

YAPAY ZEKA VE DÜŞÜNME EĞİTİMİ

EDİTÖR
OKAN SARIGÖZ



BİDGE Yayınları

Yapay Zeka ve Düşünme Eğitimi

Editör: OKAN SARIGÖZ

ISBN: 978-625-8989-82-3

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 2026-06-25

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



BÖLÜM 2

ORTAÖĞRETİM YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ (OYDBÖ)

ZEYNEP BAYRAK¹
FERDİ BAHADIR²

Giriş

Yansıtıcı düşünme; bireyin kendini tanımasını, düşüncelerini irdeleyip sorgulamasını, öğrenmenin nasıl meydana geldiğinin farkına vararak etkili öğrenmenin yollarını keşfetmesini, kendi öğrenmesini kontrol etmesini, öğrenme ve öğretme sürecine eleştirel bir şekilde bakmasına olanak sağlayan bir düşünme becerisidir (Taşpınar, 2017). Yansıtıcı düşünme kavramı ilk olarak John Dewey'in ortaya attığı yansıtma kavramıyla ortaya çıkmış olup temellerini yaparak yaşayarak öğrenme yaklaşımından almıştır (Fichtner, 2005). Diğer bir ifade ile John Dewey'e göre yansıtma bir düşünce biçimi olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte yansıtma kavramını eğitim ve öğretim alanında ilk olarak Dewey kullanmıştır

¹ Öğretmen, Orcid: 0009-0009-0129-0330 (Sorumlu Yazar)

Bu ölçek geliştirme çalışması, Zeynep BAYRAK'ın Doç. Dr. Ferdi BAHADIR danışmanlığında yürüttüğü yüksek lisans tez çalışmasının bir bölümüdür.

² Doç.Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Orcid: 0000-0002-4777-4762

(Fichtner, 2005) ve sonraki dönemlerde birey merkezli eğitimlerde bir düşünme becerisi olarak kazandırılması hedeflenen yansıtıcı düşünme olarak eğitim programlarında yerini almıştır.

Yansıtıcı düşünme, amaçlı ve sistemli olması ile düşünmeden ayrılır. Bireyin aklına gelen her şey düşüncedir ancak yansıtma olması için düşüncenin eğitsel bir boyutunun olması gerekmektedir (Altuntaş, 2019). Öğrenme ortamları için yansıtıcı düşünme, temel bir düşünme yaklaşımıdır ve sorunların çözümüne farklı açılardan bakmak için bireyi düşünmeye isteklendirir (Ekiz, 2006). Doğanay'a (2007) göre içinde bulunduğumuz bilgi çağında bir çok eğitimciye göre öğrenilecek konunun ezberlenmesinden ziyade konunun anlamlandırılması ve etkin bir şekilde kullanılması gereken düşünme becerilerinin eğitimin odağında olması gerekmektedir. Semerci (1999) benzer şekilde bireylerin sorunları çözmeleri ve düşünerek harekete geçme becerilerini ilerletmeleri için gerekli olan bilgi ve tutumların eğitimle kazandırılması gerektiğini ileri sürmüştür. Olayları olduğu gibi kabul etmeyip sorgulayan, eleştirel düşünebilen ve bireyleri kendi öğrenme sorumluluklarını alabilecek şekilde yetiştirmek eğitimin temel amacı olmuştur (Bilgiç, 2017). Bu doğrultuda, yansıtıcı düşünmenin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim programlarında öne çıktığı ve öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmasının gün geçtikçe daha fazla önem kazandığı görülmektedir (Erdoğan, 2019; Güneş, 2015).

Duban ve Yelken (2010) bireylerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmenin gerekli olduğunu belirtirken aynı zamanda bireylerin gündelik yaşamlarında veya akademik hayatlarında başarılı olma, edindikleri bilgileri kullanma ve doğru düşünme becerilerini kazanmaları için faydalı olacağını ileri sürmektedirler. Bu nedenle bireylere yansıtıcı düşünme becerilerini kazandırmak ve devamında hem öğrenme süreçlerinde hem de gündelik hayatlarında edindikleri yansıtıcı düşünme becerilerini aktif bir şekilde kullanarak olumsuz davranışlarını düzeltmeleri, kendi düşüncelerini

özgür bir şekilde ifade edecekleri fırsatların sağlanması gerekmektedir. Eğitimin en önemli amacı, bilginin bireylere doğrudan verilmesi yerine bireylere düşünmeyi öğretmek ve bireylerin karşılaştığı sorunları çözmek için gerekli olan bilgi, tutum ve becerilerin öğretilmesidir (Semerci, 1999). Bunun için hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin yansıtıcı düşünme ve eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları oldukça önemlidir. Her iki düşünme becerisine sahip olan öğretmen ve öğrenciler arasında iyi bir iletişim kurulur ve bu sayede iyi bir öğrenme ortamı oluşturularak öğrenciler öğrenmeye heveslendirilip istenen başarı elde edilebilir (Varol Şanlı, 2016). Böyle olumlu bir öğrenme ortamında öğretmen ve öğrencilerin soruları ve cevapları üst düzey düşünme becerilerini kapsayacak ve bu soru ve cevaplarla öğrenme süreçlerine yönelik yansıtma yaparak gelişim göstereceklerdir. Çünkü bireyler soru sorarken mevcut ön bilgileri harekete geçer ve sorgulama yaparken öğrenmelerindeki güçlü ve zayıf yönlerini fark ederek bunların üstesinden gelmenin yollarını keşfederler (Ersozlu & Kazu, 2011). Bununla birlikte yansıtıcı düşünme, öğrenciye rehberlik etme ve öğrencinin öğrenmesini takip etme sürecinde faydalı olmaktadır (Yavuz, 2017).

Çağdaş eğitim yaklaşımının temelinde, bireyin düşünme sürecini sorgulaması ve önceki öğrenme deneyimlerinden faydalanarak ilerlemesi vardır. Diğer bir ifadeyle bu süreçte bireylerin yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Yansıtıcı düşünme bireylerin edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamları ile ilişkilendirebilmeleri, olaylara eleştirel bir gözle bakabilmeleri ve öğrenme süreçlerini belirli aralıklarla değerlendirebilmeleri bakımından önemlidir (Hatton & Smith, 1995).

Literatüre bakıldığında ortaokul öğrencileri (Kızılkaya & Aşkar, 2009, s. 92), üniversite öğrencileri (Başol & Evin Gencel, 2013, s. 929; Çiğdem & Kurt, 2012, s. 475), okul yöneticileri

(Dalgıç, 2011), öğretmenler ve öğretmen adaylarının (Bilen, 2021, s. 433; Fırat & Dinçer, 2024, s. 1862; Semerci, 2007, s. 1351) yansıtıcı düşünme becerilerini ölçmek için geliştirilmiş ölçekler olduğu görülmektedir.

Ancak alan yazında ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerilerini ölçen bir ölçeğe rastlanmamıştır. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme beceri düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Yapılan bu çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Araştırmanın bu bölümünde ölçeğin geliştirilme aşamasında önerilen adımlar ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde önerilen adımlar ölçülecek davranışların belirlenmesi, madde havuzunun oluşturulması, uygun ölçüm yönteminin seçilmesi, alan uzmanlarından görüş alınması, ölçeğin uygulanması, madde analizlerinin yapılması ve analizlere göre ölçeğin son halinin oluşturulmasıdır (DeVellis, 2017).

Çalışma Grubu

Ölçek geliştirme çalışmasının katılımcılarını 2024-2025 eğitim öğretim yılı mayıs ayında Erzincan ili merkezinde bulunan ortaöğretim kurumlarının dokuz, on, on bir ve on ikinci sınıflarına kayıtlı olan öğrenciler oluşturmaktadır. Veriler Erzincan il merkezinde öğrenci kaydı bulunan sekiz ortaöğretim kurumundan toplanmıştır. Araştırma etiğinin gerektirdiği üzere veli izni alınan ve araştırmaya gönüllü katılan öğrencilerden veriler toplanmıştır. Bu kapsamda veri toplanan 517 öğrencinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve kayıtlı oldukları okul türlerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 Çalışma Grubunun Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Kayıtlı Oldukları Okul Türlerine Göre Dağılımı

Değişken		N	Yüzde
Cinsiyet	Kız	364	70,4
	Erkek	154	29,6
Sınıf Düzeyi	9	158	30,6
	10	122	23,6
	11	101	19,5
	12	136	26,3
Okul Türü	İmam Hatip Lisesi (Proje Okulu)	99	19,1
	İmam Hatip Lisesi	144	27,9
	Meslek Lisesi	92	17,8
	Sosyal Bilimler Lisesi	60	11,6
	Fen Lisesi	60	11,6
	Anadolu Lisesi	31	6,0
	Güzel Sanatlar Lisesi	20	3,9
	Spor Lisesi	11	2,1
Toplam		517	100,0

Tablo 1’de görüldüğü üzere çalışma grubunda bulunan öğrencilerin %70,4’ü (364) kadın, %29,6’sı (154) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin %30,6’sı (158) dokuzuncu sınıf, %23,6’sı (122) onuncu sınıf, %19,5’i (101) on birinci sınıf ve %26,3’ü (136) on ikinci sınıftır. Aynı şekilde öğrencilerin %19,1’i (99) İmam Hatip Lisesi (Proje Okulu), %27,9’u (144) İmam Hatip Lisesi, %17,8’i (92) Meslek Lisesi, %11,6’sı (60) Sosyal Bilimler Lisesi, %11,6’sı (60) Fen Lisesi, %6,0’ı (31) Anadolu Lisesi, %3,9’u (20) Güzel Sanatlar Lisesi ve %2,1’i (11) Spor Lisesi öğrencisidir.

Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) için ölçek, olarak farklı okul türleri ve sınıf düzeylerinden seçilen 522 ortaöğretim öğrencisine tekrar uygulanmıştır.

Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeğinin (OYDBÖ) Geliştirilme Aşamaları

Ölçek geliştirilirken sıra ile aşağıdaki aşamalar ele alınmıştır:

- Ölçeğin geliştirilme amacının belirlenmesi
- Belirlenen amaca uygun olarak literatür taraması yapılması ve kavramsal çerçevenin oluşturulması
- Ölçeğin geliştirilme tekniğinin belirlenmesi
- İlk madde havuzunun hazırlanması
- Alan uzmanlarından kapsam geçerliliği için görüş alınması
- Ön uygulama ile maddelerin anlaşılabilirliğinin test edilmesi
- Ana uygulamanın yapılması
- İlk örnekleme (N= 517) veri toplanması ve Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile faktör yapısının ve ölçek boyutlarının belirlenmesi
- İkinci örnekleme (N= 522) Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile model uyumunun test edilmesi
- Ölçeğe ilişkin güvenirlik ve geçerlilik çalışmalarının yapılması

Madde Havuzunun Oluşturulması

Ölçek geliştirme sürecinde yansıtıcı düşünme kavramı ile ilgili literatür incelenerek ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerilerini ölçmeyi amaçlayan ifadeler yazılmıştır. Bu bağlamda 76 maddeden oluşan ilk taslak oluşturulmuştur. Katılımcıların yanıt seçeneklerini kolayca algılayabilmesi, tutarlı ve güvenilir yanıtlar verebilmesi ve ölçekteki maddelerin anlaşılabilirliğinin artırılması amacıyla 5'li Likert tipi ölçek tercih edilmiştir. Kullanışlı olmaları ve derece sayısını artırdıkça eşit aralıklı ölçme sonuçları vermeleri sebebiyle likert tipi ölçekler, sıklıkla tercih edilen bir ölçek türüdür ve bu ölçek tipi bireyin kendisi ve görüşleri hakkında bilgi vermesi temeline dayanmaktadır

(Tezbaşaran, 2008, s. 29). Ölçekte yer alan maddeler “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum”, “tamamen katılıyorum” şeklinde derecelendirilerek düzenlenmiştir. Hazırlanan bu ilk taslak ile ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliğine sahip olup olmadığının belirlenmesi amacıyla 2 ölçme-değerlendirme uzmanı ve 2 alan uzmanı görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşüne başvurmak, ölçek geçerliliğini sağlamak için yapılan bir uygulama olarak görülebilir. Ölçek geliştirilirken çoğunlukla ilk başvuru olan bu geçerlilik türü, yüzeysel (görünüş) geçerlilik olarak da ifade edilmektedir ve kapsam geçerliliği içinde değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2018, s. 37). Uzman görüş ve önerileri değerlendirilerek gerekli olan birleştirme ve elemeler yapılarak ölçekteki madde sayısı 28'e indirilmiştir. Bu aşamadan sonra dil ve anlam açısından maddelerin anlaşılabilirliğini test etmek için 54 öğrenci ile pilot uygulama yapılarak ilgili düzenlemeler yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın yürütülmesi için ilk olarak Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri Etik Kurulundan 01/11/2024 tarih ve 15/8 sayılı karar ile onay alınmıştır. Sonrasında okullarda çalışma yapmak için Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınmıştır. İzin onayından sonra 2024-2025 eğitim öğretim yılı mayıs ayında izin dahilinde bulunan ortaöğretim kurumlarına gidilmiş olup ilgili çalışma hakkında yönetici, öğretmen ve öğrenciler araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir. Araştırmacı ve sınıf öğretmeni eşliğinde veli onam formu alınan ve araştırmaya gönüllü katılan öğrencilerden araştırmanın amacı açıklanarak yüz yüze uygulama yöntemiyle anonim olarak veriler toplanmıştır. Toplanan verilerin analizlerinin yapılması için şifreli bilgisayara kaydedilmiştir. Hatalı ve eksik doldurulduğu anlaşılan ölçekler analiz sürecine dahil edilmemiştir.

Verilerin Analizi

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla analiz sürecinde ilk olarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış, elde edilen faktör yapısının doğrulanması amacıyla ise daha sonra Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin iç tutarlılık katsayısının hesaplanması için Cronbach Alpha kullanılmıştır. AFA için veriler SPSS 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin doğrusal bir ilişkiye sahip olup olmadığı korelasyon katsayısına göre, çoklu normal dağılıma uygun olup olmadığı ise Bartlett's Testi sonuçlarına göre analiz edilmiştir. DFA için ilgili analizler AMOS 24 programı kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular

Açıklayıcı Faktör Analize (AFA) İlişkin Bulgular

İlk aşamada 28 maddelik ölçek farklı sınıf düzeylerinden ve farklı okul türlerinden 517 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. Bu örnekleme OYDBÖ'nün yapı geçerliliği için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) gerçekleştirilmiş ve madde yükleri, faktör sayısı belirlenmiştir. Bu bağlamda ölçek geliştirme sürecinde, verilerin faktör analizine uygunluğunun değerlendirilmesi ilk aşamalardan biridir (Karagöz, 2021, ss. 403-404). Bu doğrultuda, öncelikle değişkenler arasındaki ilişki düzeyi incelenmiş; korelasyon matrisleri oluşturularak Bartlett Küresellik Testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi uygulanmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunun incelendiği KMO ve Bartlett test sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2 KMO ve Bartlett's Test Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Testi		,909
Bartlett Küresellik Testi:	X^2	2531,352
Df		136
	Sig.	,000*
*p < .05		

Verilerin çok değişkenli normal dağılıma uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Bartlett testi sonuçlarına bakılmıştır. Bartlett testi değerinin yüksek çıkması, testin anlamlılık düzeyinin artmasına işaret eder (Tavşancıl, 2018, s. 51). Faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için, Bartlett testi sonucunda sıfır hipotezinin (korelasyon matrisinin birim matris olduğu varsayımı) reddedilmesi gerekmektedir. Elde edilen test sonuçlarına göre bu hipotez reddedilmiştir ($X^2(136) = 2531,352$, $N = 517$, $p < .05$). Bu bulgular, verilerin çok değişkenli normal dağılıma uygun olduğu varsayımını desteklemektedir.

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) testi, örneklem yeterliliğini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçüttür ve örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunu belirlemede önemli rol oynar. Elde edilen KMO değeri ,909 olup, bu değer ,90'ın üzerinde olduğundan mükemmel düzeyde bir örneklem yeterliliğine işaret etmektedir (Sharma, 1995, s.116; Tabachnick & Fidell, 2015, s. 619; Tavşancıl, 2018, s. 51). Bu sonuç, veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Analize dahil edilen 28 madde arasında hesaplanan korelasyon katsayılarının ,06 ile ,45 arasında değiştii görülmüştür. Elde edilen korelasyon matrisine göre, 5. madde dışında kalan tüm maddeler arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişkilerin bulunduğu belirlenmiştir. Bu nedenle 5. madde bu aşamada madde havuzundan çıkarılmıştır. Ardından 2., 3., 4., 6., 9. ve 22. maddeler düşük korelasyon gösterdikleri için yine madde havuzundan çıkarılmıştır. Tekrar edilen analiz sonucunda; Özdamar (1999) tarafından önerildiği üzere, faktör yük değeri ,40'ın altında kalan 1., 7., 8. ve 19. maddeler zayıf yükleme olarak değerlendirilmiş ve analizden çıkarılmıştır. Yalnızca 10. madde ,39 gibi bir faktör değerinde sınıra çok yakın olduğundan ve bir boyut ile uyumlu görüldüğünden çıkarılmamıştır.

Faktör yüklerinin yorumlanmasında, iki yüksek yük değeri arasındaki farkın en az ,01 olması önerilmektedir. Bir maddenin birden fazla faktörde yüksek yük alması, bu maddenin binişik madde olarak değerlendirilmesine yol açar ve bu tür maddelerin ölçekte tutulması önerilmemektedir (Büyüköztürk, 2018, s.125). Bu doğrultuda, birden fazla faktörde yer alan ve yük değerleri arasındaki fark ,1'den düşük olan maddeler incelenmiş ve böyle bir maddeye rastlanmamıştır. Böylece binişik maddelerin olmadığı gözlenmiştir. Bu işlemler sonucunda, ölçek 17 madde ile son halini almıştır. Ölçeğin bu son haline ilişkin maddeler arası korelasyon tablosu Tablo 3'te verilmiştir.

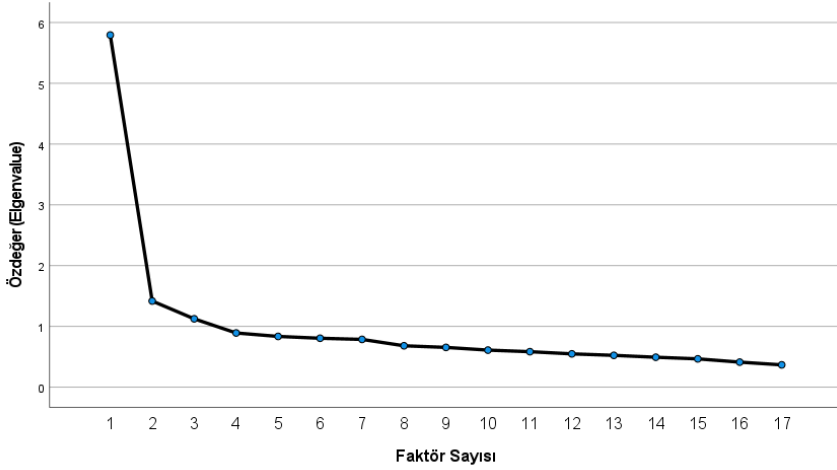
Tablo 3 Ölçek Maddeleri Arasındaki Korelasyonlar

	YD10	YD11	YD12	YD13	YD14	YD15	YD16	YD17	YD18	YD20	YD21	YD23	YD24	YD25	YD26	YD27
YD11	,310**															
YD12	,345**	,356**														
YD13	,261**	,260**	,363**													
YD14	,319**	,258**	,375**	,453**												
YD15	,226**	,233**	,329**	,343**	,442**											
YD16	,297**	,259**	,355**	,371**	,424**	,448**										
YD17	,290**	,309**	,280**	,249**	,314**	,333**	,372**									
YD18	,255**	,292**	,271**	,203**	,275**	,309**	,255**	,367**								
YD20	,298**	,258**	,238**	,300**	,336**	,321**	,340**	,205**	,142**							
YD21	,213**	,211**	,254**	,303**	,404**	,345**	,349**	,270**	,240**	,412**						
YD23	,205**	,260**	,214**	,279**	,281**	,240**	,226**	,238**	,362**	,186**	,279**					
YD24	,195**	,277**	,305**	,249**	,305**	,248**	,230**	,242**	,440**	,223**	,312**	,458**				
YD25	,260**	,276**	,230**	,263**	,305**	,301**	,267**	,319**	,298**	,196**	,264**	,372**	,510**			
YD26	,264**	,263**	,242**	,360**	,355**	,262**	,210**	,316**	,311**	,270**	,337**	,338**	,403**	,514**		
YD27	,254**	,127**	,229**	,242**	,356**	,209**	,189**	,212**	,327**	,205**	,299**	,339**	,367**	,362**	,435**	
YD28	,173**	,230**	,270**	,360**	,364**	,377**	,276**	,288**	,205**	,296**	,344**	,268**	,300**	,378**	,420**	,415**

**p < .01

Tablo 3'te gösterildiği üzere AFA sonucunda ölçekte toplam 17 maddeye yer verilmiş olup, bu maddeler arasındaki korelasyon katsayıları ,127 ile ,514 arasında değişmektedir. Şekil 1'de 17 maddeden oluşan OYDBÖ'nün faktör yapısının belirlenmesine yarayan faktör çizgi grafiği yer almaktadır.

Şekil 1 OYDBÖ'nün Faktör Çizgi Grafiği



Şekil 1'de görüldüğü gibi faktör analizinde kullanılan özdeğer (eigenvalue), her bir faktörün açıklayabildiği varyans miktarını gösteren bir ölçüttür ve önemli faktör sayısının belirlenmesinde temel kriterlerden biridir. Genel kabul gören yaklaşıma göre, yalnızca özdeğeri 1 ve üzeri olan faktörler dikkate alınmaktadır (Büyüköztürk, 2018, s. 125). Taslak formdan sırayla çıkarılan maddelerin ardından geriye kalan 17 maddeyle yapılan analiz sonucunda, bu maddelerin üç faktör altında toplandığı görülmüştür. Şekil 1 incelendiğinde, yalnızca üç faktörün özdeğerinin 1'in üzerinde olduğu açıkça görülmektedir. Bu bulgu, ölçeğin üç boyutlu bir yapıya sahip olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, bu üç faktörün toplam varyansın %49,04'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, AFA sonucunda elde edilen bu yapı

doğrultusunda ölçeğin 17 maddeden oluşan üç faktörlü bir yapıda değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Ölçekte bulunan 17 maddenin faktör yükleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4 Maddelerin Faktör Yükleri ile Açıklanan Toplam Varyans

Madde No	Önermeler (OYDBÖ: Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği)	Faktör Yüğü
OYDB10	Bir çalışmaya başlarken deneyimlerimden yararlanarak muhtemel sonuçları tahmin ederim.	,394
OYDB11	Hangi konuyu neden öğreneceğimi sorgularım.	,486
OYDB12	Edindiğim yeni bilgi ve becerileri günlük yaşamıma aktarırım.	,459
OYDB13	Farklı öğrenme yollarını analiz ederek kendime uygun olanı belirlerim.	,435
OYDB14	Yeni bilgiler öğrenirken nelere odaklanmam gerektiğini bilirim.	,533
OYDB15	Kendi öğrenme hedeflerimi belirleyebilirim.	,462
OYDB16	Öğrenme sürecimde karşılaştığım sorunları çözmek için önceki deneyimlerimden faydalanırım.	,529
OYDB17	Bir konu ile ilgili düşüncelerimi mantıklı bir sıralama yaparak düzenlemeye çalışırım.	,409
OYDB18	Yeni bir konu öğrenirken derinlemesine araştırırım.	,532
OYDB20	Bir sınava hazırlanırken bir önceki sınav tecrübelerimi dikkate alırım.	,442
OYDB21	Başarı ve başarısızlıklarımın nedenlerini analiz ederim.	,465
OYDB23	Öğrenme sürecinde izleyeceğim adımların her aşamasını planlarım.	,457
OYDB24	Dersin sonunda, derste öğrendiklerimi gözden geçiririm.	,588
OYDB25	Öğrenme sürecimi etkili bir şekilde yönetebilirim.	,543
OYDB26	Öğrenirken kullandığım yöntemlerin etkili olup olmadığını değerlendiririm.	,554
OYDB27	Öğrenmekte zorlandığım bir konuyu öğrenene kadar çabalarım.	,522
OYDB28	Kendi öğrenme sürecimin sorumluluğunu alırım.	,529
Açıklanan toplam varyans: 49,048 Extraction Method: Principal Component Analysis.		

Tablo 4'te sunulan verilere göre, ölçekte yer alan 17 maddeye ilişkin faktör yükleri ,394 ile ,588 arasında değişmektedir. Faktör yüklerinin ,40 ve üzeri olması, ilgili maddelerin seçimi açısından yeterli kabul edilmektedir (Özdamar, 1999, s. 522). Ölçeğin

açıklanan toplam varyansı %49,04 olup, bu oran sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda geçerli sayılan aralık içindedir. Sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli görülmektedir (Tavşancıl, 2018).

Ölçekte bulunan maddelerin ayırt edici özelliğe sahip olup olmadığını tespit etmek için ölçekten en düşük puanı alan %27'lik (140) alt grup ve en yüksek puanı alan %27'lik (140) üst grup belirlenerek ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bağımsız örneklem t-testiyle bakılmıştır.

Tablo 5 Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği Alt ve Üst Gruplar Arası Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları

Madde No	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
OYDB10	Alt grup	140	3,4571	,78081	,06599	-16,331	,000*
	Üst grup	140	4,7143	,46898	,03964		
OYDB11	Alt grup	140	3,2857	,96921	,08191	-16,423	,000*
	Üst grup	140	4,7714	,45428	,03839		
OYDB12	Alt grup	140	3,2000	,81532	,06891	-16,798	,000*
	Üst grup	140	4,6214	,58109	,04911		
OYDB13	Alt grup	140	3,4500	,90820	,07676	-15,389	,000*
	Üst grup	140	4,7571	,43035	,03637		
OYDB14	Alt grup	140	3,2357	,87005	,07353	-19,167	,000*
	Üst grup	140	4,8000	,41897	,03541		
OYDB15	Alt grup	140	3,3357	,88643	,07492	-19,465	,000*
	Üst grup	140	4,8857	,31930	,02699		
OYDB16	Alt grup	140	3,4143	,87315	,07379	-17,057	,000*
	Üst grup	140	4,8071	,41373	,03497		
OYDB17	Alt grup	140	3,3786	,78170	,06607	-17,439	,000*
	Üst grup	140	4,7286	,47745	,04035		
OYDB18	Alt grup	140	2,7000	,86249	,07289	-19,198	,000*
	Üst grup	140	4,4857	,68368	,05778		
OYDB20	Alt grup	140	3,4714	1,08914	,09205	-13,125	,000*
	Üst grup	140	4,7786	,44991	,03802		
OYDB21	Alt grup	140	3,2643	1,00796	,08519	-15,744	,000*
	Üst grup	140	4,7571	,49270	,04164		
OYDB23	Alt grup	140	2,8857	,84892	,07175	-18,818	,000*
	Üst grup	140	4,5429	,60420	,05106		
OYDB24	Alt grup	140	2,7143	,98394	,08316	-20,401	,000*
	Üst grup	140	4,6643	,55762	,04713		
OYDB25	Alt grup	140	3,0714	,93411	,07895	-18,345	,000*
	Üst grup	140	4,7214	,50987	,04309		
OYDB26	Alt grup	140	3,4500	,90024	,07608	-16,328	,000*
	Üst grup	140	4,8071	,39596	,03346		
OYDB27	Alt grup	140	3,3429	,97281	,08222	-15,535	,000*
	Üst grup	140	4,7571	,46258	,03909		
OYDB28	Alt grup	140	3,7571	,84710	,07159	-12,921	,000*
	Üst grup	140	4,7857	,41180	,03480		

*p < .05

Ortaöğretim yansıtıcı düşünme becerileri ölçeği alt ve üst gruplar arası bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ölçekte yer alan 17 maddenin alt-üst gruplarda verilen yanıtlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p < .05$). Bu sonuç ölçekte bulunan tüm maddelerin yeteri kadar ayırt edici özelliğinin olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin güvenirligine ilişkin bulgular Tablo 2.6'da verilmiştir. Bir ölçeğin iç tutarlılık katsayılarının en az ,70 olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2018, s. 29). Ancak bu konu için farklı görüşler de mevcuttur. İç tutarlılık (Alfa) katsayısının değerlendirme ölçütü şu şekildedir (Özdamar, 1999, s. 522; Ural & Kılıç, 2021, s. 66):

“0.00 ≤ a < 0.40 ise ölçek güvenilir değildir.

0.40 ≤ a < 0.60 ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

0.60 ≤ a < 0.80 ise ölçek oldukça güvenilirdir.

0.80 ≤ a < 1.00 ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.”

Tablo 6 OYDBÖ'nün Güvenirlik Katsayıları

Ölçek	Madde sayısı	Cronbach's Alpha
		(N=517)
1. Faktör	7	,79
2. Faktör	5	,77
3. Faktör	5	,68
Tümü	17	,87

Tablo 6'da görüldüğü gibi, yedi maddeden oluşan birinci boyutun iç tutarlılık katsayısı ,79, beş maddeden oluşan ikinci boyutun iç tutarlılık katsayısı ,77, beş maddeden oluşan üçüncü boyutun iç tutarlılık katsayısı ,68 ve on yedi maddeden oluşan ölçeğin tümünün iç tutarlılık katsayısı ,87 olarak hesaplanmıştır. Belirtilen kriterlere göre (Özdamar, 1999, s. 522; Ural & Kılıç, 2021, s. 66) OYDBÖ'nün birinci, ikinci ve üçüncü alt boyutları geçerli ve oldukça güvenilir iken, ölçeğin tamamının yapı geçerliliğine sahip olduğu ve yüksek derecede güvenilir olduğu görülmüştür.

Doğrulayıcı Faktör Analizine (DFA) İlişkin Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi ile oluşturulan on yedi maddeli ve üç boyutlu modelin doğrulanması için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Bu aşamada AFA sonrası 17 maddeye indirilen

OYDBÖ ölçeği farklı okul türleri ve sınıf düzeylerinden 522 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılarak ölçeğin faktör yapısının uygunluğu test edilmiştir.

Modelin uyum kriterlerinin belirlenmesi için Erkorkmaz et al. (2013), Hu ve Bentler (1999), Karagöz (2016), Karagöz (2021), Kline (2015), Tabachnick ve Fidel (2015) tarafından önerilen ölçütler dikkate alınmıştır. Modelin uyum iyiliğini gösteren DFA sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7 DFA Analiz Sonuçları ve Uyum Kriterleri

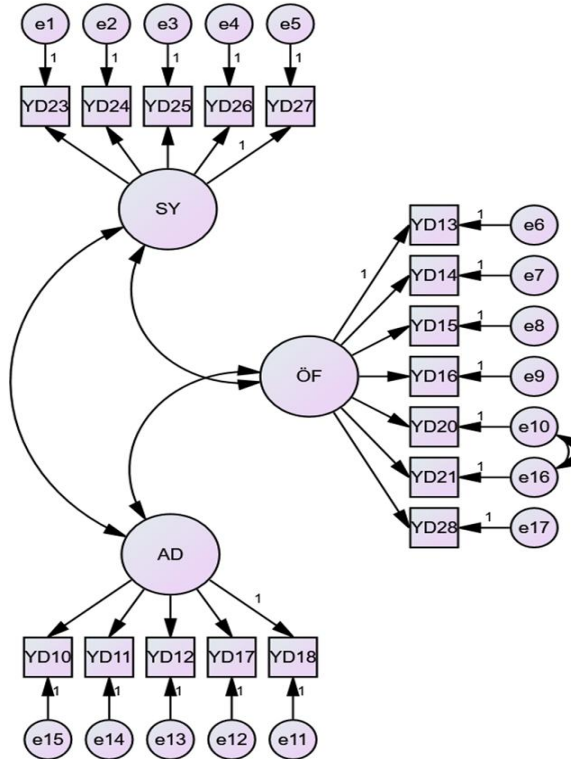
İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Bulgu	Sonuç
CMIN/SD (X ² /Sd)	0-3	3-5	2,169	İyi uyum
AGFI	,90-1,00	,85-,90	,929	İyi uyum
GFI	,90-1,00	,85-,90	,947	İyi uyum
CFI	,95-1,00	,90-,95	,948	Kabul edilebilir uyum
NFI	,95-1,00	,90-,95	,908	Kabul edilebilir uyum
NNFI (TLI)	,95-1,00	,90-,95	,938	Kabul edilebilir uyum
RFI	,95-1,00	,90-,95	,891	-
IFI	,95-1,00	,90-,95	,948	Kabul edilebilir uyum
RMSEA	,00-,05	,05-,08	,047	İyi uyum
RMR	,00-,05	,05-,10	,030	İyi uyum
PNFI	,95-1,00	,50-,95	,768	Kabul edilebilir uyum
PGFI	,95-1,00	,50-,95	,12	Kabul edilebilir uyum
SRMR	0≤SRMR≤0,05	0,05≤RMSEA≤0,80	,0395	İyi uyum

Tablo 7'ye göre uyum indekslerine bakıldığında, model genel anlamda iyi/kabul edilebilir düzeyde bir uyum göstermektedir. CMIN/SD (X²/df) değereri 2,169 olup 0-3 aralığında yer almakta ve bu nedenle "iyi uyum" olarak değerlendirilebilir. AGFI (,929) ve GFI (,947) değerleri ,90-1,00 aralığında olup, modelin mutlak uyum açasından güçlü performansını işaret eder. RMSEA değereri ,047 ile ,00-,05 aralığında yer almakta ve bu da iyi uyum sınırını karşılamaktadır. Ayrıca, RMR (,030) ve SRMR (,0395) değerleri de 0,05 altı limitlerde bulunarak modelin hata düzeyinin genel olarak düşük olduğunu göstermektedir.

Artımsal uyum ölçütlerine baktığımızda, CFI (,948) ve IFI (,948) değerleri "kabul edilebilir uyum" aralığında yer almakta; NFI

(,908) ve NNFI (TLI) (,938) değerleri de bu kapsama dahildir. Bu değerler, modelin referans (bağımsız) modele kıyasla anlamlı ölçüde iyileşme sağladığını göstermektedir. PNFI (,768) ve PGFI (,712) değerleri de kabul edilebilir sınırlar içindedir. Sonuç olarak modelin büyük çoğunluğunun uyum indekslerinin, literatürde kabul edilen iyi ve kabul edilebilir düzeydeki uyum kriterleriyle örtüştüğü görülmektedir. Küçük bir uyum eksikliği RFI indeksinde görülmekle birlikte, bu tek gösterge modelin genel kabul edilebilirliğini önemli ölçüde gölgelememektedir. Dolayısıyla, ölçeğini yapı geçerliliği açısından desteklendiği, modelin veriye güvenilir bir uyum gösterdiğini tespit edilmiştir. Bu bağlamda ortaya konulan OYDBÖ'ye ilişkin path diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2 OYDBÖ'ye İlişkin Path Diyagramı



Şekil 2'ye bakıldığında, OYDBÖ'nün üç faktörlü yapısının doğrulayıcı faktör analizi ile test edildiği, maddelerin ilgili faktörlere anlamlı düzeyde yüklendiği ve faktörler arasında pozitif ilişkiler bulunduğu görülmektedir.

Doğrulayıcı ve açımlayıcı faktör analizleri sonucunda üç boyutlu olarak toplam 17 maddeden oluşmaktadır. 13, 14, 15, 16, 20, 21 ve 28. maddelerden oluşan birinci boyuta “Öz Farkındalık (ÖF)” ismi verilmiştir ve bu boyut öğrencilerin öz farkındalık becerilerini ifade etmektedir. 23, 24, 25, 26 ve 27. maddelerden oluşan ikinci boyut “Süreç Yönetimi (SY)” olarak adlandırılmıştır ve bu boyut öğrencilerin süreci planlama, izleme ve yönetme becerilerini ölçmektedir. 10, 11, 12, 17 ve 18. maddelerden oluşan üçüncü boyut ise “Anlamlandırma (AD)” olarak isimlendirilmiştir ve bu boyut öğrencilerin sorgulama, aktarım yapma ve düzenleme becerilerini ifade etmektedir.

Ölçekte yer alan maddelerin puanlaması 5'li likert tipine göre yapılmıştır. Bu ifadeler “Kesinlikle Katılmıyorum = 1”, “Katılmıyorum = 2”, “Kararsızım = 3”, “Katılıyorum = 4” ve “Tamamen Katılıyorum = 5” olarak puanlanmıştır. Ölçekte ters madde yer almamaktadır. Öğrencilerin her bir maddeden aldıkları yüksek puanlar yansıtıcı düşünme beceri düzeylerinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Bütün maddelere verilen cevapların belirtilen puanlar cinsinden toplanması ile ölçek toplam puanı oluşturulmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 85, en düşük puan ise 17'dir. Alınan yüksek puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin yüksekliğini ifade ederken, düşük puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin düşüklüğünü ifade etmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme beceri düzeylerini belirlemeye yönelik güncel, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda yansıtıcı düşünme

kavramı ile ilgili literatür taraması yapılarak 76 maddelik havuz oluşturulmuştur (Karagöz, 2021). Hazırlanan bu ilk taslak ile ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliğine sahip olup olmadığının belirlenmesi amacıyla 2 ölçme-değerlendirme uzmanı ve 2 alan uzmanı görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüş ve önerileri değerlendirilerek gerekli olan birleştirme ve elemeler yapılarak ölçekteki madde sayısı 28'e indirilmiştir. Daha sonra dil ve anlam açısından maddelerin anlaşılabilirliğini test etmek için 54 öğrenci ile pilot uygulama yapılarak ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Tamamı 28 maddeden oluşan taslak ölçek farklı sınıf düzeylerinden ve farklı okul türlerinden 517 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. AFA analizleri yapıldıktan sonra ölçeğin 17 maddeden oluşan üç boyutlu bir yapıda değerlendirilmesi uygun görülmüştür. AFA ile oluşturulan on yedi maddeli ve üç boyutlu modelin doğrulanması için DFA yapılmıştır. Bu aşamada AFA sonrası 17 maddeye indirilen OYDBÖ ölçeği farklı bir örneklem grubu olarak farklı okul türleri ve sınıf düzeylerinden 522 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. DFA yapılarak ölçeğin faktör yapısının uygunluğu test edilmiştir. 17 maddelik ölçeğin tamamının ve üç alt boyutunun iç tutarlılık katsayılarının uygun olduğu, DFA analizi sonucunda hesaplanan model uyum kriterlerinin iyi ve kabul edilebilir uyum aralığında olduğu görülmüştür (Hu ve Bentler, 1999; Karagöz, 2016; Karagöz, 2021; Kline, 2015; Tabachnick ve Fidel, 2015).

Günümüz çağdaş eğitim yaklaşımının eğitimin en önemli amacı, bilginin bireylere doğrudan verilmesi yerine bireylere düşünmeyi öğretmek ve bireylerin karşılaştığı sorunları çözmek için gerekli olan bilgi, tutum ve becerilerin öğretilmesidir. Bunun için de öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olmaları oldukça önemlidir. Yansıtıcı düşünme, öğrenciye rehberlik etme ve öğrencinin öğrenmesini takip etme sürecinde faydalı olmaktadır (Yavuz, 2017). Böylece okul ortamında bireyler öğrenmelerinin farkına vararak öğrenme süreçleriyle ilgili karar alma kabiliyetleri

gelişim gösterecek ve bu durum da öğrencilerin okula olan bağlılıklarını artıracaktır (Yorulmaz, 2006).

Literatüre göre yansıtıcı düşünme öğrencilerin sorun çözme, sorgulama ve karar alma süreçlerine katkı sağlamaktadır (Demiralp & Kuzu, 2016, s. 33; Taghilou, 2007; Tok, 2008). Diğer bir ifade ile bireylerin gizil öğrenme alışkanlıklarının ortaya çıkmasında, eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesinde ve sorunların çözümüne farklı stratejiler bularak teorik konulardaki işlerin nitelikli olmasında yansıtıcı düşünmenin payı oldukça büyüktür (Tenkoğlu, 2017). Bu bilgilere ek olarak literatürde yansıtıcı düşünme; öğrencilerin gündelik yaşamlarına ve hayat boyu öğrenme süreçlerine (Bayrak & Koçak Usluel, 2011), işbirlikli çalışmalarına ve bunun neticesinde sosyalleşmelerine, arkadaşlarına karşı saygılı olmalarına ve arkadaşlarının fikirlerini önemsemelerine (Ersozlu & Kuzu, 2011) katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Ayrıca yansıtıcı düşünme, öğrencilerin tecrübeleri sayesinde öğrenmelerini; farkına vardıkları ve tamamladıkları davranışlar üzerine düşünmelerini; öğrendiklerinden hareketle yanlışlarını düzeltmelerini; sorun çözme, sorgulama ve değerlendirme becerilerini geliştirmelerini ve bilinçli olarak öğrenmelerini sağlamaktadır (Tok, 2008). Bahsi geçen sebepler bağlamında ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesi önemli görülmektedir.

Bu çalışmada ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin katılımıyla 17 madde ve üç boyuttan oluşan Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği (OYDBÖ) geliştirilmiştir. OYDBÖ için iç tutarlılık katsayısı .87'dir. Belirtilen kriterlere göre (Özdamar, 1999, s. 522; Ural & Kılıç, 2021, s. 66) ölçeğin tamamının yapı geçerliliğine sahiptir ve yüksek derecede güvenilirdir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği ortaöğretim düzeyindeki farklı okul türlerinde bulunan öğrencilerin yansıtıcı düşünme beceri düzeylerini ölçmek için kullanılabilir. Bu ölçek aynı

zamanda ölçeğin ilgili boyutları çerçevesinde ortaöğretim öğrencilerinin öz-farkındalık, süreç yönetimi ve anlamlandırma becerilerine sahip olup olmadıklarının belirlenmesinde ve eğitim-öğretim sürecinin bu doğrultuda düzenlenmesinde yardımcı olacak niteliktedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 85, en düşük puan ise 17'dir. Alınan yüksek puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin yüksekliğini ifade ederken, düşük puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin düşüklüğünü ifade etmektedir.

OYDBÖ'ün geliştirilmesinde örneklem Doğu Anadolu Bölgesi Erzincan ilinde bulunan farklı türdeki ortaöğretim okullarından oluşmaktadır. Bu sebeple, sonuçların genellenebilirliği bahsi geçen coğrafya ile sınırlıdır. Buradan hareketle gelecekteki çalışmalar Türkiye'nin her bölgesinden katılımcıları içerebilir ve bu sayede ölçeğin dış geçerliliği artırılabilir. Bir başka açıdan bakıldığında ortaöğretim öğrencilerinin yansıtıcı düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesinde nicel ölçeklerin kullanılmasıyla birlikte nitel yöntemlerden de faydalanılması daha kapsamlı değerlendirmeler sağlayabilir. Geliştirilen bu ölçeğin araştırmacılara, katılımcıların yansıtıcı düşünme beceri düzeylerini belirleme ve yapılacak çalışmalara yönelik öneriler geliştirmelerinde; program geliştirme alan uzmanlarına öncelikle ihtiyaç analizi yapma ve program değerlendirme aşamalarında veri elde etmelerinde; öğretmenlere ve yöneticilere öğrencilerin ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutları bağlamında yansıtıcı düşünme beceri alışkanlıklarını tespit edip öğrenme ve öğretme sürecini düzenlemelerinde faydalı olması beklenmektedir.

Kaynakça

Altuntaş, L. (2019). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik dersine yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Başol, G., & Evin Gencil, İ. (2013). Yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 929-946.
https://www.researchgate.net/profile/Guelsah-Basol-2/publication/271525337_Yansitici_Dusunme_Duzeyini_Belirleme_Olcegi_Gecerlik_ve_Guvenirlik_Calismasi/links/54cb8e440cf2240c27e86027/Yansitici-Duesuenme-Duezeyini-Belirleme-Oelcegi-Gecerlik-ve-Guevenirlik-Calismasi.pdf

Bayrak, F., & Usluel Koçak, Y. (2011). Ağ günlük uygulamasının yansıtıcı düşünme becerisi üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 93-104.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87352>

Bilen, S. (2021). Müzik öğretmeni ve müzik öğretmeni adaylarına yönelik yansıtıcı düşünme eğilimi ölçeği geçerlik güvenilirlik çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* (51), 433-449.
<https://doi.org/10.53444/deubefd.902040>

Bilgiç, C. (2017). *İlköğretim öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve sosyal bilgiler dersi akademik başarıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (31. Baskı). Pegem Yayıncılık. <https://depo.pegem.net/9789756802748.pdf>

Çiğdem, H., & Kurt, A. A. (2012). Yansıtıcı düşünme ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 475-493. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/153484>

Dalgıç, G. (2011). *Okul yöneticilerinin yansıtıcı düşünme beceri ve uygulamalarının incelenmesi: İstanbul ve Kopenhag örneği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Demiralp, D., & Kuzu, H. (2016). İlköğretim birinci kademe programlarının öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerini geliştirmedeki katkısına yönelik öğretmen görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(2), 29-38. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/209700>

DeVellis, R.F. (2017). *Scale development theory and applications* (Fifth Edition). Sage Publications. [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=QddDEAAAQB-AJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=DeVellis,+R.F.+\(2017\).+Scale+development+theory+and+applications.+Sage+Publications.+&ots=OFkDFJJO6d&sig=-FDKWqcYb4ftqUnPdHO_KJilQZk&redir_esc=y#v=onepage&q=DeVellis%2C%20R.F.%20\(2017\).%20Scale%20development%20theory%20and%20applications.%20Sage%20Publications.&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=QddDEAAAQB-AJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=DeVellis,+R.F.+(2017).+Scale+development+theory+and+applications.+Sage+Publications.+&ots=OFkDFJJO6d&sig=-FDKWqcYb4ftqUnPdHO_KJilQZk&redir_esc=y#v=onepage&q=DeVellis%2C%20R.F.%20(2017).%20Scale%20development%20theory%20and%20applications.%20Sage%20Publications.&f=false)

Doğanay, A. (2025). Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi. A. Doğanay (Ed.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (s.298-347). Pegem A Yayıncılık. <https://depo.pegem.net/9786053188070.pdf>

Duban, N., & Yelken, T. Y. (2010). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğretmen özellikleriyle

ilgili görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 343–360.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/50607>

Ekiz, D. (2006). *Öğretmen eğitimi ve öğretimde yaklaşımlar*. Nobel Yayın Dağıtım. https://www.researchgate.net/profile/Fatma-Kayan-Fadlelmula/publication/286342652_Review_of_work_for_Ogretmen_Egitimi_ve_Ogretimde_Yaklasimler/links/5667f4d508aea62726eabe99/Review-of-work-for-Oegretmen-Egitimi-ve-Oegretimde-Yaklasimler.pdf

Erdoğan, A. (2019). *Ortaöğretim öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K., & Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 33(1), 210-223. https://www.researchgate.net/profile/Yavuz-Sanisoglu/publication/283376711_Confirmatory_Factor_Analysis_and_Fit_Indices_Review/links/580621a208ae03256b76b837/Confirmatory-Factor-Analysis-and-Fit-Indices-Review.pdf

Ersözlü, Z. N., & Kuzu, H. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 141-159. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/153434>

Fırat, Z. S., & Dinçer, F. Ç. (2024). Okul öncesi öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin (YADÖ) geliştirilmesi ve doğrulanması. *Buca Faculty of Education*

Journal/Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, (61), 1862-1880.
<https://doi.org/10.53444/deubefd.1391583>

Fichtner, B. (2005). Reflective learning: problems and questions concerning a current contextualization of the Vygotskian approach. In *Activity and Sign: Grounding Mathematics Education*, 179-190.

https://www.academia.edu/download/48349902/REFLECTIVE_LEARNING_1_Problems_and_Quest20160826-7005-1a7pu8m.pdf

Güneş, K. (2015). *Bilim sanat merkezi öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik başarılarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, (11), 33-49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Structural equation modeling: a multidisciplinary journal cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 37-41.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

Karagöz, Y. (2016). *SPSS ve AMOS23 uygulamalı istatistiksel analizler*. Nobel Yayınevi.
<https://ekitapindir.net/yonlendir/spss-amos-meta-uygulamali-istatistiksel-analizler-yalcin-karagoz/>

Karagöz, Y. (2021). *SPSS ve AMOS uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği* (4. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
<https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=bbpGEQAAQB>

AJ&oi=fnd&pg=PA24&dq=Karag%C3%B6z,+Y.+ (2021).+SPSS+ve+AMOS+Uygulamaları+Nicel-Nitel-Karma+Bilimsel+Ara%C5%9Ft%C4%B1rma+Y%C3%B6ntemleri+ve+Yay%C4%B1n+Eti%C4%9Fi+(4.+Bas%C4%B1m).+Nobel+Akademik+Yay%C4%B1nc%C4%B1lık.+&ots=FzIFAwARC8&sig=h5-RK1C6sXWochvt1NRAtlWKcRs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Kızılkaya, G., & Aşkar, P. (2009). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 82-92. <https://educationandscience.ted.org.tr/article/download/839/824>

Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (Fifth Edition). Guilford Publications. <https://journals.library.ualberta.ca/csp/index.php/csp/article/download/29418/21439>

Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi* 1. Kaan Kitabevi.

Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (yande) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 1351-1377. <https://toad.halileksi.net/olcek/ogretmen-ve-ogretmen-adaylari-icin-yansitici-dusunme-egilimi-yande-olcegi/>

Semerci, N. (1999). *Kritik düşünmenin mikro öğretim dersinde eleştiri becerisini geliştirmeye etkisi* (Fırat Üniversitesi teknik eğitim fakültesi örneği) [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Sharma, S. (1995). *Applied multivariate techniques*. John Wiley & Sons. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/225519>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2015). *Using multivariate statistics* (Seventh Edition). Harper Collins College Publishers. <https://www.pearsonhighered.com/assets/preface/0/1/3/4/0134790545.pdf>

Taghilou, M. R. (2007). From reflective teaching to effective learning: a new class order. *Iranian Journal of Language Studies*, 1(2), 15-26. https://www.researchgate.net/publication/50946276_From_reflective_teaching_to_effective_learning_A_new_class_order

Taşpınar, M. (2017). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri* (8. Baskı). Pegem Akademi Yayınları. <https://scholar.archive.org/work/3wepeen4o5efren4z6jwzg4svu/access/wayback/http://pegemindeks.net:80/index.php/Pati/article/download/2929/2383>

Tavşancıl, E. (2018). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (6. Baskı). Nobel Yayınevi. [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Vx1HEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Tav%20C5%20Fanc%20C4%20B11,+E.+\(2018\).+Tutumlar%20C4%20B1n+%20C3%2096l%20C3%20A7%20C3%20Bclmesi+ve+SPSS+ile+Veri+Analizi+\(6.+Bas%20C4%20B1m\).+Nobel+Yay%20C4%20B1nevi.+&ots=iPI8yQnSND&sig=aj04ClX3E9RJgzdrkbKc3Bsy8gw&redir_esc=y#v=onepage&q=Tav%20C5%20Fanc%20C4%20B11%20C%20E.%20\(2018\).%20Tutumlar%20C4%20B1n%20%20C3%2096l%20C3%20A7%20C3%20Bclmesi%20ve%20SPSS%20ile%20Veri%20Analizi%20\(6.%20Bas%20C4%20B1m\).%20Nobel%20Yay%20C4%20B1nevi.&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Vx1HEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Tav%20C5%20Fanc%20C4%20B11,+E.+(2018).+Tutumlar%20C4%20B1n+%20C3%2096l%20C3%20A7%20C3%20Bclmesi+ve+SPSS+ile+Veri+Analizi+(6.+Bas%20C4%20B1m).+Nobel+Yay%20C4%20B1nevi.+&ots=iPI8yQnSND&sig=aj04ClX3E9RJgzdrkbKc3Bsy8gw&redir_esc=y#v=onepage&q=Tav%20C5%20Fanc%20C4%20B11%20C%20E.%20(2018).%20Tutumlar%20C4%20B1n%20%20C3%2096l%20C3%20A7%20C3%20Bclmesi%20ve%20SPSS%20ile%20Veri%20Analizi%20(6.%20Bas%20C4%20B1m).%20Nobel%20Yay%20C4%20B1nevi.&f=false)

Tenkoğlu, H. (2017). *Fen bilimleri dersinde teknoloji entegrasyon matrisi modelinin öğrencilerin teknoloji standartları, yansıtıcı düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Amasya Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları. https://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_%C3%96l%C3%A7ek_Haz%C4%B1rlama_K%C4%B1lavuzu

Tok, Ş. (2008). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 557-568. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/90919>

Ural, A., & Kılıç, İ. (2021). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi* (6. Baskı). Detay Yayıncılık. https://www.academia.edu/8980277/Bilimsel_Ara%C5%9Ft%C4%B1rma_S%C3%BCreci_ve_SPSS_ile_Veri_Analizi

Varol Şanlı, Ş. (2016). *Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Yavuz, Ö. (2017). *İşbirliğine dayalı öğrenmenin İngilizce dersinde akademik başarıya, derse yönelik tutuma, yansıtıcı düşünme becerisine ve algılanan araçsallık düzeyine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bülent Ecevit Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Yorulmaz, M. (2006). *İlköğretim I. kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüş ve uygulamalarının değerlendirilmesi* (Diyarbakır ili örneği) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Fırat Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Ortaöğretim Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği (OYDBÖ)

No.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.	Öğrenme sürecimde karşılaştığım sorunları çözmek için önceki deneyimlerimden faydalanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	Yeni bilgiler öğrenirken nelere odaklanmam gerektiğini bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	Başarı ve başarısızlıklarımın nedenlerini analiz ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	Farklı öğrenme yollarını analiz ederek kendime uygun olanı belirlerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	Kendi öğrenme hedeflerimi belirleyebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	Bir sınava hazırlanırken bir önceki sınav tecrübelerimi dikkate alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	Kendi öğrenme sürecimin sorumluluğunu alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	Öğrenme sürecinde izleyeceğim adımların her aşamasını planlarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.	Dersin sonunda, derste öğrendiklerimi gözden geçiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	Öğrenme sürecimi etkili bir şekilde yönetebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.	Öğrenirken kullandığım yöntemlerin etkili olup olmadığını değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.	Öğrenmekte zorlandığım bir konuyu öğrenene kadar çabalarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	Bir çalışmaya başlarken deneyimlerimden yararlanarak muhtemel sonuçları tahmin ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.	Hangi konuyu neden öğreneceğimi sorgularım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.	Edindiğim yeni bilgi ve becerileri günlük yaşamıma aktarırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.	Bir konu ile ilgili düşüncelerimi mantıklı bir sıralama yaparak düzenlemeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17.	Yeni bir konu öğrenirken derinlemesine araştırırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ölçeğe Yönelik Notlar

- Ölçekte ters madde bulunmamaktadır.
- Ölçek, kaynak gösterilmek suretiyle izin alınmaksızın kullanılabilir.
- Öz-Farkındalık (ÖF) Alt Boyutu: 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7. maddelerdir.
- Süreç Yönetimi (SY) Alt Boyutu: 8, 9, 10, 11 ve 12. maddelerdir.
- Anlamlandırma (AD) Alt Boyutu: 13, 14, 15, 16 ve 17. maddelerdir.

Ölçeğin Puanlanması

Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 85, en düşük puan ise 17'dir. Alınan yüksek puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin yüksekliğini ifade ederken, düşük puan yansıtıcı düşünme beceri düzeyinin düşüklüğünü ifade etmektedir. Ölçekten alınan puanların değerlendirmeye esas olmak üzere hesaplanan kesme noktaları aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir. Buna göre 73-85 arası puan çok yüksek, 59-72 arası puan yüksek, 45-58 arası puan orta, 31-44 arası puan düşük ve 17-30 arası puan çok düşük düzeyi göstermektedir.

OYDBÖ'nün Puan Aralıkları

Puan Aralığı	Değerlendirme
73-85	Çok yüksek
59-72	Yüksek
45-58	Orta
31-44	Düşük
17-30	Çok düşük