



Proje Temelli Yaklaşımaya Dayalı Erken Müdahale Programının Üstün Yetenekli Çocukların Problem Çözme Becerisine Etkisi *

Ahmet Bildiren ¹, Tevhide Kargın ²

Öz

Bu araştırmada okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklara uygulanan erken müdahale programının çocukların problem becerilerine etkisi araştırılmıştır. Müdahale programı projeye dayalı yaklaşıma göre düzenlenmiştir. Okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukları belirleyebilmek için İzmir ilinde dört farklı anaokulda tanılama çalışması yapılmıştır. Tanılama çalışmasında Aday Formu, Metropolitan Olgunluk Testi ve Renkli Progresif Matrisler Testi uygulanmıştır. Aday formu ile 114 çocuk, okul öncesi öğretmenleri tarafından aday gösterilmiştir. Aday gösterilen çocuklara Metropolitan Olgunluk Testi'nin sözel bölümü uygulanmış, 62 çocuk akran düzeyinin üstünde performans sergilemiştir. Daha sonra bu çocuklara Renkli Progresif Matrisler Testi uygulanmış ve test sonucunda 44 çocuk üstün performans göstermiştir. Tanılama sonrasında deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubunda 12 hafta ve 48 saatten oluşan projeye dayalı müdahale programı uygulanmıştır. Program öncesinde ve sonrasında çocukların problem çözme becerilerin belirlenmesi için potansiyel üstün yetenekli çocuklara Problem Çözme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır. Program sonrasında okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerinin önemli düzeyde arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Üstün yetenek
Tanılama
Erken müdahale programı

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 07.06.2017

Kabul Tarihi: 02.11.2018

Elektronik Yayın Tarihi: 22.04.2019

DOI: 10.15390/EB.2019.7360

* Bu makale Ahmet Bildiren'in Tevhide Kargın danışmanlığında yürüttüğü "Proje temelli yaklaşıma dayalı erken müdahale programının üstün yetenekli çocukların problem çözme becerisine etkisi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Türkiye, ahmetbildiren@gmail.com

² Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Türkiye, tkargin@gmail.com

Giriş

Erken çocukluk, çocuğun hayatındaki özel bir dönemdir. Hem fiziksel hem de bilişsel olarak gelişmenin en önemli noktalarından biridir. Bu zaman diliminde, okul öncesi eğitimin başlaması çocuğun hayatındaki ilk akademik yaşantı deneyimlerini sağlamaktadır. Bu erken öğrenme deneyimleri (kavram gelişimi, matematik vb.), çocukların kültürel, dilsel, sosyo-ekonomik değişkenlerine göre sınırlanabilir. Ancak bu farklılıklara rağmen çocukların bilgi, becerilerini arttırabilmesi için erişim, fırsat ve deneyim kazandırmak için yapılan eğitimin kalitesi bu sınırları ortadan kaldırılabılır (Dobbins, McCready ve Rackas, 2016).

Özellikle nitelikli yapılan okul öncesi programlarının uygulanması çocuklarda kritik etkiler yapabilmektedir. Gorey (2001) 1990 ile 2000 arasında yapılan 35 erken müdahale programını analiz etmiş ve bu programların zeka, akademik başarı üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmiştir. Westhues, Nelson ve MacLeod (2003) 1970 ve 2000 arasındaki 34 müdahale programını analiz etmiş ve programların yüksek bir etkiye sahip olduğunu saptamıştır. Yine Camilli, Vargas, Ryan ve Barnett (2010) 123 erken müdahaleyi değerlendirmiş ve bu programların bilişsel gelişime, okul ve sosyal yaşamına etkilediğini ortaya koymuştur.

Çocuklar için kritik bir büyüme ve gelişme dönemi olarak kabul edilen erken çocukluk döneminde çocukların beyinleri gelişmeye devam etmektedir ve bu nedenle herhangi bir müdahalenin fazla etkiye sahip olması muhtemeldir (Hallahan, Kauffman ve Pullen, 2011). Erken tanılama ve müdahale yoluyla, küçük çocuklar için bir takım gelişimsel risk faktörlerinin (Guralnick, 1998) etkisi önlenebilir, iyileştirilebilir ve azaltılabilir, hatta potansiyel üstün yetenekli çocuklarda yetenekler geliştirilebilir (Brighton, Moon, Jarvis ve Hockett, 2007; Kaplan ve Hertzog, 2016).

Okul öncesi dönemindeki potansiyel üstün yetenekli çocukların erken müdahale ile performansları üst seviye çıkarılabilir. Ancak yapılan araştırmalarda yetenek geliştirmeden ziyade bu çocukların daha çok yetersiz eğitimden etkilendiği savunulmaktadır (Jolly ve Kettler, 2008). Bu çocuklar erken yaşta dil, algılama, bellek, kavram gelişimi ve matematik gibi alanlarda akranlarına göre daha farklı belirgin gelişimsel özellikler gösterse de (Bildiren, 2018a), bu grubun performanslarına uygun eğitim almadığı vurgulanmaktadır (Chamberlin, Buchanan ve Vercimak, 2007; Jolly ve Kettler, 2008; Koshy ve Robinson, 2006). Ancak erken gelişen yeteneklerin beslenmemesi orta ve uzun vadede başarısızlığa, olumsuz duygusal ve sosyal sonuçlara yol açabilmektedir (Porter, 2005).

Üst düzey performans gösteren bu çocukların bireysel özelliklerine yönelik programlar uygulanması gerektiği konusunda hem fikir olunmasına rağmen (Robinson, Reis, Neihart ve Moon, 2002), okul öncesi programlarında potansiyel üstün yetenekli çocuklar ihmal edilmektedir (Feiring, Louis, Ukeje, Lewis ve Leong, 1997). Bununla birlikte bu çocuklara erken müdahaleye ilişkin araştırmalara da az rastlanmaktadır (Jolly ve Kettler, 2008; Robinson, 2008). Ulusal ve uluslararası alanyazında da benzer bir durum söz konusudur. Bu çalışmalar erken müdahaleden ziyade okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukların özellikleri ve belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalardır (Dağlıoğlu ve Metin, 2002; Dağlıoğlu, Doğan ve Basit, 2017; Duran ve Dağlıoğlu, 2017; Karadağ, Karabey ve Pfeiffer, 2016; Kroesbergen, van Hooijdonk, Van Viersen, Middel-Lalleman ve Reijnders, 2016; Miranda, Araújo ve Almeida, 2016; Pfeiffer ve Petscher, 2008; Saranlı, 2017a; Saranlı, Sühendan ve Deniz, 2017).

Tüm çocukların becerilerini geliştirmek okul öncesi eğitimin bir hedefidir (Currie, 2001), ancak okul öncesindeki potansiyel üstün yetenekli çocukların yeteneklerini geliştirmek çocukların gizil güçlerinin geliştirilmesi ve ileride bu yeteneklerin değerlendirilmesi için önem arz etmektedir. Bu öneme rağmen ulusal ve uluslararası alanda uygulamaların az sayıda olması dikkat çekicidir. Son zamanlarda yapılan bir araştırma, okul öncesi eğitim kurumlarının okul öncesindeki potansiyel üstün yetenekli çocuklar için öğrenme ortamlarını tanımlamak veya oluşturmak için resmi politika veya uygulamalarının olmadığını göstermiştir (Kettler, Oveross ve Bishop, 2017). Aynı çalışmada eğitim kurumlarının, erken çocukluk döneminde üstün yetenek anlayışına sahip olmadıkları ve Amerika

Ulusal Üstün Yetenekli Çocuklar Derneği tarafından erken çocuklukta üstün yetenekli eğitim hizmetlerini tanıma ve sağlama konusundaki savunmaların yetersiz olduğu ortaya koyulmuştur.

Benzer bir durum Türkiye için de geçerlidir. Türkiye’de okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklar için resmi bir uygulama bulunmamaktadır. Bu çocukların var olan performanslarının geliştirilmesi için önce tanımları daha sonrada performanslarına uygun eğitim almaları gerektiği savunulsa da (Dağlıoğlu, 2004; Gormley, Phillips ve Gayer, 2008; Robinson, 2008; Saranlı, 2017b), okul öncesi dönemde ulusal bazda bir uygulamadan söz edilememektedir. Ulusal bazda uygulamalara gidilebilmesi için deneysel çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Kanıt temelli çalışmalar arttıkça ulusal bazda programlar düzenlenebilir. Bu çalışmada okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocuklar için oluşturulan proje yaklaşımına dayalı erken müdahale programı deneysel desen araştırma deseni içinde analiz edilecektir.

Potansiyel Üstün Yetenekli Çocuklar İçin Okul Öncesinde Eğitim Yaklaşımları

Erken çocukluk dönemine ilişkin araştırmalar okul öncesi eğitiminde, potansiyel üstün yetenekli çocuklar için çok az program olduğunu ortaya çıkarmıştır. Kısıtlı uygulamalara rağmen okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların eğitimi için bazı yaklaşımlar kullanılmaktadır. Erken çocukluk eğitimi döneminde potansiyel üstün yetenekli çocukların bilişsel özelliklerine uygun bir programda, bilgiyi yaşlarına göre daha hızlı ve daha derin ve karmaşık bir şekilde öğrenme ve uygulayabilme fırsatının verilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bunun sağlanabilmesi için hızlandırma yaklaşımı bir tercih olarak değerlendirilmektedir (Walsh, 2014). Üstün yetenek çocukların eğitimi bağlamında hızlandırmanın amacı, üstün yetenekli çocukları başarabileceklerinden daha fazlasını elde etmeye zorlamak veya onlara ortalama yetenekli çocuklara göre bir avantaj kazandırmak değildir. Hızlandırma, yetenekli çocukların öğrenebilecekleri hızda ve entelektüel gelişimlerine uygun bir düzeyde ilerlemelerini sağlamayı amaçlar (Colangelo, Assouline ve Gross, 2004).

Benzer entelektüel yeteneklere sahip çocukların eğitim için bir araya getirildiği yetenek gruplaması okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocuklar için tercih edilen bir başka yaklaşımdır. Bu yaklaşımda günün belirli zaman dilimlerinde çocuklar bir araya gelerek birlikte çalışırlar (Pallas, Entwisle, Alexander ve Stluka, 1994; Jarosewich, 2001). Harrison (2004) şişkin bir ego yerine, sağlıklı bir öz-benlik geliştirmek için diğer yetenekli çocuklarla karşılaşma fırsatlarına sahip olmaları gerektiğini savunmaktadır. Okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların bir gün boyunca birlikte çalışma fırsatları, potansiyel olarak etkili bir müdahale olarak öne sürülmektedir (Porter, 2005).

Okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocuklar için Bütünleşik Tematik yaklaşım (Gould, Thorpe ve Weeks, 2001), Montessori eğitimi yaklaşımı (Kaplan ve Hertzog, 2016) ve Projeye Dayalı yaklaşım (Katz ve Chard, 2000) uygulanmaktadır. Harrison (2005) özellikle projeye dayalı yaklaşımının okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocuklar için çok yararlı olduğunu ifade etmektedir.

Tüm küçük çocukların, öğretmen tarafından kolaylaştırılmış ve çocuk tarafından başlatılan keşfi en iyi şekilde harmanlayan entelektüel olarak uyarıcı ortamlara ihtiyacı vardır. Ancak özellikle üstün yetenekli çocukların uygulamaya yönelik problem çözme becerilerinin geliştirilmesi gerektiği savunulmaktadır (Casa, Firmender, Gavin ve Carroll, 2017). Proje araştırmaları ve sanatsal etkinlikler, çocukların eleştirel, yaratıcı ve çeşitli bakış açılarıyla düşünmelerini sağlar (Kaplan ve Hertzog, 2016). Hill-Anderson (2008) potansiyel üstün yetenekli çocuklarda bunun projelerle sağlanabileceğini savunmaktadır. Bu çalışmada okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların proje çalışmalarına aktif katılmaları nedeniyle (Davis ve Rimm, 2004), müdahale yaklaşımı olarak proje temelli yaklaşım tercih edilmiştir.

Proje Temelli Yaklaşım

Katz'ın ortaya koyduğu proje temelli yaklaşım, okul öncesi dönemde öğretmenlerin ve çocukların araştırmak istediği konularla ilgili yaptıkları çalışmalardan oluşan bir yaklaşımdır. Belirlenen bir zaman diliminde çocukları araştırmaya dahil etmek için uygulanır. Haftalık günlük ya da küçük bir zaman diliminde geniş kapsamlı ya da küçük projeler şeklinde olabilmektedir (Katz ve Chard, 2000).

Konuşma tartışma, gezi alan çalışmaları, drama etkinlikleri, araştırma ve sunum veya sergileme aşamalarından oluşan proje temelli yaklaşım, çocukların deneysel olarak yargılarını sınamasını, hipotezlerini gerçeklere göre kontrol etmesini, sonuçları analiz etmesini, yorumlamasını ve değerlendirmesini sağlar (Katz ve Chard, 2000). Bilimsel bilgilerin direkt aktarılması, doğrudan öğretim yerine, çocukların bilimsel süreçleri organize etme, problem çözme, analiz etme gibi yeteneklerinin gelişimine destek sağlar (Eggers, 2007).

Bu araştırmada proje temelli yaklaşıma dayalı hazırlanan müdahale programının, konuşma tartışma, gezi alan çalışmaları, drama etkinlikleri, araştırma ve sunum aşamaları ile okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların eğitsel ihtiyaçlarını destekleyeceği düşünülmektedir. Eğitsel ihtiyaçları karşılanmamış potansiyel üstün yetenekli çocukların, başarısızla karşılaşabilecekleri hatta yeteneklerini gizleyebilecekleri ifade edilmektedir (Siegle ve McCoach, 2005). Bu nedenle okul öncesi dönemde bu çocuklar için bilişsel süreçlerle derinlemesine çalışabilecekleri, yaratıcı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Türkiye'de okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların bireysel, bilişsel, duygusal ve sosyal özellikleri, ihtiyaçları gibi alanlarda araştırmalar yapılmış ve yapılmaya da devam edilmektedir (Alemdar, 2009; Alma, 2015; Bildiren, 2018a; Dağlıoğlu, 2002; Dağlıoğlu ve Metin, 2002; Dağlıoğlu vd., 2017; Darga, 2010; Duran ve Dağlıoğlu, 2017; Karadağ, 2015; Karadağ vd., 2016; Kurt, 2008; Saranlı, 2017a, 2017b; Saranlı vd., 2017; Selçuk-Bozkurt, 2007; Suveren, 2006; Yuvacı ve Dağlıoğlu, 2016). Ancak okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklara yönelik erken müdahale programlarında deneysel çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Erken çocukluk döneminde ulusal alanyazında okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklara yönelik deneysel bir müdahale programına rastlanmamış olmasından dolayı, proje temelli yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan erken müdahale programının çocukların problem çözme becerine yönelik etkisinin araştırılması bu çalışmanın problemini oluşturmaktadır. Okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklarda erken müdahalenin etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, proje temelli yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan erken müdahale programının etkili olup olmadığı sorusuna cevap aranacaktır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli şeklinde tasarlanmıştır. Bu modelde deney ve kontrol grubu olarak şeklinde seçkisiz atama yoluyla oluşturulmuş iki grup bulunur. Grupların deney öncesinde ön testlerin yapılması benzerlik derecelerinin saptanmasını sağlar. Deney sonrasında ölçmeler yapılır ve sonuçlar buna göre düzenlenir (Karasar, 2012).

Araştırmada bağımsız değişken proje temelli yaklaşım, bağımlı değişken ise okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların problem çözme becerileridir. Araştırmacı tarafından deneysel program uygulanırken, kontrol grubundaki çocuklar kurumlarımızda mevcut eğitim programlarına devam etmişlerdir.

Araştırma Grubu

Araştırma grubunun belirlenebilmesi için öncelikle İzmir ilinde öğrenci mevcudunun fazla olduğu bağımsız devlet anaokulları ve özel anaokulları tespit edilmiştir. Öğrenci mevcudunun fazla olmasının gerekçesi, üç aşamalı bir tanılama uygulanmasıdır. Son aşamada kullanılan zeka testi yönergesine göre test normunda %5'lik dilimde alan yer alan çocuklar potansiyel üstün yetenekli olarak

değerlendirilmektedir. Dolayısıyla zeka normlarında %5'lik dilimde yer almak kolay bir olasılık olmadığı için tanılamada örneklemin geniş tutulması hedeflenmiştir. Öğrenci mevcudunun fazla olduğu ana okullar belirlendikten sonra deney grubu için bir devlet bir özel anaokulu, kontrol grubu için aynı şekilde bir devlet bir özel anaokulu seçkisiz atama yoluyla belirlenmiştir.

Belirlenen anaokullarındaki okul öncesi öğretmenlerine, araştırmacı tarafından okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların özelliklerine yönelik 2 gün ve 4 saatten oluşan bir eğitim verilmiştir. Ardından araştırmada hazırlanan Aday Formu öğretmenlere dağıtılmış ve bu form üzerinden potansiyel üstün yetenekli çocuklar olarak değerlendirdikleri çocukları aday göstermeleri istenmiştir. Okul öncesi öğretmenleri 54 çocuğu deney grubundan, 60 çocuğu da kontrol grubundan olmak üzere toplam 114 çocuğu aday göstermiştir. Ardından bu çocukların sözel becerilerinin belirlenebilmesi için Metropolitan Olgunluk Testi'nin sözel bölümü olan kelime anlama, cümleler, genel bilgi bölümleri uygulanmıştır. Bu test sonuçlarına göre 62 çocuk teste yeterli performansı sergilemiştir (28 kontrol grubu, 34 deney grubu). Son aşama olarak araştırmacı tarafından 62 çocuk Renkli Progresif Matrisler Testine alınmıştır. Uygulama sonuçlarına göre deney grubundan 23 çocuk, kontrol grubundan 21 çocuk, araştırmada 640 çocuk üzerinde yapılan norm çalışmasına göre (Bildiren, Kargın ve Korkmaz, 2017), üstün performans göstermiştir. Kontrol grubunda bulunan çocukların 12'si kız (%57.1), 9'u erkektir (42.9). Deney grubu ise 23 çocuktan oluşmaktadır. Deney grubunda bulunan çocukların 7' si kız (%30.4), 16'sı erkektir (%59.6). Deney grubundaki çocukların yaş ortalaması 5.5, kontrol grubundaki çocukların yaş ortalaması 5.6'dır. Deney grubunda ve kontrol grubunda belirlenen çocuklar farklı sınıflarda eğitim görmektedir. Deney grubunda devlet okulunda 11, özel okulda 3 farklı sınıf bulunmaktadır. Kontrol grubunda devlet okulunda 18, özel okulda 3 sınıf bulunmaktadır. Çocuklar farklı sınıflarda eğitim almaktadır. Program uygulamasında bu çocuklar sınıflarından alınarak, uygulamanın yapıldığı sınıfta bir araya getirilmiştir.

Bu çalışmada okul öncesi dönemde üstün potansiyelli çocukların bilişsel yeteneklerinin belirlenmesi için kültürden bağımsız ve sözel olmayan bilişsel test olan Renkli Progresif Matrisler Testinin uygulanmasına karar verilmiştir. Walsh, Bowes ve Sweller (2017) yaptıkları çalışmada okul öncesi dönemdeki üstün potansiyeldeki çocukları belirleyebilmek için Peabody Picture Vocabulary Test-4 (PPVT-4) ve Renkli Progresif Matrisler testi uygulamıştır. Sözel beceriler için Vocabulary test tercih edilmiş, bilişsel yetenekler için de Renkli Progresif Matrisler testini kullanmıştır. Kendi çalışmamızda ve Walsh ve diğerleri (2017)'nin yaptığı çalışmada da amaç sözel ve sözel olmayan becerilerin beraber değerlendirilmesidir. Bu tanılama modeli birçok araştırmacı tarafından önerilmektedir (Lohman, Korb ve Lakin, 2008; Mills, Ablard ve Brody, 1993; Porter, 2005). Bu sebeple çocukların sözel performanslarının belirlenmesi için Metropolitan Olgunluk Testi uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların tanınması için Aday Formu, Metropolitan Olgunluk Testi ve Renkli Progresif Matrisler Testi Uygulanmıştır. Program öncesi ve sonrasında çocukların problem çözme becerilerinin belirlenmesi için de Problem Çözme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır.

Aday Formu

Adaylık aşaması üstün yetenekli çocukların belirlenebilmesi için ilk aşamadır. Bu aşamada aileler, öğretmenler ya da çocuğun kendisi aday gösterebilmektedir (Bildiren, 2018b; Sak, 2017). Öğretmen adaylıkları alan yazında sıklıkla kullanıldığı için (McWilliam, 2005; Sak, 2017) öğretmenin aday gösterilmesine karar verilmiştir. Bu amaçla ulusal ve uluslararası alanyazın taranmış ve okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukların özelliklerine göre aday formu hazırlanmıştır. Hazırlanan aday formu uzman görüşüne sunulmuş, uzman görüşü sonrasında 14 maddeden oluşan bir form oluşturulmuştur.

Aday formu 14 maddeden ve iki faktörden oluşmaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yük değeri 0.611 ile 0.811, ikinci faktörde de 0.553 ile 0.843 değiştiği tespit edilmiştir. Formun birinci faktöre ait KR-20 güvenirlik katsayısı 0.88; ikinci faktör için de 0.87 olarak tespit edilmiştir. Formun toplamına ilişkin KR-20 güvenirlik katsayısı ise 0.92 olarak saptanmıştır.

Renkli Progresif Matrisleri Testi (RPM)

Renkli Progresif Matrisleri testi okul öncesi dönemde ve ilkökul döneminde uygulanan, çocukların bilişsel süreçlerinin değerlendirilmesi için 3 farklı setten oluşan ve her bir sette 12 problem bulunan sözel olmayan bilişsel bir testtir. Test çocuğun tutarlı düşünce yapısı geliştirebilmesi için fırsat sağlamakta ve bu şekilde bilişsel performans değerlendirilebilmektedir (Raven, Raven ve Court, 1998). Türkiye’de norm çalışması yapılmadığı için araştırmacı tarafından norm çalışması için İzmir ilinde 15 farklı anaokulda 48-60 ay yaş grubunda 640 çocuk üzerinde güvenirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır (Bildiren vd., 2017).

Öncelikle RPM Testi A bölümü, AB bölümü ve B bölümü puanlarının altışar aylık takvim yaşlarına göre madde güçlük düzeyleri incelenmiş ve tüm bölümlerde madde güçlük düzeylerinin yaş grupları arasında, yaş artışına uygun olarak doğru yanıtlanma yüzdesi zor yanıtlamadan kolay yanıtlamaya doğru ilerlediği tespit edilmiştir. Bir ay arayla örnekleme (n=54) RPM test-tekrar test uygulanmıştır. RPM testi toplam test ile test-tekrar test sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0.55, p<.01$). Cinsiyete göre RPM puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı sınınamak için yapılan t-Testi sonuçlarına göre RPM puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir [$t(638)=,10, p>.01$] (Bildiren vd., 2017).

Tablo 1. Takvim Yaşlarına Göre RPM Puanlarının ANOVA Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
A Bölümü	Gruplarasası	29.89	2	14.945	11.427	.000	4.9-5.2-5.3-5.8
	Gruplarıçı	833.13	637	1.308			4.9-5.2-5.9-6.2
	Toplam	863.02	639				5.3-5.8-4.9-5.2
AB Bölümü	Gruplarasası	107.88	2	53.941	15.905	.000	4.9-5.2-5.9-6.2
	Gruplarıçı	2160.36	637	3.391			5.3-5.8-5.9-6.2
	Toplam	2268.24	639				5.9-6.2-4.9-5.2
B Bölümü	Gruplarasası	00	2	65.476	27.872	.000	4.9-5.2-5.3-5.8
	Gruplarıçı	00	637	2.349			4.9-5.2-5.9-6.2
	Toplam	00	639				5.3-5.8-4.9-5.2
Tüm Test	Gruplarasası	0	2	369.256	31.940	.000	4.9-5.2-5.3-5.8
	Gruplarıçı	0	637	11.561			4.9-5.2-5.9-6.2
	Toplam	0	639				5.3-5.8-5.9-6.2
							5.9-6.2-4.9-5.2
							5.9-6.2-5.3-5.8

Analiz sonuçlarına göre RPM testi toplam puanları arasında takvim yaşlarına göre anlamlı bir fark olduğu ve puanların yaşlara bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir [$F(2-637)=31.94 p<.01$] (Bildiren vd., 2017).

Tablo 2. RPM Testi Puanlarının A, AB ve B Bölümü Arasındaki Korelasyonları

	A	AB	B
A	1	.35**	.30**
AB	.35**	1	.42**
B	.30**	.42**	1

** p < 0.01

Tablo 2'den anlaşılacağı üzere RPM testi A Bölümü ile AB Bölümü sonuçları arasında ($r=0.35$, $p<.01$) ve B Bölümü arasında anlamlı bir ilişki ($r=0.30$, $p<.01$) olduğu görülmektedir. RPM Testi AB Bölümü ile B Bölümü sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.42$, $p<.01$) (Bildiren vd., 2017).

Bender testi RPM testi geçerlik incelemesi için 56 çocuğa uygulanmıştır ve RPM toplam test puanları ile Bender testi puanları arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r=0.70$, $p<.01$). 72 aylık 30 çocuğa WISC-R testi uygulanmış, WISC-R testi ile RPM Testi arasında orta düzeyde ilişki tespit edilmiştir ($r=0.62$, $p<.01$). Yine aynı amaçla 30 çocuğa TONI-3 testi uygulanmış TONI-3 testi ile RPM testi arasında yüksek bir düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=0.834$, $p<.01$) (Bildiren vd., 2017).

TONI-3

Brown, Sherbenou ve Johnsen (1997) tarafından geliştirilen A ve B paralel formdan oluşan, 45 madde içeren sözel olmayan bir zeka testidir. 6-11 yaş norm çalışması Korkmaz ve diğerleri (2012) tarafından yapılmıştır. TONI-3 testinin iç tutarlık güvenilirlik analizlerine göre, KR-20 katsayısı A formu için 0.86 ile 0.95 ve B Formu için 0.90 ile 0.93 arasında, Test-tekrar test güvenilirlik katsayısı A form için $r= 0.63$, B Formu için $r= 0.72$ ($n= 117$, $p<.01$) bulunmuştur. Kriter ilişkili geçerlik kapsamında Standart Progresif Matrisler Testi ile TONI-3 A formu .79 , B formu 0.82 derecesinde ilişki bulunmuştur.

Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Testi

Görsel motor gelişim ve bununla ilişkili olarak bellek, zaman ve yer kavramı, organizasyon yeteneğini yordamak amacıyla kullanılan Bender Testi Wertheimer tarafından geliştirilmiştir. Bender Testi zeka testi olarak da kullanılabilir (Yalın ve Sonuvar, 1987). 701 çocuk üzerinde standardizasyon çalışması yapılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği, yaşlara göre .80 .73 .81 arasında saptanmıştır (Somer ,1988; Yalın ve Sonuvar 1987).

WISC-R (Wechler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği)

Sözel ve performans testi olarak bireysel olarak uygulanan zeka testi olan WISC-R 12 alt testten oluşmaktadır. Türkiye norm çalışması 1638 öğrenci üzerinde standardizasyonu Savaşır ve Şahin tarafından yapılmıştır. Güvenirlik katsayısı sözel zeka bölümü için .98, performans zeka bölümü için .98, toplam zeka bölümü için de .98 olarak saptanmıştır. Yapı geçerliliği için WISC-R alt testleri arasındaki ilişkiler hesaplanmış, değerlerin .51 ile .86 arasında değiştiği görülmüştür. (Öner, 1997).

Metropolitan Olgunluk Testi

Metropolitan Olgunluk Testi Hildreth, Griffiths ve McGauvran (1965) tarafından, okulöncesini tamamlamış, ilkökul 1. sınıfa başlayacak çocukların başarı düzeylerini analiz etmek için tasarlanmıştır. Test Oktay (1980) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Testin paralel formlar arasındaki korelasyonlar analiz edilmiş ve güvenilirlik kat sayıları .53 - .83 arasında değişiklik göstermiştir (Öner, 1997).

Problem Çözme Becerileri Ölçeği (PÇBÖ)

Aydoğan, Ömeroğlu, Büyüköztürk ve Özyürek (2012) tarafından geliştirilen okul öncesi ve ilkökul döneminde çocukların problem çözme becerilerinin tespit edilmesi için TÜBİTAK proje kapsamında geliştirilen bir ölçektir. 50+2 örnek sorudan oluşmaktadır. PÇBÖ puanlarının iç tutarlılığı

için hesaplanan KR-20 katsayısı .81 ve test- tekrar test güvenilirlik değeri de .75 olarak saptanmıştır (Aydoğan vd., 2012). Ölçeğin geçerlik çalışması için yapılan açımlayıcı faktör analizi alt ölçekler için yük değerinin .39 ile .72 arasında olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Programının Hazırlanması

Program oluşturulmadan önce alanyazındaki erken müdahale programları incelenmiştir. Bu programlar arasında bireyselleştirilmiş, işlevsellik, öz benlik, yaratıcılık ve göreve devam etme odaklı, akademik başarı ve okula uyum odaklı, okuma ve matematik odaklı, öz benlik, yaratıcılık ve sözel beceri odaklı, zenginleştirme odaklı, yetenek gruplarında zenginleştirme odaklı ve analitik, yaratıcı ve pratik yetenek odaklı erken müdahale programlarına rastlanmıştır (Jolly ve Ketler, 2008). Bu programların ortak özelliklerinin performansı ürüne dönüştürme ve yaratıcılık odaklı olduğu tespit edilmiştir.

Proje temelli yaklaşıma göre programın oluşturulmasına karar verildikten sonra var olan Milli Eğitim Bakanlığı okul öncesi kazanımları arasından potansiyel üstün yetenekli çocuklar için kazanımlar belirlenmiş ve bunlara ek kazanımlar eklenmiştir. Program oluşturulurken proje temelli yaklaşımın tüm aşamaları, okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların genel özellikleri, çevre koşulları dikkate alınmıştır. Program hazırlandıktan sonra uzman görüşüne sunulmuş ve uzman görüşleri doğrultusunda programa son şekli verilmiştir.

Projeye dayalı erken müdahale programında; okul öncesi eğitim programı kapsamında Fen-Doğa, Türkçe, Matematik, Oyun, Drama, Okuma Yazmaya Hazırlık ve Müzik Etkinlikleri yer almaktadır. Dört farklı proje konusu belirlenmiştir. Birinci proje Gezegen, ikinci proje Fosil, üçüncü proje Bilim İnsanı ve son proje Farklı Kültürler projesi olarak belirlenmiştir. Her proje haftada 4 saat ve 3 hafta boyunca uygulanmıştır. Tüm program toplam 48 saat uygulanmıştır.

Programının Uygulanması

PBCÖ testi uygulaması sonrasında 14 Aralık 2015-18 Mart 2016 tarihleri arasında, deney grubuna müdahale programı araştırmacı ve okullarda görevli bir okul öncesi öğretmeni tarafından uygulanmıştır. Araştırmacıya devlet okulunda ve özel okulda destek veren öğretmenler araştırmacı tarafından günde 4 saatten oluşmak üzere 4 gün toplam 16 saat üstün yetenekli çocukların özellikleri, eğitimleri ve proje dayalı yaklaşım üzerine eğitim almıştır. Kontrol grubundaki çocuklar, deney grubundaki çocuklara müdahale programı uygulanırken kendi okullarındaki uygulamaları sürdürmüşlerdir. Tanılan çocuklar farklı sınıflarda olduğu için deney grubundaki çocuklar sınıflardan alınarak anaokulundaki özel eğitim sınıfında gruplanarak programın uygulaması yapılmıştır. Proje çalışmalarının tümünde; konuşma tartışma, gezi alan çalışmaları, drama etkinlikleri, araştırma ve sunum veya sergileme aşamalarına eksiksiz olarak yer verilmiştir.

Verilerin Analizi

Deney ve kontrol grubu PÇBÖ verilerinin normal dağılıma uyup uymadığını anlamak için yapılan ShapiroWilks normallik testi sonucunda; kontrol grubu önem düzeyinin (0,096) ve deney grubu önem düzeyinin (0,463) 0,05 ten büyük olması, toplam puanlarının dağılımının normal dağılımdan önemle derecede farklı olmadığını göstermiştir (George ve Mallery, 2001). Ayrıca kontrol grubunun çarpıklık katsayısı “-.320”, deney grubunun çarpıklık katsayısı “.263” olarak saptanmıştır. Elde edilen verilere göre puanların normal dağılım gösterdiğini söylemek mümkündür. Karşılaştırmalı testlerde verilerin normal dağılım göstermesi, t-testinde bir koşul olarak belirlenmesi nedeniyle (Büyüköztürk, 2009), PÇBÖ deney ve kontrol grubu puanlarının öntest ve sontest analizlerinde t-testi kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde müdahale programı öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol grubunda elde edilen bulgular tablolar şeklinde aktarılmış ve sonraki bölümde tartışılmıştır.

Tablo 3. Kontrol ve Deney Grubu PÇBÖ Öntest Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm(PÇBÖ)	N	X	S	sd	t	p
Kontrol Grubu	21	32.66	5.10	20	.10	.920
Deney Grubu	23	32.52	3.98			

Tablo 3 incelendiğinde kontrol ve deney grubunun PÇBÖ öntest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı [$t(20)=.10, p>.01$], deney ve kontrol grubundaki üstün potansiyelli çocukların PÇÖ toplam öntest puanlarının birbirine yakın özellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Deney Grubu PÇBÖ Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm(PÇBÖ)	N	X	S	sd	t	p
Öntest	23	32.52	3.91	22	-6.67	.000
Sontest	23	40.65	8.07			

Okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların deney öncesinde PÇÖ puan ortalaması $X=32.52$, deney sonrasında ise $X=40.65$ 'dir. Deney grubunda Öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır. [$t(22)=-6.67, p<.00$]. Bu sonuca göre erken müdahale programının potansiyel üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerini attırmada bir etkisinin olduğu söylenebilir (Tablo 4).

Tablo 5. Kontrol Grubu PÇBÖ Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm(PÇBÖ)	N	X	S	sd	t	p
Öntest	21	32.66	5.10	20	-1.26	.220
Sontest	21	33.66	5.20			

Tablo 5'dan anlaşılacağı üzere, PÇÖ öntest ve sontest puanları arasında kontrol grubunda anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır [$t(20)=-1.26, p>.00$]. Bu sonuca göre kontrol grubundaki çocukların kendi rutin programlarının, problem çözme becerilerini arttırmada bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablo 6. Kontrol ve Deney Grubu PÇBÖ Sontest Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm(PÇBÖ)	N	X	S	sd	t	p
Kontrol Grubu	21	33.66	5.20	20	-3.76	.001
Deney Grubu	23	40.65	8.07			

Uygulama sonrasında deney grubundaki çocukların PÇÖ sontest puan ortalaması $X=40.65$, kontrol grubundaki çocukların PÇÖ puan ortalaması ise $X=33.66$ 'dır. Deney ve kontrol grubundaki üstün potansiyelli çocukların, PÇÖ sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir [$t(21)=-3.76, p<.01$]. Bu sonuç erken müdahale programının okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerini etkilediğini göstermektedir (Tablo 6).

Tablo 7. Deney Grubu PÇBÖ Sontest ve Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm(PÇBÖ)	N	X	S	sd	t	p
Öntest	23	40.65	8.07	23	-1.89	.071
Sontest	23	41.04	7.55			

Programının etkinin sürüp sürmediğini sınamak için 4 hafta sonra deney grubunda PÇBÖ yeniden uygulanmıştır. Deney sonrasında çocukların puan ortalaması 40.65, kalıcılık testi puan ortalaması da 41.04'tür. Deney grubundaki üstün potansiyelli çocukların PÇBÖ sontest ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır [$t(23)=-1.89$, $p>.01$]. Bu sonuç erken müdahale programı uygulamasının okul öncesi dönemde üstün potansiyelli çocukların problem çözme becerileri üzerinde kalıcı bir etki yarattığını, uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir. Bu etkinin sınanmasının ardından projeye dayalı müdahale programı uygulaması sonrasında uygulanan program kontrol grubundaki okullarda öğretmenlere aktarılmış ve üstün potansiyel gösteren çocukların sınıflarında etkinliklerin öğretmenler tarafından uygulanması sağlanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Potansiyel üstün yetenekli çocuklara uygulanan erken müdahale programının etkisinin araştırıldığı bu çalışmada uygulanan programın potansiyel üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerini arttırdığı tespit edilmiştir. Erken müdahalenin potansiyel üstün yetenekli çocuklara etkileri birçok çalışmada ortaya koyulmuştur. Farklı müdahaleler tercih edilse de birçoğunda benzer etkiler görülmüştür.

Robinson, Adelson, Kidd ve Cunningham, (2018) düşük sosyo-ekonomik düzeydeki potansiyel üstün yetenekli çocuklara mühendislik alanında erken müdahale programı uygulamıştır. 62 farklı okulda ve 1387 çocuk üzerinde uygulana çalışmada başlangıç düzeyinde problem çözme odaklı STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) proje programı uygulanmıştır. Program sonrasında müdahale grubunda etkili düzeyde mühendislik becerilerinde artış tespit edilmiştir. Ayrıca müdahale grubu, mühendislik çalışmalarına yüksek düzeyde katılım göstermiştir. Walsh ve Kemp (2012) okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocuklara tek denekli bir desende müdahale programı uygulamıştır. Denekleri belirlemek için Peabody Resim Kelime Testi ve Renkli Progresif Matrisler Testi uygulamıştır. Erken müdahale programında okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların üst düzey düşünme sorularını cevaplayabildiği, hatta meydan okuyucu karmaşık sorularda da başarılı olabildikleri tespit edilmiştir. Wash (2014) benzer bir şekilde Peabody Resim Kelime Testi ve Renkli Progresif Matrisler Testi uygulayarak belirlediği okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocuklara, hikaye kitabı okuma ile yaptığı erken müdahale programında, beş çocuğun üçünde yüksek düzeyde sorular sormanın dili karmaşık yapıda kullanmayı ve bu problemleri çözme becerisini arttırdığını tespit etmiştir. Projeye dayalı erken müdahale programında çocuklara üst düşünme becerisi için sorular sorulmuş ve bu soruları cevaplayabilmeleri için araştırma fırsatları verilmiştir. Bu fırsatların kapsamlı verilmesinin çocukların problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Casa ve diğerleri (2017) okul öncesi dönemde zorlu geometri ve ölçüm kavramlarına ilişkin okul öncesi dönemde odaklanarak erken müdahale programı uygulamıştır. 11 farklı anaokulunda 217 deney ve 197 kontrol grubunda çocuk üzerinde deneysel desende yapılan bu çalışmada deney grubuna ileri düzeyde ve pratiğe dayanan bir eğitim verilmiştir. Özellikle açık uçlu sorularda deney grubunun müdahale sonrasında performanslarının yüksek düzeyde arttığı tespit edilmiştir. Casa ve diğerleri (2017) özellikle potansiyel üstün yetenekli çocuklara okul öncesi dönemde zorlu bir müfredat ortamı önermektedir. Ortamın potansiyel üstün yetenekli çocuklar için zenginleştirilmesi ve farklılaştırılması bu çocukların yeteneklerin gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Robinson ve diğerleri (2002)

performansın ortaya çıkarılmasının eğitim ortamı ve uygulamaları ile ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada her bir projede çocuklar gerek tartışmalarda, gezi alan çalışmalarında gerekse araştırmalarda çocuklara akran düzeylerinin üstünde uyarıcılar sunulmuş ve eğitim ortamı farklılaştırılmıştır. Zengin uyarıcıların sunulması programın etkisini arttırmış olabileceğini düşündürmektedir.

Potansiyel üstün yetenekli çocuklara yönelik farklı müdahale programları araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Robinson, Abbott, Berninger, Busse ve Mukhopadhyay (1997) program sonrasında nicel ve sözel faktörlerde yüksek düzeyde etki tespit etmiştir. Hodge ve Kemp (2000)'in uyguladığı müdahale sonrasında, okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların akademik başarılarında, sözel olmayan ve sözel yeteneklerinde artış tespit edilmiştir. Benzer bir şekilde Aljughaiman ve Ayoub (2012) uyguladıkları erken müdahale programında ise potansiyel üstün yetenekli çocukların analitik ve yaratıcı yeteneklerinin artış gösterdiği saptanmıştır. Erken müdahale sonuçları bu bulgularla benzer etkiyi ortaya çıkarmıştır. Program sürecinde çocukların beyin fırtınası yapmaları, yaratıcı ve farklı çözümler bulmaları ve düşüncelerinin hem uygulayıcı hem de yetenek grubundaki arkadaşları tarafından desteklenmesi, hipotezleri sınamak için deneme-yanılma çalışması yapmaları, ürünler tasarlamaları ve bu ürünleri sunmaları nedeniyle diğer müdahale programlarına benzer etki yaptığı söylenebilir.

Proje Temelli Yaklaşımda normal gelişim gösteren çocukların olumlu yönde etkilendiği ortadadır. Bu çalışmada normal gelişim gösteren çocuklara nazaran programın uygulanmasında farklı düşünmeye, sorgulamaya, analitik ve yaratıcı düşünmeye yönelik bir uygulama izlenmiştir. Gezegen projesinde gezi alan çalışması olarak Gezegen Evi'ne gezi düzenlemiştir. Gezegen Evi'nde uzman çocuklara sunum yapmış ve çocukların sorularını cevaplamıştır. Evren ve Güneş Sistemi ile merak ettikleri soruların cevapları almışlar aynı zamanda uzman analitik düşünmelerini sağlayacak açıklamalar yapmıştır. Anaokulunda Güneş Sistemi modeli üzerinden çalışmalar yapılarak, sorgulama yapmalarına yönelik etkinlikler düzenlenmiştir. Benzer şekilde güneş sistemi modelleri tasarlanmıştır. Yaratıcılık için bir uzay yolculuğu hayal ettirilip, gezegen keşfi etkinliği düzenlenmiştir. Keşif sonrasında farklı canlı türlerini tasarlamışlardır. Fosil projesinde Ege Üniversitesi Doğa Tabiat müzesine gezi düzenlenmiş ve benzer şekilde uzman desteği alınmıştır. Çocuklar uzmanla iletişime geçerek fosille ilgili bilgiler almışlardır. Çocuklar fosilleri ayrıntılı olarak incelemişlerdir. Sınıfta çocuklar fosiller tasarlamıştır. Etkinlikler sırasında fosillerle ilgili sorular sorulup tartışmalar yapılmıştır. Tasarlanan fosil örnekleri toprağın altına gizlenip, fosil arama çalışmaları yapılmıştır. Bilim İnsanı projesinde deneyler yapıp, tartışılmıştır. Üniversiteden bir araştırmacı konuk olarak çağırılmıştır. Konuk araştırmacı üniversitelerin araştırma bölümlerinde nelerin yapıldığını, bilim insanların nasıl çalıştığını açıklamıştır. Çocuklarla beraber anaokulunda diğer arkadaşları üzerinde araştırabilecekleri sorular belirlenmiştir. "En çok hangi çizgi film kahramanını seviyorsunuz?" gibi araştırma konuları belirlemişlerdir. Bu soruların olası sonuçlarını araştırmaya başlamadan önce ne gibi sonuçlar çıkabileceğini tahmin etmişlerdir. Sorunun cevabının alınması için resimli anket kağıtları hazırlanmıştır. Çocuklar anaokulunda deney grubu dışındaki diğer çocuklara soruları sormuşlar ve aldıkları cevapları resimli anket kağıdına işaretlemişlerdir. Daha sonra sonuçlar tablolara işlenmiş çocuklarla beraber sonuçlar yorumlanmıştır. Tüm projelerde yapılan çalışmalar diğer arkadaşlarına ya da ailelere sunulmuştur. Bu aktivitelerin her bir sürecinde çocuklar problemler oluşturmuş ve çözüm arayışına girmişlerdir. Diffily ve Sassman, (2002) ve Laminack ve Lawing (1994) bir süreç sonrasında ürünler ortaya koyulduğu için proje temelli yaklaşımının, çocukların bilgileri transfer edebilme ve yeni bilgiler oluşturma becerilerini, problem çözme becerilerini arttırdığını savunmaktadır.

Kogan (2003) ve Mettas ve Constantinou (2007) projeye dayalı uyguladıkları eğitim sonrasında çocukların problem çözme becerilerinin arttığını tespit etmiştir. Bu çalışmada proje temelli yaklaşıma dayalı uygulanan erken müdahale programında çocuklar kendi iradeleriyle araştırmayı katılmışlar ve kendi fikirlerini söylemişlerdir. Böylece deneyimlerden yola çıkarak problem çözmüşlerdir.

Proje uygulamaları sırasında çocukların bilgi düzeylerinin diğer çocuklara göre daha yüksek düzeyde olduğu gözlenmiştir. Örneğin güneş sistemi ile ilgili çalışma yapılırken çocukların birçoğunun Satürn gezegeninin uyduları ile bilgi sahibi oldukları gözlenmiştir. Bu performansa sahip çocukların haftanın belirli zamanlarında bir araya getirilerek grup çalışması yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Benzer performans gösteren üstün yetenekli çocukların bir araya getirilmesi alan yazında da desteklenmektedir. Derinlemesine öğrenmelerine ve gelişmiş düzeyde bilgi ve beceri ortamı fırsat sağlandığı için yetenek gruplarının faydalı olduğu ifade edilmektedir (Jarosewich,2001; Walsh, 2014). McCoach, O'Connell, Levitt ve Reis (2006) anaokulda yetenek grupları oluşturmuş ve bunun çocukların erken okuryazarlık becerisinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Morgan (2007) potansiyel üstün yetenekli çocuklara yetenek gruplarında erken müdahale programı uygulamış ve çocukların etkinliklere daha aktif katıldığını ve uygulamayı katılan öğretmenlerin uygulamayı onayladıklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmada okul öncesi dönemde potansiyel üstün çocukları belirleme ve yetenek gruplarında öğretim çalışması yapılmıştır. Birbirine yakın bilişsel performans gösteren çocuklar proje uygulamalarıyla yaratıcı ve araştırmacı bir sürece dahil edilmişlerdir. Bu sürecin deney grubundaki çocukların gelişimini olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Müdahale programı uygulanmadan önce deney ve kontrol grubundaki üstün potansiyelli çocukların sınıflarında 1 hafta gözlem yapılmıştır. Gözlem sonuçlarına göre okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların kendi kapasite ve özelliklerine uygun eğitim almadığı söylenebilir. Kontrol grubundaki çocukların günlük kesme, boyama ve yapıştırma etkinlikleri gibi performanslarını zorlamayacak etkinliklerle karşılaşmaları bu çalışmada ele alınan problem çözme becerilerini etkili desteklemediğini düşündürmektedir. Var olan performansın sergilenmesi çocuklara sağlanan eğitim ortamıyla ilgilidir (Sak,2017). Üstün yetenekli çocuklar erken yaşta tanılanmaz ve ihtiyaçlarına uygun eğitim almazlar ise diğer çocuklara uyum gösterebilmek için yeteneklerini gizleyebildikleri ve başarısız olabildikleri çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (Harrison, 2005; Siegle ve McCoach, 2005). Neihart ve Olenchak, (2002) okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocukların ortalama yetenek gösteren çocuklarla beraber sürekli eğitim aldıklarında motivasyonlarının düştüğünü ve sıkıldıklarını ifade etmektedir. Kontrol grubunda çocuklarla yapılan son test çalışmalarında çocuklarla sohbet edilmiş ve birçoğu benzer bir şekilde okulda sıkıldıklarını ifade etmişlerdir. Bu bağlamda okul öncesi dönemde performansı yüksek çocukların, performans düzeylerine göre tartışma, araştırma, deneme-yanılma, drama ve sunum vb. tekniklerle programlara daha aktif katılım gösterebilecekleri olası gözükmektedir. Projeye dayalı yaklaşımın bu süreçleri içermesi, okul öncesi dönemdeki üstün potansiyeldeki çocukların programlara katılımını arttırabilir.

Okul öncesi dönemde potansiyel üstün yetenekli çocuklara yönelik uygulanabilecek erken müdahale programları sadece çocukların belli başlı yeteneklerini geliştirmekle kalmaz aynı zamanda yetersiz çevrede büyüme gibi olumsuz etkileyebilecek faktörlerin etkisini azaltabilir. Little, Adelson, Kearney, Cash ve O'Brien (2018) düşük sosyo-ekonomik düzeyden gelen potansiyel üstün yetenekli çocuklara yaz okulunda matematik eğitimine üzerine erken müdahale uygulamış ve müdahale sonrasında çocukların matematik becerilerinin arttığını tespit etmiştir. Müdahale programı okul öncesi dönemde akademik gelişimde yüksek potansiyele belirtleri gösteren küçük yaşta çocuklara destek vermeye odaklanmıştır. Bu bağlamda projeye dayalı yaklaşımın düşük sosyo-ekonomik düzeyden gelen okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukların hayatlarını zenginleştirme açısından katkısı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma potansiyel üstün yetenekli çocuklara yönelik kurgulanmış ve bu çocuklara yönelik erken müdahale programı uygulanmıştır. Bu süreçte araştırmayı etkileyen bir takım sınırlılıklar bulunmaktadır. Okul öncesi dönemdeki potansiyel üstün yetenekli çocukları tanılama çalışması; Aday Formu, Metropolitan Olgunluk Testi ve Renkli Progresif Matrisler Testi ile sınırlıdır. Bu noktada okul öncesi dönemde çocukların bilişsel süreçlerin ölçülebilmesi için sözel ve sözel olmayan testleri geliştirilmesi önerilebilir. Araştırma 48 saatlik eğitim programı ile sınırlıdır. Potansiyel üstün yetenekli çocuklarda farklı yaklaşımlara yönelik programların uygulanması önerilebilir. Proje temelli yaklaşıma dayalı erken müdahale programının, farklı becerilere yönelik etkileri sınanabilir. Proje temelli yaklaşıma ya da farklı yaklaşımların etkileri hem potansiyel üstün yetenekli hem de tipik gelişim gösteren çocuklarda karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Erken müdahale programlarının etkileri boylamsal çalışmalarda incelenebilir.

Kaynakça

- Alemdar, M. (2009). *Erken çocukluk dönemindeki üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ebeveyn, öğretmen ve uzman görüşlerinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aljughaiman, A. M. ve Ayoub, A. E. A. (2012). The effect of an enrichment program on developing analytical, creative, and practical abilities of elementary gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 35, 153-174.
- Alma, S. (2015). *Üstün yetenekliliği derecelendirme ölçekleri- Okulöncesi/anaokulu formu (GRS-P)'nin Türkçe'ye uyarlanması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Aydoğan, Y., Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş. ve Özyürek, A. (2012). *Problem çözme becerileri ölçeği*. Ankara: Karaca Eğitim Yayınları.
- Bildiren, A., Kargın, T. ve Korkmaz, M. (2017). Reliability and validity of colored progressive matrices for 4-6 age children. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 7(1), 19-38.
- Bildiren, A. (2018a). Developmental characteristics of gifted children aged 0-6 years: parental observations. *Early Child Development and Care*, 188(8), 997-1011.
- Bildiren, A. (2018b). Özel (üstün) yetenekli çocuklar. Ü. Şahbaz (Ed.), *Özel Eğitim ve Kaynaştırma* içinde (s. 262-270). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Brighton, C. M., Moon, T. R., Jarvis, J. M. ve Hockett, J. A. (2007). Primary grade teachers' conceptions of giftedness and talent: A case-based investigation. *National Research Center on the Gifted and Talented*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505387.pdf> adresinden erişildi.
- Brown, L., Sherbenou, R. J. ve Johnsen, S. K. (1997). TONI-3, test of nonverbal intelligence: A language-free measure of cognitive ability. Austin, TX: Pro-Ed.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analiz kitabı* (10. bs.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Camilli, G., Vargas, S., Ryan, S. ve Barnett, W. S. (2010). Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development. *Teachers College Record*, 112, 579-620.
- Casa, T. M., Firmender, J. M., Gavin, M. K. ve Carroll, S. R. (2017). Kindergarteners' achievement on geometry and measurement units that incorporate a gifted education approach. *Gifted Child Quarterly*, 61(1), 52-72.
- Chamberlin, S. A., Buchanan, M. ve Vercimak, D. (2007). Serving twice-exceptional preschoolers: Blending gifted education and early childhood special education practices in assessment and program planning. *Journal for the Education of the Gifted*, 30, 372-393.
- Colangelo, N., Assouline, S. G. ve Gross, M. U. M. (2004). *A nation deceived: How schools hold back America's brightest students*. Iowa City, IA: The Connie Belin and Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development.
- Currie, J. (2001). Early childhood education programs. *Journal of Economic perspectives*, 15(2), 213-238.
- Dağlıoğlu, E. H. (2002). *Anaokuluna devam eden beş-altı yaş grubu çocuklar arasında matematik alanında üstün yetenekli olanların belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağlıoğlu, E. H. (2004). Okul öncesi çağıdaki üstün yetenekli çocukların eğitimi. A. Kulaksızoğlu, A. E. Bilgili ve M. R. Şirin (Ed.), *1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 75-84). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Dağlıoğlu, E. ve Metin, N. (2002). Anaokulunda devam eden beş-altı yaş grubu çocuklar arasında matematik alanında üstün yetenekli olanların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 15-26.

- Dağlıoğlu, H. E., Doğan, A. T. ve Basit, O. (2017). Kapsayıcı okul öncesi eğitim ortamlarında öğretmenler çocukların bireysel yeteneklerini belirlemek ve geliştirmek için neler yapıyor?. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(3), 883-910.
- 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* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davis, G. A. ve Rimm, S. B. (2004). *Education of the gifted and talented* (5. bs.). Boston, MA: Pearson Education Press.
- Diffily, D. ve Sassman, C. (2002). *Project-Based Learning with Young Children*. Porstmouth: Heinemann.
- Dobbins, D., McCreedy, M. ve Rackas, L. (2016). *Unequal access: Barriers to early childhood education for boys of color*. Robert Wood Johnson Foundation. http://usa.childcareaware.org/wp-content/uploads/2016/10/UnequalAccess_BoysOfColor.pdf adresinden erişildi.
- Duran, A. ve Dağlıoğlu, H. E. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının üstün yetenekli çocuklara ilişkin metaforik algıları. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 37(3), 855-881.
- Eggers, T. (2007). *Hands-on science for young children*. The Professional resource for teachers and parents. http://www.earlychildhoodnews.com/earlychildhood/article_view.aspx?ArticleID=431 adresinden erişildi.
- Feiring, C., Louis, B., Ukeje, I., Lewis, M. ve Leong, P. (1997). Early identification of gifted minority kinderstudnets in Newark. NJ. *Gifted Child Quarterly*, 41(3), 76-82.
- George, D. ve Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows Step by Step* (3. bs.). Allyn and Bacon.
- Gorey, K. M. (2001). Early childhood education: A meta-analytic affirmation of the short- and long-term benefits of educational opportunity. *School Psychology Quarterly*, 16(1), 9-30. doi: 10.1521/scpq.16.1.9.19163
- Gormley, W. T., Phillips, D. ve Gayer, T. (2008). Preschool programs can boost school readiness. *Science*, 320, 1723-1724. doi: 10.1126/science.1156019
- Gould, J. C., Thorpe, P. ve Weeks, V. (2001). An early childhood accelerated program. *Educational Leadership*, 59(3), 47-50.
- Guralnick, M. J. (1998). Effectiveness of early intervention for vulnerable children: A developmental perspective. *American Journal of Mental Retardation*, 102, 319-345.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M. ve Pullen, P. C. (2011). *Exceptional learners: An introduction to special education*. Pearson Higher Ed.
- Harrison, C. (2004). Giftedness in early childhood: The search for complexity and connection. *Roeper Review*, 26(2), 78-84.
- Harrison, C. (2005). *Young gifted children: Their search for complexity and connection*. Exeter, NSW: Inscript Publishing.
- Hildreth, G. H., Griffiths, N. L. ve McGauvran, M.E. (1965). *Metropolitan readiness test*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Hill-Anderson, B. (2008). *A K-12 gifted program evaluation and the evaluator-district- university gifted program evaluation model* (Yayımlanmamış doktora tezi). Saint Louis University, MO.
- Hodge, K. A. ve Kemp, C. R. (2000). Exploring the nature of giftedness in preschool children. *Journal for the Education of the Gifted*, 24(1), 46-73.
- Jarosewich, T. (2001). Ability grouping and gifted students. *Duck Gifted Letter*, 1(2).
- Jolly, J. L. ve Kettler, T. (2008). Gifted education research 1994-2003: A disconnect between priorities and practice. *Journal for the Education of the Gifted*, 31, 427-446.
- Kaplan, S. ve Hertzog, N. B. (2016). Pedagogy for early childhood gifted education. *Gifted Child Today*, 39(3), 134-139.

- Karadağ, F. (2015). *Okul öncesi dönemde potansiyel üstün zekâlı çocukların belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karadağ, F., Karabey, B. ve Pfeiffer, S. (2016). Identifying gifted preschoolers in Turkey: The reliability and validity of the Turkish-translated version of the GRS-Preschool/Kindergarten form. *Journal of Education and Training Studies*, 4(10), 8-16.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Katz, L. G. ve Chard, S. C. (2000). *Engaging Children's Minds: The Project Approach*. USA: Ablex Publishing Corporation.
- Kettler, T., Oveross, M. E. ve Bishop, J. C. (2017). Gifted education in preschool: Perceived barriers and benefits of program development. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(3), 342-359.
- Kogan, Y. (2003). A study of bones. *Early Childhood Research and Practice*, 5(1), 1-36. <http://ecrp.uiuc.edu/v5n1/kogan.html> adresinden erişildi.
- Korkmaz, M. Demiral, N. Dural, S. Güngör, D. Bildiren, A. ve Erdik, E. (2012). *Toni 3-sözel olmayan zeka testinin 6-11 yaş örneklemini geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi.
- Koshy, V. ve Robinson, N. M. (2006). Too long neglected: Gifted young children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 14, 113-126.
- Kroesbergen, E. H., van Hooijdonk, M., Van Viersen, S., Middel-Lalleman, M. M. ve Reijnders, J. J. (2016). The psychological well-being of early identified gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 60(1), 16-30.
- Kurt, E. (2008). *Raven SPM Plus Testi 5.5-6.5 yaş geçerlik, güvenilirlik, ön norm çalışmalarına göre üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin erken matematik yeteneklerinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Laminack, L. L. ve Lawing, S. (1994). Building curriculum. *Primary Voices K-6*, 2(2), 8-18.
- Little, C. A., Adelson, J. L., Kearney, K. L., Cash, K. ve O'Brien, R. (2018). Early Opportunities to Strengthen Academic Readiness: Effects of Summer Learning on Mathematics Achievement. *Gifted Child Quarterly*, 62(1), 83-95.
- Lohman, D., Korb, K. ve Lakin, 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.
- McCoach, D. B., O'Connell, A. A., Levitt, H. A. ve Reis, S. M. (2006). Ability grouping across kindergarten using an early childhood longitudinal study. *Journal of Educational Research*, 99(6), 339-346.
- McWilliam, R. A. (2005). Assessing the resource needs of families in the context of early intervention. M. J. Guralnick (Ed.), *A developmental systems approach to early intervention: National and international perspectives* içinde (s. 215-234). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Mettas, A. C. ve Constantinou, C. C. (2007). Thetechnology fair: a project-based learning approach for enhancing problem solving skills and interest in design and technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 18(1), 79-100.
- Mills, C., Ablard, K. ve Brody, L. (1993). The Raven's Progressive Matrices: Its usefulnessfor identifying gifted/talented students. *Roeper Review*, 15, 183-186. doi: 10.1080/02783199309553500
- Miranda, L. C., Araújo, A. M. ve Almeida, L. S. (2016). Identification of gifted students by teachers: Reliability and validity of the cognitive abilities and learning scale. *RIDPSICLO*, 2(3), 5.
- Morgan, A. (2007). Experiences of a gifted and talented enrichment cluster for pupils aged five to seven. *British Journal of Special Education*, 34(3), 144-153.
- Neihart, M. ve Olenchak, F. R. (2002). Creatively gifted children. M. Neihart, S. M. Reis, N. M Robinson ve S. M. Moon (Ed.), *The social and emotional development of gifted children* içinde (s. 165-176). Waco, TX: Prufrock Press.

- Öktaş, A. (1980). Metropolitan readiness testinin İstanbul'da farklı sosyo-ekonomik ve kültürel çevrelerdeki (5-6) yaş çocuklarına uygulanması. *Pedagoji Dergisi*, 1, 119-138.
- Öner, N. (1997). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Pallas, A. M., Entwisle, D. R., Alexander, K. L. ve Stluka, M. F. (1994). Ability-group effects: Instructional, social, or institutional? *Sociology of Education*, 67(1), 27-46.
- Pfeiffer, S. I. ve Petscher, Y. (2008). Identifying young gifted children using the gifted rating scales—Preschool/kindergarten form. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 19-29.
- Porter, L. (2005). *Gifted young children: A guide for teachers and parents*. Berkshire, UK: Open University Press.
- Raven, J., Raven, J. C. ve Court, H. (1998). *Coloured progressive matrices*. USA: Harcourt Assessment.
- Robinson, N. M., Abbott, R. D., Berninger, V. W., Busse, J. ve Mukhopadhyay, S. (1997). Developmental changes in mathematically precocious young children: Longitudinal and gender effects. *Gifted Child Quarterly*, 41, 145-158.
- Robinson, A., Adelson, J. L., Kidd, K. A. ve Cunningham, C. M. (2018). A talent for tinkering: Developing talents in children from low-income households through engineering curriculum. *Gifted Child Quarterly*, 62(1), 130-144.
- Robinson, N. M., Reis, S. M., Neihart, M. ve Moon, S. M. (2002). Social and emotional issues facing gifted and talented students: What have we learned and what should we do now?. M. Neihart, S. M. Reis, N. M. Robinson ve S. M. Moon (Ed.), *The social and emotional development of gifted children: What do we know?* içinde (s. 267-288). Washington, DC: The National Association for Gifted Children.
- Robinson, N. M. (2008). Critical issues and practices in gifted education: What the research says. J. A. Plucker ve C. M. Callahan (Ed.), *Early childhood* içinde (s. 179-194). Waco, TX: Prufrock Press.
- Sak, U. (2017). *Üstün zekâlılar*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Saranlı, A. G. (2017a). Eş zamanlı olmayan gelişimin üstün yetenekli çocuklardaki görünümünü üzerine bir örnek olay çalışması. *Özel Eğitim Dergisi*, 18(1), 89.
- Saranlı, A. G. (2017b). Okul öncesi dönemdeki erken müdahale uygulamalarına farklı bir bakış: Üstün yetenekli çocuklar için erken zenginleştirme. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 343-359.
- Saranlı, A. G., Sühendan, E. R. ve Deniz, K. Z. (2017). Okul öncesi dönemdeki üstün yetenekli çocukların dil gelişimlerinin analizi. *Yaşadıkça Eğitim*, 31(1), 1-20.
- Selçuk-Bozkurt, Ö. (2007). *Okul öncesi dönemde öğretmenleri tarafından yaşlılarına göre üstün ve özel yetenekli olarak aday gösterilen çocukların gelişim özelliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Siegle, D. ve McCoach, D. B. (2005). Making a difference: Motivating gifted students who are not achieving. *Teaching Exceptional Children*, 38(1), 22-27.
- Somer, O. (1988). *Çocuklar için gelişimsel Bender-Gestalt motor testi üzerine bir çalışma* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Suveren, S. (2006). *Anasınıfına devam eden çocuklar arasından üstün yetenekli olanların belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Yalın, A. ve Sonuvar, B. (1987). Beş farklı organik grupta bender gestalt testinin uygulanması. *Psikoloji Dergisi*, 21, 83-85.
- Yuvacı, Z. ve Dağlıoğlu, H. E. (2016). Okul öncesi dönem üstün yetenekli çocukların yaratıcılıklarını desteklemede öğretmene düşen görevler ve etkinlik örnekleri. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 8(1), 39-61.
- Walsh, R. L. (2014). *Catering for the needs of intellectually gifted children in early childhood: Development and evaluation of questioning strategies to elicit higher order thinking* (Yayımlanmamış doktora tezi). Macquarie Üniversitesi, Sidney.

- Walsh, R., Bowes, J. ve Sweller, N. (2017). Why Would You Say Goodnight to the Moon? Response of Young Intellectually Gifted Children to Lower and Higher Order Questions During Storybook Reading. *Journal for the Education of the Gifted*, 40(3), 220-246.
- Walsh, R. L. ve Kemp, C. (2012). Evaluating interventions for young gifted children using single-subject methodology: A preliminary study. *Gifted Child Quarterly*, 57(2), 110-120.
- Westhues, A., Nelson, G. ve MacLeod, J. (2003). The long-term impact of preschool prevention programs: looking to the future. *Prevention & Treatment*, 6(1). doi: 10.1037/1522-3736.6.1.636r