

Erken Çocukluk Dönemi Problem Çözme Becerilerine Yönelik Yapılan Eğitimsel Uygulamaların Etkililiği: Bir Meta-analiz Çalışması

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Yasin TOK¹, Mehmet SAĞLAM²

¹ Öğretim Görevlisi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Çocuk Gelişimi, yasin.tok@ozal.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8601-8732.

² Doç. Dr. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi, mehmet.saglam@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1784-4472.

Gönderilme Tarihi: 17.01.2022 Kabul Tarihi: 18.05.2022 DOI: 10.37669/milliegitim.1056054

Öz

Bu araştırmada amaç, okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerilerine etkisini belirlemektir. Bu kapsamda Türkiye’de 1987-2021 (Ekim) yılları arasında asıl tarama ile 691, tamamlayıcı taramalar ile 321 olmak üzere toplamda 1012 lisansüstü tez incelenmiştir. Taramalardan ulaşılan çalışmalar meta-analize dâhil edilme kriterleri doğrultusunda incelendiğinde, 27 tez çalışmasının meta-analiz için uygun olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada betimsel istatistik verileri, yayın yanlılığı, heterojenlik ve etki büyüklükleri Comprehensive Meta Analysis Version 2 programı ile analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde yayın yanlılığının olmadığı ve araştırma kapsamında yer alan çalışmaların etki büyüklüklerinin heterojen bir dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deneysel eğitim uygulamalarının çocukların problem çözme becerilerine etkisi rastgele etkiler modelinde analiz edildiğinde etki büyüklüğü değerinin deney grubu lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen etki büyüklüğü değeri okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri üzerinde Cohen d sınıflamasına göre yüksek düzeyde etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Moderatör analizi sonuçları incelendiğinde; bulunan genel etki büyüklüğü için çocukların devam ettiği okul öncesi eğitim kurum türü, çocukların yaş grubu, tez çalışma türü, tezin yapıldığı anabilim dalı, tezin yapıldığı üniversite, tezin yapıldığı yıl moderatör olmadığı sonucuna ulaşılrken, tezin yapıldığı enstitü bulunan genel etki büyüklüğü için moderatör değişken olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: erken çocukluk, okul öncesi, problem çözme, meta-analiz

Effectiveness of Educational Practices for Early Childhood Problem Solving Skills: A Meta-analysis Study

Abstract

The aim of this study is to determine the effect of educational practices designed in experimental research on children's problem solving skills for the children aged 3-6 years attending pre-school education. In this context, a total of 1012 master's/doctorate theses, of which 321 with the original scans and 691 supplementary scans, were examined between 1987-2021 (October) in Turkey. When the studies were examined according to the criteria, it was determined that 27 theses were suitable for meta-analysis. In the study, descriptive statistics data, publication bias, heterogeneity and effect sizes were analyzed with the Comprehensive Meta-Analysis Version 2 program. It was concluded in the analyzes that there was no publication bias and that the effect sizes of the studies had a heterogeneous distribution. When the effect of experimental education practices on children's problem solving skills was analyzed in the random effects model, it was found that the effect size value was in favor of the experimental group. The obtained value shows that the educational practices designed in the experimental research for children aged 3-6 in preschool education have a higher level of effect on children's problem solving skills compared to the Cohen d classification. When the moderator analysis results are examined, for the overall effect size; while reaching the conclusions that the age group of the children and the type of preschool education institution they attend, the type of thesis study, the department and university in which the thesis was made, the year the thesis was made, was not a moderator; The institute where the thesis was made was found as a moderator variable for the overall effect size.

Keywords: early childhood, preschool, problem solving, meta-analysis

Giriş

Problem, ulaşılmak istenen amaca erişilmesine ket vuran engellerin varlığında ortaya çıkar (Cüceloğlu, 2006). Problem çözme ise bu engelleri ortadan kaldırmaya yönelik amaca ulaşma sürecini ifade eder (Yurdakul ve Bütün Ayhan, 2016). Problem çözme olarak ifade edilen bu süreç, tüm yaşam boyunca gerekli olan bir yetenek olarak kavramsallaştırılır (Bingham, 1983). Bu kavramsallaştırmada problem içeren bir durum mevcut olan durumla olması gereken ya da ideal durum arasında belirli bir fark bulunması, bireyin bu farkı algılayarak ortadan kaldırmaya yönelik eyleme geçmesi ve bu farkı ortadan kaldırmaya dönük girişimlerinin engellenmesini içeren özellikleri barındırır (Öğülmüş, 2004).

Çocuklar doğdukları andan itibaren öğrenmek, doğal olarak çevreyi keşfetmek ve problemlere çözüm bulmak isterler (Lind, 1998). Piaget'nin düşünce gelişimine ilişkin evrelerinden erken çocukluk döneminde çocuğun çevresinden gelen problemler ve uyarılmalarla karşılaşması bilgiyi özümlemede dengesizlik durumunu ortaya çıkarır. Bu durumda çocuk düşüncelerini uyum kurmaya güdüleyerek akıllı yürütme becerilerini geliştirir (Gander ve Gardiner, 2004). Akıllı yürütme becerileriyle birlikte çocuklar bir sorun ya da problemle karşılaştıklarında önce sorunu tanımlamaya çalışırlar ardından problemin çözümü için farklı yollar bulur, bu yollar arasından en uygun olanı tercih edip uygularlar (Yurdakul ve Bütün Ayhan, 2016). Bu süreç, sorunun çocuk tarafından fark etmesiyle başlayıp sorunun çözülmesine kadar devam eder (Öğülmüş, 2004). Bu süreç sonucunda elde edilen problem çözme becerilerinin gücü üç alanda yatmaktadır. İlk olarak, çocuklar problem çözme becerilerini bir ikilemi çözmek için herhangi bir sosyal durumda kullanabilirler. İkincisi, bu beceriler, zorlayıcı davranışları önlemek için son derece etkili bir araç işlevi görebilir. Üçüncüsü, problem çözme becerileri, çocukların akranlarıyla ilişkilerindeki hatalı davranışları hızlı bir şekilde düzeltmelerine olanak tanıyabilir (Joseph ve Strain, 2010). Çocuğun yaşamında ortaya çıkan yeni ve alışılmadık durumlara göre farklı çözüm şekli bulması sadece ihtiyaçlarını karşılamak için değil aynı zamanda başarılı bir yaşam sürmenin esası olan beceriyi kazanmasına fırsat verme açısından da önemlidir (Bingham, 1983).

Çocukluğun erken yıllarında problem çözme, deneyimler yoluyla ve keşif içeren doğal öğrenmeye odaklıdır: kapları su, kum veya diğer maddelerle doldurup boşaltmak, karıncaları gözlemlemek veya bir rampadan aşağı oyuncak arabalarla yarışmak gibi. İlerleyen yıllarda yetişkinler problem çözme konusunda daha yapılandırılmış bir yaklaşım benimseyebilirler (Lind, 1998). Öğretimin problem çözme becerilerinin edinimi için yapılandırılması gerektiği fikrinin altında yatan varsayım, bu tür becerilerin bir kez kazanıldığında uyum sağlama ve hayatta kalma için bir ön koşul olduğudur. Ayrıca çocuklar başarılı problem çözümler haline geldiklerinde her türlü problemin üstesinden gelebilirler ve başarılı bir şekilde sonuca varmak için gerekli zihinsel yeteneklere sahip oldukları noktada kendilerine güvenebilirler (Norman, 1988). Bu sebeplerle problem çözme, öğretim programının en önemli unsuru olarak düşünülmelidir (Bingham, 1983). Bu bağlamda öğretmenler; çocuklara anlamlı deneyimler sağlayarak çocukların gözlemleme, sorma, deneme, akıllı yürütme ve iletişim ağları oluşturma aşamalarında çeşitli kaynaklardan gelen bilgileri tanıma, anlama, elde etme ve işleme süreçlerini destekleyerek problem çözme becerilerini geliştirebilirler (Haenilah, Yanzi ve Drupadi, 2021).

Deneyisel araştırmaların düzenli bir şekilde birikimli olarak artması için bilimsel bilginin istikrarlı bir şekilde ilerlemesi gerekmektedir (Card, 2012). Bu sebeple ortak bir amacı gerçekleştirmek üzere önemli küresel konularda belirli bir zaman içinde

çok sayıda çalışmanın yapılması yaygın bir olgudur. Bu doğrultuda hedef parametre hakkında geçerli bir sonuca varmak için yapılan araştırmaların sonuçlarını anlamlı bir şekilde birleştirmek gerekir. İstatistiksel meta-analizin ana amacı da bileşen çalışmalarından elde edilen sonuçları anlamlı bir şekilde birleştirmek için yöntemler sağlamaktır (Hartung, Knapp ve Sinha, 2008). Genel olarak meta-analiz de bireysel çalışmalardan elde edilen sonuçları birleştirmek amacıyla yapılan istatistiksel analizdir (Glass, 1976). Meta-analizde amaç daha önceden belirli değişkenlerle yapılmış bireysel araştırmalarda yer alan korelasyon katsayısı (r) ve etki büyüklüğü vb. istatistiksel değerleri kullanarak araştırmalarda elde edilen bulguları sentezleyip özel analizler aracılığıyla yeniden yorumlamaktır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Bu bağlamda Türkiye’de 1987-2021 (Ekim) yılları arasındaki okul öncesi dönem çocuklarının problem çözme becerilerine yönelik deneysel olarak tasarlanmış eğitimsel uygulamaları içeren yüksek lisans/doktora tezleri incelenmiştir. Bu incelemelerde tez çalışmalarının önce betimsel istatistik verileri ardından her çalışma için etki büyüklüğü ve analize dâhil edilen tüm çalışmaların toplam etki büyüklükleri belirlenmiştir. Ayrıca problem çözme becerilerini etkileyen eğitimsel etkinlikler incelenirken moderatör değişkenler analizlere dâhil edilmiştir. Bu analizlerle araştırma sonuçları arasındaki farklılığın oluşmasına sebep olabilecek değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır.

Alan yazında Türkiye’de erken çocukluk dönemi problem çözme becerilerine yönelik eğitim etkinliklerinin incelendiği çok sayıda tez çalışması (Akçay, 2019; Akşüt, 2015; Aktaş, 2021; Akyol Altun, 2018; Alemdar Coşkun, 2016; Bezirci, 2017; Canbeldek, 2020; Dal Berberoğlu, 2019; Demirel, 2021; Dereli, 2008; Günşen, 2020; Işıklar, 2019; Işıktekiner, 2014; Karayol, 2016; Kargı, 2009; Kayılı, 2015; Küçük kara, 2019; Mermer, 2017; Oğuz, 2012; Pehlivan, 2019; Şahin, 2015; Taş, 2019; Turupçu Doğan 2019; Uyar, 2020; Ünal, 2014; Yalçın, 2020; Yiğitalp, 2014) bulunmaktadır. Ancak erken çocukluk dönemi problem çözme becerilerine yönelik deneysel müdahalelerin etki büyüklükleri hesaplanarak etki düzeyleri ortaya konulan bir meta-analiz çalışmasına rastlanılmamıştır. Ayrıca problem çözme becerileri; çocuğun yeteneklerinin, karar verme, iletişim ve işbirliği becerilerinin, özsaygı ve özgüven duygularının gelişmesini desteklediği (Bingham, 1983; Yurdakul ve Bütün Ayhan, 2016) bununla birlikte problem çözme becerisi güçlü olan çocukların bilgiye ulaşma konusunda öz-yönelimli öğrenme becerilerine sahip oldukları için problemler karşısında zorluk çekmediği (Norman, 1988) ve erken çocukluk döneminin yaşamın temel yapı taşlarını oluşturması, erken dönemlerde elde edilen becerilerin tüm yaşantıyı şekillendirmesi bakımından oldukça önemlidir. Bu önem durumları göz önünde bulundurulduğunda bu araştırmada amaç, okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerilerine etkisini belirlemektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Deneysel araştırmaların sonuçlarını birleştirmek için istatistiksel yöntemler (meta-analiz) kullanılmaktadır (Hedges, 1992). Bu doğrultuda bu çalışmada deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamalar ele alındığından meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Glass (1976) meta-analizi, bireysel çalışmalardan elde edilen sonuçları birleştirmek amacıyla yapılan istatistiksel analiz olarak tanımlarken Dinçer (2021) bir konu, tema veya çalışma alanı ile ilgili benzer araştırmaları birtakım ölçütlere göre gruplayıp bu araştırmalara ait nicel bulguları birleştirilerek yorumlama olarak tanımlamaktadır. Meta-analizde temel amaç, bireysel araştırmalardan elde edilen etki büyüklüğü üzerinden genel bir ortalama etki değeri ifade etmektir (Şen ve Yıldırım, 2020).

Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

Türkiye’de okul öncesi eğitim çağındaki çocuklarının problem çözme becerilerini etkileyen deneysel desende tasarlanmış çalışmalar için pilot olarak “problem çözme”, “sorun çözme” ve “çocuk” anahtar kelimeleri YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında aranarak literatür taraması yapılmıştır. Yapılan pilot tarama sonrasında araştırma için yeterli veri havuzu olduğu tespit edilmiştir. Genel tarama terimi kullanılarak yapılacak aramalarda olası veri kayıpları açısından “Gelişmiş Tarama” seçeneği kullanılmıştır. Gelişmiş taramada ilk olarak “problem çözme” ve “çocuk” ikili taraması, ikinci olarak da “sorun çözme” ve çocuk” ikili taraması yapılmıştır. Tarama yapılırken aranacak birinci anahtar kelime “problem çözme” içerme durumu olarak “ve” seçilirken ikinci anahtar kelime “çocuk” seçilmiştir. Bir sonraki taramada aranacak birinci anahtar kelime “sorun çözme” içerme durumu olarak “ve” seçilirken ikinci anahtar kelime “çocuk” seçilmiştir. Aranacak alan; her iki anahtar kelime için “tümü (tez adı, yazar, danışman, konu, dizin, özet)” arama tipi, her iki anahtar kelime için de “içinde geçsin” olarak seçilmiş, yıl ve diğer alanlar için herhangi bir sınırlama olmadan geniş tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda Türkiye’de 1987-2021 (Ekim) yılları arasında asıl tarama ile 691, tamamlayıcı taramalar 321 olmak üzere toplamda 1012 yüksek lisans/doktora tezine ulaşılmıştır. Literatür taraması 19 Ekim 2021 tarihinde tamamlanmıştır.

Tarama sonucunda araştırmacılar tarafından meta-analize dâhil edilen çalışmaların seçiminde uygulanan kriterler maddeler halinde sunulmuştur. Bunlar;

1. Türkiye’de 1987-2021 (Ekim) yılları arasında yapılmış olan yüksek lisans ya da doktora tezleri olması,

2. Yüksek lisans/doktora tezlerinin açık erişime sahip olması,
3. Lisansüstü tezlerde örneklemin özel ya da resmi eğitim kurumuna devam eden 3-6 yaş grubu normal gelişim gösteren çocuklardan oluşması,
4. Lisansüstü tezlerin 3-6 yaş grubu çocukların problem çözme becerilerine yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitim uygulamalarını içermesi,
5. Çalışmalarda; seçilen örneklem sayısı, aritmetik ortalama değeri ve standart sapma değeri gibi etki büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan istatistiksel bilgilerin yer alması ve
6. Deneysel desende tasarlanmış çalışmalarda problem çözme becerileri toplam puanının yer alması.

Literatür taraması sonucunda elde edilen çalışmaların meta-analize dâhil edilme kriterleri doğrultusunda incelendiğinde, 27 tez çalışması meta-analiz için uygun olduğu tespit edilmiştir. Yapılan taramalar sonucunda çalışmaların dâhil edilme aşamalarına ilişkin akış diyagramı Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1*Çalışmaların Meta-analize Dâhil Edilme Aşamalarına İlişkin Akış Diyagramı*

Literatür taraması doğrultusunda olası veri kayıplarını engellemek için tamamlayıcı taramalar yapılmıştır. İkili ve üçlü anahtar kelime grupları ile içerme durumu “ve” arama tipi; “içinde geçsin olarak” taramalar gerçekleştirilmiştir. “Problem çözme ve okul öncesi” anahtar kelimeleri ile ikili tarama sonucunda 214, “Problem çözme ve okulöncesi” anahtar kelimeleri ile yapılan ikili tarama sonucunda 36, “Okul öncesi, problem çözme ve deney” anahtar kelimeleri kullanılarak üçlü tarama sonucunda 71 olmak üzere toplamda 321 çalışma ek olarak incelenmiştir. Çalışmalar meta-analize dâhil edilme kriterleri doğrultusunda incelendiğinde araştırmaya dâhil edilecek veri bulunamamıştır. Dâhil edilme kriterleri doğrultusunda meta-analize seçilen 27 çalışmaya ilişkin betimsel istatistik verileri tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

*Dâhil Edilme Kriterleri Doğrultusunda Meta-analize Seçilen Çalışmalara İlişkin Be-timsel İstatistik Verileri**

<i>Tezlerin Yapıldığı Üniversite</i>	<i>f</i>	<i>Tezlerin Yapıldığı Enstitü</i>	<i>f</i>
Ankara	6	Eğitim Bilimleri	15
Gazi	5	Sosyal Bilimler	8
Selçuk	3	Sağlık Bilimleri	2
Bolu Abant İzzet Baysal	2	Fen Bilimleri	2
Çanakkale Onsekiz Mart	2	<i>Tezlerin Yapıldığı Anabilim Dalı</i>	
Çukurova	2	Temel Eğitim	9
İstanbul Okan	2	İlköğretim	5
Pamukkale	1	Eğitimde Psikolojik Hizmetler	2
Hasan Kalyoncu	1	Okul Öncesi Eğitimi	2
Marmara	1	Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi)	2
Hacettepe	1	Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi	3
Yıldız Teknik	1	Çocuk Gelişimi ve Eğitimi	1
<i>Tez Çalışma Türü</i>		Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	1
Yüksek lisans	14	Drama ve Eğitim	1
Doktora	13	Okul Öncesi Öğretmenliği	1
<i>Tezin Yapıldığı Yıl</i>		<i>Uygulamannın Yapıldığı Eğitim Kurumu</i>	
2008	1	Anaokulu	16
2009	1	Anasınıfı	9
2012	1	Anaokulu-Anasınıfı	1
2014	3	Kreş ve Gündüz Bakımevi	1
2015	3	Çalışma Grubundaki Çocukların Yaş Grubu	
2016	2	3-5 yaş	1
2017	2	3-6 yaş	1
2018	1	4-5 yaş	3
2019	7	4-6 yaş	2
2020	4	5 yaş	5
2021	2	5-6 yaş	12
		6 yaş	3

*Tabloda taramalar sonucunda elde edilen 27 tez çalışmasına yer verilmiştir (3 tez çalışmasında farklı çalışma gruplarından oluşan birden çok deney grubunun yer almasından dolayı bu tezlere ait çalışmalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde araştırmada toplam 30 çalışma yer almaktadır).

Tablo 1’de dâhil edilme kriterleri doğrultusunda meta-analize seçilen çalışmalara ilişkin betimsel veriler incelendiğinde; tezlerin yapıldığı üniversiteler olarak tez sayısına göre ilk sırada Ankara Üniversitesi ($f=6$) ardından Gazi Üniversitesinin ($f=5$) geldiği daha sonra Selçuk ($f=3$), Bolu Abant İzzet Baysal ($f=2$), Çanakkale Onsekiz Mart ($f=2$), Çukurova ($f=2$), İstanbul Okan ($f=2$) ve diğer üniversitelerin ($f=1$) geldiği görülmektedir. Tezlerin yapıldığı yıllar açısından son yıllarda sayının arttığı, en yüksek sayının 2019 ($f=7$) ve ardından 2020 ($f=4$) yılında olduğu görülmektedir. Tez çalışmasının türü bakımından yüksek lisans ($f=14$) ve doktora ($f=13$) tez sayılarının birbirine oldukça yakın olduğu dikkat çekmektedir. Tezlerin yapıldığı enstitü bakımından farkın yüksek olduğu dikkat çekmektedir. En yüksek sayının Eğitim Bilimleri Enstitüsünün ($f=15$) onu takiben Sosyal Bilimler Enstitüsünün ($f=8$), Sağlık Bilimleri Enstitüsünün ($f=2$) ve Fen Bilimleri Enstitüsünün ($f=2$) geldiği görülmektedir. Tezlerin yapıldığı Anabilim dalı olarak en yüksek tez çalışmasının yer aldığı Temel Eğitim Anabilim dalı ($f=9$), İlköğretim Anabilim dalı için ($f=5$) olduğu görülmektedir. Uygulamanın yapıldığı eğitim kurumu olarak en yüksek sayı Anaokulu ($f=16$) onu anasınıfları ($f=9$), Anaokulu-Anasınıfı ($f=1$) ve Kreş ve gündüz bakımevi ($f=1$) izlemektedir. Çalışma grubunda yer alan çocukların yaş grubu bakımından farkın yüksek olduğu ve en yüksek sayı 5-6 yaş ($f=12$) grubunda olduğu görülmektedir.

Verilerin Kodlanması

Meta-analize dâhil edilen çalışmalara ilişkin verilerin elde edilmesinde, düzenlenmesinde ve kategoriler halinde verilere ulaşmada sistematik bir yapı sağlanması için kodlama formu oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından hazırlanan kodlama formu ile araştırmaya dâhil edilen 27 tez çalışmasına (3 tez çalışmasında farklı çalışma gruplarından oluşan birden çok deney grubunun yer almasından dolayı bu tezlere ait çalışmalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde toplam 30 çalışmaya) ilişkin kategoriler oluşturulmuştur. Bu kategoriler; Çalışmanın adı, yazarı, yayın yılı, tez çalışmasının yapıldığı üniversite, lisansüstü programın yer aldığı enstitü, anabilim dalı ve tez çalışmasının türü (Yüksek lisans/doktora) yer almaktadır. Bu kategorilerle birlikte deneysel uygulama yapılan okul öncesi eğitim kurumunun türü (Anaokulu, anasınıfı, kreş ve gündüz bakımevi) ve çocukların yaş grupları (3-6 yaş) bulunmaktadır. Kodlama formu, meta-analizde yer alacak çalışmalar için gerekli olan istatistikî verileri deney/kontrol grupları için, çalışmalarda yer alan örneklem sayısı, aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerini de içermektedir.

Etki büyüklüğünün belirlenmesi sürecinde hesaplanan etki değerinin güvenilirliğini ifade edebilmek için kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplamak gerekir. Bu bağlamda kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplamalarında iki kodlayıcı arasındaki uyum için Cohen Kappa katsayısı incelenmektedir (Şen ve Yıldırım, 2020). Bu bağlamda

kodlamanın güvenilirliği için kodlama işlemi iki farklı alan uzmanı tarafından yapılmıştır. Kodlama işlemi sonrası Cohen Kappa katsayısı için (Cohen, 1960): $K = \frac{Po - Pc}{1 - Pc}$ formülü kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır. Kappa istatistiğinde (K) yer alan değerler Po (observed agreement) gözlemlenen uyum oranı, Pc (chance agreement) şans eseri beklenen uyum oranıdır (Sim ve Wright, 2005). Değerler yerine konulduğunda;

$$K = \frac{0.90 - 0.54}{1 - 0.54}$$

Hesaplamalar sonucunda Kappa istatistiği 0.78 bulunmuştur. Cohen Kappa katsayısının 0.60'tan büyük olması kodlayıcılar arası uyum için iyi bir düzeyi göstermektedir (Şen ve Yıldırım, 2020). Cohen Kappa istatistiğinden farklı olarak başka bir güvenilirlik hesaplanması Miles ve Huberman (1994) tarafından *Güvenirlilik* = (Uzlaşma sayısı) / (toplam uzlaşma + uzlaşmama) formülü ile hesaplamalar yapıldığında %90 olarak bulunan güvenilirlik değeri kodlayıcılar arası iyi bir uyum olduğunu doğrulamaktadır.

Verilerin Analizi

Meta-analize dâhil edilen 27 tez çalışmasından elde edilen 30 çalışma verisi kodlama formuna kategoriler halinde kodlandıktan sonra bu kodlar meta-analiz yapılmak amacıyla CMA V2 (Comprehensive Meta Analysis Version 2) programına aktarılmıştır. Meta-analizde verilerin analizinde Sabit Etkiler modeli (Fixed Effect model), Rastgele Etkiler modeli (Random Effects model) veya Karma Etkiler modeli (Mixed Effects models) kullanılmaktadır. Araştırmada genellemelerin yapıldığı evren, çalışma örneklemindekilerle aynı popülasyondan oluşuyorsa Sabit Etkiler modeli kullanılırken genellemelerin yapıldığı evren, çalışma örneğinin alındığı farklı popülasyonlardan oluştuğunda, Rastgele Etkiler modeli kullanılır (Hartung, Knapp ve Sinha, 2008). Eğitim bilimleri alanında gerek örneklemin türünden kaynaklı gerekse de değişkenler arasındaki etkileşimi etkileyen çeşitli değişken ya da unsurlar olabilir. Bu açıdan eğitim bilimleri alanında yapılan araştırmalarda Rastgele ve Karma Etkiler modelini seçmek daha uygundur (Dinçer, 2021). Bununla birlikte araştırmaya dâhil edilen çalışmaların farklı müdahaleler içermesi nedeniyle de bu araştırmada Rastgele Etkiler modeli kullanılmıştır. CMA programı üzerinden çalışmaların deney/kontrol grubu örneklem büyüklükleri, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri üzerinden etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü genel olarak iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünü yansıtan bir sayıdır. Eğitim ve psikolojik araştırmalarda etki büyüklüğü indeksi olarak yaygın şekilde kullanılan Standartlaştırılmış Ortalama Fark, deney ve kontrol grubu ortalamaları arasındaki farkın standart sapmaya oranı

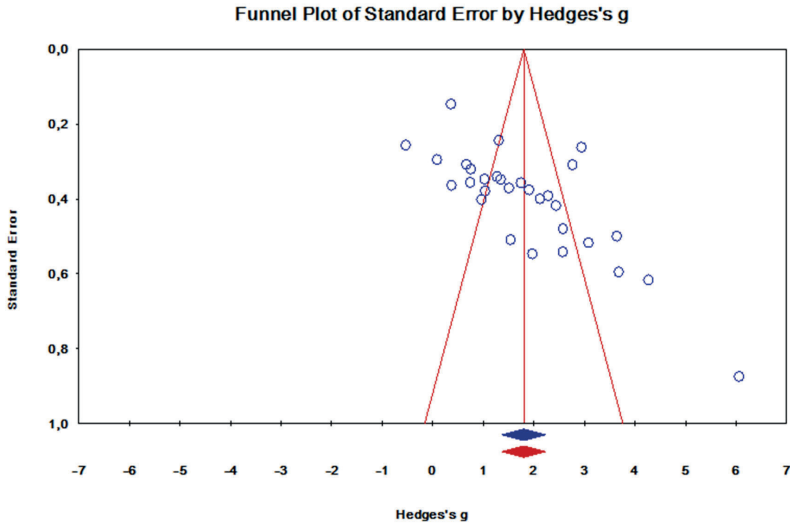
olarak tanımlanır ve üç türü vardır: Cohen d , Hedges g ve Glass Δ (Cooper, Hedges ve Valentine, 2009; Şen ve Yıldırım, 2020). Bu araştırmada etki büyüklüğü hesaplanmasında *Standartlaştırılmış Ortalama Fark* ve farkın hesaplamalarında ise Hedges g değeri ile etki büyüklükleri ifade edilmiştir. Etki değeri büyüklüklerinin yorumlanmasında d (g veya g Glass) = 0.20 küçük bir etkiyi, $d=0.50$ orta etkiyi ve $d=0.80$ büyük etkiyi (Cohen 1969; akt. Card, 2012) ifade eden sınıflandırma kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmada ilk olarak tez çalışmalarından elde edilen verilerin meta-analize dâhil edilmesinde yayın yanlılığının olup olmadığı incelenmiştir. Meta-analizde bulgular açısından hem anlamlı hem de anlamlı olmayan çalışmalar araştırma sonucunda elde edilen genel etkiyi değiştirmektedir. Bu açıdan meta analizde anlamlı olmayan çalışmaların analize dâhil edilmemesi yayın yanlılığına işaret eder (Hartung, Knapp ve Sinha, 2008). Yayın yanlılığı, meta-analizin geçerliliği için önemli bir sorundur (Cooper, Hedges, Valentine, 2009) ve bu sorunu incelemek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığını test etmek için “Huni Grafiği” (Funnel Plot) ve “Duval ve Tweedie’nin Kırp ve Doldur” (Duval ve Tweedie’s Trim and Fill) yöntemi kullanılmıştır.

Şekil 2

Huni Grafiği (Funnel Plot)



Huni grafiğinde yayın yanlılığının olmaması durumunda, örneklem hatası rastgele olduğu için çalışmalar ortalama etki büyüklüğüne göre simetrik olarak dağıtılacaktır (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009). Şekil 2'deki Huni grafiği incelendiğinde meta-analize dâhil edilen çalışmaların etki büyüklüklerinde 16 verinin hunin sol tarafında 14 verinin de hunin sağ tarafında toplandığı görülmektedir. Bununla birlikte CMA programında Rastgele Etkiler Modeline göre publication bias (yayın yanlılığı) analizi yapıldığında kırmızı ile renklendirilen kutucuk mavi kutucuk ile aynı hizada yer almakta ve Huni grafiğinde sadece mavi daireler yer almakta, kırmızı daire yer almamaktadır. Bu sonuçlar, araştırmaya herhangi bir veri eklenmesine gerek duyulmadığını göstermektedir. Huni grafiğinin incelenmesinden sonra Duval ve Tweedie tarafından geliştirilen kırp ve doldur yöntemi ile veriler analiz edilmiştir. Kırp-doldur yöntemi hem yayın yanlılığını tespit etme hem de yanlılığı düzeltme işleminde yardımcı olmaktadır. Kırp ve Doldur yöntemi ile yapılan analiz sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

Duval ve Tweedie'nin Kırp (Trim) ve Doldur (Fill) testi sonuçları

Duval ve Tweedie'nin Kırp ve Doldur Yöntemi		
	Kırılan Çalışmalar (Studies Trimmed)	Doldurulan (Observed Values)
Problem Çözme Becerisi	0	1.799

Tablo 2'de Duval ve Tweedie tarafından geliştirilen kırp ve doldur yöntemi test sonuçları incelendiğinde, Huni grafiğinin (Funnel Plot) simetrik olması için gerekli veri sayısının "0" sıfır olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum araştırmada yayın yanlılığının olmadığını ortaya koymaktadır.

Okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel sende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerilerine etkisini inceleyen çalışmaların genel etki büyüklüğü Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3

DeneySEL Desende Tasarlanmış Eğitimsel Uygulamaların Çocukların Problem Çözme Becerilerine Etkilerine İlişkin Meta-analiz Sonuçları

Model	k	EB _g	%95 Güven Aralığı		Heterojenlik		
			Alt sınır	Üst sınır	Q	p	I ²
Rastgele Etkiler Modeli	30	1.799	1.376	2.223	326.219	.000	91.110

Tablo 3'teki analiz sonuçları incelendiğinde deneysel eğitim uygulamalarının çocukların problem çözme becerilerine etkisi, Rastgele Etkiler Modelinde %95 güven aralığında [1.376; 2.223] sınırları içerisinde Etki Büyüklüğü Hedges g değeri EB_g=1.799 olarak bulunmuştur. Analiz sonuçlarına göre etki büyüklüğü değeri deney grubu (eğitim uygulamaları yapılan grup) lehinedir. Bulunan etki büyüklüğü değeri Cohen (0.20 küçük bir etkiyi, d=0.50 orta etkiyi ve d=0.80 büyük etkiyi) sınıflamasına göre büyük (large) bir etki düzeyini ifade etmektedir. Bu açıdan okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri üzerinde Cohen sınıflamasına göre yüksek düzeyde etkiye sahiptir. Heterojenlik ile ilgili analiz sonuçları incelendiğinde araştırma kapsamında yer alan çalışmaların etki büyüklüklerinin heterojen bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir (Q=326.219; p<.05). Cochran Q istatistiği ve ona ait p=.000 değeri p<.05 düzeyinde anlamlıdır. Bu durumda meta-analize dâhil edilen verilerin anlamlı düzeyde heterojen olduğu söylenebilir. Bununla birlikte I²=91.110 değerinde "I²" çalışmalar arası varyansın şans faktöründen değil heterojenlikten kaynaklandığını ifade eden yüzdeler bir değerdir. Bu değer 100'e yaklaştıkça heterojenlik düzeyinin arttığına işaret eder (Şen ve Yıldırım, 2020). Higgins, Thompson, Deeks ve Altman (2003) I²=%25 düşük düzey, I²=%50 orta düzey ve I²=%75 yüksek düzey olarak belirtir. Bu bağlamda bu çalışmada heterojenlik I²=91.110 değeri ile yüksek düzeye denk gelmektedir. Araştırmalarda etki büyüklükleri arasında heterojenlik varsa bu heterojenliğin olası sebeplerini ortaya çıkarmak gerekir. Meta-analizde, her bir alt grubun ortalama etkisini ve varyansını hesaplamak ve alt gruplar arasındaki ortalama etkiyi karşılaştırmak için alt grup analizi yapılır. Bu analiz CMA paket programında "Subgroup Analysis" olarak ifade edilir, ayrıca "Analog ANOVA" yöntemi olarak da bilinir (Şen ve Yıldırım, 2020). Bu açıdan çalışmada etki büyüklükleri arasındaki farklılıkların sebeplerine ilişkin moderatör değişkenlerin etkisi test edilmiştir. Moderatör analizi yapılırken her moderatör için ayrı ayrı olmak üzere gruplarda karşılaştırma yapmak için yeterli veri olmayan çalışmalar analiz dışı bırakılmıştır. Moderatör analizine ilişkin analog ANOVA sonuçları tablo 4.'te gösterilmiştir.

Tablo 4*Moderatör Analizine İlişkin Analog ANOVA Sonuçları**

Moderatör	%95 Güven Aralığı			Sd	Q _B	p
	g	Alt sınıır	Üst sınıır			
Okul Öncesi Eğitim Kurumu Türü						
Anaokulu	0.327	1.307	2.588	2	1.135	0.567
Anasınıfı	0.281	0.942	2.043			
Kreş ve Gündüz Bakımevi	0.373	1.017	2.480			
Yaş Grubu						
4-5 yaş	0.393	0.764	2.304	4	3.589	0.465
4-6 yaş	0.435	0.597	2.303			
5 yaş	0.459	1.393	3.193			
5-6 yaş	0.282	0.978	2.085			
6 yaş	0.735	1.015	3.897			
Tez Çalışma Türü						
Doktora	0.317	1.561	2.805	1	3.015	0.082
Yüksek Lisans	0.305	0.820	2.017			
Tezin Yapıldığı Enstitü						
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	0.241	1.315	2.261	3	14.311	0.003
Fen Bilimleri Enstitüsü	0.948	0.811	4.526			
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	0.279	0.007	1.100			
Sosyal Bilimler Enstitüsü	0.539	0.810	2.925			
Tezin Yapıldığı Anabilim Dalı						
Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi	1.418	-0.644	4.916	5	3.692	0.594
Eğitimde Psikolojik Hizmetler	0.322	1.657	2.921			
Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi)	0.948	0.811	4.526			
İlköğretim	0.413	1.467	3.088			
Okul Öncesi Eğitimi	0.848	-0.080	3.246			
Temel Eğitim	0.328	0.928	2.215			

Tezin Yapıldığı Üniversite

Abant izzet Baysal	1.487	1.579	7.407			
Ankara	0.391	1.205	2.737			
Çanakkale Onsekiz Mart	0.259	0.498	1.515			
Çukurova	0.848	-0.080	3.246	6	9.853	0.131
Gazi	0.425	0.898	2.565			
İstanbul Okan	0.990	0.045	3.925			
Selçuk	1.418	-0.644	4.916			

Tezin Yapıldığı Yıl

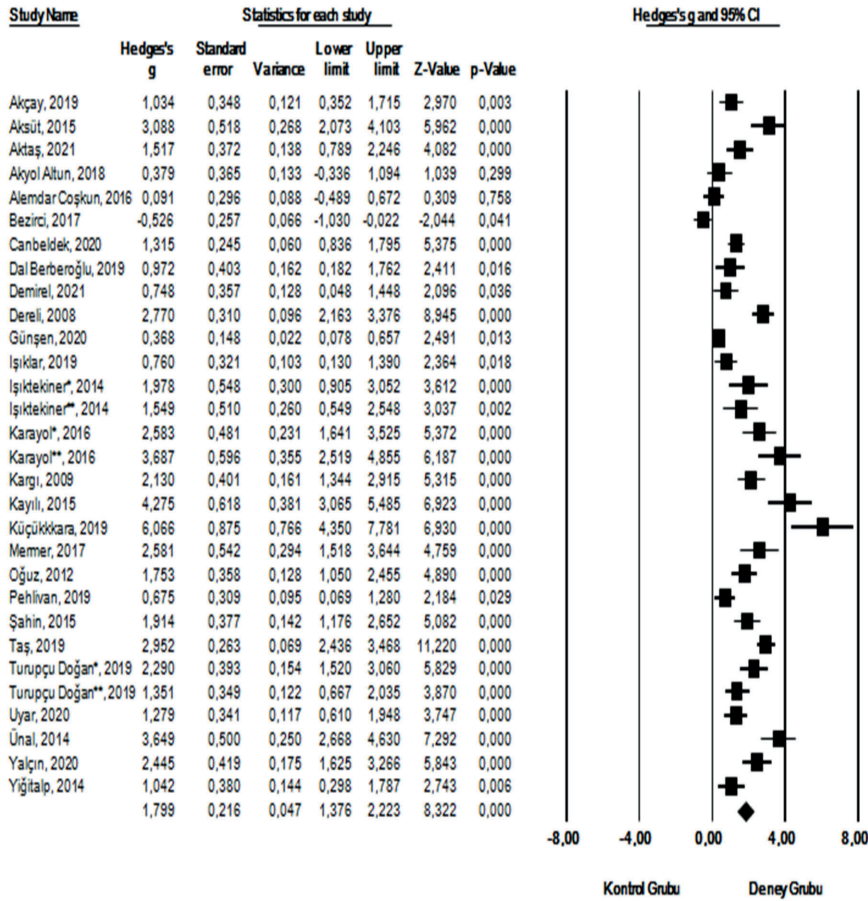
2014	0.584	0.891	3.180			
2015	0.687	1.680	4.371			
2016	1.148	-0.171	4.330			
2017	1.553	-2.053	4.034	6	7.549	0.273
2019	0.424	1.016	2.678			
2020	0.419	0.474	2.119			
2021	0.384	0.372	1.880			

* Moderatör analizi yapılırken her moderatör için ayrı ayrı olmak üzere gruplarda karşılaştırma yapmak için yeterli veri olmayan çalışmalar analiz dışı bırakılmıştır.

Moderatör analizine ilişkin analog ANOVA sonuçları incelendiğinde; bulunan genel etki büyüklüğü için çocukların devam ettiği okul öncesi eğitim kurum türü ($Q_{\beta} = 1.135$; $p > .05$), çocukların yaş grubu ($Q_{\beta} = 3.589$; $p > .05$), tez çalışma türü ($Q_{\beta} = 3.015$; $p > .05$), tezin yapıldığı anabilim dalı ($Q_{\beta} = 3.692$; $p > .05$), tezin yapıldığı üniversite ($Q_{\beta} = 9.853$; $p > .05$), tezin yapıldığı yıl ($Q_{\beta} = 7.549$; $p > .05$) moderatör olmadığı sonucuna ulaşılırken tezin yapıldığı enstitü ($Q_{\beta} = 14.311$; $p < .05$) bulunan genel etki büyüklüğü için moderatör değişken olarak bulunmuştur. Dolayısıyla çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri için genel etki büyüklüğü devam edilen okul öncesi eğitim kurumunun türünden, çocukların yaş grubundan, tez çalışma türünden, tezin yapıldığı üniversite, anabilim dalı ve tezin yapıldığı yıldan etkilenmemektedir. Buna karşılık genel etki büyüklüğü tezin yapıldığı enstitü türünden etkilenmektedir.

Şekil 3

Etki Büyüklüklerine ilişkin Orman Grafiği



Şekil 3'te araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ait etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde; 30 çalışmadan 28'inde ($k=28$, $p<.05$) eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri için etki büyüklüğü istatistiksel olarak anlamlı iken 2 ($k=2$, $p>.05$) çalışmada ise bu etki büyüklüğü istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çalışmaların standardize ortalamalar farkında (Hedges g) -0.526 ile 6.066 arasında değişen etki büyüklüklerinin olduğu görülmektedir. Orman grafiği bulgularında sadece 1 ça-

lışmanın etki büyüklüğü kontrol grubu lehine iken diğer çalışmaların etki büyüklükleri deney grubu lehinedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Okul öncesi eğitime devam eden 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada “Meta-analiz” yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın amacını gerçekleştirmek üzere Türkiye’de 1987-2021 (Ekim) yılları arasında araştırmaya dâhil edilme kriterleri doğrultusunda 27 yüksek lisans/doktora tez çalışması (3 tez çalışmasında farklı çalışma gruplarından oluşan birden çok deney grubunun yer almasından dolayı bu tezlere ait çalışmalar ayrı ayrı değerlendirildiğinde toplam 30 çalışma) incelenmiştir. 30 çalışmadan 28’inde ($k=28$, $p<.05$) eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri için etki büyüklüğü istatistiksel olarak anlamlı iken 2 ($k=2$, $p>.05$) çalışmada ise bu etki büyüklüğü istatistiksel olarak anlamlı değildir. İncelenen çalışmalara ilişkin etki büyüklüklerinde 1 çalışmada etki büyüklüğü değeri ($EB_g=-0.526$, $k=1$, $p<.05$.) kontrol grubu lehine iken diğer çalışmalarda etki büyüklüğü değerleri deney grubu lehinedir. Araştırma kapsamında meta-analize alınan çalışmalar açısından yayın yanlılığını test etmek için “Huni Grafığı” (Funnel Plot) ve “Duval ve Tweedie’nin Kırp ve Doldur” (Duval ve Tweedie’s Trim and Fill) yöntemi kullanılmıştır. Yapılan incelemelerde yayın yanlılığının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Heterojenlik ile ilgili analiz sonuçları incelendiğinde araştırma kapsamında yer alan çalışmaların etki büyüklüklerinin heterojen bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir ($Q=326.219$; $p<.05$). Q istatistiği değeri ve ona ait $p=.000$ değeri $p<.05$ düzeyinde anlamlıdır. Bu durumda meta-analize dâhil edilen verilerin anlamlı düzeyde heterojen olduğu söylenebilir.

Dâhil edilme kriterleri doğrultusunda meta-analize seçilen çalışmalara ilişkin betimsel istatistik verileri incelendiğinde tez çalışmalarının yapıldıkları üniversite bakımından en çok *Ankara Üniversitesi’nde*, enstitü olarak *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Anabilim dalı olarak *Temel Eğitim* ve yıl olarak da *2019* yılında yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların kurum türü bakımından en çok *anaokulunda* yapıldığı, uygulama yapılan çalışma grubundaki çocukların yaş grubu bakımından *5-6 yaş grubunda* yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Moderatör analizine ilişkin alt grup analiz sonuçları incelendiğinde çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri için genel etki büyüklüğü; devam edilen okul öncesi eğitim kurumunun türünden, çocukların yaş grubundan, tez çalışma türünden, tezin yapıldığı üniversite,

anabilim dalı ve tezin yapıldığı yıldan etkilenmemektedir. Buna karşılık genel etki büyüklüğü tezin yapıldığı enstitü türünden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, farklı disiplinlerde yapılan tez çalışmalarının amaç ve kapsam bakımından farklı gelişim alanlarına yönelmesinden kaynaklanabilir. Çünkü Oğuz (2012) tarafından fen bilimleri enstitüsünde yapılan çalışmada çocuklara *proje yaklaşımına* dayalı eğitimin çocukların problem çözme becerileri üzerindeki etkisi incelenirken, Ünal (2014) tarafından yine fen bilimleri enstitüsünde yapılan çalışmada *deney yöntemine* dayalı eğitimin çocukların problem çözme becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Farklı olarak Şahin (2015) tarafından eğitim bilimleri enstitüsünde yapılan çalışmada çocuklara uygulanan *Psikososyal Gelişim Temelli Eğitim Programının* çocukların problem çözme becerileri üzerindeki etkisi incelenirken, Karayol (2016) tarafından yine eğitim bilimleri enstitüsünde yapılan çalışmada *yapılandırılmış ve yapılandırılmamış oyun etkinliklerini* içeren eğitimin çocukların problem çözme becerilerine etkisi incelenmiştir.

Rastgele Etkiler Modeli kullanılarak yapılan genel etki büyüklüğü hesaplamasında deneysel eğitim uygulamalarının çocukların problem çözme becerilerine etkisi, %95 güven aralığında [1.376; 2.223] sınırları içerisinde $EB_g = 1.799$ olarak bulunmuştur. Deney grubu lehine elde edilen bu sonuç, erken çocukluk dönemi 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik deneysel desende tasarlanmış eğitimsel uygulamaların çocukların problem çözme becerileri üzerinde Cohen sınıflamasına göre yüksek düzeyde etkiye (Örneğin; Aksüt, 2015; Kayılı, 2015; Karayol, 2016; Küçükçakara, 2019; Ünal, 2014) sahip olduğu söylenebilir. Çünkü gerçek yaşamdan alınmış, çocuğun gelişim seviyesine uygun olarak seçilen problemlere ilişkin çocuğun bu problemleri tanımlaması, sınıflandırması ve çözümüne yönelik muhtemel seçenekleri değerlendirmesi ve ulaştığı sonucu gözden geçirmesini içeren yapılandırılmış eğitim ortamları düzenlenirse çocuklar başarılı problem çözümler olabilirler (Şahin, 2004). Ayrıca problem çözme becerisi sürekli olarak geliştirilmesi gereken bir beceri olduğundan uygulanan eğitim etkinlikleri çocukların problem çözme becerilerini geliştirmede önemli fırsatlar sunabilirler. Bu bağlamda problemleri çözebilmek için tekrarlanan bu fırsatlar *problem çözme yeterliğini* geliştirmede önemli rol oynar (Bingham, 1983). Araştırma sonucunu destekler nitelikte yurtdışı literatürde problem çözme becerilerine yönelik yapılan meta-analiz araştırmalarında; Park (2019) tarafından Kore’de yürütülen probleme dayalı öğrenme stratejilerinin (PDÖ) problem çözme becerisi üzerindeki etkisi meta-analiz yöntemi kullanılarak incelenen çalışmada 1998 ve 2017 yılları arasında Kore’de yayınlanan 41 çalışmanın incelenmesiyle ortalama etki büyüklüğü değeri, rastgele etkiler modeli ve .064 standart hata ile .753 bulunmuştur. PDÖ stratejilerinin matematik dersi ($d=.922$), resim dersi ($d=.916$), uygulamalı sanat dersi ($d=.827$), E-PDÖ ($d=.791$) etki düzeyleri olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar PDÖ etkinliklerinin

problem çözme becerileri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Denham ve Almeida (1987) tarafından çocukların kişilerarası bilişsel problem çözme (ICPS) becerileri ile davranışsal uyumları arasındaki ilişkileri incelemek ve kişilerarası bilişsel problem çözme eğitiminin etkilerini belirlemek için meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda ICPS ve uyum arasında ilişki olduğu ve müdahalelerin kişiler arası bilişsel problem çözme beceri düzeylerinde belirgin bir artışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, erken çocukluk yıllarında çocukların problem çözme gibi düşünme becerilerini desteklemek ve geliştirmek için çok yönlü bir düşünme eğitimi programının geliştirilmesiyle birlikte eğitimcilerin bu konudaki bireysel çabaları da sonucun başarılı olmasına katkı sağlayacağını göstermektedir (Koyuncu Şahin ve Akman, 2018).

Erken çocukluk dönemi problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik uygulanan eğitim etkinliklerinin etki düzeyinin belirlenmesi için yapılan bu meta-analiz çalışması Türkiye’de yer alan yüksek lisans/doktora tez çalışmaları ile sınırlıdır. Bu bakımdan bundan sonraki erken çocukluk dönemi problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikleri içeren çalışmaların incelendiği meta analiz çalışmalarında yurtiçi ve yurtdışı tüm literatürün taranarak daha geniş bir düzeyde sentez ve analiz ile karşılaştırmalar yapılması önerilebilir. Ayrıca meta-analizde CMA Programı kullanılarak yapılan anlamlılık analizinde küçük sayısal değerler önemli sonuçlar doğurabilir. Bu bakımdan tez çalışmalarında yer verilen kesirli (ondalık, yüzdeler) ifadelerin virgülden sonra tam olarak yazılması ile daha doğru sonuçlara ulaşılabilir. Bununla birlikte araştırmaya dâhil edilecek çalışmaların literatürü tam olarak kapsamaları bakımından seçilen örneklem sayısı, aritmetik ortalama değeri, standart sapma değeri ve toplam puan gibi etki büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan istatistiksel bilgilerin çalışmalarda yer alması meta-analiz araştırmalarının amacına ulaşabilmesini sağlayarak araştırmanın geçerliliğini güçlendirebilir.

Kaynakça

- Akçay, B. (2019). *Stem etkinliklerinin anaokuluna devam eden 6 yaş çocukların problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aksüt, P. (2015). *5-6 yaş okul öncesi çocuklarına problem çözme becerisinin kazandırılmasında etkinlik temelli fen öğretim uygulamalarının etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Aktaş, E. (2021). *Etkileşimli kitap okuma programının okul öncesi dönem çocuklarının problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek

sek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

- Akyol Altun, C. (2018). *Okul öncesi öğretim programına algoritma ve kodlama eğitimi entegrasyonunun öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alemdar Çoşkun, M. (2016). *Problem çözme eğitim programının anasınıfına devam eden çocukların problem çözme becerileri ile kişiler arası problem çözme becerilerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bezirci, H. (2017). *Montessori yönteminin anaokulu çocukların akran ilişkilerine ve akran tepkilerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bingham, A. (1983). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi*. (Çev.: A.F. Oğuzkan). (4.Basılış). İstanbul: Millî Eğitim Basımevi (Eserin orijinali 1958'de yayımlandı).
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T ve Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Canbeldek, M. (2020). *Erken çocukluk eğitiminde üreten çocuklar kodlama ve robotik eğitim programının etkilerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. (T. D. Little, Series Ed.). New York: The Guilford Press.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. doi:10.1177/001316446002000104
- Cooper, H., Hedges, L.V. ve Valentine, J.C. (2009). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. 2nd. Edition. New York: Russell Sage Foundation.
- Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve davranışı*. (15. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Dal Berberoğlu, Y. (2019). *60-72 aylık çocuklara uygulanan sorgulama tabanlı problem çözme etkinliklerinin çocukların problem çözme becerisine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Demirel, B. (2021). *Bilmecelerin 57-66 aylık çocukların problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Denham, S. A. ve Almeida, M. C. (1987). Children's social problem-solving skills, behavioral adjustment, and interventions: A meta-analysis evaluating theory and practice. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 8(4), 391-409. [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(87\)90029-3](https://doi.org/10.1016/0193-3973(87)90029-3)
- Dereli, E. (2008). Çocuklar için sosyal beceri eğitim programının 6 yaş çocukların sosyal problem çözme becerilerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Diñer, S. (2021). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. (3.Baskı). Ankara: Pegem Akdemi Yayıncılık.
- Gander, M. J. ve Gardiner, H. W. (2004). Çocuk ve ergen gelişimi. (Çev.: A. Dönmez, M. Çelen, B. Onur Yay. Haz.: B. Onur) (5. Baskı). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10): 3-8. <https://doi.org/10.2307/1174772>
- Günşen, G. (2020). *Pedagojik İçerik Bilgisine Dayalı Sorgulayıcı-Araştırma Temelli Fen Eğitim Programı'nın okul öncesi öğretmenleri ve 60-72 aylık çocuklar üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri felsefe-yöntem-analiz*. (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Haenilah, E. Y., Yanzi, H., & Drupadi, R. (2021). The Effect of the Scientific Approach-Based Learning on Problem Solving Skills in Early Childhood: Preliminary Study. *International Journal of Instruction*, 14(2), 289-304. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14217a>
- Hartung, J., Knapp, G. ve Sinha, B. K. (2008). *Statistical meta-analysis with applications*. A John Wiley & Sons, Inc.,
- Hedges, L.V. (1992). Meta-Analysis. *Journal of Educational Statistics*, 17(4): 279-296. doi:10.3102/10769986017004279
- Higgins, J.P.T., Thompson, S.G., Deeks, J.J., ve Altman, D.G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ: British Medical Journal*, 327, 557-560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>

- Işıklar, S. (2019). Çocuklar için felsefe eğitim programının 5-6 yaş çocuklarda felsefi sorgulama yoluyla eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Işıktekiner, F.S. (2014). *Anne baba destek programının okul öncesi dönem (48-60 aylık) çocuklarının kişiler arası problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Joseph, G. E. ve Strain, P. S. (2010). Teaching young children *interpersonal* problem-solving skills. *Young Exceptional Children*, 13(3), 28-40. doi:10.1177/1096250610365144
- Karayol, S. (2016). *Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış oyun etkinliklerini içeren eğitim programının 5 yaş grubu çocukların işbirliği davranışlarına ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kargı, E. (2009). *Bilişsel Yaklaşım Dayalı Kişiler Arası Sorun Çözme Becerileri Kazandırma (BŞÇ) programının etkililiği: okul öncesi dönem çocukları üzerinde bir araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayılı, G. (2015). *Sosyal beceri eğitimi programı ile desteklenmiş Montessori yönteminin anaokulu çocuklarının duyguları anlama ve sosyal problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Koyuncu Şahin, M. ve Akman, B. (2018). Erken çocukluk döneminde düşünme becerilerinin gelişimi. *Millî Eğitim Dergisi*, 47 (218), 5-20. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/milliegitim/issue/39856/469576>
- Küçükçkara, M. F. (2019). *Etkinlik temelli algoritma eğitiminin 5-6 yaş çocuklarının problem çözme becerisine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Lind, K.K. (1998). Science in early childhood: Developing and acquiring fundamental concepts and skills. *Forum on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. ERIC Number: ED418777
- Mermer, H. (2017). *Okul öncesi dönem çocuklarının kişilerarası sorun çözme becerilerini geliştirmede "Sorunlarımızı Çözebiliriz Oyunu" nun ve serbest oyunun*

- etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Miles, M.B. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (Second edition). Sage Publications, Inc.
- Norman, G.R. (1988). Problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. *Medical Education*, 22, 279-286. doi:10.1111/j.1365-2923.1988.tb00754.x
- Oğuz, V. (2012). *Proje yaklaşımının anasınıfına devam eden çocukların problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öğülmüş, S. (2004). Ben sorun çözebilirim kişilerarası sorun çözme becerileri eğitimi. (2. Baskı). Ankara: Babil Yayıncılık.
- Park, I.-S. (2019). The effect of Problem-based Learning Strategies (PBL) on problem solving Skill: A meta-analysis. *Journal of the Korea Convergence Society* 10(10), 197-205. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.10.197>
- Pehlivan, E.S. (2019). *Mobil anaokuluna devam eden çocuklara uygulanan drama destekli problem çözme eğitim programının çocukların problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sim, J. ve Wright, C. C. (2005) The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85, 257-268.
- Şahin, Ç. (2004). Problem çözme becerisinin temel felsefesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 160-171.
- Şahin, H. (2015). *Psikososyal gelişim temelli eğitim programının anasınıfına devam eden çocukların duygusal zekalarına ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2020). *CMA ile meta-analiz uygulamaları*. (1. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Taş, H. (2019). *60 aylık çocukların sosyal problem çözme becerileri üzerinde yaratıcı dramının etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Turupçu Doğan, A. (2019). *Okul öncesi çocuklarına uygulanan izlemeye dayalı değerlendirilmenin kullanıldığı problem çözme eğitiminin çocukların problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uyar, F.N. (2020). *5-6 yaş grubu çocuklarda Bibliyoterapinin özgüven ve kişiler arası problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Ünal, M. (2014). *Deneylerin anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, V. (2020). *Tasarım odaklı düşünme modeline göre hazırlanan okul öncesi stem etkinliklerinin çocukların yaratıcılık ve problem çözme becerileri üzerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yiğitalp, N. (2014). *Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası (SCAMPER) tekniğine dayalı eğitimin beş yaş çocuklarının problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yurdakul, Y. ve Bütün Ayhan, A. (2016). Problem solving skills in the pre-school period. E. Atasoy, R. Efe, I. Jazdzewska ve H. Yaldır (Eds.) *Current advances in education* kitabı içinde (s. 28-40) Sofia: St. Kliment Ohridski University Press. ISBN 978-954-07-4134-5