (Ince, 2018). Bireyler bilgiyi edinirken aktif bir rol oynamalıdır. Bilgi yaşantımızı düzenlemede, geliştirmede ve yeni deneyimler kazanmamızda önemlidir. Buradan yola çıkarak problem çözme eski ve yeni bilgilerin yeni çözümler geliştirilmesinde önemlidir (Dinçer vd., 2019). Problem çözme öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar karşısında yeni bilgiler elde edilmesini sağlayacak beceri ve gereksinimleri geliştirmesinde önemlidir (Dinçer vd., 2019). Problem çözmenin genel amacı bir çözüm bulmak, cevap aramak ya da çözüm üretmek denilebilir (Fiore vd., 2018).

Bireyler çözmeye çalıştıkları bir problem karşısında bu beceriyi göstermeye çalıştıkları performanslarını etkileyen faktörlerden bir tanesi de problem çözme sürecidir (Heppner, 1988; Ince, 2018). Bireylerin bu süreçler de etkili bir şekilde performans sergileyebilmeleri bu beceriyi edinirken aktif bir şekilde rol oynaması, kendisinin bilgiye anlamlar yükleyerek öğrenmesi ve kendi fikirleri ile kaynaştırması önemlidir (Heppner, 1988).

İletişim gönderici (konuşmacı, yazar vb.) ve alıcı (dinleyici, okuyucu) arasında bir kanal veya araç yoluyla sağlanan, bilgi veya mesaj aktarılması bunun sonucunda alıcıdan bir geri bildirim alınan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (İksan vd., 2012). İnsanların buldukları ortama uyum sağlamaları, diğer bireyler arasındaki ilişkileri iletişim yoluyla sağlanır (Kuyucu, 2017). Bireylerin sağlıklı iletişim kurabilmeleri, kendi davranışları ve duygusal uyarıcılara vermiş oldukları tepkileri, hangi düşünce ve inançlara sahip oldukları, olaylara karşı olan bakış açıları önemli bir rol edinmektedir (Erözkan, 2007).

İletişimde bir olayla ya da durumla ilgili olan mesajın amacına tam olarak ulaşabilmesi için, kişinin bu olayla ya da durumla ilişkili olan tüm açılarından bir bakış açısı geliştirmesi gerekir. Buradan yola çıkarak gerçekçi bir iletişim yolunu benimsemiş bir bireyin kendi bakış bacısını veya kendi doğrularını başkalarında kabul ettirmesi değil, karşılaşılan olayların ve durumların farklılıklarını yakalaması gerekir (Erözkan, 2007). İletişim becerilerini sağlıklı ve dengeli bir biçimde yürütebilen bireylerin, kendilerini duygusal olarak güvende hissettikleri, karşılaştıkları olaylar ve durumlar karşısında gerektiği gibi yorumlayabildikleri ve çevresinde bulunan kişilerde olduğu gibi kendi kendilerine de olumlu bir iletişim süreci izledikleri bilinmektedir (Ersanlı, Balcı, 2006). İletişim aynı zamanda karşı tarafa geri bildirim verme, bireylerin fikirlerinin sözlü veya yazılı bir biçimde ifade etme, sunum yapma, bir amaca veya hedefe ulaşmak için müzakere etme ve destek/uzlaşma gibi eylemler içinde kullanılabilir (İksan vd., 2012).

İşbirliği insanlığın var olduğundan beri yaşamlarının her evresinde farkında olmadan kullandıkları bir beceri olmuştur. İnsanlar günlük yaşantılarında karşılaştıkları birçok problemde birbirlerinden yardım alarak üstlerinden gelmiştir (Bozdoğan & Taşdemir, 2006). Bireylerin kendi başlarına yapabileceği beceriler olduğu başka bireylerle yapabileceği becerilerde vardır. İşbirliği becerisini kullanan bireyler kendi başlarına yapabilecekleri bir şeyi, başkaları ile birlikte yapmayı tercih

ettiklerinde ortaya kendi başlarına yaptıklarında daha etkili bir sonuç çıktığını fark ederler (Bay, Çetin, 2012; Li, Wu, 2019). İşbirlikçi öğrenmenin bu etkili bir yöntem olmasının sebeplerinden bir tanesi de bireylerin sadece izleyerek veya dinleyerek değil, kendi aralarında birbirleri ile aktif bir şeyler yaparak daha fazla etkili bir öğrenme süreci geçirdikleri bilinmektedir (Felder & Brent, 2007). İşbirlikçi öğrenmenin bilinen birçok faydası olmasına rağmen bu yöntemin kullanılmasında bazen bazı bireyler dirençler gösterebilmektedir. Bazı alanlarda iyi olan bireyler kendilerinden zayıf olanların onları geride kalmasından, başlangıçların tekrar edilmesinden veya zayıf olan bireyler kendilerinin görmezden ya da küçük görülmesinden şikâyet ettikleri gibi bazen de kendilerine düşen iş payının ağırlığını kaldıramadıklarında işbirliğinde kırılmalara hatta işbirliğinin tamamen bozulmasına neden olur (Felder & Brent, 2007; Li & Wu, 2019). İşbirlikçi öğrenme birbirinde farklı yetenekler sahip bireylerin bir araya geldiği, bireylerin bu gruplarda sadece kendileri için deneyim kazanmaları değil aynı zamanda gruplarında bulunan diğer bireyler içinde kendi bilgi ve deneyimleriyle onlara da yardımcı oldukları bir yöntem olarak da tanımlanabilir.

Alanyazın incelendiğinde dijital oyunlara dönük bazı ölçekler geliştirildiği görülmektedir. Örneğin dijital oyun bağımlılığına ilişkin farkındalık ölçeği Demir ve Cicioğlu (2020) tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin amacı dijital oyun bağımlılığına ilişkin farkındalık düzeyini ölçen bir ölçek geliştirmektir. Geliştirilen ölçeğin iki tane alt boyutu olup 12 maddeden oluşmaktadır. Geliştirilen ölçeğin uygulanma grubunu ise 18-43 yaş arası kişiler oluşturmaktadır. Irmak ve Erdoğan (2014) tarafından dijital oyun bağımlılığı ölçeğinin Türkçeye uyarlaması gerçekleştirilmiştir. Lemmans ve arkadaşları tarafından geliştirilen Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği-7 beşli likert tipte olup yedi madde ve bir alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin kullanım grubunu lise öğrencileri oluşturmaktadır. Aydın ve arkadaşları (2017) tarafından geliştirilen dijital oyun oynama alışkanlığı ölçeği bireylerin dijital oyun oynama alışkanlıklarını ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek 30 maddeden oluşmaktadır. Geliştirilen ölçeğin uygulanma grubunu üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Demir ve Bozkurt (2019) tarafından geliştirilen dijital oyun oynama tutum ölçeği üniversite öğrencilerin oyun oynama tutumlarını ölçmeye yönelik bir ölçektir. Geliştirilen ölçeğin üç alt boyutu olup 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin çalışma grubunu ise üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Üniversite öğrencileri için dijital oyun bağımlılığı ölçeği Hazar ve Hazar (2019) tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek üç alt boyuta sahip olup 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin çalışma grubunu ise üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Lemmens, Valkenburg ve Peter (2019) tarafından geliştirilen Ergenler İçin Oyun Bağımlılığı Ölçeği ergenlerin oyun bağımlılığını ölçmek amacı ile geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçekte 7 alt faktör bulunmaktadır. Ölçeğin madde havuzu ise 21 maddeden oluşmaktadır. Monacis ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilen Çocuklar İçin Video Oyunu Bağımlılığı Ölçeği 12 yaş ve altındaki çocukların video oyun bağımlılığını ölçmek amacı ile geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek dört alt boyuta sahiptir. Geliştirilen ölçek ise 21 maddeye sahiptir. Hawi ve arkadaşları (2019)

tarafından yılında geliştirilen Çocuklar İçin Dijital Bağımlılık Ölçeği 9-12 yaş arasındaki çocukların dijital oyun bağımlılığını ölçmek amacı ile geliştirilmiştir. Bu amaç ile geliştirilen ölçeğin 9 alt faktörü bulunmaktadır. Ölçek ise 25 maddelik bir havuza sahiptir.

Alanyazın incelendiğinde dijital oyunların oynayan bireylere bir katkısının olup olmadığını araştıran çalışmalara rastlanılmıştır. Örneğin Yaşar ve Alkan (2019) tarafından yapılan Muhasebe Eğitiminde Oyunlaştırma: Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme adlı çalışmada muhasebe eğitimi için dijital oyunlardan nasıl faydalanacağına ve dijital oyunların etkinliğinin anlaşılması amaçlanmıştır. Aslan, Bşacıllar ve Karataş (2022) tarafından yapılan Ergenlerde Dijital Oyun Bağımlılığı ile Sosyal Beceriler Arasındaki İlişki adlı çalışmada 13-17 yaş arası çocukların dijital oyun bağımlılıkları ve sosyal becerileri arasındaki ilişki ve dijital oyun bağımlılıklarının sosyal becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını incelemek istenmiştir. Mustafaoğlu ve Yasacı (2018) tarafından gerçekleştirilen Dijital oyun Oynamanın Çocukların Ruhsal ve Fiziksel Sağlığı Üzerine Olumsuz Etkileri adlı çalışmada dijital oyunların çocukların fiziksel ve ruhsal sağlıkları üzerindeki olumsuz etkileri incelemek istenmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde dijital oyunların olumlu ve olumsuz yönlerine, eğitim alanındaki yerine ve bireylerdeki etkilerine yönelik çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu alanda geliştirilen dijital oyun bağımlılığını ortaya çıkarmaya yönelik olan ölçekler bu oyunların potansiyel etkilerini ortaya çıkarmakta yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmada geliştirilmek istenen ölçek ise dijital oyunların bireyler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bu çalışmanın amacı dijital oyunların 21. yüzyıl becerileri üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır. Bu çalışma kapsamında Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma betimsel tarama modeli ile yürütülmüş bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Betimsel tarama modeli, geçmişte ya da varlığını hala sürdüren bir olayı olduğu şekliyle açıklamayı amaçlamaktadır (Karasar, 2005).

Madde Havuzu Oluşturma Süreci

İlk olarak ölçekte kullanılacak olan “algı” özelliği ile ilgili alanyazın da araştırma yapılmıştır. Bunun nedeni bir ölçek çalışması gerçekleştirileceği zaman ilk önce ölçmek istenilen özelliğin kuramsal yapısı ve bu yapıya ilişkin alt boyutların tanımlarının yapılması gerekmektedir (Erkuş, 2011). Bu doğrultuda algı özelliğinin kuramı, tanımı ve algı ölçekleri ile algı kavramına yönelik yapılan çalışmalar taranmıştır (Bakan & Kefe, 2012; Ekici, 2008; Kılınç & Recepoğlu, 2013; Gür, 2017; Karalı & Coşanay, 2022; Baruchson-Arbib, 2004; Havard, Gray, Gould, Sharp,

Schaffer, 2013). Algı kavramı bireylerin sahip oldukları bilgiler ve edinmiş oldukları tecrübeler ile şekillenen, bütün bunları duyu organları ve kendi hisleri aracılığı ile kavrayarak bir zihinsel süreç sonucunda yorumlamalarıdır (Bakan & Kefe, 2012). Bu bağlamda oluşturulan madde havuzunun her bir maddesinin tanıma uygun olacak şekilde oluşturulmuştur. Yapılan alanyazın incelemesi sonucunda lise öğrencilerinin dijital oyunlarla elde ettikleri 21. yüzyıl algılarını ifade edebileceği düşünülen kavramlar seçilerek 26 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur.

Oluşturulan madde havuzunun kapsam geçerliliği için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Kapsam geçerliliği, gerçekleştirilen çalışma sonucunda geliştirilen ölçeğin ve ölçek içerisinde yer alan her bir maddenin amaca ne kadar hizmet ettiğinin ortaya konulmasıdır (Karasar, 2014). Uzmanların görüşlerinin alınmasının amacı kapsam geçerliliğinin sağlanmasıdır. Uzman görüşlerinin alınmasından sonra madde havuzunda bulunan bazı maddelerdeki ifadeler üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Bu işlemlerden sonra oluşturulan madde havuzu son halini almıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir Anadolu lisesinde 9, 10 ve 11. sınıflarda öğrenim görmekte olan 267 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunun cinsiyete ve sınıflara göre dağılımı Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1.

Çalışma Grubunun Cinsiyete ve Sınıflara Göre Dağılımı.

Cinsiyet	N	%
Erkek	146	54,7
Kadın	121	45,3
Toplam	267	100,0
Sınıf		
9	100	37,5
10	84	31,5
11	83	31,1
Toplam	267	100,0

Verilerin Analizi

Madde havuzu oluşturma sürecinden sonra uygun hale getirilen ölçek ile yapılan uygulamanın ardından elde edilen verilerle ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Öncelikle Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği’nin maddelerinin faktör yükleri ve faktör yapısı, Açıklayıcı Faktör Analizi yöntemi ile incelenmiştir. Sonuç olarak elde edilen veriler ışığında madde yükleri 0,40 altında bulunan üç maddenin ölçekten çıkartılmasına karar verilmiştir. Yapılan bu işlemler sonrasında Lise Öğrencilerinin

Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği 23 maddelik son halini almıştır. Bu işlemin devamı olarak maddelerin faktör yükleri ve faktör yapısı için Açımlayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Ek olarak Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği güvenilirlik katsayılarının belirlenmesi için Cronbach Alpha katsayıları incelenmiştir.

Verilerin analizinde SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Verileri üzerinde analiz yapılmadan önce verilerin faktör analizi için uygun olup olmadıkları incelenmiştir. Veriler üzerinde faktör analizi yapılması için Kaiser-Meyer-Oklın (KMO) katsayısının 0,60'tan yüksek ve Bartlett test sonucunun anlamlı çıkması gerektiği bilinmektedir (Kaba & Doğan, 2021). Verilerin faktör analiz için elverişli olduğu görülmüş ve Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin açımlayıcı faktör analizi kullanılarak incelenmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda faktörlerin her değişken üzerindeki ortak faktör varyansı, açıklanan varyans oranları ve maddelerin faktör yükleri incelenmiş, 0,40'ın altındaki maddeler madde havuzundan çıkarılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin geçerliliğine dair yapılan yapı geçerliği, madde-toplam korelasyonları, yeniden yapılandırılmış korelasyonları ve maddelerin ayırt edicilikleri analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

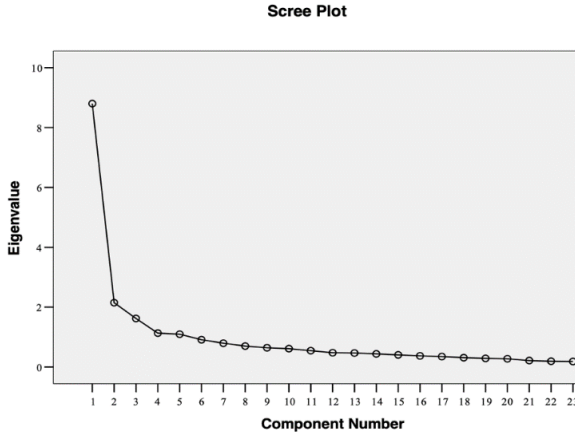
Yapı Geçerliliği

Açımlayıcı faktör analizine yönelik bulgular: Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin yapı geçerliğini belirlemek üzere ilk önce elde edilen verilerde Kaiser-Meyer-Oklın (KMO) ve Bartlett testleri gerçekleştirilmiş ve $KMO=0,912$; Bartlett testi sonucu ise $\chi^2=3616,098$; $sd=325$ ($p=0,000$) olarak elde edilmiştir. Elde edilene bu sonuçlar ile 26 maddeden oluşan ölçek üzerinde faktör analizi yapılmasını uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen ve tekrar edilen analizler sonucunda madde yükü 0,40'ın altında yer alan edmad9 ve imad19 maddeleri ölçekten çıkarılarak analizler tekrar gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda tekrar görülmüştür ki madde yükü 0,40'ın altına düşen 1 madde rastlanmıştır ve madde imad21 ölçekten çıkartılarak analizler tekrar gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda gerçekleştirilen işlemler sonucunda ölçek 23 maddeye düşmüş ve yapılan işlemler sonucunda ölçek maddelerin madde oluşturma sürecindeki gibi beş faktör altında toplandığı görülmüştür. Devamında gerçekleştirilen adımda elde edilen faktörlerde madde dağılımları incelenmiş faktörler isimlendirilmiştir. Oluşan faktörler

madde havuzu oluşturulurken belirlenen şekliyle büyük oranda benzerlik göstermektedir. Bunun sonucunda “Eleştirel Düşünme” adı verilen faktörde 5 madde, “İşbirliği” adı verilen faktörde 6 madde, “Problem Çözme” adı verilen faktörde 6 madde, “Yaratıcı Düşünce” adı verilen faktörde 3 madde ve “İletişim” adı verilen son faktör altında ise 3 madde elde edilmiştir.

Yukarıda gerçekleşen durum aşağıda verilmiş olan özdeğerlere göre çizilen yamaç birikinti grafiğinde (Şekil 1) ifade edilmiştir. Grafik 2 incelendiğinde ilk 5 faktörün yüksek bir ivmelenmeyle beraber düşüşün olduğu, yani grafikteki görüldüğü üzere bu 5 faktörün varyansa önemli bir katkı sağladığı söylenebilir. Bu yanında grafikteki diğer faktörlerin yatay bir şekilde düşüş sağladığı, yani varyansa birbirlerine yakın birer katkı sağladığı söylenebilir.



Şekil 1.

Ekran grafiği (faktörlere göre öz değerler).

Gerçekleşen işlemler sonucunda, 23 madde şeklinde meydana gelen ölçekte maddelerin faktörlere madde yükleri, faktörlerin özdeğerleri ve varyansları açıklamalarına dair veriler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Faktörlere Göre Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları

	Maddeler	Faktör	F1	F2	F3	F4	F5
Eleştirel Düşünme	edm7	Dijital oyun oynarken olaylar arasında bağlantı kurarım.	,785	,774			
	ydm5	Dijital oyun oynarken karşılaştığım problemlerin çözümüne yönelik amacımı belirlerim.	,676	,746			
	edm6	Dijital oyun oynarken farklı çözüm yolları düşünürüm.	,777	,643			

	edm8	Dijital oyun oynarken olaylara farklı açılardan bakarım.	,577	,641
	ydm4	Dijital oyun oynarken karşılaştığım zorlukları birçok faktör üzerinden incelerim.	,690	,690
İşbirliği	ibm2 6	Dijital oyun oynarken takım arkadaşlarımdan yeteneklerine saygı gösteririm.	,723	,744
	ibm2 3	Dijital oyun oynarken takım içinde bana verilen görevleri yerine getiririm.	,726	,743
	im20	Dijital oyun oynarken takım arkadaşlarımdan fikirlerine saygı gösteririm.	,717	,742
	ibm2 2	Dijital oyun oynarken takım arkadaşlarımla beraber hareket ederim.	,486	,731
	ibm2 5	Dijital oyun oynarken takım arkadaşlarımdan benden yardım istediğinde yardım etmeye çalışırım.	,617	,700
	ibm2 4	Dijital oyun oynarken zorlandığım zamanlarda takım arkadaşlarımdan yardım isterim.	,609	,575
	pçm1 4	Dijital oyun oynarken oyun içinde ipuçları ararım.	,558	,747
	pçm1 3	Dijital oyun oynarken oyun içinde verilen yönergeleri kullanırım.	,655	,696
Problem Çözme	pçm1 5	Dijital oyun oynarken bir bölümdeki bilgilerimi diğer bölümler için kullanırım.	,686	,686
	pçm1 1	Dijital oyun oynarken önceden oynamış olduğum dijital oyunlardaki bilgilerimi kullanırım.	,515	,675
	pçm1 2	Dijital oyun oynarken oyun içindeki ortamları dikkatli bir şekilde incelerim.	,630	,626
	edm1	Dijital oyun oynarken	,673	,616

	0	bir sonraki bölümü önceki bölümlerden tahmin etmeye çalışırım.						
Yaratıcı Düşünce	ydm3	Dijital oyun oynarken geliştirdiğim yeni stratejileri denerim.	,626			,772		
	ydm1	Dijital oyun oynarken yeni stratejiler geliştirmeye çalışırım.	,618			,752		
	ydm2	Dijital oyun oynarken zorlandığım yerleri tekrar gözden geçiririm.	,698			,710		
İletişim	im17	Dijital oyun oynarken yabancı dil becerilerim gelişir.	,478			,754		
	im18	Dijital oyun oynarken kendimi düzgün bir şekilde ifade ederim.	,639			,695		
	im16	Dijital oyun oynarken diğer oyuncularla iletişim becerilerim gelişir.	,644			,621		
			Özdeğer	3,523	3,506	3,378	2,451	1,944
			Açıklanan Varyans	15,31	15,244	14,687	10,658	8,451
				9				

Tablo 2 incelendiğinde “Eleştirel Düşünme” faktörü 5 maddeden oluşmaktadır ve maddelerin faktör yükleri 0,690 ile 0,774 arasında değişim göstermektedir. “Eleştirel Düşünme” faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri 3,523; genel varyansa sağlamış olduğu katkı miktarı ise 15,319’dur. “İşbirliği” faktörü ise 6 maddeden oluşmaktadır ve maddelerin faktör yükleri 0,575 ve 0,744 arasında değişim göstermektedir. “İşbirliği” faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri 3,506; genel varyansa sağlamış olduğu katkı miktarı ise 15,244’dür. “Problem Çözme” faktörü 6 maddeden oluşmaktadır ve maddelerin faktör yükleri 0,616 ile 0,747 arasında değişim göstermektedir. “Problem Çözme” faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri ise 3,378; genel varyansa sağlamış olduğu katkı miktarı ise 14,687’dir. “Yaratıcı Düşünce” faktörü ise 3 maddeden oluşmaktadır ve maddelerin faktör yükleri 0,710 ile 0,772 arasında değişim göstermektedir. “Yaratıcı Düşünce” faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri 2,451; genel varyansa sağlamış olduğu katkı miktarı ise 10,658’dir. “İletişim” faktörü 3 maddeden oluşmaktadır ve maddelerin faktör yükleri 0,621 ile 0,754 arasında değişim göstermektedir. “İletişim” faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri 1,944; genel varyansa sağlamış olduğu katkı miktarı ise 8,451’dir.

Madde Faktör Korelasyonları

Bu kısımda ise madde toplam korelasyonu yöntemi baz alınarak faktörlerde bulunana her maddeden elde edilen puanlar ile faktörlerden elde edilen puanlar arasında korelasyon hesapları yapılarak maddelerin kendi başlarına genel amaca hizmet

edebilirlik düzeyleri test edilmiştir. Her madde için hesaplanan madde-faktör korelasyon değerleri aşağıdaki Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.
Madde-Faktör Puanları Korelasyon Analizleri

	F1		F2		F3		F4		F5	
	Eleştirel Düşünme		İşbirliği		Problem Çözme		Yaratıcı Düşünce		İletişim	
	I	r	I	r	I	r	I	r	I	r
edm7	,848**	ibm26	,767**	pçm14	,796**	ydm3	,911**	im17	,769**	
ydm5	,832**	ibm23	,820**	pçm13	,696**	ydm1	,917**	im18	,802**	
edm6	,848**	im20	,727**	pçm15	,807**	ydm2	,805**	im16	,760**	
edm8	,846**	ibm22	,766**	pçm11	,775**					
ydm4	,764**	ibm25	,765**	pçm12	,771**					
		ibm24	,696**	edm10	,658**					

N=267; **=p<, 001

Tablo 3’de görüldüğü gibi madde-faktör korelasyon katsayılar birinci faktörde 0,764 ile 0,848; ikinci faktör ise 0,696 ile 0,820; üçüncü faktör ise 0,658 ile 0,807; dördüncü faktör ise 0,805 ile 0,917; beşinci faktör ise 0,760 ile 0,802 arasında değişmektedir. Sonuçlar incelediğinde her maddenin faktörün genel ile anlamlı ve pozitif bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir (p<0,000). Bu verileri ışığında her maddenin içerisinde bulunmuş olduğu faktöre ve ölçeğin genel amaç çerçevesinde hizmet ettiği söylenebilir.

Madde Ayırt Ediciliği

Ölçek içerisinde yer alan her bir maddenin ayırt edicilik güzü hesaplanmak istenmiştir. Bunun için öncelikle her bir maddenin ham puanları küçükten büyüğe olacak şekilde sıralanmış, alt %27 ve üst %27’lik kısımdan oluşan 72 kişilik alt ve üst gruplar belirlenmiştir. Gruplar içerisinde yer alan toplam puanlar üzerinden hesaplanan bağımsız örneklem t-testi gerçekleştirilmiştir. t-testi sonucunda elde edilen ayırt edicilik güçlerine yönelik t değerleri ve anlamlılık düzeylerine yönelik sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4.
Madde Ayırt Edicilik Bulguları

	F1		F2		F3		F4		F5	
	Eleştirel Düşünme		İşbirliği		Problem Çözme		Yaratıcı Düşünce		İletişim	
	I	t	I	t	I	t	I	t	I	t
edm7	9,590	ibm26	7,846	pçm14	9,602	ydm3	9,547	im17	9,042	
ydm5	10,114	ibm23	9,710	pçm13	9,479	ydm1	10,146	im18	11,018	
edm6	8,218	im20	6,708	pçm15	11,049	ydm2	8,310	im16	8,635	
edm8	8,433	ibm22	8,721	pçm11	10,233					
ydm4	10,050	ibm25	9,582	pçm12	11,600					
		ibm24	10,027	edm10	6,878			FT	21,721	
F1	11,714	F2	12,219	F3	15,363	F4	10,959	F5	13,785	

*df: 142; p<,001

Bu verileri ışığında ölçeğin hem genel hem de her madde için ayırt ediciliğinin yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Bulgular

Ölçeğin güvenilirliğini hesaplamak için ölçek üzerinde iç tutarlılık analizleri yapılmıştır. Gerçekleştirilen işlemler ve bu işlemler sonucunda elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.

İç Tutarlılık Düzeyi

Ölçeğin faktörler ve ölçeğin genel olarak güvenilirlik analizi; Cronbach's Alfa güvenilirlik katsayısı, iki eş yarı arasındaki korelasyon değeri, Sperman-Brown formülü ve Guttman Split-Half güvenilirlik formülleri kullanılarak hesaplanmıştır. Her bir faktörün ve ölçeğin genelinin güvenilirlik analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5.
Her Bir Faktörün ve Ölçeğin Genelinin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Factor	Number of items	Two congruent halves correlation	Sperman Brown	Guttman Split-Half	Cronbach's Alpha
Eleştirel Düşünme	5	,791	,883	,850	,884
İşbirliği	6	,769	,869	,868	,849
Problem Çözme	6	,669	,802	,802	,844
Yaratıcı Düşünme	3	,622	,767	,630	,853
İletişim	3	,447	,617	,565	,669
Toplam	23	,740	,851	,850	,922

Tablo 5 incelendiğinde 23 madde ve beş faktörden meydana gelen ölçeğin iki eş yarı korelasyon değeri ,740; Sperman Brown güvenilirlik değeri ,851; Guttman Split-Half değeri ,850; Cronbach's Alpha değeri ise ,922 olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra faktörlere ilişkin bulgularda iki eş yarı korelasyon değerleri ,447 ile ,791; Sperman Brown güvenilirlik değerleri ,617 ile ,883; Guttman Split-Half değerleri ,565 ile ,868; Cronbach's Alpha değerleri ise ,669 ile 884 arasında değişmektedir. Buna göre kendi başlarına her bir faktörün ve ölçeğin genelinin tutarlı ölçümler gerçekleştirebileceği söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Genç bireylerin dijital oyunlara olan büyük ilgisi kullanıcılar üzerinde dijital oyunların gereğinde fazla kullanımı sonucunda da oyun bağımlılığı kavramı kendisini göstermeye başlamış ve bu kavramda çalışmalar yapılmıştır (Yalçın Irmak &

Erdoğan, 2016). Bunun yanı sıra dijital oyunların kullanıcılar üzerinde başka bir etkisi daha olduğu görülmüş bu etkiler araştırılmıştır. Bunu sonucunda dijital oyunların sadece oyun bağımlılığı değil aynı zamanda kullanıcılar üzerinde bilgi okuryazarlığı, kullanıcılar arasında işbirliğine dayalı öğrenmenin gerçekleşmesi ve derin öğrenme ortamları oluşturduğu görülmüştür (Anastasiadis vd., 2018; Broussard, 2012; Mayer, 2019).

Bu çalışmada Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği adlı çalışma lise öğrencilerin dijital oyunlar aracılığıyla elde ettikleri 21. yüzyıl becerileri ilişkin algılarını incelemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesini hedeflemiştir. Geliştirilen ölçeğin yapı geçerliliğine yönelik yapılan analizlerde KMO=0,912; Bartlett testi sonucu ise $\chi^2=3616,098$; $sd=325$ ($p=0,000$) olarak tespit edilmiş ve 26 maddelik ölçek üzerinde faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda madde yükü 0,40'ın altında ilk aşamada 2, ikincisinde 1 madde ölçekten çıkartılmıştır. Son hali 23 madde olan Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği'nin KMO=0,911; Bartlett değerinin ise $\chi^2=3188,400$; $sd=253$; $p<0,000$ olduğu görülmüştür. Devamında geliştirilen ölçeğin 5 faktör üzerine dağıldığı görülmüş bu faktörler sırasıyla “Eleştirel Düşünme” 5 madde, “İşbirliği” 6 madde, “Problem Çözme” 6 madde, “Yaratıcı Düşünce” 3 madde, “İletişim” 3 maddeden oluşmaktadır. Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeği son halini 5 faktör ve 23 madde olarak almıştır.

Dijital oyunların bireyler üzerinde sadece oyun bağımlılığı gibi olumsuz etkiler bırakmadığı aynı zamanda bireyler de bilgi okuryazarlığı, işbirliğine dayalı öğrenme 21. yüzyıl becerileri kazandırılmasında da etkili olduğu görülmüştür (Broussard, 2012; Sandbrook vd., 2015). Dijital oyunlar artık sadece birer eğlence aracı olarak uygun koşullar altında kullanıcılar için gerekli görülen 21. yüzyıl becerileri ve istenilen davranışların kazandırılmasında da etkili bir araç olarak görüldüğü saptanmıştır (Anastasiadis vd., 2018; Layi Osman, 2018). Bu çerçevede Lise Öğrencilerinin Dijital Oyunlarla Elde Ettikleri 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Algı Ölçeğinde de alan yazında öne çıkan şu 21. yüzyıl becerileri faktör olarak ele alınmıştır: Eleştirel Düşünme, İşbirliği, Problem Çözme, Yaratıcı Düşünce, İletişim.

Alanyazın incelediğinde dijital oyun kavramının ve 21. yüzyıl becerilerinin bir arada kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dijital oyunlara yönelik yapılan çalışmalar genelde dijital oyunların bireyler üzerindeki olumsuz etkilerini veya bireylerin bu etkilere yönelik algılarını ortaya koymak üzere gerçekleştirilmiştir. 21. yüzyıl becerileri başlığı altında yapılan ölçek çalışmaları incelendiğinde, belirli yaş grubunda bulunup öğrenim gören öğrencilere yönelik, öğretmen ve öğretmen adayları için ölçeklere rastlanılmıştır. Her iki kavramın birlikte kullanıldığına rastlanılmadığı gibi başka kavramlarla birlikte kullanıldığı görülmemiştir. Dijital oyun bağımlılığına ve 21. yüzyıl becerilerine ilişkin geliştirilen pek çok ölçek bulunmaktadır. Geliştirilen bu ölçekler den bazıları örneklendirilip ölçeklerin amaçlarına da değinilmiştir.

Lemmens ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen ve Yalçın-Irmak, Erdoğan (2015) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği (DOBÖ-7) beşli likert tipinde, bir faktörden oluşup ve içerisinde 7 madde bulundurmaktadır. Geliştirilmiş olan ölçeğin amacı ergen bireylerin dijital oyun bağımlılıkları ortaya koymaktır. Demir ve Cicioğlu (2020) tarafından geliştirilen ve dijital oyun bağımlılığına ilişkin farkındalık düzeyine ölçmeyi amaçlayan, geçerli ve güvenilir bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen Dijital Oyun Bağımlılığına İlişkin Farkındalık Ölçeği (DOBİFÖ) X, Y ve Z kuşağında bulunan bireylerin kendi oyun bağımlılıklarına ilişkin farkındalıklarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda geliştirilen ölçek 2 faktörlü ve toplam 12 maddelik son halini almıştır. Wong ve Hodgins (2013) tarafından geliştirilen ve Göller, Pişkin'nin (2022) Türkçeye uyarlamasını yaptığı "Yetişkin Oyun Bağımlılığı Ölçeği" 6 faktörden oluşup 31 madde içermektedir. Geliştirilen ölçeğin amacı 18 yaş üzerinde buluna bireylerin oyun bağımlılıklarını incelemektir.

Jia ve arkadaşları (2016) tarafından geliştirilen ve Özyurt (2020) aracılığıyla Türkçeye uyarlanan 21. Yüzyıl Becerileri Eğitimi Ölçeği 3 faktörden oluşup 10 madde içermektedir. Geliştirilen ölçek öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerinin öğretimine ilişkin öz farkındalıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Gerçekleştirilen ölçek çalışmasının sonucunda öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri öğretimine ilişkin öz yeterlilik algıların yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mete (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerine yönelik 21. yüzyıl beceriler ölçeği geliştirmek, geçerlilik ve güvenilirliğini incelemektir. Çalışma sonucunda geliştirilen Ortaokul Öğrencilerine Yönelik 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği tek faktörden oluşup 12 madde içermektedir. Ölçeğin geliştirilmesi kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmasının sonunda ölçek için kararlılık ölçümleri gerçekleştirilememiş ve bu durum ölçeğin sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum ya da kişi ile çıkar çatışmasında bulunmadığını beyan etmektedir.

Etik Kurul Beyanı

Bu çalışmaya ait Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu'ndan (Karar No: 68739 ve 27.04.2022 tarihli) etik kurul onayı alınmıştır.

Kaynakça

Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., & Siakas, K. (2018). Digital game-based learning and serious games in education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(12), 139-144. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016>

- Aslan, H., Başçılar, M., & Karataş, K. (2022). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ile sosyal beceriler arasındaki ilişki. *Bağımlılık Dergisi*, 23(3), 266-274. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1033761>
- Aydın, F., Horzum, M. B., Ayas, T., & Bektaş, M. (2017). Dijital oyun oynama alışkanlığı ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *ERPA International Congresses on Education*, Budapest, Hungary.
- Bakan, İ. & Kefe, İ., (2012). Kurumsal açıdan algı ve algı yönetimi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 19-34.
- Balcı, S., & Ersanlı, K. (2006). İletişim becerileri envanterinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikolog Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(10), 7-12.
- Baruchson-Arbib, S. (2004). A Study of students' perception. *The International Review of Information Ethics*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.29173/iriet22>
- Bay, E., Çetin, B. (2012). İşbirliği süreci ölçeği (İSÖ) geliştirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1063-1075.
- Broussard, M. J. S. (2012). Digital games in academic libraries a review of games and suggested best practices. *Reference Services Review*, 40 (1), 75-89. <https://doi.org/10.1108/00907321211203649>
- Celume, M. P., Besançon, M., & Zenasni, F. (2019). Fostering children and adolescents' creative thinking in education. Theoretical model of drama pedagogy training. *Frontiers in Psychology*, 9, 2611. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02611>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Demir, G. T., & Bozkurt, T. M. (2019). Dijital oyun oynama tutumu ölçeği (DOOTÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-18. <http://dx.doi.org/10.33468/sbsebd.79>
- Demir, G. T., & Cicioğlu, H. İ. (2020). Dijital oyun bağımlılığına ilişkin farkındalık ölçeği (DOBİFÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Avrasya Spor Bilimleri ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 1-17.
- Dinçer, Ç., Tuğba, B., Teke, N., Aydın, E., İpek, S., & Göktaş, İ. (2019). Okul öncesi dönem çocuklarının kişiler arası problem çözme ve sosyal becerileri ile akran ilişkilerinin değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 882-900. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.19.49440-478714>
- Ekici, G. (2008). Sınıf yönetimi dersinin öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 98-110.
- Enciso, O. L. U., Enciso, D. S. U., & Daza, M. D. P. V. (2017). Critical thinking and its importance in education: Some reflections. *Rastros Rostros*, 19(34), 78-88.
- Erkus, A. (2011). *Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci* (3. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Erözkan, A. (2007). Üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerini etkileyen faktörler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(22), 135-149.
- Felder, R. M. & Brent, R. (2007). Cooperative learning. *Active Learning: Models From the Analytical Sciences*, 970, 34-53.

- Fiore, S. M., Graesser, A., & Greiff, S. (2018). Collaborative problem-solving education for the twenty-first-century workforce. *Nature Human Behaviour*, 2(6), 367-369. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Göller, L. & Pişkin, M. (2022). Yetişkinler için dijital oyun bağımlılığı ölçeği: Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24 (1), 67-86. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.930971>
- Gros, B. (2007). Digital games in education: The design of games-based learning environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23-38. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782494>
- Gür, R. (2017). Development of the academic performance perception scale. *Eurasian Journal of Educational Research*, 68, 177-197. <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2017.69.10>
- Havard, C. T., Gray, D. P., Gould, J., Sharp, L. A., & Schaffer, J. J. (2013). Development and validation of the sport rivalry fan perception scale (SRFPS). *Journal of Sport Behavior*, 36(1), 45-65. <https://doi.org/10.1037/t42563-000>
- Hazar, Z. & Hazar, M. (2017). Çocuklar için dijital oyun bağımlılığı ölçeği. *International Journal of Human Sciences*, 14 (1), 204-216.
- Hazar, Z., Tekkurşun, D. G., & Dalkıran, H. (2017). Ortaokul öğrencilerinin geleneksel oyun ve dijital oyun algılarının incelenmesi: Karşılaştırmalı metafor çalışması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 179-190. https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000334
- Heppner, P. (1988). *The problem solving inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Hovious, A. S. (2015). *Digital games for 21st century learning: Teacher librarians' beliefs and practices*. The University of North Dakota.
- Huitt, W. (1998). Critical thinking: An overview. *Educational Psychology Interactive*, 3(6), 34-50.
- Iksan, Z. H., Zakaria, E., Meerah, T. S. M., Osman, K., Lian, D. K. C., Mahmud, S. N. D., & Krish, P. (2012). Communication skills among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, 71-76. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.247>
- İlgaz, C. & Abay, İ. (2020). Türkiye’de yeni medya ortamı ve dijital oyun olgusu. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 4(1), 1-9.
- Ince, E. (2018). An overview of problem solving studies in physics education. *Journal of Education and Learning*, 7(4), 191-200. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p191>
- Irmak, A. Y., & Erdoğan, S. (2015). Dijital oyun bağımlılığı ölçeği türkçe formunun geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 10-18.
- Irmak, A. Y., & Erdoğan, S. (2016). Ergen ve genç erişkinlerde dijital oyun bağımlılığı: Güncel bir bakış. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27(2), 128-137.
- Jia, Y., Oh, Y. J., Sibuma, B., LaBanca, F., & Lorentson, M. (2016). Measuring twentyfirst century skills: Development and validation of a scale for in service and pre-service teachers. *Teacher Development*, 20(2), 229-252. <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.1143870>
- Kaba, İ. & Doğan, T. (2022). Ergenlerde bilişim teknolojileri kullanımının öz-belirleme kuramı perspektifinde incelenmesi. *TEBD*, 20(3), 701-729. <https://doi.org/10.37217/tebd.1079665>

- Karakoç, F. Y. & Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39-49. <https://doi.org/10.25282/ted.228738>
- Karalı, Y. & Coşanay, G. (2022). Matematik öz-yeterlik algısı ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Turkish Studies*, 17(4), 827-842. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.58065>
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi, kavramlar ilkeler teknikler* (27. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, S. & Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225-243.
- Kılınç, A. Ç. & Reçepoğlu, E. (2013). Ortaöğretim okulu öğretmenlerinin öğretmen liderliğine ilişkin algı ve beklentileri. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(2), 175-215.
- Kuyucu, M. (2017). Y kuşağı ve teknoloji: Y kuşağının iletişim teknolojilerini kullanım alışkanlıkları. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5(2), 845-872. <https://doi.org/10.19145/e-gifder.285714>
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6(1), 40-41.
- Lay, A. N. & Osman, K. (2018). Developing 21st century chemistry learning through designing digital games. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 4(1), 81-92.
- Lemmens, J. S. & Bushman, B. J. (2009). Development and validation of game addiction scale for adolescents media psychology. *Journal Cyberpsychology & Behavioral*, 29(8), 342-349. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77-95. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- Li, L. & Wu, D. (2019). Entrepreneurial education and students' entrepreneurial intention: does team cooperation matter?. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40497-019-0157-3>
- Mayer, R. E. (2019). Computer games in education. *Annual Review of Psychology*, 70, 531-549. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102744>
- McPeck, J. (1981). *Critical thinking and education*. Oxford, England: Martin Robinson.
- Mete, G. (2021). Ortaokul öğrencilerine yönelik 21. yüzyıl becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (51), 196-208.
- Monacis, L., Griffiths, M. D., Cassibba, R., Sinatra, M., & Musso, P. (2020). Videogame addiction scale for children: Psychometric properties and gamer profiles in the Italian context. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20, 1984-2005. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00406-w>
- Mustafaoğlu, R. & Yasacı, Z. (2018). Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Bağımlılık Dergisi*, 19(3), 51-58.
- Özerbaş, M. A. (2011). Yaratıcı düşünme öğrenme ortamının akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675-705.

- Özyurt, M. (2020). 21. yüzyıl becerileri öğretimi ölçeğinin türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik güvenirlik çalışması. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(30), 2568-2594. <https://doi.org/10.26466/opus.725042>
- Pala, F. K. & Erdem, M. (2011). Dijital oyun tercihi ve oyun tercih nedeni ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve öğrenme stili arasındaki ilişkiler üzerine bir çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 53-71.
- Paul, R. & Elder, L. (2004). *Critical and creative thinking*. Dillon Beach, CA: The Foundation for Critical Thinking.
- Rahardjanto, A. & Fauzi, A. (2019). Hybrid-PjBL: Learning outcomes, creative thinking skills, and learning motivation of preservice teacher. *International Journal of Instruction*, 12(2), 179-192. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12212a>
- Rawlinson, J. G. (2017). *Creative thinking and brainstorming*. Routledge.
- Sandbrook, C., Adams, W. M., & Monteferri, B. (2015). Digital games and biodiversity conservation. *Conservation Letters*, 8(2), 118-124. <https://doi.org/10.1111/conl.12113>
- Seferoğlu, S. S. & Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 193-200.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 28(127), 64-70.
- Suherman, S. & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101019. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Taşdemir, A., Demirbaş, M. & Bozdoğan, A. E. (2005). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 81-91.
- Weisberg, R. W. (2006). Expertise and reason in creative thinking. *Creativity And Reason In Cognitive Development*, 7-42. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511606915.003>.
- Wong, U. & Hodgins, D. C. (2014). Development of the game addiction inventory for adults (GAIA). *Addiction Research & Theory*, 22(3), 195-209. <https://doi.org/10.3109/16066359.2013.824565>
- Yalçın-Irmak, A. & Erdoğan, S. (2015). Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği Türkçe formunun geçerliliği ve güvenirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 10-18.
- Yaşar, R. Ş., & Alkan, G. (2019). Muhasebe eğitiminde oyunlaştırma: dijital oyun tabanlı öğrenme. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 12(2), 331-352. <https://doi.org/10.29067/muvu.420487>.
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 771-774.

Extended Abstract

While 21st century skills prepare individuals for today's life, these skills can be defined as critical thinking, cooperation, problem solving, creative thinking, communication, technology and information literacy, flexibility, and adaptability to events and situations (Partnership for 21st Century Skills, 2009). In today's age, the

importance of these skills in individuals' adaptation to life has increased and 21st century skills are expected to be used in educational institutions instead of a memorization-based education (Seferoğlu, 2002; Semerci, 2003). On the other hand, some of the skills that are desired or expected to develop in individuals with 21st century skills are critical thinking, cooperation, problem solving, creative thinking and communication.

Compared to other thinking skills, critical thinking can be defined as a way of thinking that deals with cognitive skills and strategies and evaluates both information and the processes that process this information (Suherman, Vidákovich, 2022). Collaboration is a type of skill that enables individuals to reach a conclusion by getting help from other individuals in the face of the problems they encounter in their lives, and it is also the interaction of individuals with each other in the realization of an action (Felder & Brent, 2007).

Problem solving can be defined as the ability to put forward new solutions through new information obtained by using the information learned in the past to solve a problem encountered (Dinçer et al., 2019). Creative thinking is also a way of thinking that shows that an individual can show that he/she has imagination, constructiveness and a productive mindset (Celume, Besançon, Zenasni, 2019). Communication can be defined as a process of transferring information/message between the sender (speaker, writer, etc.) and the receiver (listener, reader) through a channel or tool, as a result of which feedback is received from the receiver (Iksan et al., 2012).

When traditional games have been replaced by digital games, digital games have more than one type and content, and they need to provide their users with certain abilities and skills. These abilities and skills are 21st century skills expected from individuals in today's society (Gros, 2007). In this context, when the literature is examined, it is seen that some scales have been developed for digital games. For example, the awareness scale for digital game addiction was developed by Demir and Cicioğlu (2020). When the literature is examined, there is no study examining whether digital games contribute to individuals. The scales that are only designed to examine digital game addiction are insufficient to reveal the potential of digital games. The aim of this study is to contribute to revealing the possible contributions of digital games to 21st century skills. Within the scope of this study, it was aimed to develop the Perception Scale of High School Students Regarding 21st Century Skills Acquired by Digital Games.

In the research, it was first determined to develop the scale with the descriptive survey model, which aims to explain a past or ongoing event as it is (Karasar, 2005). The studies on various subjects in the literature related to the "perception" feature to be used in the scale were examined and the concept of perception was defined. In this context, the concept of perception is the interpretation of individuals as a result of a mental process shaped by the information they have and the experiences they have acquired, comprehending all these through their sense organs and their own senses

(Bakan, Kefe, 2012). Based on this definition, a 26-item item pool was created by selecting the concepts that are thought to express the 21st century perceptions of students obtained through digital games. The created item pool was presented to expert opinions to determine its content validity (Karasar, 2014). In line with the expert opinions, adjustments were made to the expressions in some items in the item pool and the item pool was finalized. The research group consisted of 267 high school students.

After these processes, validity and reliability studies of the scale were conducted. As a result of the analyses, KMO=0.912; Bartlett's test result was $\chi^2=3616.098$; $sd=325$ ($p=0.000$) and it was decided to perform factor analysis on the 26-item scale. As a result of the analysis, 2 items with item loadings below 0.40 were removed from the scale in the first stage and 1 item in the second stage. The final version of the Perception Scale of High School Students' 21st Century Skills Acquired Through Digital Games, which has 23 items, was found to be KMO=0.911; Bartlett's value was $\chi^2=3188.400$; $sd=253$; $p<0.000$. Subsequently, it was seen that the developed scale was distributed on 5 factors and these factors consisted of "Critical Thinking" 5 items, "Cooperation" 6 items, "Problem Solving" 6 items, "Creative Thinking" 3 items, "Communication" 3 items respectively. The final version of the Perception Scale of High School Students' 21st Century Skills Acquired through Digital Games was composed of 5 factors and 23 items.

The internal consistency level of the scale was examined and it was found that the two-half correlation value of the scale consisting of 23 items and five factors was .740; Sperman Brown reliability value was .851; Guttman Split-Half value was .850; and Cronbach's Alpha value was .922. In addition, in the findings related to the factors, two-half correlation values ranged between ,447 and ,791; Sperman Brown reliability values ranged between ,617 and ,883; Guttman Split-Half values ranged between ,565 and ,868; and Cronbach's Alpha values ranged between ,669 and 884. Accordingly, it can be said that each factor and the overall scale can perform consistent measurements on their own.

As a result of the study, it was seen that digital games do not only have negative effects on individuals such as digital game addiction, but are effective in gaining information literacy, collaborative learning and 21st century skills Sandbrook, Adams, Monteferri, 2015; Broussard, 2012). It has been seen that digital games are not only a means of entertainment, but also preferred to provide individuals with 21st century skills and some desired behaviors (Layi Osman, 2018).