



Üniversite Öğrencilerinin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutumlarına İlişkin Ölçek Geliştirme Çalışması

A Scale Development Research for Undergraduate Students' Attitudes towards Online Exams

Prof. Dr. Gürbüz OCAK¹, Dr. Gülçin KARAKUŞ²

Öz

Bu çalışma üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda “Üniversite Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutum Ölçeği (ÜÖÇSYTÖ)” şeklinde adlandırılan likert tipi bir ölçek sistematik bir süreçle geliştirilmiştir. Çalışma 2020-2021 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini farklı üniversitelerin farklı bölümlerinde öğrenim gören toplam 397 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Faktör analizi öncesinde veri uygunluğu KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ile belirlenmiştir. KMO değeri .831 olarak bulunmuştur. Cronbach-Alpha katsayısı .825 olarak belirlenmiştir. Ölçek Teknik Unsur, Önlem Alma, Bireysel Özellik ve Sınav Yapısı olarak adlandırılan dört boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin her bir alt boyutunun Cronbach Alpha değerleri ise sırasıyla; 0.74, 0.75, 0.70 ve 0.76 olarak bulunmuştur. Veri analizinde madde toplam analizi, t testi ve faktörler arası korelasyon analizi uygulanmış ve bu analizlerin sonuçlarının anlamlı olduğu bulunmuştur. Analizler sonucunda faktörler arası anlamlı pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin toplam varyansın %52.940’ını açıkladığı belirlenmiştir. 21 maddeli 4 faktörlü ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi ile yapı geçerliliği test edilmiştir. Çalışmada üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi sınavlar, ölçek geliştirme, tutum, üniversite öğrencileri

Makale Türü: Araştırma

Abstract

This study aims to develop a scale to determine undergraduate students' attitudes towards online exams. Depending on this framework, the scale was developed through a systematic scale development process. The study was conducted in 2020-2021 academic year. The sample of this study consists of 397 undergraduate students of different universities from different departments. The Cronbach-Alpha was found as .825. The scale consists of four dimensions named Technical Element, Taking Precautions, Individual Feature and Exam Structure. Cronbach Alpha values of sub-dimensions are respectively; 0.74, 0.75, 0.70 and 0.76. T test, based on the lower-upper group mean difference, item-total analysis and correlation analysis between factors were applied and the results of these analyzes were found to be significant. Correlation analysis indicated that there is a positive meaningful relationship among factors. For the appropriateness of data to factor analysis the value of Kaiser-Meyer-Olkin. (KMO) was found .831. Total variance of 52.940 % was explained. Explanatory factor analysis indicated that the scale has four dimensions with 21 items. For construct validity confirmatory factor analysis was used. Results indicate that scale was valid and reliable to determine undergraduate students' attitude towards online exams.

Keywords: Online exams, scale development, attitude, undergraduate students

Paper Type: Research

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gocak@aku.edu.tr

²Milli Eğitim Bakanlığı, Sivas Mustafa Kemal Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, karakusgulcin@gmail.com

Atf için (to cite): Ocak, G. & Karakuş, G. (2022). Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarına ilişkin ölçek geliştirme çalışması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 66-86.

Giriş

Dünyada 2019 yılında başlayan Covid-19 salgını nedeniyle evlerine kapanmak zorunda kalan öğrencilerin çevrimiçi öğrenme düzeylerinin belirlenmesi de ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmıştır. Salgınla birlikte tüm dünya öğrencileri çevrimiçi yollarla öğrenmeye başlamışlardır. Bu süreçte eğitim kalitesini artırarak öğrenme kayıplarının önüne geçilebilmesi için farklı modeller denenmiştir. Uygulanan modellerin etkililiğini belirlemek için öğrenme düzeylerinin tespit edilmesi gereklidir. Ancak yıllardır yüz yüze eğitime katılan öğrenci ve öğretmenler çevrimiçi öğrenmeye uyum sağlamaya çalışırken sınavlar da çevrimiçi yapılmaya başlamıştır. Öğrenciler kâğıt kalem kullanmaktan öte ekran okuma, zamanı kullanma, evde sınav ortamı hazırlama gibi sınav dışı becerileri de kontrol etmek zorunda kalmışlardır. Sınav içeriğinden ziyade sınavın yürütülmesine ilişkin olumsuzluklarla da baş etmek zorundadırlar. Bu bağlamda sınavla yönelik bilişsel, duyuşsal ve psikomotor anlamda yaşadıkları durumlar, çevrimiçi sınavlara ilişkin farklı tutumlar oluşturmalarına sebep olmuştur. Yapılan çalışma ile bu tutumların belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme ile birlikte çevrimiçi sınavların artan kullanımına olumlu katkı yapmak hedeflenmiştir.

Günümüzde çevrimiçi eğitim gün geçtikçe etkisini arttırmakta ve geleneksel eğitim uygulamaları yerini teknoloji çağına uygun çevrimiçi uygulamalara devretmektedir (Galante, 2002). Ancak çevrimiçi eğitimin geleneksel eğitime kıyasla bir takım farklı özellikleri vardır. Bunlardan ilki çevrimiçi eğitimin tamamen teknoloji ile etkileşimli bir yapısının olmasıdır, bu sayede öğrenciye zengin görsel ve işitsel bilgiler sunulur, öğrenci kendi bilgi ve anlayışını değerlendirir, problem çözme becerilerini geliştirir, anında bireysel geri bildirim alabilir, tüm bunlar geleneksel eğitime göre daha kalıcı bir öğrenme sağlar (Sorensen, 2012). İkinci olarak çevrimiçi eğitimde öğrenci sadece bilgi almakla kalmaz, zamandan ve mekândan bağımsız sürekli devam eden bir eğitim sürecine dâhil olur ve kendi öğreniminin sorumluluğunu alır. Öğrenci, ne zaman, nerede, ne, ne kadar öğrenmek istediğine göre süreci kontrol edebilir. Öğretmen ise çevrimiçi eğitimde bir danışmandır. Fiziksel olarak öğrenci ile aynı ortamda bulunmasına gerek kalmadan kaynak ve bilgi sunar (James, 2016). Fakat bu süreçte öğretmen öğrenciyi yüz yüze eğitimde olduğu kadar iyi tanıyamaz ve ödev değerlendirme, dönüt verme gibi nedenlerle zamanı verimli kullanımı açısından sorun yaşayabilir (Arend, 2007). Tüm bu özellikler dikkate alındığında etkin bir çevrimiçi eğitimin sağlanabilmesi için, çevrimiçi eğitimin planlanması, öğrencilerin ve öğretmenlerin bilgi teknolojilerini kullanmayı yeterli düzeyde bilmeleri, çevrimiçi eğitimde etkileşimi arttırmaları ve öğrencilerin kendi öğrenimlerinin sorumluluğunu almaları önemlidir (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). Bu nedenle çevrimiçi ortamlarda yaşanan sorunların en aza indirilmesi gerekmektedir.

Eğitim sürecinin önemli bir aşaması olan değerlendirme süreci çevrimiçi eğitimde yeterli kadar etkin bir şekilde yürütülememektedir. Çevrimiçi sınıflarda değerlendirmenin nasıl yapılacağı, öğrenci performansının ve öğretim sürecinin nasıl takip edilmesi gerektiği ile ilgili bilgiler yeterli düzeyde değildir (James, 2016). Çevrimiçi sınavlar geleneksel sınavlarda yapılabilecek birtakım değişikliklerle istenen şekilde uygulanabilir. Ancak temelde geçerli olan sınav amacı çevrimiçi sınavlar için de geçerli olmalıdır. Bunlardan en önemlisi öğrenme hedeflerinin belirlenmesi ve bu hedefleri ölçmeye yönelik ölçütlerin tespit edilmesidir (Robles & Braathen, 2002). Çevrimiçi sınavların amacı öğrencilere uzaktan eğitimde ne öğretildiğini, öğrencilerin neler öğrendiğini yansıtmak olmalıdır (Jonassen, 2000). Fakat maalesef çevrimiçi sınavların tam olarak bu ölçütlere göre yapıldığını söylemek çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Örneğin, çevrimiçi sınavlarda genellikle eğitimciler öğrenciyi dolaylı olarak değerlendirmektedir. Bunun nedeni öğrencinin bir ödevde ya da konu ile ilgili yazdığı bir metne göre değerlendirilmesinin, çevrimiçi ortamda ona sınav yapmaktan daha kolay olması olabilir (Robles & Braathen, 2002). Bir başka nedeni ise öğretim elemanlarının çevrimiçi sınavların güvenilir olmadığını düşünmeleri olabilir (Kınalıoğlu ve Güven, 2011). Oysa ki Shraim (2019), Luecht, Hadadi, Swanson & Case (1998) ve Clyman, (1990) çevrimiçi sınavların zaman, emek ve maddi imkanlar açısından geleneksel sınavlara göre daha kullanışlı ve güvenilir olduğunu

belirtmektedirler. Buna karşın yaşanan bazı sorunların çözümü için sınav güvenliğinin, geçerliliğinin artırılması ve adaletin sağlanması amacıyla bazı tedbirler alınabilir. Örneğin, çevrimiçi sınavların dönem sonu tek bir sınav şeklinde (summative assessment) değil, süreç boyunca öğrenmeyi ölçmek için biçimlendirici değerlendirme (formative assessment) şeklinde yapılması gerekir (Shraim, 2019). Değerlendirmenin istenen hedeflere ulaşabilmesi için, eğitim ortamında tüm katılımcılarla birlikte yürütülmesi gerekir. Hem öğretmen hem de öğrenci çevrimiçi sınav sürecinde aktif olmalıdır. Öğretmenin öğrencinin gelişimini izleyebilmesi, konuyu anlayıp anlamadığını tespit edebilmesi, öğrencinin ise kendi öğreniminin sorumluluğunu alması, yeteneğinin ve bilgisinin farkına varması önemlidir. Geleneksel sınıf ortamında bu hedeflere ulaşmak için değerlendirme süreci sürekli yapılan değerlendirmelerle sağlanırken aynı durum çevrimiçi değerlendirme süreçlerinde de uygulanmalıdır. Bunun yanında puanlamaya dayalı test türü değerlendirmelere ek olarak ürün dosyası gibi alternatif değerlendirmeler de sürece dâhil edilebilir (Robles & Braathen, 2002). Bu ve benzeri bir takım önlemler süreçte yaşanan sorunların çözümüne katkı sunabilir.

Çevrimiçi sınavlarda yaşanan sorunlar alan yazında şu şekilde ifade edilmektedir sınav altyapısının sınava katılımın çok olduğu durumlarda yetersiz kalması, kullanılan sınav sistemlerinin karışık olması durumunda kullanımının zor olması, öğretim elemanlarının kuramsal altyapıya veya bilgi iletişim teknolojilerini kullanımına hâkim olmamaları, öğretim elemanlarının çevrimiçi ortamda alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanamamaları (Kınalıoğlu ve Güven, 2011). Alan yazında yer alan çalışmaların çoğu yaşanan sorunları ifade ederken Forsty & Archer, (1997) ise çevrimiçi ortamda yapılan eğitim öğretim faaliyetlerinin öğrencilerin motivasyonunu arttırdığını belirtmektedir. Bunun nedeni çevrimiçi sınavların teknolojinin etkisi ile öğrencilere bazı kolaylıklar sunması olabilir. Özellikle çoktan seçmeli sınavlarda öğrenci sınav sonucunu pek çok uygulama sayesinde geleneksel sınavlara göre daha hızlı bir şekilde öğrenebilir (White & Hammer, 2000). Çevrimiçi oluşturulan soru havuzları ve rastgele atanan sorular, sınav içeriğinde çeşitlilik sunarken, geleneksel sınavlarda öğrencilere farklı sorular sorabilmek için eğitimcilerin daha fazla zaman harcaması ve sınavı kendilerinin düzenlemesi gerekmektedir. Ayrıca çevrimiçi ortamda dinamik uygulamalar, online tartışma grupları, kavramsal ispat ve interaktif dönütler gibi çok çeşitli etkinlikler de uygulanabilir. Bu uygulamalar öğrencinin bilgisayarına güvenlik kodu göndererek öğrencinin onayını istediği için güvenlik ihlaline yönelik sorun yaşama ihtimalini azaltmaktadır. Bu sayede süreç dinamik ve interaktif bir yapıya dönüşmektedir. Çevrimiçi ortamın sunduğu bu ve benzeri pek çok olumlu özellik eğitimcileri çevrimiçi sınavlar sürecinde karşılaştıkları sorunları aşma konusunda motive etmektedir (White & Hammer, 2000). Sorunların aşılması sürecin daha başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlayacaktır.

Alan yazın incelendiğinde mobil öğrenme öğretmen algı ölçeği (Uzunboylu ve Özdamli, 2011), uzaktan eğitim sistemlerinin başarısı ölçeği (Wang, Wang & Shee, 2007), çevrimiçi oyun motivasyon ölçeği (Yee, Ducheneaut & Nelson, 2012), uzaktan eğitim öğrenme ortamı ölçeği (Walker & Fraser, 2005), uzaktan eğitim tutum ölçeği (Patel & Chauhan, 2012), e-öğrenme özerklik ölçeği (Fırat, 2016), sosyal öğrenme ağına yönelik öğrenci tutum ölçeği (Yunkul ve Cankaya, 2017), uzaktan ve açık öğrenme ortamı ölçeği (Jegade, Fraser & Curtin, 1995), e-öğrenme ortamları için sosyal varlık ölçeği (Çakmak, Çebi ve Kan, 2014), üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları ölçeği (Karal ve Kokoç, 2010), e-öğrenme tutum ölçeği (Usta, Uysal ve Okur, 2016), çevrimiçi uzaktan eğitim ortamlarına yönelik toplum duygu ölçeği (İlgaz ve Aşkar, 2009), uzaktan öğrenmeye yönelik tutum ölçeği (Ağır, 2007), internet tabanlı uzaktan eğitim öğrenci memnuniyet ölçeği (Parlak, 2007), çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği (Baysak, Kaya, Dalgac ve Candansayar, 2016) gibi bir çok ölçek geliştirme araştırmasına rastlanılmaktadır. Çevrimiçi sınavlarla ilgili diğer bazı çalışmalar ise (Comeaux, 2004; Robles, M. & Braathen, 2002; Liang & Creasy, 2004; Dirks, 1998) teorik bilgi sağlamakta ve belirli ilkeler kapsamında çevrimiçi değerlendirmenin nasıl olması gerektiğini ifade etmektedir. Tüm zorlukları ve kolaylıkları dikkate alındığında çevrimiçi sınav sürecinin en önemli unsuru olan öğrencilerin görüşleri oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda

öğrencilerin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirleyen bir ölçeğin alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarının belirlenmesi ilerde karşılaşılabilecek sorunların çözülmesine, sınav sürecinin daha başarılı ve etkin bir şekilde uygulanmasına, öğrencilerin sürece dâhil edilerek kendi öğrenimlerinin sorumluluğunu almasına katkı sağlayacaktır. Çevrimiçi sınavlar her ne kadar gün geçtikçe daha sık kullanılmaya başlansa ve bu doğrultuda çalışmalar yapılsa da öğrencilerin bu sınavlara ilişkin bakış açılarına, tutumlarına yönelik çalışmalar alan yazında yeterince yer almamaktadır (Shraim, 2019). Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınav tutumları için yeni, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilerek, tutumları belirlenebilir ve çevrimiçi sınavlara yönelik olumlu bir tutum oluşturmaları için gerekli önlemler alınabilir. Çevrimiçi sınav karşı olumlu bir tutum, üniversite öğrencilerinin bu sürece adapte olmalarını kolaylaştırır ve çevrimiçi sınav hakkındaki bilgilerini düzenlemelerini sağlar.

1. Yöntem

Bu çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntemde nitel ve nicel verilerin bir arada kullanılmaktadır. Karma yöntemde araştırmacılar hem nicel hem de nitel boyutlara yönelmiş, elde edilen verileri bütünleştirerek çalışma yürütülmüştür. Çalışma kapsamında karma yöntem türlerinden keşfedici ardışık desene uygun olarak önce üniversite öğrencilerinden açık uçlu sorular aracılığıyla nitel veriler toplanmış, daha sonra öğrencilerden toplanan veriler ve literatür taramasından elde edilen veriler birleştirilerek ölçek maddeleri hazırlanmıştır ve ölçek uygulanarak çalışma nicel verilerle desteklenmiştir. (Creswell, 2014; Leavy, 2017; Axinn, Fricke and Thornton, 1991). Çalışmanın nitel bölümünde tekli durum çalışması ve nicel bölümünde ise tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmadaki durum, üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumudur.

Çalışmaya örneklem olarak 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri katılmıştır. Birinci sınıf öğrencileri üniversitede yüz yüze sınavlara katılmadıkları ve yüz yüze sınavlarla çevrimiçi sınavları karşılaştırarak yaşadıkları zorlukları ölçeğin veri toplama sürecinde yansıtamayacakları düşüncesiyle çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin çevrimiçi sınavlara en az iki defa girmiş olmaları dikkate alınmıştır. Ayrıca çevrimiçi sınavların sadece üniversite düzeyinde uygulanması nedeniyle çalışma üniversite öğrencileri düzeyinde yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan örnekleme yöntemleri ve katılımcılar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeği geliştirmek amacıyla belirlenen örneklemler

Veri toplama aracı	Örnekleme Yöntemi	Örneklem
Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Amaçlı örnekleme	25 üniversite öğrencisi
ÜÖÇSYTÖ Ön uygulama (maddelerin anlaşılabilirliği)	Amaçlı örnekleme	15 üniversite öğrencisi (2,3 ve 4. sınıf)
ÜÖÇSYTÖ Pilot uygulama (madde analizleri)	Amaçlı örnekleme	397 üniversite öğrencisi (2,3 ve 4. sınıf)

Tablo 1’de görüldüğü üzere üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarının belirlenebilmesi için farklı üniversitelerin, farklı bölümlerinde 2020-2021 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 25 üniversite öğrencisinin “Üniversite Öğrencilerinin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutumlarına Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” aracılığı ile görüşleri alınmıştır. Formdan elde edilen verilerin analizi sonucunda kategoriler elde edilmiştir. Bu kategoriler aracılığıyla yazılan taslak maddeler ile madde havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan maddeler uzman görüşü almak amacıyla iki uzmana gönderilmiş ve genel dönütler kapsamında ve ölçeğe son hali verilmiştir. Taslak ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla ölçek 15 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Taslak ölçek maddelerine dair öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve ölçeğin pilot uygulaması amaçlı örnekleme yöntemi ile 2020-2021 akademik yılında toplam 397 üniversite öğrencisi ile yapılmıştır.

Bu çalışmaya ilişkin Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 22.01.2021 tarih ve 2021/42 sayılı kararı ile etik açıdan bir sakınca olmadığına yönelik etik kurul belgesi alınmıştır.

1.1. Katılımcılar

Çalışma kapsamında katılımcıların sayısının belirlenmesi amacıyla alan yazın incelenmiş ve genel varsayım nitel araştırmaların daha az sayıda katılımcı – en az 12- (Guest, Bunce & Johnson, 2006) ile nicel araştırmaların ise daha fazla sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmesi (Onwuegbuzie & Collins, 2007) gerekçesine bağlı olarak nitel kısımda görüşmeye katılmaya gönüllü olan ve ulaşılabilen 25 katılımcı, nicel kısımda ise 397 katılımcı ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Tablo 2. de üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri sunulmuştur.

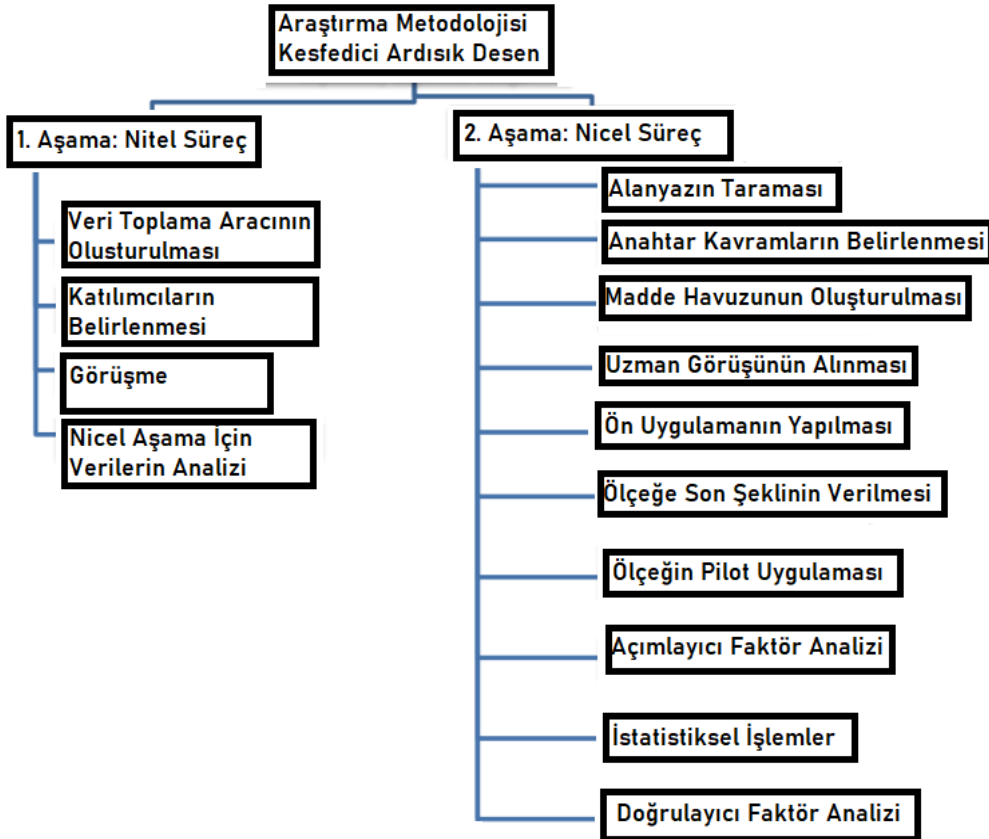
Tablo 2. Üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri

Sınıf	N
2. Sınıf	108
3. Sınıf	125
4. Sınıf	164
Toplam	397

1.2. Ölçme Aracının Geliştirilmesi

Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara ilişkin tutumlarını belirleyebilmek için geliştirilen bu ölçek, 5'li likert tipindedir. Ölçeğin her bir maddesine verilecek cevaplar tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum şeklinde sınıflandırılmıştır. Ölçekten alınan yüksek puan olumlu tutumu ifade etmektedir. Ölçek geliştirme şeması Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1. Ölçeğin geliştirilme aşamaları



1.2.1. Nitel Veriler

Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesinde kullanılan nitel süreç ve ürünler Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesinde kullanılan nitel süreç ve ürünler

	Nitel Toplanması	Verilerin	Nitel Verilerin Analiz Süreci	Ölçme Aracının Geliştirilme Süreci
Süreçler	Amaçlı örnekleme	Verilerin	Kodların oluşturulması	4 kategorinin ölçeğin alt faktörleri olarak değerlendirilmesi
	Çevrimiçi sınavlara yönelik tutuma ilişkin görüşme formu	sınavlara ilişkin	Kategorilerin Belirlenmesi	Madde havuzu
Ürünler	Görüşme formu belgeleri		Kodlanan Belgeler	Maddelerin anlaşılabilirliğinin kontrol edilmesi
			Üniversite Öğrencilerinin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutumlarına İlişkin 4 Alt boyut	48 maddelik pilot uygulama formu

Çalışmanın nitel verilerini toplama sürecinde üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Üniversite Öğrencilerinin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutumlarına Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu hazırlanmıştır. Formun geliştirilmesinde, ilk olarak alan yazın taraması yapılmış ve 11 açık uçlu soru hazırlanmıştır. Soruların kapsam geçerliğinin sağlanabilmesi amacıyla tutum ölçeği hazırlamada deneyime sahip iki uzmanın uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri kapsamında bir soruda yapısal değişiklik yapılmış, iki soru ise formdan çıkarılmıştır. Uzman görüşü sonrasında son şekli verilen 9 açık uçlu soru içeren form 25 katılımcıya yöneltilmiştir.

Açık uçlu sorulara verilen cevaplar araştırmacılar tarafından bir kaç kez okunmuş ve cevaplara göre çevrimiçi sınavlara yönelik tutumları ifade eden görüş ve kodlar belirlenmiştir. Kodlar bir araya getirildikten sonra ölçek maddelerini hazırlayabilmek amacıyla kategoriler tespit edilmiştir. Bu süreçte betimsel veri analizi ve içerik analizi ile analiz süreci yürütülmüştür. Oluşturulan kod ve kategorilerin uygunluğunun belirlenmesi amacıyla araştırmacılar arası uyum katsayısı, belirlenmiştir. Uyum yüzdesi “Güvenirlik = Görüş birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100” formülüyle %82 olarak bulunmuştur. Güvenirlik katsayısı %70 in üzerinde olması araştırmacıların görüşlerinde uyumun sağlandığını göstermektedir (Miles & Huberman, 1994).

1.2.2. Nicel Veriler

Üniversite öğrencilerine yönelik çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesinde kullanılan nicel süreç ve ürünler Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin geliştirilme aşamasında yürütülen nicel süreç ve ürünler

	Nicel Verilerin Toplanması	Nicel Verilerin Analizi	Yorumlama
Süreçler	Ölçeğin pilot uygulamasının yapılması	Açımlayıcı faktör analizinin yapılması Madde analizi Ölçek güvenilirliğinin belirlenmesi Doğrulayıcı faktör analizinin yapılması	Faktörlerde yer alan maddelerin değerlendirilmesi Nitel verilerin doğrulanma süreci
Ürünler	Sayısal puanlar	Faktör yüklerinin belirlenmesi Oransal etken varyansının belirlenmesi Madde- toplam korelasyonu Ortalama Standart sapma Skewness- Kurtosis Cronbach's alfa	Boyutların tanımlanması Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek için geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı

Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna verdikleri cevaplar kapsamında 58 taslak ölçek maddesi hazırlanmıştır. Ölçek maddelerine verilen cevaplar tamamen katılıyorum, katılıyorum, biraz katılıyorum, çok az katılıyorum ve katılmıyorum şeklinde sınıflandırılmıştır. Ölçekten alınan yüksek puan olumlu tutumu ifade etmektedir. Ölçekte yer alan maddeler anlaşılabilirliği ve amaca uygunluğu açısından uzman görüşüne sunulmuş ve uzman görüşü sonrasında 5 madde içeriğinin amaca uygun olmaması nedeniyle ölçekten çıkarılmış, üç maddede ise ifade düzeltilmiş, 2 madde ise kısaltılmıştır. 51 maddeli taslak ölçek 15 üniversite öğrencisine sunulmuştur. Üniversite öğrencilerin görüşleri doğrultusunda 3 madde ölçekten çıkarılmış ve 48 maddeden oluşan taslak ölçeğe son şekli verilerek farklı üniversitelerin farklı bölümlerinde öğrenim gören toplam 397 öğrenciye ulaştırılmıştır.

Ölçek uygulaması sonrasında açımlayıcı faktör analizi (AFA), madde analizi ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) işlemleri gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonrası Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Bartlett's Test of Sphericity (BTS) değerleri incelenmiş daha sonra ise madde ayırt ediciliğinin tespit edilebilmesi amacıyla %27'lik alt-üst gruplar karşılaştırılmıştır. Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri tespit edilmiştir. Gruplar arası farkı belirlemek amacıyla her bir alt boyut için t-testi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla Cronbach alfa katsayısı incelenmiştir. Ölçeğin geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi sayesinde sağlanmıştır.

1.2.3. Madde Havuzu Oluşturma Süreci

Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla ilk olarak alan yazın taraması yapılarak konu ile ilgili anahtar kavramlar tespit edilmiştir. (Sırakaya, Sırakaya, Çakmak, 2015; Hung, Chou, Chen & Own, 2010; Uzunboylu ve Özdamlı, 2011; Wang, Wang & Shee, 2007; Yee, Ducheneaut & Nelson, 2012; Walker & Fraser, 2005; Patel & Chauhan, 2012; Comeaux, 2004; Robles & Braathen, 2002; Liang & Creasy, 2004;

Dirks, 1998). Belirlenen anahtar kavramlar doğrultusunda hazırlanan 9 açık uçlu soru ile 25 üniversite öğrencisinin görüşleri alınmıştır.

Öğrencilere sorulan açık uçlu sorulara alınan cevaplar doğrultusunda anahtar kavramlar oluşturulmuş ve anahtar kavramlar ile madde yazılmasına başlanmış ve 58 madde ile madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşü ve ön uygulama verileri doğrultusunda 48 madde ile ölçeğe son hali verilmiştir.

Görüşme sorularından alınan cevaplar ve alan yazın taraması sonucu çevrimiçi sınavlara yönelik tutuma ilişkin donanım, yazılım, sosyal kontrol, ders dokümanlarının eksikliği/yetersizliği, araçlara ilişkin sorunlar, duyuşsal özellik, zaman (hazırlık), sınava ilişkin bilgilendirme, internet bağlantı sorunu, sistem sorunu, araç sorunu, soru yapısı, süre, iletişim, sınav güvenliği, pedagojik etki, motivasyon-kaygı, teknik sistem, sınav içeriği, süre şeklinde anahtar kavramlar oluşturulmuştur. Oluşturulan anahtar kavramlardan donanım, yazılım, araçlara ilişkin sorunlar internet bağlantı sorunu, sistem sorunu, araç sorunu, anahtar kavramlarında hazırlanan maddeler Teknik Unsur olarak adlandırılan 1. alt boyutu oluşturmuştur, sınav güvenliği, ders dokümanlarının eksikliği/yetersizliği anahtar kavramlarında hazırlanan maddeler Önlem Alma olarak adlandırılan 2. alt boyutu oluşturmuştur. Pedagojik etki, duyuşsal özellik, zaman (hazırlık), motivasyon-kaygı, sosyal kontrol iletişim anahtar kavramlarında hazırlanan maddeler Bireysel Özellik olarak adlandırılan 3. alt boyutu oluşturmuştur. Sınava ilişkin bilgilendirme, soru yapısı, süre teknik sistem, sınav içeriği, süre anahtar kavramlarında hazırlanan maddeler Sınav Yapısı adını alan 4 alt boyut olduğu belirlenmiştir. Ölçekte yer alan 15 madde (1,2,3,4,5,6,13,14,15,16,17,18,19,20,21) olumsuz, 6 madde (7,8,9,10,11,12) olumludur. Olumsuz maddelerin tersten puanlanması gerekmektedir.

2. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi bulgularına yer verilmiştir.

2.1. Açımlayıcı Faktör Analizlerine (AFA) İlişkin Bulgular

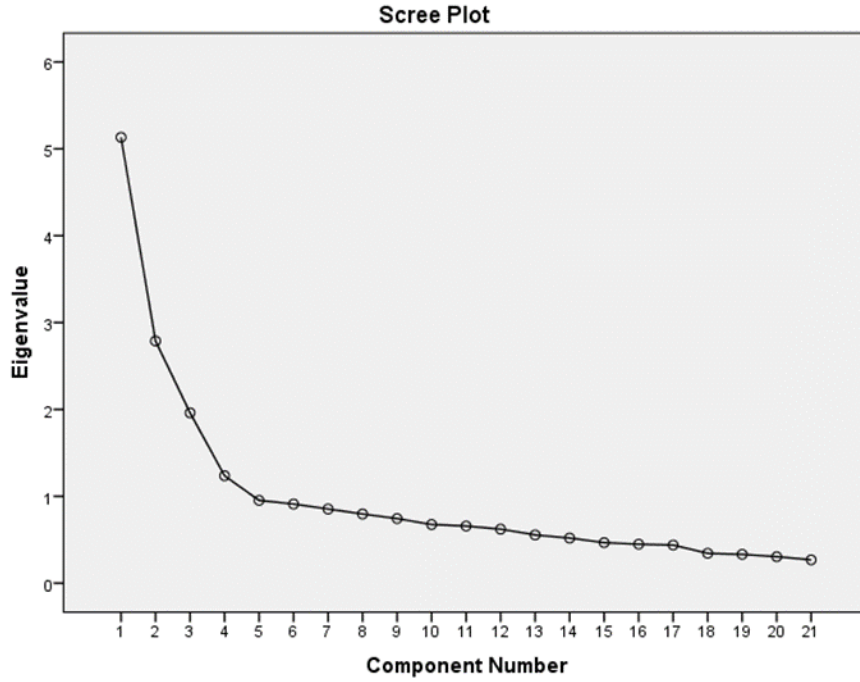
Bu çalışmada, açımlayıcı faktör analizi (AFA) verilerin yapı geçerliliğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. AFA ölçek maddeleri arasındaki ilişkinin, yapının belirlenmesi amacıyla yapılar (Brown, 2006; Schumacker & Lomax, 2010; Hayton, Allen, & Scarpello, 2004). Çalışmada ayrıca verilerin AFA'ya uygunluğu için Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Küresellik (sphericity) Testi'yle incelenmiştir. Kaiser Mayer- Olkin ve Barlett Küresellik (sphericity) Testi verinin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesinde kullanılmaktadır (Latif, Abidin, Azaman, Jamaludin & Mokhtar, 2019). KMO değerinin .50 ve üzeri olması elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olduğunu belirtmektedir. Yapılan analizler sonucunda değeri Kaiser- Meyer-Olkin .831 olarak, Bartlett Testi değeri ise .00 anlamlı ($p < .05$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. KMO ve Barlett Testi sonuçları Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. İlk analiz ve son analiz KMO ve Barlett Testi Sonuçları

İlk Veri Analizine Sonucu			Son Veri Analizi Sonucu		
Kaiser-Meyer-Olkin		.863	Kaiser-Meyer-Olkin		.831
Approx. Chi-Square		9983,266	Approx Chi-Square		2348,454
Barlett Testi	Df	1953	Barlett Testi	Df	210
	Sig	.000		Sig	.000

Ölçeğin kaç faktörden oluştuğunun belirlenebilmesi için faktörler öz değerleri Scree Plot grafiği ile değerlendirilmiştir (Yong & Pearce, 2013). Elde edilen sonuç Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2. Çizgi (Scree) grafiği



Çizgi grafiği ilk kırılmadan sonra dördüncü kırılma noktasına kadar devam etmiş, dördüncü nokta sonrasında ise azalmıştır. İki noktanın arasındaki her bir kırılma bir faktörü ifade etmektedir (Ledesma, Valero-Mora, & Macbeth, 2015; Tabachnick & Fidell, 1996). Ölçekçe öz değerleri (Başlangıç Özdeğeri) 1.00'den yüksek maddeler alınmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda maddelere faktör analizinin uygulanmasına karar verilmiştir (Brown, 2001).

Açımlayıcı faktör analizi süreci Varimax döndürme, faktörler arasındaki ilişkiyi daha net olarak ifade etmek amacıyla kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Süreç, temel bileşen analizinden kaynaklanan verilerin koordinatlarının ayarlanmasını içerir. Ayarlama veya döndürme, öğeler arasında paylaşılan varyansı en üst düzeye çıkarmayı amaçlar. Paylaşılan varyansı en üst düzeye çıkararak, sonuçlar, verilerin her bir temel bileşenle nasıl ilişkili olduğunu daha belirgin bir şekilde yansıtır (Allen, 2017). Buna göre ilk AFA ardından 11 adet faktör olduğu belirlenmiş, bu durumda açıklanan % 61.771 varyans olduğu belirlenmiştir. Sonrasında, faktörler arası faktör yükleri farkları incelenmiş, bu yükler arası fark .10'dan az olan 15 madde ve faktör yükü.40'tan küçük olan 12 madde olmak üzere toplam 27 madde ölçekten çıkartılmıştır. Maddeler her bir analizde bir madde olmak üzere çıkarılmıştır, faktör sayısı 4, açıklanan toplam varyans ise %52.940 olarak bulunmuştur. Peterson'a (2000) % 40-% 60 arasında açıklanan varyansın kabul edilir olduğunu belirtmektedir.

Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin açıkladığı toplam varyans Tablo 6' da sunulmuştur.

Tablo 6. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin açıkladığı toplam varyans (total variance explained) tablosu

Component (Maddeler)	(Öz Değerler)			Karesi Alınan Yüklerin Toplam Çıkarımı			Karesi Alınan Yüklerin Döndürme Toplamı		
	Total (Toplam)	% of Variance (Varyans)	Cumulative % (Birlikimli)	Total (Toplam)	% of Variance (Varyans)	Cumulative % (Birlikimli)	Total (Toplam)	% of Variance (Varyans)	Cumulative % (Birlikimli)
1	5,133	24,441	24,441	5,133	24,441	24,441	3,488	16,610	16,610
2	2,788	13,276	37,717	2,788	13,276	37,717	3,094	14,735	31,346
3	1,960	9,335	47,052	1,960	9,335	47,052	2,731	13,004	44,350
4	1,237	5,888	52,940	1,237	5,888	52,940	1,804	8,590	52,940
5	,952	4,535	57,476						
6	,911	4,338	61,813						
7	,853	4,062	65,875						
8	,795	3,788	69,663						
9	,743	3,540	73,203						
10	,674	3,212	76,414						
11	,658	3,132	79,547						
12	,621	2,959	82,506						
13	,555	2,644	85,149						
14	,519	2,472	87,621						
15	,466	2,219	89,840						
16	,448	2,134	91,974						
17	,438	2,087	94,061						
18	,343	1,633	95,695						
19	,332	1,580	97,274						
20	,304	1,449	98,723						
21	,268	1,277	100,000						

Tablo 6 incelendiğinde üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin birinci alt boyutu %16,610'u; ikinci alt boyutu %14,735'i; üçüncü alt boyutu %13,004'ü ve dördüncü alt boyutu % 8,590'ı, açıkladığı belirlenmiştir.

Tablo 7. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin döndürülmüş bileşenler matrisi (rotated component matrix) tablosu

Maddeler	Bileşenler			
	1	2	3	4
M24	,807			
M19	,755			
M22	,741			
M29	,716			
M18	,586			
M28	,581			
M56		,777		
M57		,805		
M59		,771		
M61		,658		
M54		,564		
M62		,575		
M45			,721	
M58			,649	
M35			,622	
M47			,665	
M33			,524	
M46			,511	
M34				,656
M40				,713
M27				,537

Tablo 7, döndürme ardından 1. faktörün 6 maddeden, 2. faktörün 6 maddeden, 3. faktörün 6 maddeden ve 4. faktörün 3 maddeden oluştuğunu göstermektedir. Madde faktör yükünün en az 0.3 olması ve 0.7 veya üzerinin yüksek madde yükü olması gibi öneriler yer almaktadır (Tabachnick & Fidell, 2001). 21 maddenin her bir faktör yük değerleri 0.511- – 0.807 arasında değişmektedir. 1. faktörde 0.581 – 0.807, 2. faktörde yük değerleri 0.564- – 0.805, 3. faktörde yük değerleri 0.511-0.721 ve 4. faktörde yük değerleri 0.537-0.713 arasındadır. Bu bağlamda maddelerin faktör yük değerlerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Görüşme formu ile elde edilen veriler ve literatür taraması ile oluşturulan maddelerden oluşan ölçeğin alt boyutlarının açılımlı faktör analizi ile de desteklendiği belirlenmiştir. Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin üst ve alt grup cevapları t testi ile karşılaştırılarak analiz yapılmıştır. Farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 8. Ölçeğin 1. alt boyut (Teknik Unsur) geçerlik-güvenirlik analizi sonuçları

Maddeler	Varimax Faktör Yüğü	Ortak Faktör Varyansı	Madde Toplam Korelasyon Katsayısı	t	P
M24	,807	,679	,469	-9,537	0,00
M19	,755	,578	,470	-8,323	0,00
M22	,741	,583	,474	-7,256	0,00
M29	,716	,600	,530	-12,339	0,00
M18	,586	,476	,469	-10,019	0,00
M28	,581	,570	,512	-10,284	0,00

Tablo 9. Ölçeğin 2. alt boyut (Önem Alma) geçerlik-güvenirlik analizi sonuçları

Maddeler	Varimax Faktör Yüğü	Ortak Faktör Varyansı	Madde Toplam Korelasyon Katsayısı	t	P
M56	,777	,606	,588	-9,929	0,00
M57	,805	,682	,304	-11,895	0,00
M59	,771	,606	,355	-9,841	0,00
M61	,658	,457	,370	-6,893	0,00
M54	,564	,349	,581	-7,534	0,00
M62	,575	,365	,663	-8,804	0,00

Tablo 10. Ölçeğinin 3. alt boyutuna (Bireysel Özellik) geçerlik-güvenirlik analizi sonuçları

Maddeler	Varimax Faktör Yüğü	Ortak Faktör Varyansı	Madde Toplam Korelasyon Katsayısı	t	P
M45	,721	,595	,494	-16,894	0,00
M58	,649	,490	,372	-8,347	0,00
M35	,622	,405	,408	-12,052	0,00
M47	,665	,526	,526	-15,142	0,00
M33	,524	,359	,282	-8,827	0,00
M46	,511	,482	,450	-14,319	0,00

Tablo 11. Ölçeğinin 4. alt boyutuna (Sınav Yapısı) ait geçerlik-güvenirlik analizi sonuçları

Maddeler	Varimax Faktör Yüğü	Ortak Faktör Varyansı	Madde Toplam Korelasyon Katsayısı	t	P
M34	,656	,614	,340	-12,294	0,00
M40	,713	,576	,379	-11,106	0,00
M27	,537	,517	,437	-8,731	0,00

Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumları belirlemek amacıyla hazırlanan ölçek uygulanmış ve alınan puanlar en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır. Üst %27 ve alt % 27 olacak şekilde iki adet grup belirlenmiştir. Tablo 8, 9, 10 ve 11, her maddeden öğrencilerin aldıkları puan doğrultusunda belirlenen üst %27'lik ve alt %27'lik grupların arasında anlamlı farka yönelik yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre ölçeğin her bir maddesinde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p < .05$).

Güvenirliği belirlemek amacıyla Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı incelenmiş ve test tekrar test güvenilirliği için ölçek 4 hafta ara ile aynı çalışma grubundan 40 kişiye tekrar uygulandığında, iki uygulama arasındaki korelasyon katsayısı ölçeğin bütünü için $r=.82$, teknik unsur faktörü için $r=.77$, önem alma faktörü için $r=.73$, bireysel özellik faktörü için $r=.78$ ve sınav yapısı faktörü için $r=.75$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin her bir alt faktörünün açıkladığı varyans ve iç tutarlılık katsayıları Tablo 12' de sunulmuştur.

Tablo 12. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin ve alt faktörlerinin açıkladığı madde sayısı, varyans oranları ve iç tutarlılık katsayıları

Faktörler	Madde Sayısı	Açıkladığı Varyans	Alfa
Faktör 1(Teknik Unsur)	6	% 16,610	.740
Faktör 2 (Önlem Alma)	6	% 14,735	.757
Faktör 3(Bireysel Özellik)	6	% 13,004	.704
Faktör 4(Sınav Yapısı)	3	% 8,590	.762
Toplam	21	% 52,940	.825

Tablo 12 incelendiğinde, faktörlerin açıkladığı varyans oranlarının sırasıyla yüzde 16.610, yüzde 14.73, yüzde 13,00 ve yüzde 8.59 olarak toplam yüzde 52.94'tür. Ölçeğin 1. faktörünün (Teknik Unsur) alfa katsayısı 0.740'dır. 2. faktörünün (Önlem Alma) alfa katsayısı 0.757'dir. 3. faktörünün (Bireysel Özellik) alfa katsayısı 0.704 ve 4. faktörün (Sınav Yapısı) alfa katsayısı 0.762'dir. 0.5 düzeyinde bulunan alfa değerlerinin genel olarak kabul edilebilir olması ve 0.05 in üzerindeki değerlerin ise yüksek düzeyde olduğunun kabul edilmesine bağlı olarak (Wimmer & Dominick, 2003) ölçeğin tüm alt faktörlerinin Alfa değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ölçeğin alt faktörlerinin ortalamaları ve korelasyon katsayıları Tablo 13' de sunulmuştur.

Tablo 13. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin alt faktörlerinin ortalamaları ve korelasyon katsayıları

Faktörler	N	X	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4.Faktör	Toplam
1.Teknik Unsur	397	27,75	-	-	-	-	-
2.Önlem Alma	397	25,92	,395	-	-	-	-
3.Bireysel Özellik	397	21,35	,374	,216	-	-	-
4.Sınav Yapısı	397	11,61	,362	,414	,473	-	-
Toplam	397	86,65	,726	,641	,787	,668	-

Tablo 14 incelendiğinde korelasyon katsayısının faktörler arasında anlamlı ve orta düzeyde ilişkiyi gösterdiği görülmektedir. Bu durum ölçeğin faktörleri ile birlikte bir bütünlük oluşturduğunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2001).

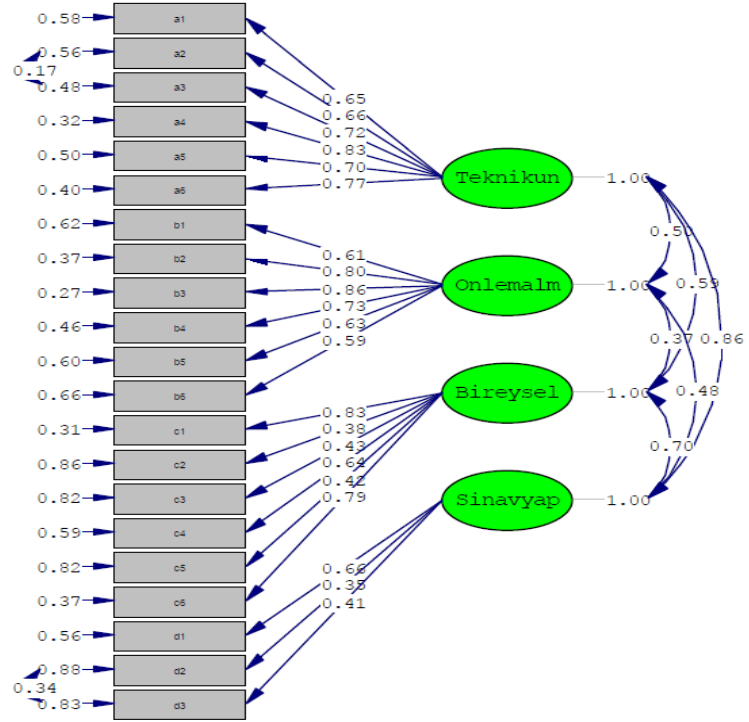
2.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Bu bölümde açılımlayıcı faktör analizi yapılan Üniversite Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutum Ölçeğinin birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

2.2.1. Birinci Sıralı Doğrulayıcı Faktör Analizi

DFA analizi doğrultusunda, GFI'nin 0.86 , AGFI' nin 0,82, SRMR uyum indeksinin 0.072 NNFI'nın 0.93, CFI'nın 0.94 olduğu sonucuna varılmıştır. GFI, AGFI, NNFI ve CFI indekslerinin 0.90'dan daha fazla olması, RMR değerinin ise 0.08'den daha düşük olması iyi uyum olduğunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2001; Sivo, Fan, Witta & Willse, 2006; Perry, Nicholls, Clough & Crust, 2015). GFI değerinin 0.85'ten, AGFI değerinin 0.80'den büyük olması, bu değerlerin de kabul sınırlar içinde olduğunu göstermektedir (Anderson & Gerbing, 1984; Akt. Tanhan ve Çam, 2011) . Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen analizler doğrultusunda ortaya çıkan modele ait grafik Şekil 3'de sunulmuştur.

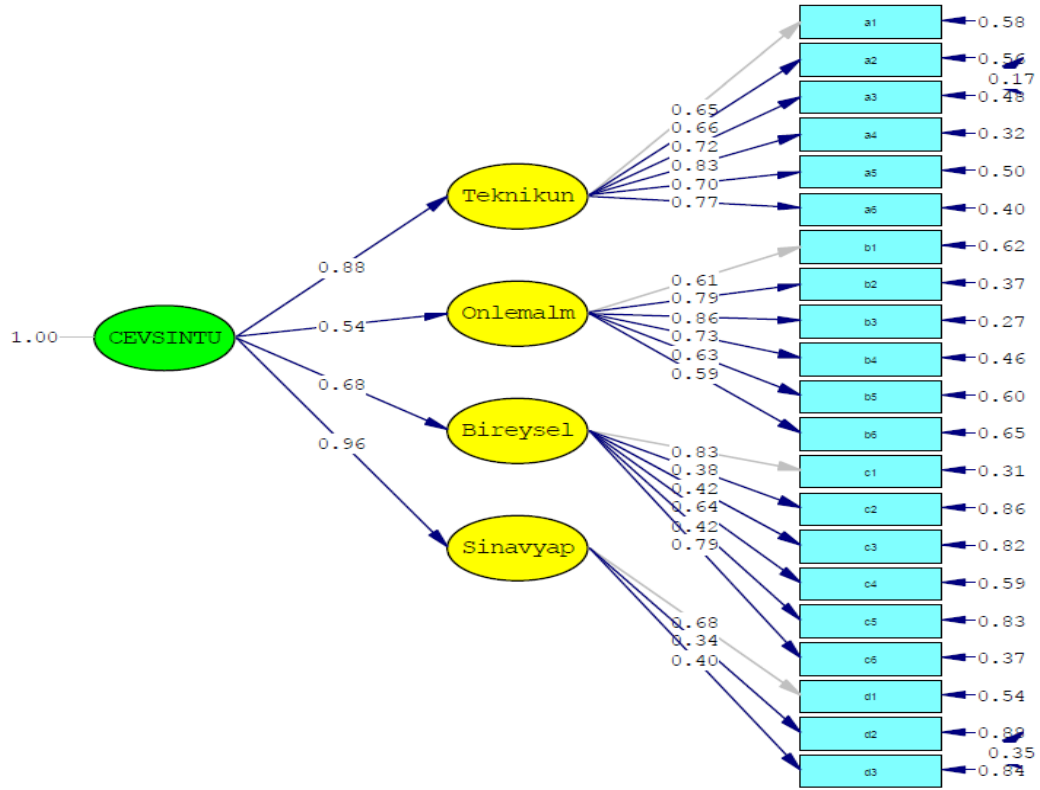
Şekil 3. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin için birinci sıralı dfa modeli ve madde faktör bağıntıları



2.2.2. İkinci Sıralı DFA ve Faktöriyel Geçerlik

Analizler kapsamında üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin dört boyutunun ayrı ayrı değerlendirilebileceği belirlenmiştir. Ancak ölçeğin tek bir genel yapı oluşturması ve toplam bir tutum puanı vermesi beklenmektedir. Bu bağlamda ölçeğin alt boyutları ile tek bir tutum yapısına yönelme durumu ve faktöriyel geçerliğinin belirlenmesi için ikinci sıralı DFA (Secoder CFA) yapılmıştır (Marsh & Hocevar, 1988). Ölçek yine dört alt boyutu ile tek tutum ortak yapısını oluşturduğunu test etmek amacıyla kurulan model DFA ile test edilmiştir. İkinci sıralı DFA sonuçları incelendiğinde, ölçeğin 21 maddesinin, faktör yüklerinin 0.34 ile 0.86 aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda faktör yükünün .30 ve üzeri olmasının kabul edilebilir olması dikkate alınmıştır (Martin & Newell, 2004; Seçer, Halmatov & Gençdoğan, 2013). Grafikte uyumsuz bir t değerleri olmadığı görülmektedir. Bu durum, örtük değişkenler ve değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermektedir (p<0,05) (Henseler, Ringle, & Sinkovics, 2009). Yapılan ikinci sıralı DFA sonucu ölçeğin 21 maddesinin alt boyutların ile tek bir genel tutum yapısını da ölçebileceğini göstermektedir. Yapılan analizlerin ile elde edilen grafik Şekil 4' de sunulmuştur.

Şekil 4. Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeğinin ikinci sıralı DFA modeli ve madde faktör bağıntıları



Chi-Square=614.75, df=183, P-value=0.00000, RMSEA=0.077

Üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeği için yapılan ikinci düzey DFA analizinde χ^2 değerinin 614.75, serbestlik derecesinin 183 olarak bulunmuştur. Bu iki veri birbirine bölündüğünde χ^2/sd (614.75/183) sonuç 3.35 elde edilmiştir. Madde faktör yüklerinin ise .34 ile .86 arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir.

Tablo 15' de kabul edilebilir uyum ölçütleri ve ölçeğe ait uyum indeksleri sunulmuştur.

Tablo 15. Kabul edilebilir uyum indeksleri ve ölçeğe ait uyum indeksleri

Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Hesaplanan Modele Ait Uyum İndeksleri
χ^2/df	<3	<5	3.3
RMSEA	.00<RMSEA<.05	.05<RMSEA<.08 or .10	.07
SRMR.	.00<SRMR<.05	.05<SRMR<.08 or .10	.07
GFI	.95<GFI<1.00	.85 or .90<GFI<.95	.86
AGFI	.90<AGFI<1.00	.80 or .85<AGFI<.90	.82
NFI	.95<NFI<1.00	.90<NFI<.95	.92
NNFI	.95<NNFI<1.00	.90<NNFI<.95	.93
RFI	.95<RFI<1.00	.90<RFI<.95	.91
IFI	.95<IFI<1.00	.90<IFI<.95	.94
CFI	.95<CFI<1.00	.90<CFI<.95	.94

Kaynak: Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller (2003)

Tablo 15 incelendiğinde doğrulayıcı faktör analizi ile önerilen modifikasyon sonrası ölçeğin uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum ölçütlerine uygun olduğu görülmektedir ($\chi^2/df=614.75/183= 3.35$, RMSEA=.07, SRMR=.07, GFI=.86, AGFI=.82, NFI=.92, NNFI=.93, RFI=.91, IFI=.94 ve CFI=.94)

Tartışma

Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde uzaktan eğitim kapsamında tutum ölçeği çalışmaları (Kışla, 2005; Usta, Uysal ve Okur, 2016; Patel & Chauhan, 2012; Yunkul ve Cankaya, 2017, uzaktan eğitim ortam ölçeği çalışmaları (Walker & Fraser, 2005; Jegede, Fraser & Curtin, 1995), ve e-öğrenme özerklik ölçeği çalışmaları (Fırat, 2016; Bei, Mavroidis & Giossos, 2020) olduğu görülmektedir. Ancak alan yazında özellikle çevrimiçi sınavları odak noktası alan, üniversite öğrencileri için çevrimiçi sınavlara yönelik tutum ölçeği geliştiren herhangi bir çalışma olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda bu çalışma ile geliştirilen ölçeğin alan yazına katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sürecinde program önerisi doğrultusunda a3 ile a2 ve d3 ile d2 maddeleri arasında modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyon öncesi ve sonrası Chi-square ve RMSEA değerlerinde değişiklik olmuştur (Gatignion, 2010; Ghozali & Fuad, 2014; Riadi, 2018).

Sonuç ve Öneriler

Üniversite öğrencilerinin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla kullanılacak bir ölçme aracı (ÜÖÇSYTÖ) geliştirmek amacıyla yapılan çalışmada, başlangıçta 48 maddeden oluşan deneme ölçeğine yönelik yapılan analizler sonunda ölçekten 27 madde çıkarılmıştır. 397 üniversite öğrencisine uygulanan bu ölçek dört faktör ve 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geneli için Cronbach alfa katsayısı 0.825 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten yer alan 15 madde olumsuz, 6 madde olumludur. Ölçekten alınabilecek minimum puan 21, maksimum puan 105'dir. Ölçekte yer alan 4 faktörden ilkinde yer alan maddeler çevrimiçi sınavların teknik özelliklerine yönelik maddeler oldukları için bu faktör "Teknik Unsur" olarak adlandırılmıştır. İkinci faktörde yer alan maddeler sınavda yaşanabilecek herhangi bir soruna yönelik tedbir almaya yönelik maddeler oldukları için bu faktör "Önlem Alma" olarak, üçüncü faktörde yer alan maddeler öğrencilerin çevrimiçi sınavlarda bireysel özelliklerinden kaynaklı endişelerini ifade ettikleri için bu faktör "Bireysel Özellik" olarak adlandırılmıştır. Dördüncü faktörde yer alan maddeler ise sınav yapısına yönelik maddeler olduğu için bu faktör "Sınav Yapısı" olarak belirlenmiştir. Geliştirilen ölçekte yer alan maddeler genel anlamda çevrimiçi sınavlara yönelik tutumları belirlemeye yönelik olması bağlamında lise düzeyinde öğrencilerin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla da kullanılabilir. Bu bağlamda öğrencilerin çevrimiçi sınavlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla farklı değişkenler kullanılarak çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Ağır, F. (2007). Uzaktan eğitime karşı tutum ölçeği geliştirmeye yönelik geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Education Sciences*, 3(2), 128-139.
- Allen, M. (2017). *The sage encyclopedia of communication research methods* (Vols. 1-4). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. DOI: 10.4135/9781483381411.
- Arend, B. D. (2007). Course assessment practices and student learning strategies in online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(4), 3-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v11i4.1712>.
- Axinn, W. G., Fricke, T. E., and Thornton, A. (1991). The microdemographic community-study approach: Improving survey data by integrating the ethnographic method. *Sociological Methods & Research*, 20(2), 187-217.
- Baysak, E., Kaya, F. D., Dalgat, I., & Candansayar, S. (2016). Online game addiction in a sample from Turkey: Development and validation of the Turkish version of game addiction scale. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 26(1), 21-31. DOI: 10.5455/bcp.20150502073016.

- Bearden, W. O., & Netemeyer, R. G. (1999). *Handbook of marketing scales: Multi-item measures for marketing and consumer behavior research*. Los Angeles: Sage Publications.
- Brown, J.D. (2001). Statistics Corner: Questions and answers about language testing statistics: What is an eigenvalue? *JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter*, 5 (1), 15 – 19.
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- Clyman, S.G. (1990). Orr NA. Status report on the NBME's computer-based testing. *Acad Med.* (65), 235–41.
- Creswell, J. W. (2014). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE Publications.
- Çakmak, E. K., Çebi, A., and Kan, A. (2014). E-öğrenme ortamlarına yönelik sosyal bulunmuşluk ölçeği geliştirme çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(2), 755-768.
- Çelen, F. K., Çelik, A. & Seferoglu, S. S. (2011). Yükseköğretimde çevrim-içi öğrenme: Sistemde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of European Education*, 1(1), 25-34.
- Dirks, M. (1998). *How is assessment being done in distance learning?* Retrieved January, 3, 2021 from ERIC Database.
- Fırat, M. (2016). Measuring the e-learning autonomy of distance education students. *Open Praxis*, 8(3), 191-201.
- Forsyth, D. R., Archer, C. R. (1997). Technologically assisted instruction and student mastery, motivation, and matriculation. *Teaching of Psychology*, 24, 207–212.
- Galante, D. J. (2002). *Web-based mathematics: An examination of assessment strategies implemented in the online mathematics classroom* (pp. 1-189). Illinois State University. Retrieved January, 3, 2021 from <https://www.proquest.com/docview/305573922>
- Gatignon, H. (2010). *Confirmatory factor analysis in statistical analysis of management data* (pp. 59-122). New York, NY Springer
- Ghozali, I & Fuad, (2014). *Structural equation modeling: theory, concepts and applications with the LISREL program*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59-82.
- Hayton, J. C., Allen, D. G., and Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods*, 7(2), 191-205.
- Henseler, J., Ringle, C. M., and Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*. Emerald Group Publishing Limited.
- İlgaz, H., & Aşkar, P. (2009). Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamında topluluk hissi ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(1), 27-35.
- James, R. (2016). Tertiary student attitudes to invigilated, online summative examinations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-13.
- Jegede, O. J., Fraser, B., and Curtin, D. F. (1995). The development and validation of a distance and open learning environment scale. *Educational Technology Research and Development*, 89-94.

- Karal, H., & Kokoç, M. (2010). Üniversite öğrencilerinin sosyal ağ siteleri kullanım amaçlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(3), 251-263.
- Kınalıoğlu, İ. H., & Güven, Ş. (2011). Uzaktan eğitim sisteminde öğrenci başarısının ölçülmesinde karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı, 2 - 4 Şubat 2011 İnönü Üniversitesi, Malatya*.
- Kışla, T. (2005). *Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir
- Latif, N. A. I. A., Abidin, I. M. Z., Azaman, N., Jamaludin, N., & Mokhtar, A. A. (2019, June). A Feature Extraction Technique Based on Factor Analysis for Pulsed Eddy Current Defects Categorization. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 554, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.
- Leavy, P. (2017). *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. New York: The Guilford Press.
- Ledesma, R. D., Valero-Mora, P., and Macbeth, G. (2015). The scree test and the number of factors: a dynamic graphics approach. *The Spanish Journal of Psychology*, 18. Article E11. <https://doi.org/10.1017/sjp.2015.13>
- Liang, X., & Creasy, K. (2004). Classroom assessment in web-based instructional environment: Instructors' experience. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.7275/84mr-wp41>
- Luecht R.M., Hadadi A., Swanson D.B., and Case S.M. (1998). A comparative study of a comprehensive basic sciences test using paper-and-pencil and computerized formats. *Acad Med*.73(10),51–53.
- Marsh, H. W., and Hocevar, D. (1988). A new, more powerful approach to multitrait-multimethod analyses: Application of second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Applied Psychology*, 73(1), 107-117.
- Martin, C. R., & Newell, R. J. (2004). Factor structure of the hospital anxiety and depression scale in individuals with facial disfigurement. *Psychology, Health & Medicine*, 9(3), 327-336.
- Onwuegbuzie, A. J., and Collins, K. M. (2007). A typology of mixed methods sampling designs in social science research. *Qualitative Report*, 12(2), 281-316.
- Parlak, Ö. (2007). İnternet temelli uzaktan eğitimde öğrenci doyumunu ölçeceği. *Journal of Educational Sciences and Practices*, 6(11), 53-72.
- Patel, M. C., & Chauhan, N. B. (2012). Attitude towards application of distance education in agriculture and allied field-a scale development. *Indian Research Journal on Extension Education*, 12(1), 71-72
- Perry, J. L., Nicholls, A. R., Clough, P. J., andCrust, L. (2015). Assessing model fit: Caveats and recommendations for confirmatory factor analysis and exploratory structural equation modeling. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 19(1), 12-21.
- Peterson, R. A. (2000). A meta-analysis of variance accounted for and factor loadings in exploratory factor analysis. *Marketing Letters*, 11(3), 261-275.
- Riadi, E. (2018). *SEM statistics: structural equation modeling with LISREL*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Robles, M. and Braathen, S. (2002). Online assessment techniques. *Delta Pi Epsilon Journal*, 44(1), 39-49. Retrieved January 3, 2021 from <https://www.learntechlib.org/p/93435/>.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E., and Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Routledge.
- Seçer, İ., Halmatov, S., ve Gençdoğan, B. (2013). Duygusal tepkisellik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: güvenirlik ve geçerlilik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 3(1), 77-89.
- Shraim, K. (2019). Online examination practices in higher education institutions: learners' perspectives. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(4), 185-196. <https://doi.org/10.17718/tojde.640588>.
- Sırakaya, M., Sırakaya, D. A., & Çakmak, E. K. (2015). Uzaktan eğitim öğrencilerinin çevrimiçi sınava yönelik tutum düzeylerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 87-104.
- Sivo, S. A., Fan, X., Witta, E. L., & Willse, J. T. (2006). The search for "optimal" cutoff properties: Fit index criteria in structural equation modeling. *The Journal of Experimental Education*, 74(3), 267-288.
- Sorensen, C. (2012). Learning online at the K-12 level: A parent/guardian perspective. *International Journal of Instructional Media*, 39(4), 297-308
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd Ed.). New York: Harper Collins.
- Tanhan, F., & Çam, Z. (2011). Öğretmenlere yönelik yıldırma ölçeğinin geçerlik ve güvenirliğinin yeniden belirlenmesi. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 40(1), 87-90.
- Tanyıldızı, M. ve Semerci, Ç. (2005). Çevrimiçi eğitim uygulamalarına ilişkin öğretim elemanı ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 192-216.
- Usta, İ., Uysal, Ö. and Okur, M. R. (2016). Çevrimiçi öğrenme tutum ölçeği: geliştirilmesi, geçerliği ve güvenirliği. &
- Uzunboylu, H., & Özdamli, F. (2011). Teacher perception for m-learning: scale development and teachers' perceptions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(6), 544-556.
- Walker, S. L., and Fraser, B. J. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learning Environments Research*, 8(3), 289-308.
- Wang, Y. S., Wang, H. Y., and Shee, D. Y. (2007). Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1792-1808.
- White, R. J. and Hammer, C. A. (2000). Quiz-o-Matic: A free Web-based tool for construction of self-scoring on-line quizzes. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 32(2), 250-253. DOI.10.3758/BF03207791.
- Yee, N., Ducheneaut, N., and Nelson, L. (2012, May). Online gaming motivations scale: development and validation. In *Proceedings of the SIGCHI Conference On Human Factors in Computing Systems* (pp. 2803-2806).

- Yong, A. G., and Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94.
- Yunkul, E., & Cankaya, S. (2017). Students' attitudes towards Edmodo, a social learning network: A scale development study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 16-29.

ETİK ve BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar(lar) beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir. Yazarlar etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgileri (kurul adı, tarih ve sayı no) yöntem bölümünde ve ayrıca burada belirtmişlerdir.

Kurul adı: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Tarih: 22.01.2021

No: 2021/42

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı : %50

2. yazar katkı oranı : %50

Ek-1. Üniversite Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutum Ölçeği

		TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HIÇ KATILMIYORUM
	Üniversite Öğrencileri İçin Çevrimiçi Sınavlara Yönelik Tutum Ölçeği					
1	Sınav anında sistemden kaynaklı bir sorun yaşarsam sınavımın tekrarlanıp tekrarlanmayacağı düşüncesi beni mutsuz eder.					
2	Çevrimiçi sınavda ortamdaki kaynaklı sorun (elektrik kesintisi-ses vb.) yaşamaktan nefret ederim.					
3	Çevrimiçi sınav anında internet kesinti sorunu yaşarsam gerilirim.					
4	Çevrimiçi sınavda cevapları kodlarken sistemden kaynaklanan sorun nedeniyle hata yapmaktan korkarım.					
5	Çevrimiçi sınav esnasında bilgisayarımın bozulmasından çok korkarım.					
6	Sınav anında soruların sistemden eksik gelmesi beni huzursuz eder.					
7	Sistemin alt yapısının iyi olduğunu bilmek kaygımı azaltır.					
8	Kurumların sınav sistemine ilişkin sorunlara yönelik önceden tedbir alması beni motive eder.					
9	Çevrimiçi sınavda atanan soruların önceden kontrol edilmesi güven duygumu artırır.					
10	Çevrimiçi sınav sorularının ders ile uyumlu olması kaygımı azaltır.					
11	Çevrimiçi sınavın türü (çoktan seçmeli, açık uçlu vb.) hakkında bilgi almak sınava hazırlanma motivasyonumu artırır.					
12	Çevrimiçi sınav anında ihtiyaç duyarsam dersin sorumlusu ile iletişime geçmek beni rahatlatır.					
13	Çevrimiçi sınavlarda süre bitene kadar huzursuz hissederim.					
14	Çevrimiçi sınav öncesi uyuyamam.					
15	Çevrimiçi sınav anında sorun yaşarsam kendimi ifade edemem.					
16	Çevrimiçi sınavlarda sorular üzerinde çok fazla zaman harcarım.					
17	Çevrimiçi sınavlardan verim alamam.					
18	Çevrimiçi sınavları zamanında tamamlayamamaktan kaygılanırım.					
19	Çevrimiçi sınavlarda soruların soru havuzundan gelmesi beni endişelendirir.					
20	Sınav anında sorulara geri dönüş yapamamak beni tedirgin eder.					
21	Çevrimiçi sınavlarda herkese farklı soruların gelmesinden rahatsız olurum.					