

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE BİLİŞSEL YETENEK İLE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ*

Ahmet BİLDİREN**

Öz: Bu araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerileri ile bilişsel yetenekleri arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Aydın ilinde 9 farklı okul öncesi kurumda eğitim alan 83 çocuktan oluşmaktadır. Araştırmada çocukların bilişsel yeteneklerini belirlemek için Renkli Progresif Matrisler Testi, problem çözme becerilerini ölçmek için Problem Çözme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır. Problem Çözme Becerileri ölçeği ile Renkli Progresif Matrisler Testi arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını belirlemek için Pearson Moment çift yönlü korelasyon analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel yetenekleri ile problem çözme basamakları ve problem çözme becerileri arasında anlamlı düzeyde ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi dönem, üstün yetenekli çocuklar, problem çözme becerileri, bilişsel yetenek.

* Bu çalışmanın bir bölümü II. Uluslararası Erken Çocukluk Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Dr. Öğretim Üyesi, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Aydın, abildiren@adu.edu.tr, ORCID NO: 0000-0003-3021-4299, Makale Geliş Kabul Ediliş Tarihi: 17/04/2018 – 30/07/2018.

THE INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE ABILITY AND PROBLEM SOLVING SKILLS IN THE PRE-SCHOOL PERIOD*

Ahmet BİLDİREN**

Abstract:

In this study, it was aimed to determine the relationship between problem solving skills and cognitive abilities of preschool children. The sample of the study consisted of 83 children who were educated in 9 pre-schools in Aydın. Color Progressive Matrices Test was used to determine children's cognitive abilities and Problem Solving Skills Scale was used to measure problem solving skills. The Pearson Product-Moment Coefficients analysis technique was used to examine whether there is a linear relationship between the Problem Solving Skills Scale and the Color Progressive Matrices Test. As a result of the research, the cognitive abilities of pre-school children were found to be significantly correlated with problem solving steps and problem solving skills.

Keywords: Preschool period, gifted children, problem solving skills, cognitive ability.

GİRİŞ

Çocukların yakın ya da uzak çevresini algılaması ve öğrenmesi bilişsel gelişime bağlıdır. Çocuklar sayıları, renkleri, kavramları tanıma ve ayırt etme, benzerlik ve farklılıkları ortaya koyma gibi bilişsel süreçleri işlevsel olarak kullanmaktadır (Aral, 2011; Ruffin, 2009; Senemoğlu, 2010). Çevreden gelen uyarıcıları hakkında bilgi sahibi olmak, olup biteni kavramak için, bilgiyi farklı bilişsel yapılara göre düzenlemektedirler (Ömeroğlu ve Kandır, 2005).

4-6 yaş döneminde çocuklar gerçek nesnelere zihinsel sembollerle ilişkilendirmek, nesne ve olayları açıklamak için sözcükleri kullanmakta, varlıkları gruplamakta, algılarına göre nesnelere zihinde canlandırmakta, karmaşık olmayan daha basit akıl yürütmeleri yapmaktadırlar (Senemoğlu, 2010; Yapıcı ve Yapıcı 2006). Bu dönemde Piaget'e göre çocuklar, duyuyla kazanılan verilerin ötesine geçememekte, Bruner'e

* Some part of this study has been submitted as oral presentation at II. International Early Childhood Congress.

** Dr., Instructor, Adnan Menderes University, Faculty of Education, Department of Special Education, Aydın.

◆ Ahmet Bildiren

göre de bir nesneyi, varlığı, olayı, kendi algılarına göre yorumlamaktadırlar (San-Bayhan ve Artan, 2009; Senemoğlu, 2010). Ancak bu özellikler tüm bilişsel farklılıktaki çocuklar için geçerli değildir. Özellikle üstün yetenekli çocuklar normal gelişim gösteren çocuklara göre bir takım farklılıklar göstermektedirler.

Üstün yetenekli çocuklar, akran grubuna göre bir veya daha fazla alanda kişisel olgunluğa sahip veya zihinsel ve duygusal gelişimin alanlarında üst düzey performans gösteren bireylerdir (Gross, 1993). Dört beş yaşlarında üstün yetenekli çocuklar; uzun ve karmaşık cümleler kurma, sorulara hızlı yanıt verme, kendi kendine okuma yazma hatta kendi yaşlarından en az 2 yaş düzeyinde okuma, ritmik sayma, iki basamaklı sayıları toplama çıkarma, saati okuma, hafta, günler vb. bilgileri ait iyi bir zaman algısı sergileme, beş, altı sayı ya da kavramı ezberleme, belirli bir nesneye ya da aktiviteye karşı uzun süre odaklanma gibi özellikler gösterebilirler (Bildiren 2017a; Clark, 2002; ; Davis ve Rimm, 2004; Gross, 1999; Kuo, Maker, Su, ve Hu, 2010; Manning, 2006; Renzulli ve diğ., 2002; Robinson, 1987 Stainthorp ve Hughes 2004). Bu özellikleri gösteren üstün yetenekli çocukların farklı bilişsel, duygusal, psiko-motor gelişimleri erken yaştan itibaren dikkate alınması gerekir.

Diğer çocuklara göre farklı özellikler gösteren üstün yetenekli çocukların bazıları üstün gelişimleri ve başarıları ile kendilerini daha kolay fark edilebilir hale getirmektedir. Fakat bazılarının yetenekleri çeşitli nedenlerden dolayı gizli kalabilmektedir. Bu bakımdan üstün yeteneklilerin erken dönemde tespit edilmesi ve tanınması gerekmektedir. (Pfeiffer, 2002; Pfeiffer ve Jarosewich, 2003; Pfeiffer ve Petscher, 2008; Robinson ve Weimert, 1990; Rogers ve Silverman, 1988; Sankar-DeLeeuw, 2002).

Tanılama, okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocuklara hizmet vermenin ilk adımıdır. Zeka testleri ya da başarı testleri gibi standartlaştırılmış testler yaygın olarak uygulanmaktadır. Okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocuklar için tanılamada zeka testleri, başarı testleri, ebeveyn gözlemi, öğretmen gözlem formları ve portfolyo değerlendirmeleri gibi nesnel ve öznel değerlendirmeler kullanılmaktadır (Bildiren, 2016; Karnes, Shaunessy, ve Bisland, 2004; Sandall, Hemmeter, Smith, ve McLean, 2005). Bu dönemdeki üstün yetenekli çocukları tanılamak için uygun objektif değerlendirmeler, zeka ve başarı testleri gibi standart testlerdir. Genel zekayı değerlendirmek için en çok zeka testleri kullanılır. Zeka testleri de grup zeka testleri ve bireysel zeka testleri olarak uygulanabilir. Grup zeka testleri genellikle tarama için bir araç olarak kullanılmaktadır, çünkü bireysel zeka testlerinden daha ekonomiktir (Assouline, 1997). Genel olarak, grup zeka testlerinin, yüksek performans sahip bir çocuğun tanınması amacıyla tek başına kullanılması önerilmemektedir, çünkü bireysel testler, grup testlerinden daha yüksek yeterlilik seviyelerinde daha iyi bilgi sağlamaktadır (Sattler, 1992). Aslında, bireysel testlerin test tavan puanları daha yüksektir. Bu nedenle, grup zeka testleri sıklıkla tanımlamanın ilk aşamasında kullanılırken, bireysel testler nihai tanımlayıcılar olarak kullanılır.

Bazı araştırmacılar, başarı testleri ya da zeka testlerinin okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukları tanılamak için bazı durumlarda pek uygun olmadığını belirtmektedir (Hoeksema, 1982; Lohman, Korb, ve Lakin, 2008). Çünkü ince motor becerileri gelişmemiş olabilmektedir. Herhangi bir sebeple teste karşı performanslarını olumsuz etkileyecek bir psikoloji içerisine girebilirler ve testler çocukların potansiyel becerilerini ölçemeyebilir (Shaklee ve Handsford, 1992). Shaklee (1992), testlerin, erken çocuklukta potansiyel veya performansın değerlendirilmesinde uygun yöntemler olmadığı durumlarda, sistematik gözlem ve değerlendirmeden başka alternatif seçenekler olduğunu öne sürmüştür.

Alternatif seçeneklerin kullanılması sadece okul öncesi dönemdeki çocukların testlere karşı geliştirebileceği olumsuz tutumlarla ilişki değildir. Bu durum zekayı ya da potansiyel performansın ölçülmesindeki zorluklarla da ilgilidir. Zekayı tanımlamak ve ölçmek zordur (Stenberg, 2018). Tek bir faktör (g faktörü) insan gibi karmaşık bir yapının entellektüel becerisini temsil etmesi beklenemez. Bu nedenledir ki araştırmacılar geniş zeka teorilerini önermişlerdir (Gagne, 2003; Gardner, 2003; Renzulli, 1984; Stenberg ve Zhang, 1998; Sternberg, 2003; Tannenbaum, 2003).

Örneğin Sternberg (1990) zekanın analitik, yaratıcı ve pratik yetenekler olmak üzere üç bileşenden oluştuğunu açıklamıştır. Bunlar kişinin kültürüne dayanan farklılıkların kaynağıdır. Gardner (2003) orjinal problemleri çözmek, yeni problemler bulmak ve ürün yaratmak için problem çözme becerilerinin zekaya dahil olduğunu belirtmiştir. Sternberg (1990) zekanın, problemi tanıma ve tanımlamayı, kaynakları hesaplamayı, problem çözme kontrol edip değerlendirmeyi içeren problem çözme döngüsünün efektif kullanımını kapsadığını savunmuştur. Ona göre problemler ve ürünler çevresel ve kültürel bağlamla yakından ilişkilidir ve problem çözme zekanın anahtar elemanı ya da “insanın entellektüel yetkinliğidir”.

Problem çözme zeka, üstünlük, yaratıcılık üzerine yapılan araştırmalarla daha çok dikkat çekmiştir çünkü bu kavramların birbirleriyle ilişkisini anlamak bizleri daha kapsayıcı taramalara yönlendirebilir. Araştırmalar üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayanlar arasındaki problem çözme farklarını açığa çıkarmıştır. Maker, Nielson ve Rogers (1994) üstün yetenekli kişilerin problemleri daha hızlı, daha etkin ve karmaşık problemlerle karşılaştıklarında zorluklardan keyif alarak çözdüklerini rapor etmiştir. Ludlow ve Woodrum (1982) da üstün yetenekli olanların problem çözmeye dikkat ve hafıza bakımından üstün yetenekli olmayanlardan daha iyi performans sergilediklerine dikkat çekmiştir. Rogers (1993) üstün yetenekli kişilerin üstün olmayanlara göre üstünlük sağladıkları problem çözme özelliklerini (1) çözülecek problemi tanımaları, (2) çözüm adımlarını hazır ve spontan bir biçimde oluşturmaları, (3) problemi çözerken öncelikleri belirlemeleri, (4) problem çözme görevinde kullanılacak kaynakları belirlemeleri, (5) çözümleri sistematik bir biçimde kontrol etmeleri ve (6) çözümleri daha uzun zaman dilimleri için önceden kavramsallaştırmaları şeklinde özetler.

◆ Ahmet Bildiren

Bu farklılıklara dayanarak problem çözme becerileri üstünlüğün iyi bir göstergesi olabilir. Zeka ve yaratıcılık düşünüldüğünde problem çözme üstünlük değerlendirilmelerinde çoklu kriterlerin bir parçası olarak çalışılmıştır ve üstünleri tanılamada yararlı ve etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir (Chung, 2001; Kuo, Maker, Su, ve Hu, 2010). Bu nedenle problem çözme kültürel, etnik, dilsel ve sosyoekonomik farklar olmaksızın (Maker, Rogers ve Nielson, 1994), her öğrencinin potansiyelini geliştirmek için üstünleri tanılamada kapsayıcı ve tamamlayıcı bir ölçek olarak değerlendirilebilir.

Türkiye’de üstün yetenekli çocukların erken tanınması son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır (Alemdar, 2009; Alma, 2015; Bildiren, 2016; Dağlıoğlu, 2002; Darga, 2010; Karadağ, 2015; Kurt, 2008; Selçuk-Bozkurt, 2007; Suveren, 2006). Bu çalışmalar erken tanılama konusunda uygulamaya yönelik çalışmalara yön vermektedir. Uluslararası alan yazında da kesin bir kriterle bağlanmamış bu konuda ulusal alan yazında çok daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu araştırmada okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocukların tanınmasında kullanılabilecek problem çözme becerileri ele alınmıştır. Problem çözme becerilerinin okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocukları erken tanılamada katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Özel çabalar olmadıkça üstün yetenekli çocukların sahip oldukları potansiyellerine ulaşamayacakları göz ardı edilmemelidir. Bu yüzden okul öncesi düzeyde üstün yetenekli çocukların erken tanınması ve uygun eğitime erken başlaması çok büyük önem taşımaktadır. Bu konuda gerek yurt içi gerekse yurt dışı araştırmaların sonuçları; çocukların yetenek, ilgi becerilerinin fark edilerek, onların yetenek ve ilgisi doğrultusunda erken eğitime başlamasında, öncelikle üstün yetenekli çocukların erken yaşta gösterdiği belirtilerin bilinerek doğru gözlemlenmesine ve doğru tanılanmasına bağlı olduğunu vurgulamaktadır (Dağlıoğlu, 2004; Karnes ve Johnson, 1986; Kerem ve Kınık, 2004; Parker ve Nelson 2005; Robinson, 2008; Robinson, Abbott, Berninger, Busse, ve Mukhopadhyay, 1997; Smutny, 1999). Erken tanılama araştırmalarına katkı sağlamak için bu araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerileri ile bilişsel yetenekleri arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerileri ölçeği alt ölçek puanları ile bilişsel yetenekleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerileri ile bilişsel yetenekleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, ilişkisel tarama modelindedir. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi

amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2006). Buna göre okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerileri ile bilişsel yetenekleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırma Grubu

Araştırmanın örneklemini Aydın ilinde sosyo-ekonomik düzeye göre (düşük-orta-yüksek) belirlenmiş 9 farklı okul öncesi kurumda eğitim alan 83 çocuktan oluşmaktadır. Örneklem seçiminde okulların sosyo-ekonomik düzeyini belirlemek için öncelikle İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile görüşme yapılmıştır. Okulların hizmet alanı ve hizmet bölgesi ile ilgili bilgiler alınmıştır. Ardından alınan bilgilerin teyit edilmesi için okulların müdürleri ve öğretmenleri ile görüşme yapılmış ve bu bilgilere göre okulların sosyo ekonomik düzeyleri kabul edilerek uygulama yapılacak okullar seçilmiştir. Çocukların yaş ortalaması 5.1 ve standart sapması .7'dir. Çocukların 35'i kız (%42.2), 48'i ise erkektir (%57.8). Okul öncesi kurumda çocuklar sınıf listelerinden seçkisiz atama ile belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Renkli Progresif Matrisler Testi (RPM)

Renkli Progresif Matrisler Testi (RPM), okul öncesi dönemde çocukların bilişsel yeteneklerin ölçülmesi için İngiltere'de 1949 yılında Raven tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak 5-11 yaş grubunda, 627 çocuk üzerinde uygulanmış ve 39 madde şeklinde geliştirilmiştir. Ardından uyarlama çalışmaları yapılmış ve dünyanın pek çok ülkesinde standardizasyonu için uygulanmıştır (Bildiren, Kargın ve Korkmaz, 2017).

Üstün yetenekli çocuklara yönelik eğitim programlarına katılabilmek için testin çok tercih edilmesi test maddelerinin ezberlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle 1998 yılında paralel form şeklinde yeniden revize edilmiştir (Raven, Raven ve Court, 1998).

RPM toplam 36 maddeden oluşmaktadır. Her birinde 12 madde bulunan A, AB ve B setlerinden oluşmaktadır. Matrisler hem küçük yaş grubundaki çocuklara hem de yaşlılara klinik ortamda uygulanmaktadır. Test kültürden bağımsız ve dilden arındırılmış olduğu için fiziksel, işitsel yetersizliği olan, dil problemi olan bireylerde kolaylıkla uygulanabilmektedir ((Raven ve diğ., 1998).

Renkli Progresif Matrisleri Testi'nin Türkiye'de 3-9 yaş örneklem grubunda güvenilirlik ve geçerlik çalışması Bildiren (2017b) tarafından yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Araştırmanın örneklemini 433'i kız (%46.8), 492'si (%53.2) erkek olmak üzere toplam 925 çocuktan oluşmaktadır. Ölçeğin tümü için bulunan Cronbach alfa katsayısı 0.83 dir. Spearman Brown iki yarı test korelasyonu ise .80 olarak tespit edilmiştir. Dört hafta arayla örnekleme (n=63) RPM Testi uygulanmıştır. Renkli Progresif Matrisler Testi toplam test ile Test-Tekrar Test sonuçları arasında da orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (r=0.611, p<.01). Renkli Progresif Matrisler Testi

◆ Ahmet Bildiren

geçerlik çalışması için 75 çocuğa Bender testi uygulaması yapılmıştır. Renkli Progresif Matrisler Testi toplam test ile Bender Testi sonuçları arasında da yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0.703$, $p<.01$). Renkli Progresif Matrisler Testi geçerlik çalışması için bir başka sözel olmayan zeka testi TONI-3 testi, korelasyon analizi için 54 çocuğa uygulanmıştır. Renkli Progresif Matrisler Testi ile TONI-3 Testi sonuçları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0.643$, $p<.01$). Bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0.84 olarak tespit edilmiştir.

Problem Çözme Becerileri Ölçeği (PÇBÖ)

Problem Çözme Becerileri Ölçeği Aydoğan, Ömeroğlu, Büyüköztürk, Özyürek (2012) tarafından geliştirilmiştir. TÜBİTAK tarafından “Okul Öncesi ve İlköğretim 1-5. Sınıf Çocuklar İçin Problem Çözme Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Türkiye Norm Çalışması” proje kapsamında desteklenen, 4-11 yaşa arasında çocukların problem çözme becerilerinin ölçülmesini sağlayan bir ölçektir.

PÇBÖ, 4-7 yaş ve 8-11 yaş olmak üzere iki farklı testten oluşmaktadır. 4-7 yaş çocuklarına yönelik ilk test okul öncesi ve henüz okuma yazmayı yeni öğrenen ilköğretim 1. sınıf çocuklarına yöneliktir. Sorular basitten zora doğru sıralanmıştır. 50 soru ve iki örnek maddeden ve 10 alt ölçekten oluşmaktadır (Aydoğan ve diğerleri, 2012).

Ölçek puanlarının güvenilirliği, tek uygulamaya dayalı iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirlik belirleme yöntemleri ile incelenmiştir. PÇBÖ'nin test-tekrar test güvenilirliği ön uygulama grubunda yer alan çocuklardan seçkisiz olarak belirlenen toplam 118 çocuk üzerinde 4 hafta arayla uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılarak iki uygulama arasındaki ilişkinin düzeyi hesaplanmıştır. PÇBÖ puanlarının iç tutarlılığı için hesaplanan KR-20 katsayıları ve test- tekrar test güvenilirlik değerleri aşağıda verilmiştir (Aydoğan ve diğ., 2012). Örneklem grubunda yapılan bu çalışmada ise Cronbach alfa katsayısı 0.73 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1. PÇBÖ puanlarının KR-20 katsayıları ve test- tekrar test güvenilirlik değerleri

Örneklem	Yaş	KR-20	Test-retest
Pilot	4-7 yaş	.79 (n=280)	.75 (n=31)
Norm	4-7 yaş	.81 (n=1110)	

Açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi, ölçeğin geçerlik çalışması için ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla kullanılmıştır. 10 alt ölçek puanı temel alınarak ölçeğin faktör yapısı incelenmiştir. Daha sonra açımlayıcı faktör analizi ile belirlenen ölçeğin faktör yapısı, bu kez doğrulayıcı faktör analizi yapılarak incelenmiştir.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçları, alt ölçekler için yük değerinin 4-7 yaş için .391 ile .720 arasında değiştiğini göstermiştir. Açıklanan varyans 4-7 yaş grubu için %31'dir.

PÇBÖ'nin alt ölçek puanlarına dayalı yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçları, döndürme öncesi tüm faktör yük değerlerinin oldukça yüksek olduğunu, birinci faktörün özdeğeri ile ikinci faktörün özdeğeri arasında 4-7 yaş grubu için 3.20 ve 8-11 yaş grubu için 3.01 katı fark olduğu görülmüştür. Bu bulgular PÇBÖ'nin tek boyutlu olduğunu göstermiştir. PÇBÖ'nin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları 4-7 yaş grupları için hesaplanan uyum indekslerinin pilot ve norm örnekleminde oldukça tatmin edici olduğu tespit edilmiştir. PÇBÖ için model veri uyumunun yüksek olduğu ortaya konmuştur (Aydoğan ve diğerleri, 2012).

Verilerin Analizi

Araştırmada okul öncesi dönemdeki çocuklara uygulanan Problem Çözme Becerileri ölçeği Renkli Progresif Matrisler Testi arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını belirlemek için Pearson Moment çift yönlü korelasyon analizi tekniği kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel yetenekleri ile problem çözme becerisi arasındaki ilişki incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre yorumlar yapılmıştır.

Tablo 2. RPM testi ile PÇBÖ puanlarına ilişkin korelasyon katsayıları

PÇBÖ Alt Ölçekler	RPM A SET	RPM AB SET	RPM B SET	RPM Toplam
Problemi fark etme	.263*	.219*	.208	.266*
Problemi tanımlama	.251*	.193	.250*	.269*
Problem hakkında sorular sorma	.441**	.407**	.498**	.529**
Problemin nedenini tahmin etme	.291**	.350**	.420**	.425**
Problemin çözümü için bilgilerin yeterliliğine karar verme	.028	.153	.266*	.192
Problemin öğelerini tanımlama	.098	-.018	.031	.034

◆ Ahmet Bildiren

Nesnelerin bilinenden farklı kullanılması	.053	.073	.166	.119
Bir takım eylemlerin sonucunu tahmin etme	.358**	.436**	.379**	.467**
En uygun çözümü bulma	.277	.337**	.374**	.395**
Birçok olası çözüm arasından en alışılmadık çözümü seçme	.146	.307**	.224*	.279*
PBÇÖ Toplam	.416**	.453**	.522**	.552**

*p < 0.05; **p < 0.01

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere RPM testi A Set ile PÇBÖ problemi fark etme ($r=.263$, $p<0.05$), problemi tanımlama alt ölçeği ($r=.251$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, nesnelerin bilinenden farklı kullanılması alt ölçeği arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=.358$, $p<0.01$). RPM testi AB Set ile PÇBÖ problemi fark etme alt ölçeği arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=.2019$, $p<0.05$). RPM testi AB Set ile problem hakkında sorular sorma ($r=.407$, $p<0.01$), problemin nedenini tahmin etme ($r=.350$, $p<0.01$), nesnelerin bilinenden farklı kullanılması ($r=.436$, $p<0.01$), en uygun çözümü bulma ($r=.337$, $p<0.01$), birçok olası çözüm arasından en alışılmadık çözümü seçme ($r=.307$, $p<0.01$) alt ölçeği arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. RPM testi B Set ile PÇBÖ problemi tanımlama ($r=.250$, $p<0.05$), problemin çözümü için bilgilerin yeterliliğine karar verme ($r=.266$, $p<0.05$), birçok olası çözüm arasından en alışılmadık çözümü seçme ($r=.224$, $p<0.05$) alt ölçeği arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. RPM testi B Set ile PÇBÖ problem hakkında sorular sorma ($r=.498$, $p<0.01$), problemin nedenini tahmin etme ($r=.420$, $p<0.01$), nesnelerin bilinenden farklı kullanılması ($r=.379$, $p<0.01$), en uygun çözümü bulma ($r=.374$, $p < 0.01$) alt ölçeği arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. PÇBÖ toplam puanları ile RPM testi A Seti arasında ($r=.416$, $p<0.01$), AB Seti arasında ($r=.453$, $p<0.01$), B Seti arasında ($r=.522$, $p<0.01$) orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. RPM testi ve PÇBÖ’nde çocukların değerlendirmeleri toplam puanlar üzerinden yapılmaktadır. Bu bakımdan ele alındığında RPM testi toplam puanları ile PÇBÖ toplam puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=.552$, $p<0.01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada örneklem grubundaki okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel yetenekleri ile problem çözme becerileri arasında ilişkinin incelenmesi amaçlanmış, araştırma sonucunda okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel yetenekleri ile problem çözme basamakları ve problem çözme becerileri arasında ilişki tespit edilmiştir.

Araştırma grubunda çocukların problem hakkında sorular sorma, problemin nedenini tahmin etme, bir takım eylemlerin sonucunu tahmin etme, en uygun çözümü bulma becerisi, bilişsel yetenekleri ile orta düzeyde anlamlı bir ilişki göstermiştir. Problem çözme becerisinin alt basamakları olan bu aşamalarda çocukların bilişsel yeteneklerinin devreye girdiği söylenebilir. Bilişsel gelişim birbirleri ile eşgüdümlü işleyen algı, kavram, dikkat, bellek, yaratıcılık, akıl yürütme ve problem çözme öğelerinden oluşmaktadır (Aral, 2011; Banikowski ve Mehring, 1999; San-Bayhan ve Artan, 2009; Senemoğlu, 2010; Ülgen, 1996). Renkli Progresif Matrisler Testi bilişsel gelişimin ve entelektüel olgunluğun değerlendirilmesine olanak sağlayan figürlerden oluşan 36 maddelik sorudan, bir bakıma da 36 farklı problemden oluşmaktadır. Testin yapısı gereği ilk olarak öncelikle çocuklar benzer figürleri farklı figürler arasında ayırtabilmiş ardından o figürleri diğer figürlerle uyumlu duruma getirebilmiş, sonra algıladıkları figürlerdeki benzer değişiklikleri karşılaştırabilmiş ve mantıksal bir anlamlandırma yöntemi kurabilmiş, daha sonra da algıladıkları bütünü, figürleri ve arasındaki ayrımı analiz edebilmişlerdir. Son olarak da bir bütün ya da bireysel bir varlık oluşturan iki ya da daha fazla farklı figürü ortaya çıkarabilmişlerdir (Raven ve diğ., 1998). Testin bu aşamaları içermesinden dolayı, çocukların RPM testi puanları ile PÇBÖ'nin alt ölçek puanları arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. Testteki aşamaların geçilmesi için PÇBÖ'deki basamaklara benzer zihinsel süreçlerin gerçekleşmesi beklenmektedir.

Problem çözme, bilişsel gelişimin önemli öğelerinden biri olarak değerlendirilebilir. Problem çözme sürecinde problemi tanımlama, çözüm için hipotezler geliştirme, ardından bu hipotezleri uygulama ve sonuçları değerlendirme basamakları uygulanır (Senemoğlu, 2010). Zeka testlerinde herhangi bir soru karşısında bireylerin, çözüm öncesinde problem çözme basamaklarına benzer süreç izlemesi olasıdır. Bireyin karşılaştığı soruyu öncelikle anlaması, ardından çözüme ilişkin bir hipotez geliştirmesi ve bu doğrultuda seçeneklerden birini seçmesi gerekmektedir. Bu bağlamda çocukların bilişsel düzeyi ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki birbirleriyle eşgüdümlü çalışmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bilişsel yetenek ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler uzun yıllardır araştırmaların konusu olmuştur. 80'li ve 90'lı yıllarda yapılan çalışmalarda problem çözme becerilerindeki performansın bireyler arasında büyük farklılıklar göstermesine karşın, genel zekanın psikolojik değerlendirmelerinin bu değişkenliği açıklayamadığını göstermiştir (Rigas ve Brehmer, 1999). Kluwe, Misiak ve Haider (1991) bu yıllarda yapılan problem çözme becerileri ile bilişsel yetenek arasındaki ilişkilerin ele alındığı

◆ Ahmet Bildiren

çalışmaları incelemiş ve bunların çoğunda zeka puanları ile problem çözme becerilerindeki performans ölçümleri arasında yakın bir ilişki göstermediği sonucuna varmışlardır. Rigas ve Brehmer, (1999) bu sonucu zeka testlerine nazaran problem çözmede daha karmaşık zihinsel süreçlerin devreye girmesine bağlamışlardır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise bilişsel yetenek ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler daha yüksek düzeyde ortaya çıkmıştır. Kapsamlı bir çalışmada, Gonzalez, Thomas ve Vanyukov (2005), problem çözme becerileri ve genel zeka ölçümleri arasında .33'den .63'e kadar değişen korelasyonlar saptamıştır. Wirth ve Klieme (2003), problem çözme becerileri ve bilişsel yetenek arasında .84 değerinde korelasyon tespit etmişlerdir. Problem çözme becerileri ve bilişsel yetenek arasındaki ilişki hakkındaki son çalışmalarda da, iki yapının orta ile yüksek düzeyde (.50 ve .80) ilişki gösterdiği saptanmıştır (Greiff ve diğ., 2013; Wüstenberg, Stadler, Hautamäki, ve Greiff, 2014). Örneklem grubundaki okul öncesi dönemdeki çocukların PÇBÖ ve Renkli Progresif Matrisler Testi puanları arasındaki ilişki ele alındığında, başka bir deyişle çocukların problem çözme becerileri ile bilişsel yetenekleri arasındaki ilişki ele alındığında ($r=.552$, $p<0.01$), son yıllarda ortaya çıkan sonuçlarla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Stadler ve diğ., (2015) son kırk yıllık süreçte problem çözme becerileri ve bilişsel yetenek arasındaki ilişkiyi inceleyen 13.740 kişilik örnekleme olan 47 araştırmanın meta analizini yapmışlar ve sonucunda problem çözme becerileri ve bilişsel yetenek arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Karmaşık problemlerle başa çıkmak, belirli bir amaca ulaşmak ve bu bilgileri daha sonra entegre etmek için bir problem hakkında aktif olarak bilgi toplanmasını gerektiğini ve bu sürecin bilişsel yetenekle ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Problem çözme becerileri ve bilişsel yetenek arasındaki bu çalışmada ve diğer çalışmalarda ortaya çıkan ilişki, okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukları tanılamak için önemli bir katkı sağlayabilir. Erken tanının önemi dikkate alındığında (Bildiren, 2016; Dağlıoğlu, 2004; Karnes ve Johnson, 1986; Kerem ve Kınık, 2004; Parker ve Nelson 2005), okul öncesi dönemdeki çocukların problem çözme becerilerinin değerlendirilmesi, çocukların bilişsel yetenekleri hakkında da bize veri sağlayabilir. Özellikle günümüzde net bir yonteme dayandırılmayan ve tartışmaların devam ettiği "okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocuklar nasıl tanılanmalı?" (Ellsworth, 2002; Hodge ve Kemp, 2006; Schroth ve Helfer, 2008) sorusuna alternatif bir tanılama aracı olarak katkı sağlayabileceği söylenebilir. Zeka testlerinde herhangi bir sebeple istenilen performansı gösteremeyen çocuklar problem çözme becerilerinde sınanabilir.

Zeka testlerinde özellikle okul öncesi dönemde iki kere özel olarak adlandırılan çocukları tanılamakta da sıkıntılar yaşanmaktadır. Hem üstün yetenekli hem de özel öğrenme güçlüğü olan küçük yaşta çocuklar iletişim noktasında sıkıntı yaşadıkları için zeka testlerinde var olan performanslarını yansıtamamaktadırlar (Hebbeler, Bar-

ton, ve Mallik, 2008). Bu nedenle iki kere özel okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerini değerlendirmek bu çocukların daha adil tanılanmalarına katkı sağlayabilir.

Günümüz üstün yetenek yaklaşımları ele alındığında üstün yetenek tanısının tek boyuttan çıkıp çok boyutlu bir yapıya dönüştüğü görülmektedir (Gagne, 2003; Gardner, 2003; Sternberg, 2003; Renzulli, 1984; Stenberg ve Zhang, 1998). Örneğin Renzulli üstün yetenek alanında Üçlü Halka Modelini (three ring model) geliştirmiş ve bu modeli eğitimsel bir bakış açısıyla ortaya koymuştur (Stenberg, 2004). Bu modelde kişilik ve çevre faktörleri üç özellik kümesiyle etkileşim içindedir: Ortalamanın üstü yetenek, göreve bağlılık ve yaratıcılık. Özellikle ortalama üstü yetenek, performansın ya da potansiyelinin %15-20' sini oluşturur. Görev bağlılığı odaklanmanın motivasyon biçimidir. Yaratıcılık ise, kişinin yaratıcı başarılarına vurgu yapar. Bu modelde Renzulli tek bir halkanın ya da kümenin tek başına bir şey ifade etmediğini üstünlük için üçünün de bir arada bulunması gerektiğini vurgulamıştır. Zeka testlerinin sadece genel zihinsel yeteneği değerlendirdiği düşünüldüğünde problem çözme becerisi yaratıcılık alanında değerlendirilerek tanılananın boyutlarını arttırabilir.

Yapılan araştırmalarda problem çözme becerilerinin ve problem çözme etkinliklerine aktif katılımın yaratıcılığı etkilediği ve bilişsel yetenekle ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Forgeard ve Eichner, 2014; Reiter-Palmon ve Robinson, 2009). Bununla birlikte, problemin tanımlanması ve inşası, ilgili bilgilerin belirlenmesi, yeni fikirler üretilmesi ve bu fikirlerin değerlendirilmesi gibi gerekli problem çözme süreçleri ile benzer süreçler içeren yaratıcılık arasında bir ilişki olduğu ortaya konmaktadır. (Reiter-Palmon ve Illies, 2004). Yaratıcılık üstün yetenek yaklaşımlarında özellikle de tanılama aşamasında dikkate alınan bir kriterdir (Gagne, 2003; Gardner, 2003; Sternberg, 2003; Renzulli, 1984). Bu bağlamda problem çözme becerilerinin okul öncesi dönemde incelenmesi çocukların yaratıcılık alanındaki performansın da değerlendirilmesi anlamına gelebilir.

Araştırmada ele alınan problem çözme becerilerinin okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocukları tanılamada uygulanan çoklu değerlendirmede bir değerlendirme aracı olarak katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Ancak bunun ortaya koyulabilmesi için farklı ölçme araçlarıyla sınanması gerekmektedir. Bu araştırmada çocukların bilişsel yeteneğinin belirlenmesi Renkli Progresif Matrisler Testi ile, problem çözme becerilerinin belirlenmesi ise Problem Çözme Becerileri Ölçeği ile sınırlıdır. Farklı zeka testleri ile farklı problem çözme becerileri ölçekleri arasında benzer incelemelerin yapılması önerilmektedir. Okul öncesi dönem ve sonrası için benzer analizlerin yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

- ALEMDAR, M. (2009). *Erken çocukluk dönemindeki üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ebeveyn, öğretmen ve uzman görüşlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek Lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ALMA, S. (2015). Üstün yetenekliliği derecelendirme ölçekleri- Okulöncesi/Anaokulu Formu (GRS-P)'nin Türkçe'ye uyarlanması, Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- ARAL, N. (2011). *Bilişsel gelişim*. (Ed: Prof. Dr. Neriman Aral, Prof. Dr. Gülen Baran). Çocuk Gelişimi. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- ASSOULİNE, S. G. (1997). *Assessment of gifted children*. In N. Colangelo, & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 89–108). Boston: Allyn & Bacon.
- AYDOĞAN, Y., Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., & Özyürek, A. (2012). *Problem Çözme Becerileri Ölçeği Rehber Kitap*. Ankara: Karaca Eğitim Yayın Dağıtım AŞ.
- BANÍKOWSKÍ, A.K., AND MEHRÍNG, T.A., (1999). Strategies to enhance memory based on brain-research, *Focus on Exceptional Children*, 32(2), 1-16.
- BİLDİREN, A. (2016). *Proje temelli yaklaşıma dayalı erken müdahale programının üstün yetenekli çocukların problem çözme becerisine etkisi*, Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- BİLDİREN, A. (2017a). Developmental characteristics of gifted children aged 0–6 years: parental observations. *Early Child Development and Care*, 1-15.
- BİLDİREN, A. (2017b). Reliability and Validity Study for the Coloured Progressive Matrices Test between the Ages of 3-9 for Determining Gifted Children in the Pre-School Period. *Journal of Education and Training Studies*, 5(11), 13-20.
- BİLDİREN, A., KARGIN, T., & KORKMAZ, M. (2017). Reliability and validity of colored progressive matrices for 4-6 age children. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 7(1), 19.
- CLARK, B. (2002). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- CHUNG, Y. S. (2001). The development of problem-solving activities that can be used to screen for potentially gifted children. Doctoral dissertation, Texas A & M University.
- COTTON, S. M., KİELY, M. P., CREWTER, D. P., THOMSON, B., LAYCOCK R. AND CREWTER S. G. (2005). A normative and reliability study for the Raven's Coloured Progressive Matrices for primary school aged children from Victoria. *Australia Personality and Individual Differences*, 39 647–659.
- DAĞLIOĞLU, E. H. (2002). *Anaokuluna devam eden beş-altı yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanların belirlenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

- DARGA, H. (2010). *Brigance K&1 Screen II ile ilköğretim 1. sınıfta saptanan üstün yetenekli çocuklara ve sınıf arkadaşlarına uygulanan zenginleştirme programının çoklu zeka alanlarındaki performans düzeylerini arttırmaya etkisi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- DAĞLIOĞLU, E. H. (2004). *Okul öncesi çağıdaki üstün yetenekli çocukların eğitimi*. 1. Türkiye üstün yetenekli çocuklar kongresi bildiriler kitabı, Çocuk vakfı yayınları.
- DAVİS, G. A. AND RİMM, S. B. (2004). *Education of the gifted and talented* (5th ed.). Boston, MA: Pearson Education Press.
- ELLSWORTH, J. Z. (2002). Using student portfolios to increase reflective practice among elementary teachers. *Journal of Teacher Education*, 53(4), 342-355.
- FORGEARD, M. J., & EICHNER, K. V. (2014). Creativity as a target and tool for positive interventions. In A. C. Parks, & S. M. Schuller (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of positive psychological interventions* (pp. 135-154). New York, NY: John Wiley & Sons.
- GAGNE, F. (2003). *Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory*. In Colangelo, N. & Davis, G.A. (Eds.) *Handbook of gifted education* (3rd edition), 60-74. Boston: Pearson Education.
- GARDNER, H. (2003). Multiple intelligences after twenty years. *American Educational Research Association*, Chicago, Illinois, 21.
- GONZALEZ, C., THOMAS, R. P., & VANYUKOV, P. (2005). The relationships between cognitive ability and dynamic decision making. *Intelligence*, 33, 169-186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2004.10.002>.
- GREİFF, S., FİSCHER, A., WÜSTENBERG, S., SONNLEİTNER, P., BRUNNER, M., & MARTİN, R. (2013). A multitrait-multimethod study of assessment instruments for complex problem solving. *Intelligence*, 41, 579-596. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2013.07.012>.
- GROSS, M. (1993). *Exceptionally gifted children*. London, England: Routledge.
- GROSS, M. U. M. (1999). Small poppies: Highly gifted children in the early years. *Roper Review*, 21, 207-14.
- HEBBELER, K., BARTON, L. R., & MALLİK, S. (2008). Assessment and accountability for programs serving young children with disabilities. *Exceptionality*, 16(1), 48-63.
- HODGE, K. AND KEMP, C. (2006). Recognition of giftedness in the early years of school: Perspectives of teachers, parents, and children. *Journal of Education for the Gifted*, 30(2), 164-204.
- HOEKSEMA, F. M. (1982). *Identifying intellectual advancement in preschools*. (ERIC Document Reproduction Service NO. ED 235 923).
- KARNES, M. B. AND JOHNSON, L. J. (1986). *Identification and assessment of gifted/talented handicapped and nonhandicapped children in early childhood*. In J. R. Whitmore (Ed.), *Intellectual giftedness in young children: Recognition and development* (pp. 35-54). New York, NY: Haworth Press.

◆ Ahmet Bildiren

- KARADAĞ, F. (2015). *Okul öncesi dönemde potansiyel üstün zekâlı çocukların belirlenmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- KARASAR, N.(2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel yayın Dağıtım.
- KARNES, F. A., SHAUNESSY, E. AND BİSLAND, A. (2004). Gifted students with disabilities: Are we finding them? *Gifted Child Today*, 27(4), 16–21.
- KEREM, E. A. VE KINIK, E. (2004). *Erken çocukluk eğitiminde üstün yetenekli çocuklara “Kimlikli bebekler” çalışmasıyla farklı bir bakış: Bir uygulama örneği “Deha bebek”*. 1. Türkiye üstün yetenekli çocuklar kongresi bildiriler kitabı, Çocuk vakfı yayınları.
- KLUWE, R. H., MÍŚIAK, C., & HAİDER, H. (1991). The control of complex systems and performance in intelligence tests. In H. Rowe (Ed.), *Intelligence: reconceptualization and measurement* (pp. 227–244). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- KUO, C. C., MAKER, J., SU, F. L., & HU, C. (2010). Identifying young gifted children and cultivating problem solving abilities and multiple intelligences. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 365-379.
- KURT, E. (2008). *Raven SPM Plus Testi 5.5-6.5 yaş geçerlik, güvenilirlik, ön norm çalışmalarına göre üstün zekalı olan ve olmayan öğrencilerin erken matematik yeteneklerinin karşılaştırılması, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- LOHMAN, D., KORB, K. AND LAKİN, J. (2008). Identifying academically gifted English-language learners using nonverbal tests: A comparison of the Raven, NNAT, and CogAT. *Gifted Child Quarterly*, 52, 275-296.
- LUDLOW, B. L., & WOODRUM, D. T. (1982). Problem-solving strategies of gifted and average learners on a multiple discrimination task. *Gifted Child Quarterly*, 26(3), 99-104.
- MAKER, C. J., NİELSON, A. B., & ROGERS, J. A. (1994). Giftedness, diversity, and problem -solving. *Teaching Exceptional Children*, 27(1),4-19.
- MANNİNG, S. (2006). *Recognizing gifted students: A practical guide for teachers*. Kappa Delta Pi Record, 42, 64-68.
- ÖMEROĞLU, E., KANDIR, A. (2005). *Bilişsel Gelişim*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- PARKER, S. W., NELSON, C. A. (2005). The impact of deprivation on the ability to discriminate facial expressions of emotion: An event-related potential study. *Child Development*, 76(1), 54–72.
- PFEİFFER, S. I. (2002). Identifying gifted and talented students: Recurring issues and promising solutions. *Journal of Applied School Psychology*, 19(1), 31–50.
- PFEİFFER, S. I. AND JAROSEWİCH, T. (2003). *The Gifted rating scales*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- PFEİFFER, S. I. AND PETSCHER, Y. (2008). Identifying young gifted children using the gifted rating scales–preschool/kindergarten form. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 19–29.

- RAVEN, J., RAVEN, J.C. AND COURT, H. (1998). *Coloured progressive matrices*. 1998 Edition. USA: Harcourt Assessment.
- REİTER-PALMON, R., & ILLİES, J. J. (2004). Leadership and creativity: Understanding leadership from a creative problem-solving perspective. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 55–77.
- REİTER-PALMON, R., & ROBINSON, E. J. (2009). Problem identification and construction: What do we know, what is the future. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(1), 43–47.
- RENZULLİ, J. S. (1984). The Three Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity.
- RENZULLİ, J. S., SMİTH, L. H., WHITE, A. J., CALLAHAN, C. M., HARTMAN, R. K. AND WESTBERG, K. L. (2002). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students* (Rev. ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- RİGAS, G., & BREHMER, B. (1999). Mental processes in intelligence tests and dynamics decision making tasks. In P. Juslin, & H. Montgomery (Eds.), *Judgment and decision making: Neo-Brunswikian and process-tracing approaches* (pp. 45–65). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- ROBINSON, N. M. (1987). The early development of precocity. *Gifted Child Quarterly*. 31(41).161-164.
- ROBINSON, N. M., ABBOTT, R. D., BERNİNGER, V. W., BUSSE, J. AND MUKHOPADHYAY, S. (1997). Developmental changes in mathematically precocious young children: Longitudinal and gender effects. *Gifted Child Quarterly*, 41, 145-158.
- ROBINSON, N. M. AND WEİMERT, L. J. (1990). *Selection of candidates for early admission to kindergarten and first grade*. In W. T. Southern & E. D. Jones (Eds.), *The academic acceleration of gifted children* (pp. 29–50). New York, NY: Teachers College Press.
- ROBINSON, N. M. (2008). *Critical issues and practices in gifted education: What the research says*. Early childhood. In J. A. Plucker & C. M. Callahan (Eds.), (pp. 179-194). Waco, TX: Prufrock Press.
- ROGERS, J. A. (1993). *Understanding spatial intelligence through problem solving in art: An analysis of behaviors, processes, and products*. Tucson: University of Arizona.
- ROGERS, M. T. AND SILVERMAN, L. (1988). Recognizing giftedness in young children. *Understanding Our Gifted*, 1(2), 5–20.
- RUFFİN, N.J. (2009). Understanding Growth and Development Patterns of Infants. <http://pubs.ext.vt.edu/350/350-055/350-055.html> Erişim Tarihi: 07.06.2018
- SAN-BAYHAN, P VE ARTAN, İ. (2009). Çocuk gelişimi ve eğitimi. İstanbul: Morpa Yayınları.
- SANDALL, S., HEMMETER, M. L., SMİTH, B. J. AND MCLEAN, M. E. (2005). *The division for early childhood [DEC]-Recommended practices: A comprehensive guide for practical application in early intervention/early childhood special education*. Longmont, CO: Sopris West.

◆ Ahmet Bildiren

- SANKAR-DELEEuw, N. (2002). Gifted preschoolers: Parent and teacher views on identification, early admission, and programming. *Roeper Review*, 24(3), 172-177.
- SATTLER, J. M. (1992). *Assessment of children*, 3 rd ed San Diego, CA: Jerome M. Sattler
- SCHROTH, S. T, AND HELFER, J. A. (2008). Identifying gifted students: Educator beliefs regarding various policies, processes, and procedures. *Journal for the Education of the Gifted*, 32(2), 155-179.
- SELÇUK-BOZKURT, Ö. (2007). *Okul öncesi dönemde öğretmenleri tarafından yaşitlarına göre üstün ve özel yetenekli olarak aday gösterilen çocukların gelişim özelliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- SENEMOĞLU, N. (2010). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. 18. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- SHAKLEE, B. D. (1992). Identification of young gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 15(2), 134-144.
- SHAKLEE, B. D., & HANDSFORD, S. (1992). *Identification of underserved populations: focus on preschool and primary children*. ERIC Document Reproduction Service NO. ED 344 406.
- SMUTNY, J. F. (1999). A special focus on young gifted children. *Roeper Review*, 21, 172-173.
- STADLER, M., BECKER, N., GÖDKER, M., LEUTNER, D., & GREIFF, S. (2015). Complex problem solving and intelligence: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 92-101.
- STAINTHORP, R. AND HUGHES, D. (2004). An illustrative case study of precocious reading ability. *Gifted Child Quarterly*, 48, 107-119.
- STERNBERG, R. J. (1990). *Metaphors of mind: Conceptions of the nature of intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- STERNBERG, R. J. (2003) Giftedness according to the theory of successful intelligences. In Colangelo, N. & Davis, G.A. (Eds.) *Handbook of gifted education* (3rd edition), 88- 99. Boston: Pearson Education.
- STERNBERG, R. J. (2004). *Definitions and conceptions of giftedness* (Vol. 1). Corwin Press.
- STERNBERG, R. J. (2018). 21 Ideas: A 42-Year Search to Understand the Nature of Giftedness. *Roeper Review*, 40(1), 7-20.
- STERNBERG, R. J., & ZHANG, L. (1998). The pentagonal implicit theory of giftedness revisited: a cross-validation in Hong Kong. *Roeper Review*, 2, 149-153.
- SUVEREN, S. (2006). *Anasınıfına devam eden çocuklar arasından üstün yetenekli olanların belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim anabilim dalı, Bolu.
- TANNENBAUM, A. J. (2003) Nature and nurture of giftedness. In Colangelo, N. & Davis, G.A. (Eds.) *Handbook of gifted education* (3rd edition), 45-59. Boston: Pearson Education.

- ÜLGEN, G. (1996). *Kavram geliştirme kuramlar ve uygulamalar*. Geliştirilmiş ikinci baskı. Ankara: Setma Baskı.
- WIRTH, J., & KLİEME, E. (2003). Computer-based assessment of problem solving competence. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 10(3), 329-345.
- WÜSTENBERG, S., STADLER, M., HAUTAMÄKİ, J., & GREİFF, S. (2014). The role of strategy knowledge for the application of strategies in complex problem solving tasks. *Technology, Knowledge and Learning*, 19(1-2), 127-146. <http://dx.doi.org/10.1007/s10758-014-9222-8>.
- YAPICI, Ş., & YAPICI, M. (2006). Çocukta bilişsel gelişim. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 6(1), 1-3.