



Akıl ve Zekâ Oyunlarına Yönelik Tutum Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Attitude Scale Towards Mind and Intelligence Games: A Scale Development Study

Ayfer ŞAHİN¹
Mehmet ÇALIŞKAN²

doi: 10.38089/iperj.2022.103

Geliş Tarihi: 19.04.2022

Kabul Tarihi: 20.05.2022

Yayınlanma Tarihi: 31.07.2022

Öz: Oyun gündelik hayatımızın içinde yer alan ve hem çocukların hem de yetişkinlerin öğrenmelerini destekleyen bir araçtır. Oyun, çocuğun zihinsel gelişimini yansıtan bir ayna gibidir, ancak sadece ayna olarak kalmayıp, çocuğun zihinsel ve bedensel, ayrıca duygusal gelişiminde aktif rol oynayabilmektedir. Zekâ ise kavram ve algıları kullanarak soyut veya somut nesnelere arasındaki ilişkiyi anlamlandırma, soyut düşünme, akıl yürütme ve zihnimizle gerçekleştirdiğimiz bu işlemleri bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri olarak adlandırılmaktadır. Zekâ oyunları hem zekânın hem de oyun kavramının bir araya gelmesiyle oluşan bir oyun etkinliğidir. Zekâ oyunları dersi Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2012-2013 eğitim öğretim yılında seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır. Ancak zekâ oyunları ve zekâ oyunları dersi teorik olarak çok önemli bir yere sahip olsa da uygulama aşamasında bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu çalışmada ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin zekâ oyunlarına yönelik tutumlarını belirlemek için bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırmanın yürütülmesinde genel tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın evreni Kayseri ili merkezinde yer alan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ortaokullarda eğitim görmekte olan 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu öğrenciler arasında ön değerlendirme için kolay ulaşılabılır durum örneklemesi ile belirlenen ve gönüllülük esasına göre seçilen 303 öğrenciden veriler toplanmıştır. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin seçmeli zekâ oyunları dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla 34 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek 5'li likert tipinde bir ölçek olup alınabilecek en yüksek puan 170, en düşük puan 34' tür. Ölçek 303 öğrenciye açıklayıcı faktör analizi için ve 377 öğrenciye doğrulayıcı faktör analizi için uygulanmış ve toplam 680 öğrenciden veri toplanarak geliştirilmiştir. Ölçek tek faktörlü yapıya sahiptir. Ölçekte ki tek faktör "Zekâ Oyunlarına Yönelik Tutum" olarak adlandırılmıştır.

Abstract: Game is a tool that takes place in our daily lives and supports the learning of both children and adults. The game is like a mirror that reflects the mental development of the child, but not only as a mirror, but also can play an active role in the mental and physical development of the child, as well as in the emotional development. Intelligence, on the other hand, is called the ability to make sense of the relationship between abstract or concrete objects by using concepts and perceptions, to think abstractly, to reason, and to use these operations that we perform with our minds for a purpose. Intelligence games are the game activities that consist of both intelligence and the concept of game. The intelligence games course was started to be taught as an elective course in the 2012-2013 academic year by the Ministry of National Education. However, although the intelligence games and intelligence games course have very important theoretical places, some problems may be encountered in the application phase. In this study, it was aimed to determine the attitudes of secondary school students towards intelligence games. Survey model was used in the research. The population of this study consists of 5th, 6th, 7th and 8th grade students studying in secondary schools affiliated to the Ministry of National Education located in the city center of Kayseri. Among these students, data were collected from voluntarily 303 students, who were determined by convenience sampling. In this study, a 34-item scale was developed to measure secondary school students' attitudes towards the elective intelligence games course. The scale is a 5-point likert-type scale, with the highest possible score being 170 and the lowest score being 34. The scale was applied to 303 students for exploratory factor analysis and to 377 students for confirmatory factor analysis, and it was developed by collecting data from a total of 680 students. The scale has a single factor structure. The only factor in the scale was named "Attitude Towards Intelligence Games".

Anahtar Kelimeler: Zekâ, oyun, ölçek geliştirme

Key Words: intelligence, game, scale development

¹ Prof. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye, ayfersahin1@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9903-1445>

² MEB, Türkiye, calkanmehmet613@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4259-9694>

Giriş

Oyun gündelik hayatımızın içinde yer alan ve hem çocukların hem de yetişkinlerin öğrenmelerini destekleyen bir araçtır. Yetişkinler için oyun, pratik uğraşları bittiği zaman bazen yaptıkları bir aktivite iken çocukların tüm gün yaptıkları, vazgeçilmezleri olan bir aktivitedir. Oyun yetişkinlerin rahatlamasına yardımcı olur. Ama çocuklar için oyun yaşamdır ve yaşam oyundur. Çocuklar için oyun, öğrenme ve uğraş arasında farklılık yoktur. Çocuklar doğuştan oyuncudur (Aksoy ve Çiftçi, 2019). Oyun, çocuğun zihinsel gelişimini yansıtan bir ayna gibidir, ancak sadece ayna olarak kalmayıp, çocuğun zihinsel ve bedensel, ayrıca duygusal gelişiminde aktif rol oynayabilmektedir (Egemen, Yılmaz ve Akil, 2004).

Zekâ ise kavramları ve algıları kullanarak soyut ya da somut nesnelere arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, akıl yürütme ve bu zihinsel faaliyetleri bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri olarak adlandırılır (Devecioğlu ve Karadağ, 2014). Bunun yanında, kavram ve algıları kullanarak soyut veya somut nesnelere arasındaki ilişkiyi anlamlandırma, soyut düşünme, akıl yürütme ve zihnimizle gerçekleştirdiğimiz bu işlemleri bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri olarak adlandırılmaktadır (Sargın ve Taşdemir, 2020). Zekâ oyunları hem zekânın hem de oyun kavramının bir araya gelmesiyle oluşan bir oyun etkinliğidir.

Zekâ oyunları sadece günümüzde değil geçmiş zamanlarda da kullanılan bir zihinsel aktivitedir. Bilinen en eski zekâ oyunlarından birisi olan satranç oyununun milattan öncesine kadar uzanan bir geçmişinin olduğu kabul edilmektedir. Bu kapsamda Arap matematikçi İbn-i Hallikan'ın 1256 yılında kaleme aldığı ve zekâ oyunları alanında satranç tahtasının en eski kullanımlarından birinin satranç tahtasındaki buğday taneleri problemi olduğuna inanılmaktadır (Çalışkan, 2019). Bu efsaneye göre satrancın mucidi sayılan Sissa ibn Dahi'yi dönemin kralı olan Kral Sharim huzuruna çağırır ve yeni keşfedilen satranç oyunundan memnun olduğunu söyler. Sissa ibn Dahi'ye tercih edeceği bir ödülü vermek istediğini söylediğinde Sissa ibn Dahi "bir miktar tahıl" istediğini söyler ve tahıl sayısını satranç tahtasını kullanarak anlatır. Satranç tahtasının ilk karesine bir buğday, sonraki kareye iki buğday şeklinde katlanarak artan bir miktarda karelere istediği buğday tanelerini yerleştirir ve bu durum Kral Sharim için çözülmesi güç bir probleme dönüşür (URL-1,2022). Tarihi en eski olan bir diğer zekâ oyunu ise mangaladır. Kul'a göre (2018) mangala Türk dünyasında "dokuz kumalak, dokuz korgol" olarak anılan Türk zekâ oyununun dünyada bilinen ismidir.

Zekâ oyunları dersi ise Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2012-2013 eğitim öğretim yılında seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır. Zekâ oyunları öğrencilerin "karşılaşabilecekleri problemlerde özgün stratejiler kurmalarına, zekâ potansiyellerini tanımaları ve bu potansiyeli geliştirmelerine yardımcı olan, karar vermeleri gereken yerlerde kararları hızlı ve doğru vermelerini destekleyen; bireysel, takım halinde ve rekabet ortamında çalışma becerilerinin geliştirilmesi ve problem çözmeye yönelik olumlu tutum geliştiren araçlardır" (MEB, 2013, s.1). Bu bakımdan zekâ oyunlarının öğrencilerde sadece akademik kazanımlar sağlamaya yönelik olmadığı, aynı zamanda onlara gündelik hayatta karşılaşılabilecekleri problemlerle de başa çıkma yetkinliği kazandırdığı söylenebilir.

Zekâ Oyunları dersinin öğrencilere kazandırmak istediği nitelikler hızlı ve etkin karar verme becerisi, mantıklı fikirler üretebilme, problemleri tanıyabilme ve anlayabilme gibi becerilerdir. Ancak zekâ oyunları ve zekâ oyunları dersi teorik olarak çok önemli bir yere sahip olsa da uygulama aşamasında bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Dersin işlenişinde dersi veren öğretmenin bilgi ve birikiminin yetersizliği, dersin verildiği okullarda ki zekâ oyunlarının yetersiz kalması, okulda ki fiziki bazı olanakların yetersiz kalması gibi sorunlarla karşılaşabilmektedir. Ayrıca derse karşı öğrencilerin, öğretmenlerin ya da velilerin ön yargılı olmalarından dolayı dersin işlenişinde problemler ortaya çıkabilmektedir. Bunun yanında zekâ oyunları ile ilgili bilgi eksiklikleri ya da oyunlara yeteri kadar önem verilmemesi ve zaman ayrılmaması da okullarda zekâ oyunlarının yeterince önemsenmemesine sebep olmaktadır. Bu çalışmada ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin zekâ oyunlarına yönelik tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. Geliştirilen ölçekle elde edilecek verilerle okullarımızda ve dolayısıyla da toplumumuzda yeterince önem verilmediği düşünülen zekâ oyunlarının daha iyi tanıtılması sağlanabilir. Ayrıca seçmeli zekâ oyunları dersinin işlenişinde ortaya çıkan problemlerle ilgili çözüm önerileri geliştirilerek derslerin daha etkin ve verimli hale getirilmesi sağlanabilir. Bu anlamda ölçeğin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Alan yazın tarandığında tarihte ve günümüzde önemli ve kritik bir yere sahip olan zekâ oyunları ile ilgili öğrencilerin tutumlarını ölçmek için hazırlanmış olan ya da uyarlanan ölçme araçlarının sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir (Adalar ve Yüksel 2017; Baki, 2018; Sadıkoğlu 2017). Ancak daha kapsamlı bir ölçme aracının bu konuda daha başarılı bir ölçme ve değerlendirme imkânı sunacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda ortaokullarda seçmeli ders olarak okutulmakta olan Zekâ Oyunları dersine ve zekâ oyunlarına yönelik öğrencilerin görüşlerinin belirlenebilmesi amacıyla bir zekâ oyunları ölçeğine ihtiyacın olması sebebiyle planlanan bu çalışma da zekâ oyunlarına yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu anlamda, geliştirilen ölçeğin literatüre alternatif bir katkı sunması beklenmektedir. Ölçeğin uygulanmasıyla elde edilecek verilerin seçmeli zekâ oyunları dersinin içeriğine, işlenişine, dersin işlenişinde karşılaşılabilen sorunların tespitine yönelik de imkân sağlayacağına inanılmaktadır.

Yöntem

Çalışma da öğrencilerin zekâ oyunlarına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilen “Akıl ve Zekâ Oyunlarına Yönelik Tutum Ölçeği”nin hangi aşamalarda gerçekleştirildiği, çalışmanın evren ve örnekleminin özellikleri aşağıda sunulmuştur.

Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evreni Kayseri ili merkezinde yer alan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ortaokullarda eğitim görmekte olan 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu öğrenciler arasından ön değerlendirme için kolay ulaşılabilir durum örnekleme ile belirlenen ve gönüllülük esasına göre seçilen 303 öğrenciden veriler toplanmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme; zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün ve Karadeniz, 2012). Bu çalışmada bu örneklem tekniğinin tercih edilmesinin nedeni araştırmacılardan birinin görev yaptığı ilde ve daha kolay ulaşabileceği okullardaki öğrencilerin örneklem grubuna dâhil edilmesidir. Toplanan ilk verilerde kız öğrenci sayısı 152, erkek öğrenci sayısı 151 olmuştur. Daha sonra ölçme aracının yapı geçerliliğini sağlamak amacıyla aynı yolla 190 kız ve 187 erkek olmak üzere toplam 377 ortaokul öğrencisinden yeniden veri toplanmıştır. Toplamda örneklem grubunda 680 öğrenci yer almaktadır.

107

Tablo 1. Çalışma Grupları

	Cinsiyet		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	5. sınıf	6. sınıf	7. sınıf
AFA	152	151	146	77	80
DFA	190	187	199	97	81
TOPLAM	342	338	345	174	161

Verilerin Analizi

Bu araştırma için hazırlanmış olan sorulara cevap vermek amacıyla hangi istatistiksel tekniklerin uygulanacağına karar vermek için öncelikle kayıp değerler ve uç değerler incelenmiştir. Veri setinde kayıp değer olmadığı görülmüştür. Olumsuz maddeler (S12, S13, S25, S31, S38) ters kodlanmıştır. Uç değer incelemesi yapılmıştır. Tek değişkenli uç değerler için ölçeklere ve alt boyutlarına ait puanlar Z standart puanına çevrilmiş ve -3 ile +3 aralığı dışında kalan değerler veri setinden çıkarılmıştır. Çok değişkenli uç değerler için Mahanalobis puanı hesaplanmış ve değeri 0.01'den küçük değeri olmadığı görülmüştür. Uç değerler temizlendikten sonra 303 kişiden oluşan veri setindeki 2 kişiye ait veri, veri setinden çıkarılmış ve 301 kişiye ait veri ile analizlere devam edilmiştir.

Ölçme Aracının Geliştirilmesi

Madde Havuzunun Oluşturulması

Ölçme aracında yer alacak maddeler belirlenirken yurt içinde yurt dışında konuya ilişkin yapılan çalışmalar incelenmiş ve ölçek maddeleri yazılmıştır (Sadıkoğlu, 2017; Adalar ve Yüksel, 2017; Baki, 2018). Ölçek ortaokul öğrencilerine yönelik olarak geliştirildiği için beşli likert kullanılmıştır [Tamamen katılıyorum (1), Kısmen Katılıyorum (2), Kararsızım (3) Katılmıyorum (4), Kesinlikle Katılmıyorum (5)].

Bu çalışma kapsamında zekâ oyunlarına yönelik öğrencilerin tutumlarını ölçen bir ölçeğin olup olmadığı alan yazında araştırılmış ve mevcut ölçeklerin 5. 6. 7. 8. Sınıf öğrencilerini kapsamadığı görülmüştür. Daha sonra araştırmanın amacı ve problemi biçimlendirilmiştir. Araştırma için bir madde havuzu oluşturmak amacıyla yeniden alan yazın taranmış, 6 öğretmen ve 24 öğrenciden zekâ oyunları ile ilgili görüşleri alınmış ve 40 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur.

Uzman Görüşünün Alınması

Oluşturulan taslak form Kırşehir Ahi Evran Üniversitesinde görev yapan bir profesör, Erciyes Üniversitesinde görev yapan bir doçent, 3 sınıf öğretmeni, 2 akıl ve zekâ oyunları öğretmeninin görüşleri alınarak ölçekte gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ölçeğe faktör analizi yapılmış ve faktör yükü .32'den düşük olan 6 madde çıkarılmış ve son haliyle 34 maddelik ölçek elde edilmiştir. Bu maddelerle doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve sonrasında ölçeğe ait Cronbach Alfa değeri belirlenerek geçerli ve güvenilir olduğu saptanmıştır.

Ölçek 5'li likert yapıda olmak üzere puanlamalar “ Tamamen Katılıyorum” , “ Kısmen Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde sıralanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 170 iken en düşük puan 34' tür.

Örneklemin Belirlenmesi

Bu aşamada öncelikle örneklemin büyüklüğüne karar verilmiştir. Örneklem büyüklüğünün ne olması gerektiğine ilişkin literatürde farklı görüşler yer almaktadır. Sönmez'e (1999) göre örneklem büyüklüğü madde sayısının en az 3 katı olması gerekirken Kline'e (1994) göre örneklem büyüklüğü madde sayısının en az 10 katı olmalıdır. Ayrıca elde edilen veri setinin KMO değerinin .60'dan yüksek olması ve Barlett testi sonucunun da istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Elde edilen veri setinin KMO değeri ,844 ve Barlett testinin istatistiksel olarak anlamlı ($p=.000$) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar 303 kişiden toplanan veri setinin açımlayıcı faktör analizi yapmak için uygun büyüklükte bir örneklem seçimi yapıldığını göstermektedir.

108

Bulgular ve Yorumlar

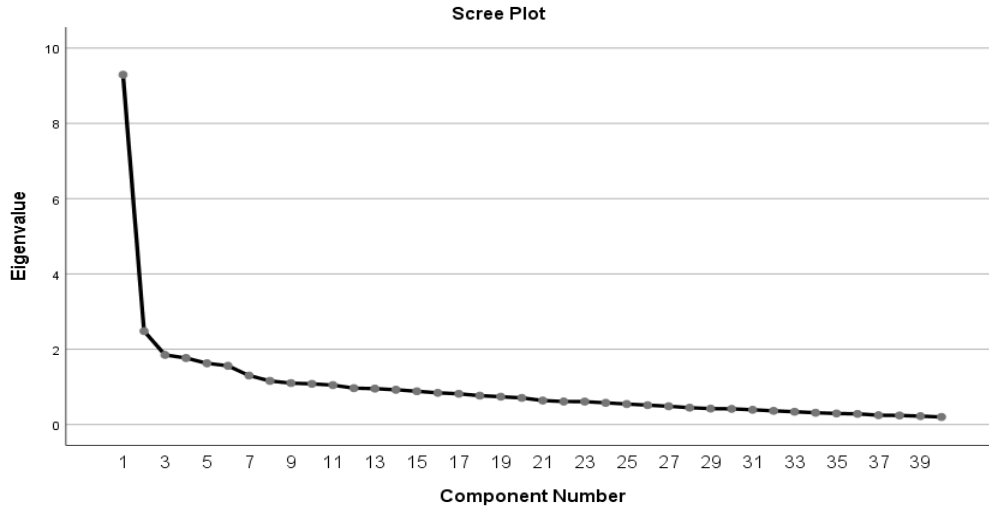
1. Aşama: Açımlayıcı Faktör Analizi

Zekâ oyunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesinde öncelikli olarak 303 öğrenciden toplanan veri seti açımlayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur.

Araştırma kapsamında araştırma sorularına yanıt vermek amacıyla hangi istatistiksel tekniklerin yapılacağına karar vermek için öncelikle kayıp değerler ve uç değerler incelenmiştir. Veri setinde kayıp değer olmadığı görülmüştür. Olumsuz maddeler (S12, S13, S25, S31, S38) ters kodlanmıştır. Uç değer incelemesi yapılmıştır. Tek değişkenli uç değerler için ölçeklere ve alt boyutlarına ait puanlar Z standart puanına çevrilmiş ve -3 ile +3 aralığı dışında kalan değerler veri setinden çıkarılmıştır. Çok değişkenli uç değerler için Mahanalobis puanı hesaplanmış ve değeri 0.01'den küçük değeri olmadığı görülmüştür. Uç değerler temizlendikten sonra 303 kişiden oluşan veri setindeki 2 kişiye ait veri, veri setinden çıkarılmış ve 301 kişiye ait veri ile analizlere devam edilmiştir.

Yapı geçerliğini incelemek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Yapılan AFA sonucuna göre KMO testi .844 olarak hesaplanmıştır ve örneklem büyüklüğünün iyi derecede yeterli olduğunu göstermektedir. Barlett'in küresellik testi sonucu verilerin çoklu normallik varsayımını karşıladığını göstermektedir ($p < .01$). Bu durumda ölçeğin deneme uygulamasından elde edilen verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Faktör analizi sonucunda öz değeri 1'den daha büyük 11 faktör bulunmuştur. Ancak Screen Plot ile birlikte değerlendirildiğinde ilk faktörden sonra grafiğin yatay bir seyir izlediği görülmüştür.



Şekil 1. Ölçeğin ilk haline ait Screeplot

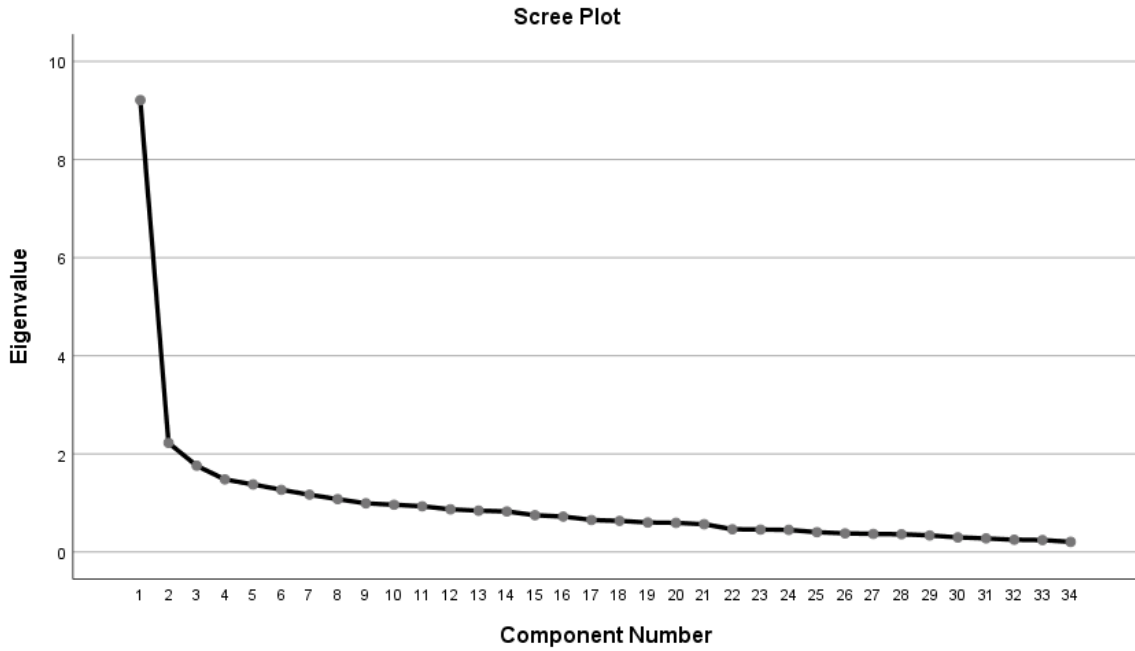
Buna göre ölçek tek faktörlü olarak değerlendirilmiştir. Analiz tek faktörlü olarak tekrarlandıktan sonra faktör yük değeri .32'nin altında olan maddeler belirlenmiştir. Faktör yük değeri düşük olan toplam 6 madde (sırasıyla 34, 31, 12, 13, 33 ve 32. maddeler) veri setinden teker teker çıkarılarak analiz tekrar edilmiştir. Sonuçta 34 maddelik bir ölçek elde edilmiştir.

Yapılan analiz sonucuna göre KMO değeri .869'a yükselmiştir. Barlett'in küresellik testi ise çok değişkenli normalliğin sağlandığını göstermektedir ($p < .01$). Ortaya çıkan tek faktör varyansın %27.09'unu açıklamaktadır. Maddelerin faktör yük değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri

Yeni Madde No	Madde	Faktör Yük Değeri
1	Zekâ oyunları dersi ile ilgili araştırmalar yapmak hoşuma gider.	.694
2	Zekâ oyunları ile ilgili araştırmalar yapmayı severim.	.655
3	Zekâ oyunları dersi en sevdiğim derstir.	.634
4	Zekâ oyunlarının karar verme becerime katkı sağladığını düşünüyorum.	.623
5	Zekâ oyunları dersinin arkadaşlarımla iletişimime katkı sağladığını düşünüyorum.	.614
6	Bu ders sayesinde Türklerin tarihte oynadıkları zekâ oyunları hakkında bilgi sahibi oldum.	.600
7	Zekâ oyunları dersinde öğreneceğim oyunlar ile ilgili merak duyarım.	.596
8	Zekâ oyunları ile ilgili bir kulübe üye olmak isterim.	.562
9	Bu ders sayesinde tarihte kullanılmış olan zekâ oyunları hakkında bilgi sahibi oldum.	.561
10	Zekâ oyunları dersinin haftalık ders saati daha fazla olmalıdır.	.561
11	Zekâ oyunları dersinde öğrendiğim oyunları günlük hayatımda da oynuyorum.	.560
12	Zekâ oyunlarının hızlı düşünme becerime katkı sağladığını düşünüyorum.	.536
13	Derste öğrendiğim zekâ oyunlarını ders dışında ailemle oynarım.	.533
14	Zekâ oyunları dersinde öğrendiklerimin Matematik dersinde ki başarıma katkısı olduğunu düşünüyorum.	.530
15	Dersin işlenişinde materyal kullanımı etkili olmaktadır.	.527
16	Zekâ oyunları dersini kendi isteğimle seçtim.	.522
17	Zekâ oyunları dersinin öğretmenlerimle iletişimime katkı sağladığını düşünüyorum.	.522
18	Zekâ oyunları dersinde öğrendiklerimin Türkçe dersinde ki başarıma katkısı olduğunu düşünüyorum.	.521
19	Zekâ oyunları dersinin ailemle iletişimime katkı sağladığını düşünüyorum.	.512
20	Her öğrencinin zekâ oyunları dersini alması gerekmektedir.	.510
21	Zekâ oyunları dersi seçmeli değil zorunlu bir ders olmalıdır.	.507
22	Zekâ oyunları dersinde öğrendiğim bilgilerin LGS sınavında ki başarıma katkı yapacağımı düşünüyorum.	.501
23	Derste öğrendiğim zekâ oyunlarını ders dışında arkadaşlarımla oynarım.	.499
24	Zekâ oyunları dersinde yapılan etkinlikler dersi eğlenceli hale getirmektedir.	.491
25	Zekâ oyunları ile ilgili düzenlenen turnuvalara katılmak isterim.	.473
26	Zekâ oyunları dersinde yapılan etkinliklerden hoşlanıyorum.	.462
27	Zekâ oyunları dersi en kolay öğrendiğim ve başarılı olduğum derstir.	.449
28	Okulumuzda Zekâ oyunları dersi için yeterli sayıda oyun vardır.	.431
29	Zekâ oyunları dersini zaman kaybı olarak görürüm.	.423
30	Zekâ oyunları dersinde konuları öğrenirken zorlanmıyorum.	.412
31	Zekâ oyunları dersinde daha fazla zekâ oyunu öğretilmelidir.	.402
32	Dersin işleniş için materyaller yeterli düzeydedir.	.370
33	Zekâ oyunları ile ilgili araştırma ödevleri almak istemem.	.335
34	Zekâ oyunları dersinde öğrendiklerimin Fen Bilimleri dersinde ki başarıma katkısı olduğunu düşünüyorum.	.333

Tabloya göre ölçekte toplam 34 madde yer almaktadır. Maddelerin faktör yük değerleri .333 ile .694 arasında değişmektedir. Ölçeğin son haline ait ScreePlot Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Ölçeğin son halinin ScreePlotu

Ölçeğin güvenirlik düzeyini belirlemek amacıyla Cronbach α katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach α değeri .911 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenirliğinin oldukça yüksek olduğu ifade edilebilir.

110

2.Aşama: Doğrulayıcı Faktör Analizi

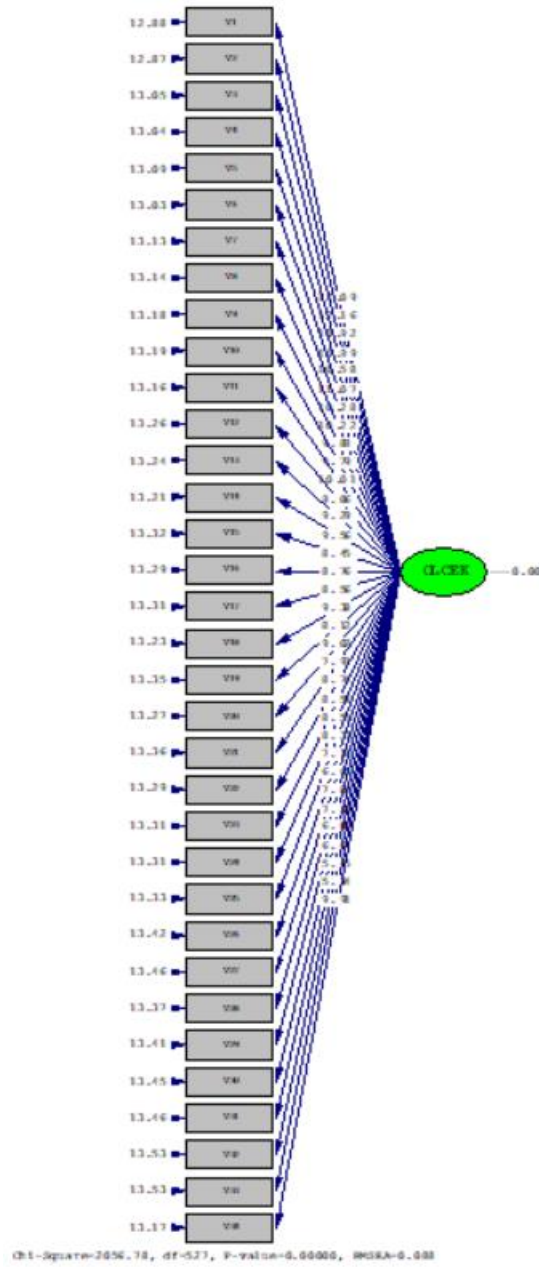
Birinci aşamada elde edilen faktör yapısı ile güvenilir sonuçlar elde ettikten sonra, ölçeğin yapı geçerliğine kanıt sağlamak için doğrulayıcı faktör analizi uygulamaya karar verilmiştir. Dolayısıyla, 34 maddelik ölçek yeni bir örnekleme uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında 374 kişiye ulaşılmış ve ölçek için yapı geçerliğine kanıt elde etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Comrey ve Lee (1992) 374 örneklem büyüklüğünü iyi olarak nitelendirmektedirler. Diğer bir ölçüt de KMO testi sonuçlarıdır. Araştırma kapsamında hesaplanan KMO sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ölçek için hesaplanan KMO ve Bartlett’in küresellik testi değerleri

KMO	p
.863	.000

Leech, Barrett ve Morgan’a (2005) göre KMO değerinin .80 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğünün iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca Bartlett’in küresellik testi sonucuna göre veriler çok değişkenli normal dağılım göstermektedir ($p < .05$).Yapılan DFA sonucu t değerleri Şekil 3 ’de ve Tablo 3’de verilmiştir.

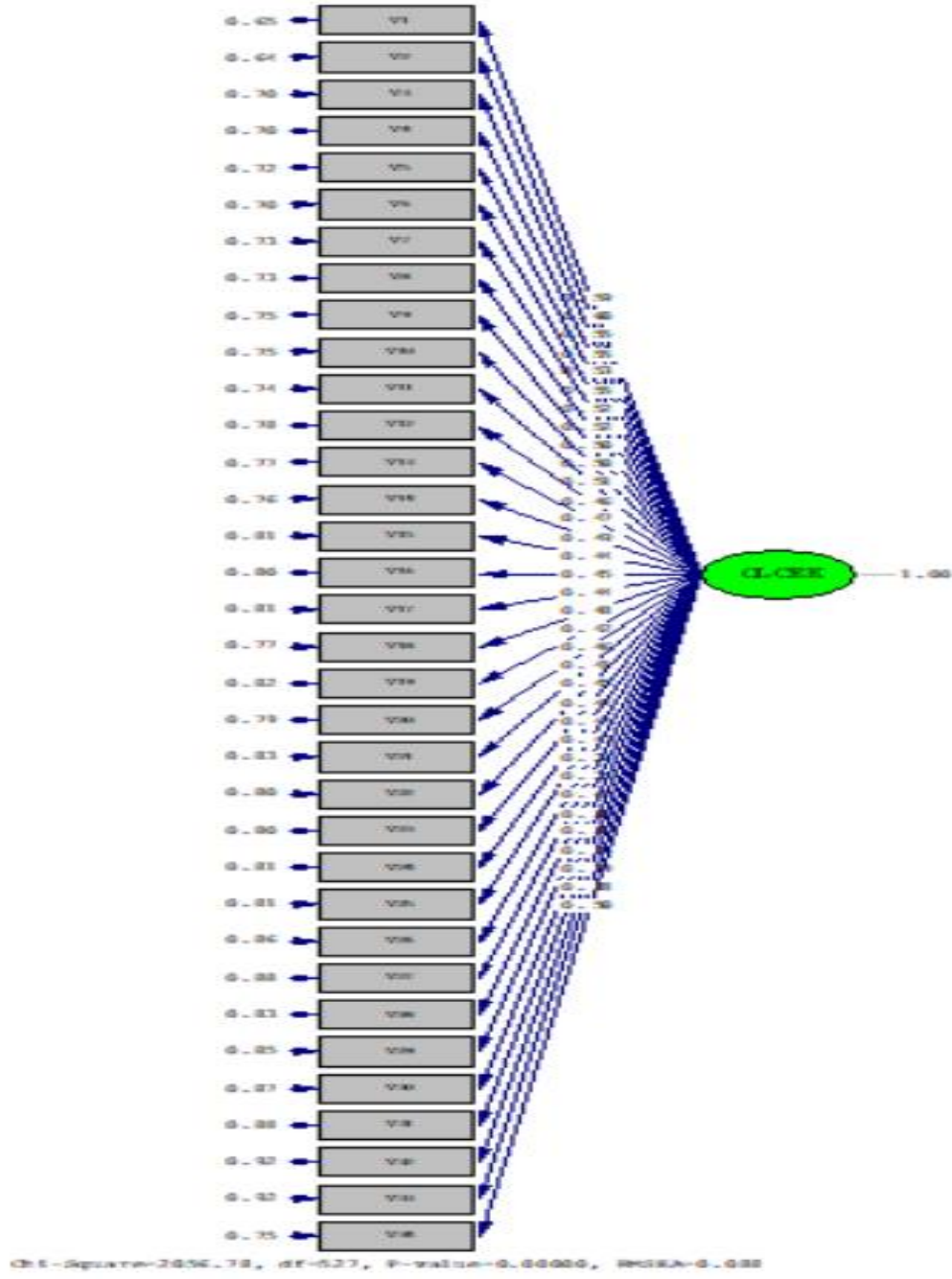


Şekil 3. Ölçek için DFA t değerleri

Tablo 3. Doğrulayıcı Faktör Analizi t değerleri

Madde No	t	Madde No	t
1	12.09	18	9.38
2	12.16	19	8.12
3	10.92	20	9.02
4	10.99	21	7.97
5	10.58	22	8.74
6	11.07	23	8.58
7	10.28	24	8.55
8	10.22	25	8.33
9	9.88	26	7.18
10	9.79	27	6.65
11	10.01	28	7.84
12	9.06	29	7.33
13	9.29	30	6.80
14	9.56	31	6.64
15	8.45	32	5.45
16	8.76	33	5.34
17	8.56	34	9.91

DFA’da ilk olarak t değerleri incelenmiştir. T değerinin 1.96’yı aşması .05 düzeyinde, 2.56’yı aşması ise .01 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. T değerlerine göre tüm maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. Bu gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri doğru bir şekilde açıkladığını göstermektedir. Daha sonra standartlaştırılmış çözüm değerleri incelenmiştir. Bu değerler Şekil 4’de ve Tablo 4’de verilmiştir.



Şekil 4. Ölçek için DFA standartlaştırılmış çözüm sonuçları

Tablo 4. DFA standartlaştırılmış çözüm (hata) değerleri

Madde No	Hata	Madde No	Hata
1	0.65	18	0.77
2	0.64	19	0.82
3	0.70	20	0.79
4	0.70	21	0.83
5	0.72	22	0.80
6	0.70	23	0.80
7	0.73	24	0.81
8	0.73	25	0.81
9	0.75	26	0.86
10	0.75	27	0.88
11	0.74	28	0.83
12	0.78	29	0.85
13	0.77	30	0.87
14	0.76	31	0.88
15	0.81	32	0.92
16	0.80	33	0.92
17	0.81	34	0.75

Tablo 4'te maddelerin solunda yer alan değerler hata varyanslarını göstermektedir. Burada madde 32 ve 33 hariç tüm maddelerin hata varyansları küçük olarak değerlendirilebilir. Değerler .64 ile .92 arasındadır. İki sonuca göre de maddelerin hatalarının düşük olduğu görülmektedir. DFA'da uyum iyiliği indekslerini de incelemek gerekmektedir. Uyum iyiliği değerleri ile ilgili değerler Tablo 5'te verilmiştir.

114

Tablo 5. Ölçek DFA sonuçlarına ilişkin uyum iyiliği değerleri

İndeksler	Maddelere Değerler	İlişkin	Mükemmel Uyum	İyi uyum
χ^2	2056.78			
sd	527			
p	0.0			
χ^2/sd	3.90		$\chi^2/sd \leq 3.00$	$3.00 < \chi^2/sd \leq 8.00$
RMSEA	0.088		$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
RMSEA (.90 GA)	0.084-0.092			
SRMR	0.075		$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
GFI	0.76		$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	0.72		$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$
CFI	0.87		$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$
NFI	0.83		$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI < .95$
NNFI	0.86		$.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$.95 \leq NNFI < .97$

Tablo 4 incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelere ait uyum iyiliği değerlerinin tablonun solunda, alınan ölçüt değerlerin ise tablonun sağdaki iki sütununda yer aldığı görülmektedir. χ^2 .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu uyumun olmadığı anlamına gelmektedir ancak örneklem büyüdükçe χ^2 anlamlı çıkabilmektedir. Bu yüzden χ^2 'nin serbestlik derecesine bölümünden elde edilen 3.90 değeri iyi uyumu göstermektedir. Benzer şekilde SRMR de iyi uyumu göstermektedir. RMSEA iyi uyumun hemen üzerinde değer alırken, diğer uyum iyiliği değerleri iyi uyum göstermemişlerdir. Bütüncül bir değerlendirme yapıldığında ölçeğin maddelerinin genel olarak kabul edilebilir uyumu gösterdikleri ifade edilebilir. Ölçek bu haliyle kullanılabilir olarak değerlendirilmiştir.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alpha katsayısı hesaplanmış ve 0.901 olarak hesaplanmıştır. Bu, ölçeğin iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin seçmeli zekâ oyunları dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla 34 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek 5'li likert tipinde bir ölçek olup alınabilecek en yüksek puan 170, en düşük puan 34' tür. Ölçek 303 öğrenciye açılımlayıcı faktör analizi için ve 377 öğrenciye doğrulayıcı faktör analizi için uygulanmış ve toplam 680 öğrenciden veri toplanarak geliştirilmiştir. Ölçek tek faktörlü yapıya sahiptir. Ölçekte ki tek faktör "Zekâ Oyunlarına Yönelik Tutum" olarak adlandırılmıştır. Ölçekte ki tek faktör için iç tutarlılık hesaplanmış ve Cronbach alpha değeri .901 olarak bulunmuştur. Cronbach alpha değerinin 1.00'a çok yakın olması ölçeğin güvenilirliğinin çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Turgut, 1983). Daha sonra Doğrulayıcı Faktör Analizinde (DFA) ise ölçeğin; uyum katsayıları χ^2 .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu uyumun olmadığı anlamına gelmektedir ancak örneklem büyüdükçe χ^2 anlamlı çıkabilmektedir. Bu yüzden χ^2 'nin serbestlik derecesine bölümünden elde edilen 3.90 değeri iyi uyumu göstermektedir. Benzer şekilde SRMR de iyi uyumu göstermektedir. RMSEA iyi uyumun hemen üzerinde değer alırken, diğer uyum iyiliği değerleri iyi uyum göstermemişlerdir (Hu ve Bentler, 2004; Jöreskog ve Sörbom, 1993; Kline, 2005; Steiger, 2007; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2001). Bütüncül bir değerlendirme yapıldığında ölçeğin maddelerinin genel olarak kabul edilebilir uyumu gösterdikleri ifade edilebilir.

Yapılan bütün analizler sonucunda beşli likert şeklinde tek faktörlü 34 maddelik ortaokul öğrencilerinin seçmeli zekâ oyunları dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak şu öneriler getirilebilir.

- Bu çalışmada, ortaokul(5-8. sınıf) öğrencilerinin seçmeli zekâ oyunları dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirmek için yapılmıştır. Gelecekteki çalışmalarda farklı eğitim öğretim düzeyindeki öğrencilere yönelik ölçekler de geliştirilebilir.
- Geliştirilen ölçek kullanılarak ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin seçmeli zekâ oyunları dersine yönelik tutumlarını ölçen bilimsel çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Adalar, H. ve Yüksel, İ. (2017). Sosyal bilgiler, fen bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zeka oyunları öğretim programı. *TurkishStudies*, 12(28), 1-24.
- Aksoy, A.B., ve Çiftçi, H.D. (2019). *Erken çocukluk döneminde oyun*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Baki, N. (2018). *Zeka oyunları dersinde uygulanan geometrik-mekanik oyunların öğrencilerin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., ve Karadeniz, Ş. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A firstcourse in factoranalysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çalışkan, S. H. (2019). *Ortaokul Zekâ Oyunları dersi öğretim programına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Devecioğlu, Y. ve Karadağ, Z. (2014). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında Zeka oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 41-61.
- Egemen, A. Yılmaz, Ö. ve Akil, İ. (2004). Oyun, oyuncak ve çocuk. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 5(2), 39-42.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. In R. . Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: concepts, issues and applications*. London: SagePublications.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. USA: Scientific Software international, Inc.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kline P. (1994). *An easy guide tofactor analysis*. London: Routledge.
- Kul, M. (2018). Türk'ün strateji ve zeka oyunu 'Mangala'. *Turkish Studies*. 13(18), 979-990.

- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan G. A. (2005). *SPSS for intermediates tatistics: use and interpretation* (2nd ed.). London: Erlbaum.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı*. Ankara: TTKB.
- Sadıkoğlu, A. (2017). *Zeka ve akıl oyunları dersinin değerler eğitimindeki rolünün öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sargın, M., ve Taşdemir, M. (2020). Seçmeli zekâ oyunları dersi öğretim programının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi (Bir durum çalışması). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 19(75), 144-1460.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Tabachnick B. G. & Fidel, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. (Fourth Edition). MA: Allyn& Bacon, Inc.
- Turgut, M. F. (1983). Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- URL1 : <https://tr.wikipedia.org> Erişim Tarihi: 23/03/2022

Extended Abstract

Game is a tool that takes place in our daily lives and supports the learning of both children and adults. While for adults, game is an activity that they sometimes do when their practical efforts are over, it is an indispensable activity that children do all day. The game helps adults relax. However, for children, game is life, and life is game. Game is like a mirror that reflects the mental development of the child, but not only as a mirror, but also can play an active role in the mental and physical development of the child, as well as in the emotional development. Intelligence, on the other hand, is called the ability to make sense of the relationship between abstract or concrete objects by using concepts and perceptions, to think abstractly, to reason, and to use these operations that we perform with our minds for a purpose. In addition, it is called the ability to make sense of the relationship between abstract or concrete objects by using concepts and perceptions, to think abstractly, to reason, and to use these operations that we perform with our minds for a purpose. Intelligence games are the game activities that consist of both intelligence and the concept of game. Intelligence games are mental activities that are used not only today but also in the past. It is accepted that the game of chess, one of the oldest known intelligence games, has a history dating back to before Christ. In this context, it is believed that one of the oldest uses of the chessboard in the field of intelligence games, written by the Arab mathematician Ibn-i Hallikan in 1256, is the problem of wheat grains on the chessboard. The mind games course was started to be taught as an elective course in the 2012-2013 academic year by the Ministry of National Education. Intelligence games help students to establish original strategies for problems they may encounter, recognize and develop their intelligence potential, and support them to make decisions quickly and accurately where they need to make decisions. They are tools that develop individual, team and competitive working skills and develop a positive attitude towards problem solving. The qualities that the Intelligence Games course aims to acquire students are skills such as the ability to make quick and effective decisions, to produce logical ideas, to recognize and understand problems. However, although the mind games and intelligence games course have a very important theoretical place, some problems may be encountered in the application phase. Problems such as the inadequacy of the knowledge and experience of the teacher who lectures the course, the inadequacy of the intelligence games in the schools where the course is given, the inadequacy of some physical facilities in the school may be encountered. In addition, problems may arise in the teaching of the lesson due to the prejudices of students, teachers or parents against the lesson. In addition, lack of information about intelligence games or not giving enough importance to games and not allocating time cause intelligence games not to be given enough importance in schools. In this study, it was aimed to determine the attitudes of secondary school students towards intelligence games. With the data to be obtained with the developed scale, it can be ensured that intelligence games, which are thought to be not given enough importance in our schools and therefore in our society, can be better promoted. In addition, solutions can be developed for the problems that arise in the course of elective intelligence games so that the lessons can be made more effective and efficient. In this sense, it is thought that the scale will contribute to the literature. When the literature was reviewed, it was determined that there are limited number of measurement tools prepared or adapted to measure the attitudes of students about intelligence games, which have an important and critical place in history and today. However, it is thought that a more comprehensive measurement tool will provide a more successful measurement and evaluation opportunity in this regard. In this context, it is aimed to develop an attitude scale towards intelligence games in this study, which is planned because there is a need for a intelligence games scale in order to determine the opinions of the students about the Intelligence Games course and intelligence games, which are taught as an elective course in secondary schools. In this sense, the developed scale is expected to provide an alternative contribution to the literature. It is believed that the data to be obtained by the application of the scale will also provide an opportunity for the content of the elective mind games course, its teaching, and the determination of the problems that may be encountered in the course of the course.

In this study, it was aimed to develop a scale to determine the attitudes of secondary school students towards intelligence games. The universe of this study consists of 5th, 6th, 7th and 8th grade students studying in secondary schools affiliated to the Ministry of National Education located in the city center of Kayseri. Among these students, data were collected from voluntarily 303 students, who were determined by convenience sampling. Then, in order to ensure the validity of the measurement

tool, data were collected again from a total of 377 secondary school students, 190 females and 187 males, in the same way. The reason why this sampling technique was preferred in this study is that students from the province where one of the researchers work and from schools that he can reach more easily are included in the sample group. In the first data collected, the number of female students was 152 and the number of male students was 151. Then, in order to ensure the construct validity of the measurement tool, data were collected again from a total of 377 secondary school students, 190 females and 187 males, in the same way. In total, there are 680 students in the sample group.

In this study, a 34-item scale was developed to measure secondary school students' attitudes towards the elective intelligence games course. The scale is a 5-point Likert-type scale, with the highest possible score being 170 and the lowest score being 34. The scale was applied to 303 students for exploratory factor analysis and to 377 students for confirmatory factor analysis and was developed by collecting data from a total of 680 students. The scale has a single factor structure. The only factor in the scale was named "Attitude Towards Intelligence Games".

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

