



A Study of Scale Development on Primary School Students' Attitudes towards Project Based Learning¹

Eylem YALÇIN İNCİK,² Özler ÇAKIR,³ Devrim ÖZDEMİR ALICI⁴

ABSTRACT. The purpose of this research is to develop an attitude scale which intends to measure primary school students' attitudes towards Project Based Learning. A 30 item trial form of the Project Based Learning Attitude Scale was constructed. For this, related literature was reviewed for the learning outcomes of Project Based Learning and these outcomes were used for the construction of the items of the scale. The trial form was administered to totally 698 participants who were fourth grade primary school students in Mersin and Adana. Item scale correlations were analyzed by Pearson correlation coefficient. As a result of exploratory factor analysis with Promax rotation, a single factor structure with two components and 15 items were obtained. While alpha reliability of the scale was obtained as 0.967, the reliability of the components, 0.93 and 0.83 were obtained respectively. The results of CFA indicated that factor structure fit with the data. It is concluded that the scale is reliable and valid tool for measuring the attitudes of the students towards project based learning.

Keywords: Project Based Learning, Attitude, Primary School Students

SUMMARY

Purpose and Significance: The review of literature related to Project Based Learning revealed that most of the studies in this field have focused on students' academic achievement. This group of studies were experimental ones. The other group of studies have focused on the students' views related to Project Based Learning (PBL). Our review of PBL literature in Turkey indicated that none of these studies attempted to dwell directly on the attitudes of students towards PBL. Since PBL is a frequently used method in primary schools in Turkey recently, attitudes of the students towards this method also play an important role in the teaching-learning process. For the reasons mentioned above, the purpose of this study is to develop a valid and reliable PBL attitude scale for primary school students.

Methods: Totally 698 fourth grade primary school students in Adana and Mersin participated in this study. A 30 item trial form of the Project Based Learning Attitude Scale was constructed. For this, related literature was reviewed for the learning outcomes of PBL and these outcomes were used for the construction of the items of the scale. Item scale correlations were analyzed by Pearson correlation coefficient. Next, exploratory Factor Analysis was used for determining the factor structure of the scale. The Bartlett and Kaiser- Meyer Olkin (KMO) measures of sampling adequacy were used to examine the appropriateness of factor analysis. Item total test correlations were analyzed in order to determine the rotation technique to achieve factor analysis. Since all the items in the scale showed high correlation with the total scale, Promax rotation technique was used. In Promax rotation delta value was accepted as 0 and Kappa coefficient was accepted as 4. The items with factor loadings greater than 0,30 and communality estimates greater than 0,50 were retained. Cronbach alpha was used for the reliability of the scale. The study of exploratory factor analysis with the Promax rotation was repeated after eliminating the items that load on more than one factor. In order to determine the number of the factors, the factors with an eigenvalue greater than one were considered.

Results: As a result of exploratory factor analysis with Promax rotation, a single factor structure with two components and 15 items were obtained. While alpha reliability of the scale was obtained as 0.967, the reliability of components, 0.93 and 0.83 were obtained respectively. The results of CFA indicated that factor structure fit with the data. This result indicated that the items of scale sensitive and consistent.

Discussion and Conclusion: We hope that the scale might contribute to future studies in the field of Project Based Learning.

¹ This study is derived from Eylem Yalçın İncik's doctoral dissertation, which is counseled by Assoc. Prof. Dr. Özler Çakır at Mersin University.

² Res. Assist., Mersin University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Mersin, Turkey. e-mail: eylemincik@mersin.edu.tr

³ Assoc. Prof. Dr., Mersin University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Mersin, Turkey. e-mail: ozlercakir@mersin.edu.tr

⁴ Assoc. Prof. Dr., Mersin University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Mersin, Turkey. e-mail: devrimozdemir@mersin.edu.tr

İlkokul Öğrencilerinin Proje Tabanlı Öğrenme Tutumlarına Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması¹

Eylem YALÇIN İNCİK², Özler ÇAKIR³, Devrim ÖZDEMİR ALICI⁴

ÖZ. Bu araştırmanın amacı, ilkokulda öğrenim gören öğrencilerin proje tabanlı öğrenmeye yönelik tutumlarını ortaya koymaya olanak sağlayacak bir ölçek geliştirmektir. Bu amaçla, 30 maddelik bir Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği deneme formu oluşturulmuştur. Ölçek maddelerinin oluşturulmasından önce alan yazın incelenerek proje tabanlı öğrenme çıktıları ölçek maddelerinin oluşturulmasında kullanılmıştır. Oluşturulan deneme formu Adana ve Mersin’de ilkokul 4. sınıfta öğrenim gören 698 öğrenciye uygulanmıştır. Madde-ölçek korelasyonları Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Promax döndürme ile gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizi sonucunda 15 maddelik tek faktörlü iki bileşenli bir yapı elde edilmiştir. DFA sonuçları, faktör yapısının veriyle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Ölçeğin alfa güvenilirliği 0,967 olarak elde edilirken, bileşenlere ilişkin güvenilirlikler ise sırasıyla 0,93 ve 0,83 olarak bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Proje Tabanlı Öğrenme, Tutum, İlkokul Öğrencileri

GİRİŞ

Bireylerin yaşamlarında algılarını, davranışlarını etkileyen ve sosyal psikolojide çekirdek bir kavram olan tutum üzerine alan yazında pek çok tanım yapılmıştır. Smith (1968, akt. Kağıtçıbaşı, 2008) tutumu, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilim olarak tanımlamıştır. Schwarz (2007), tutumu kalıcı kişisel eğilimler yerine gerektiğinde oluşan değerlendirici yargılar olarak tanımlarken Bohner ve Wanke (2002)’ye göre ise tutum, insan bireyselliğinin merkez parçasıdır. Tutumun bilişsel (inançlar), duyuşsal (duygular) ve davranışsal (mevcut aksiyonlar) olmak üzere üç kaynağı olduğu savunulmaktadır (Rosenberg ve Hovland, 1960). Buna göre bir tutumun oluşumundaki bilişsel öge, bir nesne veya olayın varlığına ilişkin bilinçli duruma gelme ve algılamadır. Duyuşsal öge, bir olaya yönelik sinirlilik veya sempatik his durumudur. Davranışsal öge ise çaba olup, davranışa yönelik eylem halidir. Bandura (1982), tutumların oluşmasında inançların önemli rol oynadıklarını bu nedenle davranışla yakından ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda ele alındığında duyuşsal faktörler arasında yer alan tutumun, öğrencilerin uygulanan öğretim yöntemine, derse vb. yönelik ilgi ve istek duyma durumu ve buna bağlı olarak öğrenci davranışları sonucu gözlemlenebilecek ve ölçülebilecek akademik başarıları ve performanslarını etkilemesi söz konusudur.

Günümüzde bilginin katlanarak artmasına paralel olarak tüm eğitim sistemlerinde var olan bilgiyi kullanmaktan çok öğrenen ve üreten birey yetiştirmek önemli hale gelmiştir. Bu anlamda içinde bulunduğumuz 21. yüzyıl, bireylerin problem çözme, araştırma yapma, zaman yönetimi, eleştirel düşünme, akıl yürütme ve yaratıcılık, güçlü iletişim kurma, kişisel sorumluluğunu alma ve toplumsal sorumluluğunun farkında olma, takım çalışması yapabilme, bilgileri sentezleyerek yeni bilgiler üretme, yüksek teknoloji araçlarını kullanma gibi üst düzey becerilere sahip olmalarını gerekli kılmaktadır (Buck Institute for Education, 2014). Eğitimde bireylerin istenilen niteliklere sahip olabilmelerindeki önemli etkenlerden birisi de hiç kuşku yok ki bu niteliklerin kazandırılmasını sağlayacak, öğreneni aktif kılacak anlamlı ve kalıcı öğrenme yaşantıları sağlanabilmesidir. Bu bağlamda etkili öğretimi gerçekleştirebilmek için çağdaş öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yukarıda değinilen yaşantıları sunan yöntemlerden birisidir.

PTÖ, tasarım geliştirme, hayal etme, planlama ve kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışıdır (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). PTÖ, öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerinin ve problem çözme

¹Bu çalışma Doç. Dr. Özler ÇAKIR danışmanlığında Eylem YALÇIN İNCİK tarafından hazırlanan doktora tezi esas alınarak hazırlanmıştır.

²Arş. Gör., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Mersin, Türkiye. e-mail: eylemencik@mersin.edu.tr

³Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Mersin, Türkiye. e-mail: ozlercakir@mersin.edu.tr

⁴Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Mersin, Türkiye. e-mail: devrimozdemir@mersin.edu.tr

stratejilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Bu yöntem, grupla birlikte çalışma, karar alma, eleştirel düşünme, problem çözme, toplantı yürütme, plan yapma, bütçe kullanımı, amaç belirleme, görev organize etme, zaman yönetimi gibi becerileri ve öğrenme sevgisi, eğitimin ileri aşamalarına yönelik isteklilik, kendini yönlendirme, başarıma duygusu, öz yeterlik algısının geliştirilmesine olanak sağlayabilmektedir (Buck Institute for Education, 2014). PTÖ yöntemi ile çalışan eğitimciler proje tabanlı öğrenmeyi öğrenci araştırmasıyla sürdürülen, içeriği derinlemesine anlamayı amaçlayan, yapılandırıcı ve işbirlikli bir model olarak tanımlamaktadırlar (McGrath, 2002). PTÖ’de, öğrenenlerin kendi bilgilerini kurarak, deneyimleri yoluyla öğrenebilmeleri üzerine odaklanılmaktadır. Bu odaklanma süreci, problemin tanımlanması, çözüm yollarının araştırılması, araştırmanın yönetilmesi, verilerin analiz edilmesi, bilgilerin seçilmesi, seçilen bilgilerin bütünleştirilmesi ve eski bilgilerle yeni bilgilerin bağdaştırılması sürecinde öğrenenlere sorumluluk verilerek gerçekleştirilir (Diffily, 2002).

Eğitim öğretim sürecinin sınıf içerisindeki önemli aktörlerinden biri olan öğrenenin özelliklerinin, tutumlarının ve algılarının öğretim yöntemlerinin seçilmesinde göz önünde bulundurulması gereken önemli noktalardan birisidir. Günümüz ilköğretim programları incelendiğinde PTÖ’ye yönelik etkinliklere sıkça yer verildiği görülmektedir. Eğitim öğretim etkinlikleri sırasında gerçekleşecek olumlu yaşantıların olumlu tutuma, olumsuz yaşantıların ise olumsuz tutuma yol açabileceği bir gerçektir.

Alan yazın incelendiğinde; sınıf içerisinde PTÖ yönteminin uygulanmasında çeşitli sorunlarla karşılaşılabilirdiği görülmektedir. Örneğin, Akpınar ve Ergin (2005) öğretmenlerin, öğrencilerin grup çalışmasından, proje hazırlamalarına, ön bilgilerinin belirlenerek derse başlamadan değerlendirme aşamalarına kadar belirtilen özellikleri sınıflarına yansıtılabilmelerinde bazı sorunlarla (grup çalışması sırasında sınıf içerisinde gürültü, grup üyeleri arasında bazı sorunlar, zaman sınırlılığı, deneyleri öğrenciler tarafından eğlence amaçlı görülmesi, araç-gereç sıkıntısı vb.) karşılaşılabilirdiğini vurgulamışlardır. Gültekin de (2005) yaptığı çalışmada, proje çalışmaları sırasında bazı zorluklar yaşandığını, daha çok grup üyeleriyle tartışmaların görüldüğünü belirtmektedir. Demirel ve diğ. (2001) çalışmasında ise PTÖ’nün uygulandığı deney grubunun tutum puanlarında kontrol grubundan anlamlı fark görülmemiştir. Bazı öğrencilerin artan öğrenen sorumluluğunu yük olarak algılamaları ve bu tür çalışmalara alışıkmamaları bu sonucun nedeni olarak gösterilmiştir. Ay (2013) tarafından gerçekleştirilen ve öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğrenmeye ilişkin görüşlerinin belirlendiği çalışmada ise PTÖ ile ilgili öğretmen adayları görüşlerinin tamamı olumlu olduğu ancak bir öğretmen adayının PTÖ uygulamasından memnun olmadığı, olumsuz etkilerinden yakındığı görülmüştür. Öğretmen adayının çalışmaları ve sorumlu öğretim elemanının gözlem notları incelendiğinde plan yapma konusunda oldukça başarısız olduğu, araştırmada konuyla ilgisiz ve güvenilirliği düşük pek çok kaynağa ulaştığı ve bu kaynakları ayıklamadığı, konuyu birden çok kaynaktan araştırmasının ve cevabını doğrudan bulamadığı konularda çıkarımlarda bulunmasının gerekmesinden şikâyetçi olduğu, grup arkadaşlarıyla ders dışında görüşmekte zorluk çektiği ve bir grup arkadaşının dersi bıraktığı görülmüştür. Çalışmada tüm bu olumsuzlukların PTÖ ve grup çalışması için zorlaştırıcı faktörler olduğu, öğretmen adayının zayıf olduğu planlama, araştırma, yorumlama, analiz etme gibi görevlerle karşı karşıya kalmasının, motivasyonunun ve özyeterlik algılarının zayıflamasına neden olmuş olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Alan yazında PTÖ yöntemi ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde PTÖ’nin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisini ortaya koymaya yönelik deneysel çalışmalar ve öğrencilerin PTÖ’ye ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalar ile sınırlı kaldığı görülmektedir. PTÖ’nin uygulandığı eğitim durumlarında öğrencilerin bu yönetime yönelik tutumlarının belirlenmesinin öğrencilerin öğrenme özelliklerinin incelenmesi, kullanılan yöntemin etkisinin ve akademik başarılarıyla ilişkisinin belirlenmesinde son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada ilkökulda öğrenim gören öğrencilerin PTÖ’ye yönelik tutumlarını ortaya koymaya olanak sağlayacak güvenilirlik kanıtları elde edilmiş bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırmanın Türü-Çalışma Grubu

Bu araştırmanın amacı, ilkökulda öğrenim gören öğrencilerin PTÖ’ye yönelik tutumlarını ortaya koymak için bir ölçek geliştirmektir. Bu nedenle çalışma temel araştırma niteliğindedir.

Tanılayıcı tipte yapılan bu araştırmada uygun örnekleme (convenience sampling) yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme, yakın çevrede bulunan, ulaşılması kolay ve araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen bireyler üzerinde yapılan örnekleme olarak tanımlanabilir (Erkuş, 2009). Araştırmanın verileri 2013-2014 yılında Mersin ve Adana il merkezlerinde eğitim öğretim faaliyetlerini sürdüren altı ilkokulda öğrenim gören 698 dördüncü sınıf öğrencisinden elde edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %49,9'u (n= 348) kız, %49,1'i (n=343) erkektir. Yedi öğrenci cinsiyetini belirtmemiştir.

Ölçeğin Oluşturulması

Ölçek maddelerinin yazılması ve deneme formunun oluşturulmasından önce alan yazın taraması yapılarak tutum ve tutumların ölçülmesine ilişkin kuramsal yapı (tutumun boyutları, tutum cümlelerinin ifadesi vb.) dikkate alınmaya çalışılmıştır (Tavşancıl, 2010). Daha sonra alan yazında PTÖ ile ilgili yapılan araştırmalar (Coşkun, 2004; Çiftçi, 2006; Erdem ve Akkoyunlu, 2002; Gültekin, 2005), PTÖ'ye yönelik hazırlanan ölçekler ve formlar (Ay, 2009; Pektaş, Çelik ve Köse, 2009) incelenerek PTÖ'ye yönelik tutumu ölçmeye yönelik 90 madde yazılmıştır. Hazırlanan maddeler eğitim programları ve öğretim alanında üç alan uzmanına inceletilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda 60 madde taslak formdan çıkarılarak PTÖ'ye yönelik duygu, davranış ve düşünce ifadeleri içeren 30 maddelik iki ayrı deneme formu oluşturulmuştur. Maddelerden 17'si olumlu, 13'ü ise olumsuz ifadeden oluşmaktadır. Taslak formda yer alan her bir madde beşli likert tipi dereceleme ölçeği yardımıyla derecelendirilmiştir. Hazırlanan taslak formlardan birincisinde derecelemeler yazılı ifade edilirken (Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum) diğer formda derecelemeler resimlerle temsil edilmiştir (Şekil 1).

Şekil 1. Resimli Dereceleme



Her iki form, kullanılabilirliği değerlendirmek açısından beş kişiden oluşan dördüncü sınıf öğrencilerine pilot uygulama şeklinde uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda, maddelerin anlaşılabilirliği ve derecelemelerin resimlerle temsil edildiği formun kullanılması uygun bulunmuştur. Ölçekte yer alan olumlu ifadelerde cevaplar “Kesinlikle Katılmıyorum”dan başlayarak 1’den 5’e doğru; olumsuz ifadelerde ise ters kodlama ile puanlanmıştır. Oluşturulan taslak form, Mersin ve Adana il merkezindeki altı farklı ilkokulun dördüncü sınıflarında öğrenim gören 770 öğrenciye uygulanmıştır.

Veri Analizi

Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği (PTÖYTÖ) deneme formunun uygulanmasından elde edilen veriler, olumsuz maddeler ters puanlanmak üzere, bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerden 13. ve 14. maddelerin benzer olduğu belirlenmiş ve 14. madde iptal edilmiştir. Uygulama sonrasında 770 katılımcıya ait veriler için yapılan kayıp veri analizi (Kalaycı, 2009) sonucunda kayıp verilerin tesadüfi olduğu belirlenmiş; değişkenlerdeki kayıp veri oranının %5’in altında olduğu gözlenmiştir. Bu bulguya dayalı olarak kayıp veri yerine seri ortalamaları alınmıştır. İkinci aşamada uç değer analizi (Kalaycı, 2009) yapılmış, 72 katılımcıya ilişkin verilerin uç değer verdiği gözlenmiştir. İlgili gözlemlerin analiz dışında tutulması kararlaştırılmış ve tüm analizler 698 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir.

PTÖYTÖ madde analizi çalışmaları korelasyona dayalı analizle gerçekleştirilmiş ve madde-ölçek korelasyonları Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir (Erkuş, 2012).

Bu araştırmada, geliştirilmek istenen ölçeğin örtük yapısını ortaya koymak, maddelerin kaç boyut altında toplanabileceğini ve aralarında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucunda belirlenen yapının geçerliğine ilişkin kanıt elde etmek ve gözlenen bu yapının verilerle uyumunu belirlemek amacıyla da aynı veri yapısı üzerinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir.

Açımlayıcı faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için, öncelikle verinin analize uygun olup olmadığı Bartlett Testi sonuçları, KMO değeri ve Anti-Image korelasyon matrisi dikkate alınarak incelenmiştir. Örneklem büyüklüğünün yeterliğine ilişkin karar vermek amacıyla, KMO değerinin en az 0,70 olması ölçüt kabul edilmiş; Bartlett Testi sonucunun anlamlı olması da veri setinin çok değişkenli normal dağılıma uygun olduğu şeklinde değerlendirilmiştir (Seçer, 2015:79). Her bir maddenin faktör analizine uygunluğuna karar vermek amacıyla Anti-Image korelasyon matrisinde köşegende yer alan değerler (MSA) incelenmiş ve MSA değeri 0,50'den büyük maddelerin faktör analizine dahil edilmesi kararlaştırılmıştır (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008:81).

Faktör analizinden önce hangi döndürme tekniğinden yararlanılacağına karar verebilmek için madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Madde toplam korelasyonlarının 0,370 ile 0,742 arasında değiştiği ve korelasyonların oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Maddelerin ölçeğin tümü ile yüksek korelasyon vermesi nedeni ile faktörlerin birbirleri ile ilişkili olduğu düşünülmüş ve faktör analizi çalışmasında eğik döndürme yöntemlerinden Promax döndürme yapılması kararlaştırılmıştır. Promax döndürmede delta açısı 0,00 Kappa katsayısı ise ,00 olarak kabul edilmiştir. Birden fazla faktöre yük veren maddeler sırasıyla analiz dışı tutularak faktör analizi çalışmaları tekrarlanmıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Faktör analizi çalışmasında öz değeri 1,00'dan büyük olan faktörler anlamlı kabul edilmiştir. Ortak varyansı 0,50 ve üstü olan maddeler analize dahil edilmiştir. Maddelerin faktör yüklerinin 0,30 ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir (Köklü, 2002; Çokluk ve diğ., 2010). Ayrıca özdeğeri 1,00'dan büyük olan faktörler üzerinden işlem yapılmış; yalnızca faktör yükü 0,30'dan büyük ve ortak faktör varyansı 0,50'den büyük olan maddeler sürece dahil edilmiştir.

DFA sonuçlarını değerlendirmek amacıyla model uyum indeksleri incelenmiştir. Ki-kare Uyum testi (χ^2), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), İyi Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI) ve Artık Ortalamaların Karekökü (RMR) dikkate alınarak test edilen modelin uyumlu olup olmadığı kararlaştırılmıştır. Modelin uyumunun belirlenmesinden sonra modele ilişkin t değerleri dikkate alınarak maddelerin 0,05 düzeyinde anlamlı olup olmadığı belirlenmiştir. En son aşamada modele ilişkin path diyagramı verilmiş ve diyagram üzerinden maddelerin faktör yük değerleri ve ölçeğin yapısına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır (Seçer, 2015; Yılmaz ve Çevik, 2009).

Tüm analizler sonrasında elde edilen ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa katsayısı ile hesaplanmıştır (Kalaycı, 2009; Erkuş, 2012; Büyüköztürk, 2011).

BULGULAR

Madde Analizi

30 maddelik Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği (PTÖYTÖ) deneme formunun uygulanmasından elde edilen verilere dayalı olarak gerçekleştirilen korelasyona dayalı madde analizi çalışması sonucunda, beşinci, altıncı, on dördüncü ve yirmi ikinci madde puanlarının ölçek toplam puanı ile negatif korelasyon verdiği belirlenmiştir. İlgili maddeler analiz dışında tutularak 26 madde üzerinden geçerlik çalışması yapılmıştır.

Ölçeğin Geçerliliği

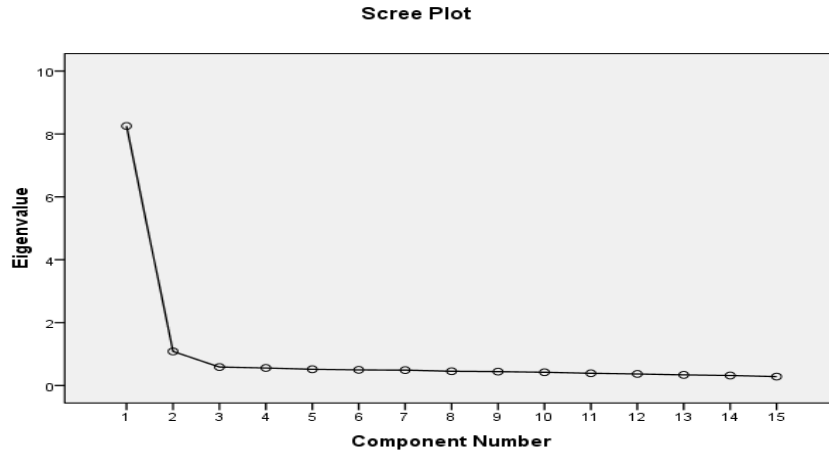
26 maddelik ölçeğe ilişkin verilerin faktör analizine uygunluğu için yapılan Bartlett testi sonucunda ki-kare istatistiği manidar bulunurken ($\chi^2=9931,766$, $p<0,05$); KMO değerinin ise mükemmel düzeyde olduğu belirlenmiştir ($0,976>0,50$). Anti-image korelasyon matrisi incelendiğinde köşegen değerlerinin oldukça yüksek olduğu ($0,90$ ve üstü); ortak faktör varyansları incelendiğinde ise dokuz maddenin (7-8-9-12-13-16-18-25-30) $0,50$ ve altında varyansa sahip olduğu belirlenmiştir. Bu maddeler analiz dışında tutularak analiz tekrarlanmıştır.

17 maddelik ölçeğe ilişkin verilerin faktör analizine uygunluğu için yapılan ikinci analizde Bartlett testi sonucunda ki-kare istatistiği manidar bulunmuş ($\chi^2=7082,743$, $p<0,05$) ve KMO değerinin de mükemmel düzeyde olduğu belirlenmiştir ($0,970>0,50$). Anti-image korelasyon matrisi incelendiğinde köşegen değerlerinin oldukça yüksek olduğu ($0,90$ ve üstü); ortak faktör varyansları incelendiğinde $0,549$ ile $0,688$ arasında değiştiği belirlenmiştir. Açıklanan toplam varyans %60,753'dür. İki faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Birinci faktörün toplam varyansa katkısı tek başına %54,126; ikinci faktörün ise %6,628'dir. Birinci faktöre ilişkin öz değer 9,201; ikinci faktöre ilişkin öz değer ise 1,127 olarak hesaplanmıştır. İki öz değer arasındaki farkın bu kadar yüksek olması ve

Birinci faktörün tek başına toplam varyansa katkısının yüksekliği genel bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir. Promax madde döndürme sonrası maddelerin faktörlere verdikleri yükler incelendiğinde dördüncü maddenin her iki faktöre de birbirine yakın değerlerde yük verdiği belirlenmiştir. Dördüncü madde çıkarılarak faktör analizinin bir kez daha tekrarlanması kararlaştırılmıştır. 4. madde çıkarıldığında üçüncü maddenin ortak faktör varyansı 0,50'nin altına düşmüştür. Üçüncü madde de çıkarılarak analiz bir kez daha yapılmıştır.

15 maddelik ölçüğe ilişkin verilerin faktör analizine uygunluğu için yapılan analizde Bartlett testi sonucunda ki-kare istatistiği manidar bulunmuş ($\chi^2=6154,510$, $p<0,05$) ve KMO değerinin mükemmel düzeyde olduğu belirlenmiştir ($0,967>0,50$). Anti-image korelasyon matrisi incelendiğinde köşegen değerlerinin oldukça yüksek olduğu ($0,90$ ve üstü); ortak faktör varyansları incelendiğinde $0,520$ ile $0,691$ arasında değiştiği belirlenmiştir. Açıklanan toplam varyans %62,252'dir. İki faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Birinci faktörün toplam varyansa katkısı tek başına %55,020; ikinci faktörün ise %7,232'dir. Birinci faktöre ilişkin öz değer 8,253; ikinci faktöre ilişkin öz değer ise 1,085 olarak hesaplanmıştır. İki öz değer arasındaki farkın bu kadar yüksek olması ve birinci faktörün tek başına toplam varyansa katkısının yüksekliği genel bir faktör olduğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer ifadeyle ölçüğün tek boyutlu (tek faktörlü-iki bileşenli) bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Şekil 2'deki öz değer eğrisi de bu düşüncüyü desteklemektedir.

Şekil 2. Öz Değer Eğrisi



Tablo 1: Ölçeğin 15 Maddelik Deneme Formuna İlişkin Promax Döndürme Sonrası Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Madde-ölçek korelasyonu	Ortak faktör varyansı	Faktör Yükleri	
			1	2
M1	,742	,691	,865	
M2	,716	,602	,727	
M10	,697	,607	,733	
M11	,714	,607	,749	
M15	,632	,588	,903	
M17	,724	,660	,813	
M19	,731	,636	,584	
M20	,720	,640	,783	
M21	,650	,520	,626	
M26	,706	,571	,570	
M27	,696	,574	,677	
M23	,635	,658		,856
M24	,642	,684		,849
M28	,673	,619		,668
M29	,633	,680		,845
Açıklanan varyans			55,020	7,232

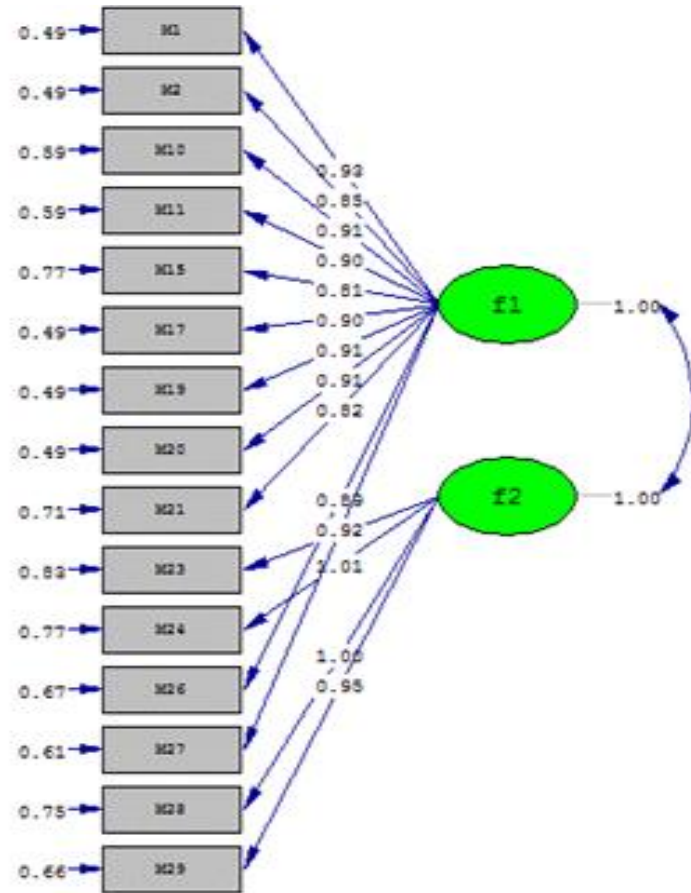
Promax madde döndürme sonrası maddelerin bileşenlere verdikleri yükler incelendiğinde tek faktörlü-iki bileşenli bir yapı ortaya çıktığı; 11 maddenin birinci bileşen altında; dört maddenin ise ikinci bileşen altında toplandığı belirlenmiştir. Promax döndürme sonucunda bileşenler arasındaki korelasyonlar, birinci ve ikinci bileşen arasında 0,687 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, bileşenler arasında ilişki olduğunu; diğer bir ifadeyle, faktör analizi çalışması sırasında eğik döndürme yapılmasının uygun olduğunu da ortaya koymaktadır. Bu bulgu Tablo 1 incelenerek görülebilir.

Ölçeğin model uyumunu belirlemek amacıyla yapılan DFA sonucunda, iki bileşenden oluşan 15 maddelik yapının Ki-kare uyum değeri ($\chi^2= 236,62$, $p<0,05$) anlamlı bulunmuştur. $\chi^2/sd = 2,65$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Seçer, 2015:122). Uyum indeks değerleri sırasıyla RMSEA=0,048, CFI=0,98, GFI=0,96, AGFI=0,94 ve RMR=0,041 olarak bulunmuştur. Alan yazında RMSEA'nın 0,05 ve daha küçük olması; CFI'nin 0,95 ve daha büyük; GFI ve AGFI'nin 0,90 ve daha büyük olması ve RMR değerinin de 0,05 ve daha küçük olması mükemmel uyum göstergesi olarak kabul edilmektedir (Seçer, 2015; Yılmaz ve Çevik, 2009). Belirlenen bu ölçütler dikkate alındığında modelden elde edilen tüm uyum indekslerinin mükemmel uyum düzeyine sahip olduğu gözlenmektedir.

DFA sonucunda elde edilen modele ilişkin path diyagramı Şekil 3'de verilmiştir. Şekil 3'de verilen DFA modelindeki tüm faktör yükleri yapılan t-testi sonucunda manidar bulunmuştur ($p.<0.05$).

DFA sonucunda elde edilen bulgularla AFA bulguları, (bileşenlere ilişkin öz değerler, açıklanan varyans, özdeğerler grafiği, uyum indeksleri ve path diagram) birlikte incelendiğinde ölçeğin tek boyutlu (tek faktör-iki bileşenli) bir yapıya sahip olduğu (Erkuş, 2012:107) söylenebilir.

Şekil 3. Path Diagramı



Chi-Square=232.57, df=89, P-value=0.00000, RMSEA=0.048

Çalışmanın bir sonraki aşamasında bileşenlerin adlandırılması gerçekleştirilmiştir. Tablo 2'de yer alan birinci bileşen 11 maddeden oluşmaktadır. Bu bileşenin *Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Olumlu Duygular* olarak adlandırılması kararlaştırılmıştır.

Tablo 2: Ölçeğin Birinci Bileşeninde Yer Alan Maddeler

Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Olumlu Duygular

1. Öğretmenimin proje çalışması yaptırmasını dört gözle beklerim.
2. Yeni bir projeye başlama fikri beni heyecanlandırır.
3. Proje çalışmaları yapmanın, planlı çalışma becerilerimi geliştirdiğine inanıyorum.
4. Proje çalışmaları yapmanın, sorumluluk duygumu arttırdığını düşünüyorum.
5. Proje çalışmaları yapmak gündelik hayatı anlamamı kolaylaştırır.
6. Proje çalışmalarının araştırma yapmanın eğlenceli bir yolu olduğunu düşünüyorum.
7. Projemin sonunda ne çıkacağını merakla beklerim.
8. Proje çalışmaları sayesinde yeni fikirleri deneme fırsatı yakalarım.
9. Proje çalışmaları bilime olan merakımı geliştirir.
10. Hazırladığım projeyi sunmak için can atarım.
11. Başka grupların hazırladığı projeleri zevkle dinlerim.

Tablo 3'de yer alan ikinci bileşen dört maddeden oluşmaktadır. Bu bileşenin *Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Olumsuz Duygular* olarak adlandırılması kararlaştırılmıştır.

Tablo 3: Ölçeğin İkinci Bileşeninde Yer Alan Maddeler

Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Olumsuz Duygular

12. İnternette hazır proje alıp sunmak işime gelir.
13. Proje çalışmalarıyla geçirdiğim zamana üzülürüm.
14. Proje çalışmaları yapmak kendime olan güvenimi azaltır.
15. Proje çalışmalarında işler yolunda gitmediğinde hemen vazgeçerim.

Ölçeğin Güvenirliği

Ölçeğin bütününe ilişkin Cronbach Alfa güvenirligi 0,967 olarak belirlenmiştir. Her bir bileşene ilişkin Cronbach Alfa güvenirlikleri ise sırasıyla, 0,93 ve 0,83 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenirlilik katsayılarının oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu bulgular, ölçeğin güvenilir ölçme yaptığıının göstergesi olarak kabul edilebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada ilkökulda öğrenim gören öğrencilerin PTÖ'ye yönelik tutumlarını ortaya koymaya olanak sağlayacak bir ölçek geliştirilmiştir.

Araştırmada, öncelikle alan yazın taraması yapılarak tutum ve tutumların ölçülmesine ilişkin kuramsal yapı ve PTÖ'ye yönelik hazırlanan ölçekler ve formlar (Ay, 2009; Pektaş, Çelik ve Köse, 2009) incelenmiş ve madde havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan maddeler eğitim programları ve öğretim alanında üç uzmana inceletilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda 30 maddelik iki ayrı deneme formu oluşturulmuştur. Hazırlanan taslak formlardan birincisinde derecelmeler, yazılı olarak ifade edilirken diğer formda derecelmeler, resimlerle temsil edilmiştir. Oluşturulan her iki taslak form, kullanılabilirliği değerlendirmek açısından birer hafta arayla beş dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda, derecelmelerin resimlerle temsil edildiği formun öğrenciler tarafından daha kolay yanıtlanabildiği görülmüş ve bu formun kullanılması uygun bulunmuştur.

PTÖYTÖ madde analizi çalışmaları korelasyona dayalı analizle gerçekleştirilmiş ve madde-ölçek korelasyonları Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Araştırmada, geliştirilmek istenen ölçeğin örtük yapısını ortaya koymak, maddelerin kaç boyut altında toplanabileceğini ve aralarında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucunda, ölçeğin toplam varyansın %62,252'sini açıklayan iki faktörlü bir yapı sergilediği görülmüştür. Kline (2011) ölçek geliştirme ve uyarılma çalışmalarında açıklanan varyans oranının en az % 40 olması gerektiğini, Henson ve Roberts (2006) ise bu oranın en az % 52 ve üzerinde bir varyans değerinin sağlanması gerektiğini belirtmektedirler. Bu doğrultuda araştırma sürecinde açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen % 62,252 varyans değerinin ölçeğin faktör yapısına

karar vermek için yeterli olduğu söylenebilir. Birinci faktörün toplam varyansa katkısı tek başına %55,020; ikinci faktörün ise %7,232'dir. Birinci faktörün tek başına toplam varyansa katkısının yüksekliği genel bir faktör olduğu şeklinde yorumlanmış PTÖYTÖ'nin 15 maddeden oluşan tek boyutlu (tek faktörlü-iki bileşenli) bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir.

AFA sonucunda belirlenen yapının geçerliliğine ilişkin kanıt elde etmek ve gözlenen bu yapının verilerle uyumunu belirlemek amacıyla da aynı veri yapısı üzerinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin model uyumunu belirlemek amacıyla yapılan DFA sonucunda, iki alt faktörden oluşan 15 maddelik yapının Ki-kare uyum değeri ($\chi^2= 236,62$, $p<0,05$) anlamlı bulunmuştur. $\chi^2/sd = 2,65$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Seçer, 2015:122). Uyum indeks değerleri sırasıyla RMSEA=0,048, CFI=0,98, GFI=0,96, AGFI=0,94 ve RMR=0,041 olarak bulunmuştur. Alan yazında RMSEA'nın 0,05 ve daha küçük olması; CFI'nın 0,95 ve daha büyük; GFI ve AGFI'nın 0,90 ve daha büyük olması ve RMR değerinin de 0,05 ve daha küçük olması mükemmel uyum göstergesi olarak kabul edilmektedir (Seçer, 2015; Yılmaz ve Çevik, 2009). Belirlenen bu ölçütler dikkate alındığında modelden elde edilen tüm uyum indekslerinin mükemmel uyum düzeyine sahip olduğu gözlenmektedir.

Tüm analizler sonrasında elde edilen ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa katsayısı ile hesaplanmıştır (Kalaycı, 2009; Erkuş, 2012; Büyüköztürk, 2011). Güvenirlik bir ölçme aracının duyarlı, birbiriyle tutarlı ve kararlı ölçme sonuçları verebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Tekin, 1982; Tezbaşaran, 1997; Turgut, 1995). Geliştirilen ölçeğin bütününe ilişkin Cronbach Alfa güvenilirliği 0,967, bileşenlere ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlikleri ise sırasıyla, 0,93 ve 0,83 olarak hesaplanmıştır. Cronbach Alfa katsayısı yardımıyla hem her bir bileşen için hem de ölçeğin bütünü için hesaplanan güvenilirlik katsayıları, ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuç geliştirilen ölçeğin duyarlı ve birbirleriyle tutarlı maddelerden oluştuğunu göstermektedir. Geliştirilen ölçeğin eğitim bilimleri alanına ve PTÖ yöntemi ile çalışan eğitimcilere katkı sağlayacağı umulmaktadır.

PTÖ'nin uygulandığı eğitim durumlarında öğrencilerin bu yönetime yönelik tutumlarının belirlenmesinin; öğrencilerin öğrenme özelliklerinin incelenmesi ve yöntemin etkililiğinin ortaya konmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle ileriye dönük çalışmalar açısından araştırmacılara, öğrencilerin PTÖ yöntemine yönelik tutumları ile işbirlikli öğrenme, araştırma yapma, etkili iletişim kurma, öğrenme sorumluluğunu üstlenme ve yönetim becerileri ile problem çözmeye yönelik özyeterlik, akademik özgüven ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalar önerilebilir.

Ayrıca, ölçeğin güvenilirlik ve geçerliği yapılacak farklı çalışmalarla desteklenebilir. Örneğin, DFA çalışmalarının farklı örneklemeler üzerinden yeniden denemesi ve elde edilen yapının tek boyutlu (tek faktörlü-iki bileşenli) bir yapı olduğuna ilişkin ek kanıtlar elde edilmesi önemli görülmektedir. Bu nedenle bu tür çalışmalar yürütülebilir. Ayrıca ölçeğin ölçüt geçerliğini ortaya koymak amacıyla çalışmalar da yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). "Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü". *İlköğretim-Online*, 4(2), 55-64.
- Ay, Ş. (2009). Proje Tabanlı Öğrenme ve Portfolyo Değerlendirmenin Öğrenci Başarısına Ve Tutum Düzeylerine Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (1), 53-67.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37 (2), 122-147.
- Bohner, G. & Wanke, M. (2002). Attitudes and attitude change. New York: Psychology Press.
- Buck Institute for Educaion (2014). Why Project Based Learning (PBL)? http://bie.org/about/why_pbl
Erişim Tarihi: 22.07.204
- Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşkun, M. (2004). Coğrafya Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Çiftçi, S. (2006). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Risk Alma Düzeylerine, Problem Çözme Becerilerine, Erişimlerine Kalıcılığa ve Tutumlarına Etkisi”, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Demirel, Ö., Başbay, A., Uyangör, N. ve Bıyıklı C. (2001). Proje tabanlı öğrenme modelinin öğrenme sürecine ve öğrenci tutumlarına etkisi. X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi 7-8 Haziran 2001, Cilt II, 879-889.
- Diffily, D. (2002). Project-based learning: meeting social studies standards and the needs of gifted learners, *Gifted Child Today*, 25 (3), 40-43.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma, *İlköğretim-Online*, 1(1), 2-11.
- Erkuş, A. (2009). Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci (İkinci baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Erkuş, A. (2012). Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme I: temel kavramlar ve işlemler. Ankara: Pegem Akademi.
- Gültekin, M. (2005). İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 517-556.
- Henson, R. K. & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66 (3), 393-416.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2008). Günümüzde insan ve insanlar sosyal psikolojiye giriş. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kalaycı, Ş. (2009). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kline, R.B. (2011). An easy guide to factor analysis. New York: The Guilford Press.
- Köklü, N. (2002). Açıklamalı istatistik terimleri sözlüğü. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- McGrath, D. (2002). Getting started with project-based learning. *Learning and Leading with Technology* 30 (3)42-50.
- Pektaş, H.M., Çelik, H. ve Köse, S. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeğinin geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 111-118.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes in Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGuire, W.J., Abelson, R.P. & Brehm, J.W. (Ed.), *Attitude Organization and Change: An analysis of consistency among attitude components*. New Haven: Yale University Press.
- Schwarz, N. (2007). Attitude construction: evaluation in context. *Social Cognition*, 25 (5), 638-656.
- Seçer, İ. (2015). Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci, SPSS ve LISREL uygulamaları. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E.S. ve Çinko, M. (2008). Sosyal bilimlerde SPSS’le veri analizi. İstanbul: Beta Yayıncılık
- Tavşancıl, E. (2010). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1982). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Daily News Web Ofset Tesisleri.
- Tezbaşaran, A.A. (1997). Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Turgut, M.F. (1995). Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Yılmaz, V. ve Çevik, H.E. (2009). Yapısal eşitlik modellemesi-I. Ankara: Pegem Akademi.