

# Okul Öncesi Eğitim Etkinlik Kitaplarında Yer Alan Matematik Etkinliklerinin Eleştirel Düşünmeyi Desteklemesi Açısından İncelenmesi

## Examination of the Mathematics Activities in Pre-School Education Activity Books in terms of Promoting Critical Thinking

Seda Türkmen Dural, Gökhan Duman

### Yazar Bilgileri

**Seda Türkmen Dural**   
Arş. Gör., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi,  
[seda.turkmen@beun.edu.tr](mailto:seda.turkmen@beun.edu.tr)

**Gökhan Duman**   
Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi,  
[gduman@gazi.edu.tr](mailto:gduman@gazi.edu.tr)

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelenmesidir. Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden doküman analiziyle yürütülen bir çalışmadır. Amaçlı örnekleme modeli benimsenen bu çalışmada; Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayımlanan ve okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan 180 adet matematik etkinliği taranmıştır. Bunların 50 tanesi araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında Nosich (2012) tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Standartları benimsenmiş olup; araştırmanın verileri altı standart (açıklık, doğruluk, önem/alaka, yeterlilik, derinlik/genişlik, kesinlik) açısından detaylıca analiz edilmiştir. Araştırmanın önemli bulgularına göre, okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünme standartlarının tüm boyutlarını içerdiği tespit edilmiştir. Boyutlar açısından incelendiğinde ise en çok önem/alaka, açıklık, doğruluk standartlarına yer verilirken; nispeten daha az miktarda kesinlik, yeterlilik standardının sağlandığı ve en az ise derinlik/genişlik standardına yer verildiği tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucunda okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin, zaman (süre) bakımından açıkça ifade edilmesinin ve sebep-sonuç ilişkisi açısından da zenginleştirilmesinin eleştirel düşünme becerisinin desteklenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Makale Bilgileri

#### Anahtar Kelimeler

Okul öncesi eğitim  
Eleştirel düşünme  
Matematik etkinlikleri

#### Keywords

Preschool education  
Critical thinking  
Mathematics activities

#### Makale Geçmişi

Geliş: 24.09.2023  
Kabul: 19.04.2024

### ABSTRACT

The aim of this study is to examine the mathematics activities in preschool education activity books in terms of supporting critical thinking. This research is a document analysis study conducted with a qualitative research design. In this study, where a purposeful sampling model was adopted, 180 mathematics activities published by the Ministry of National Education (MEB) and implemented in pre-school education were scanned. 50 of them constitute the study group of the research. Within the scope of the research, Critical Thinking Standards developed by Nosich (2012) were adopted, and the data of the study were evaluated in terms of six standards (clarity, accuracy, importance/relevance, adequacy, depth/breadth, precision). According to the important findings of the study, it was determined that the mathematics activities in preschool education activity books included all dimensions of critical thinking standards. When analyzed in terms of dimensions, it was found that the standards of importance/relevance, clarity, and accuracy were the most common, while the standards of certainty and adequacy were relatively less common, and the depth/width standard was the least common. As a result of this research, it is thought that clearly expressing the mathematics activities in preschool education activity books in terms of time (duration) and enriching them in terms of cause-effect relationships will contribute to supporting critical thinking skills.

### Makale Türü

Araştırma

### Önerilen Atf

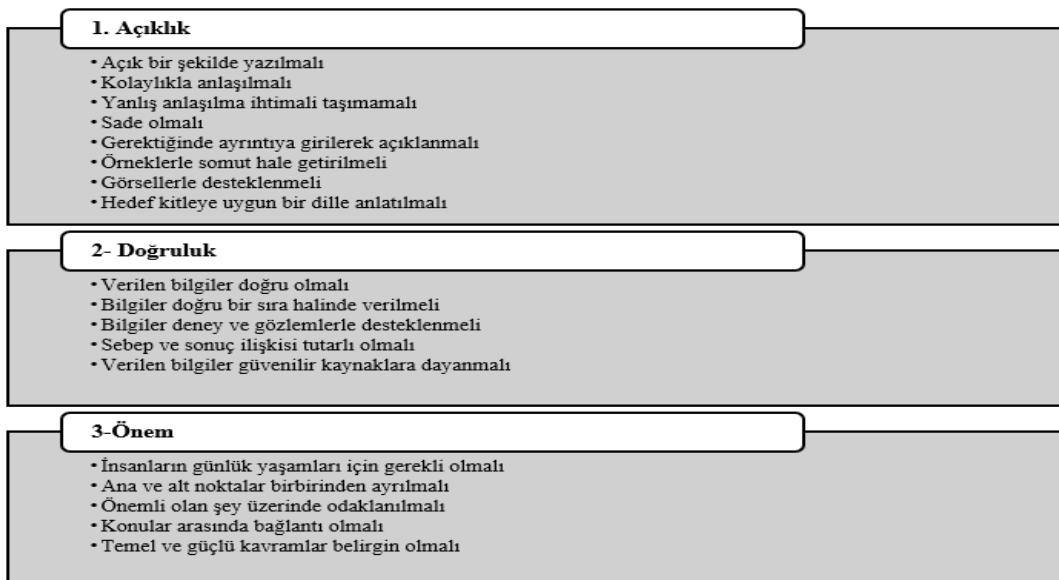
Türkmen-Dural, S. & Duman, G. (2024). Okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelenmesi. *TEBD*, 22(1), 726-744.  
<https://doi.org/10.37217/tebd.1365556>

## Giriş

İnsanı diğer canlılardan ayıran özelliklerin başında düşünme becerisi gelmektedir. Düşünme becerisi, zihinsel süreç becerilerinin aktif kullanıldığı çok boyutlu ve derin bir yapıdır. Bu yapının hayatı; sosyal, kültürel, ekonomik, siyasi gibi birçok açıdan etkilemesiyle çeşitli düşünme türleri meydana gelmiştir. Eleştirel, analitik, bilimsel, yaratıcı, tümevarım ve tümdengelim yaygın kullanılan düşünme çeşitlerindedir. Her düşünme stilinin kendine özgü bir yapısı ve doğası bulunmaktadır. Düşünmenin en gelişmiş ve en ileri biçimi, eleştirel düşünme olarak ifade edilmektedir (İpşiroğlu, 2002). Halpern (2003) eleştirel düşünmeyi “istenilen sonuçlara ulaşabilme ihtimalini artıran bilişsel beceri ve stratejilerin kullanılması” olarak tanımlamaktadır. Paul ve Elder (2019) ise eleştirel düşünmeyi, “düşünmeyi geliştirmek için; analiz etme ve değerlendirme sanatı” olarak ifade etmiştir. Eleştirel düşünme kendi bünyesinde analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarını barındırdığı gerekçesiyle üst düzey bir düşünme çeşidi olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda bireylerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlayan eleştirel düşünmenin kazandırılmasında; akıl yürütme, ilişkilendirme, problem çözme ve sorgulama becerilerinin okul öncesi eğitimden hayatın birçok aşamasına kadar rol oynadığı düşünülmektedir. Bu nedenle okul öncesi eğitim, çocukluktan başlayarak eleştirel düşünme ve iletişim becerilerini geliştirir, özgür bir bakış açısı kazandırır. Çocuk sahip olduğu ön yargı ve hataları fark etmeye başlar. Çocuklar özgür bir bakış açısı kazanarak, farklı ve yaratıcı düşünce geliştirebilir, hayatında karşılaştığı problemleri çözebilir (Florea ve Hurjui, 2015). Bu beceriler aynı zamanda öğretim programlarının içeriğinde yer alan ve öğrencilere kazandırılması gereken, temel beceriler arasındadır.

Türkiye’de Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından hazırlanan öğretim programlarının hedeflerinden biri şu şekilde ifade edilmektedir: “Bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyin yetiştirilmesini hedeflemektedir.” Bu niteliklerden biri olan eleştirel düşünme kavramı; birçok ders müfredatında da ayrıca vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Okul Öncesi Eğitim Programı’na göre Okul Öncesi Eğitimin Temel İlkeleri (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013) arasında “Çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmelidir.” ifadesi de bu duruma örnektir. Aynı zamanda İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programında (MEB, 2018) ise matematik dersi öğretim programının özel amaçları arasında “Öğrenciler üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebileceklerdir.” ifadesi yer almaktadır. Okul Öncesi Eğitim Programıyla İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı’nın kesiştiği durumlar yakından incelendiğinde okul öncesi dönemde eleştirel düşünmenin matematik etkinlikleri aracılığıyla kazandırılabilceği düşünülmektedir. Matematik dersinin doğası gereği; sorgulama,

karşılaştırma ve yorumlama yapısının eleştirel düşünmeyi kazandırma noktasında katkı sağladığı düşünülmektedir. Bu nedenle okul öncesi eğitim kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünme bağlamında incelenmesi konusu bir merak uyandırmaktadır. Bu bağlamda eleştirel düşünme ve okul öncesi eğitim ile matematik eğitiminde eleştirel düşünme kapsamında ilgili alanyazın tarandığında eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi (Akbıyık ve Seferoğlu, 2006; Bulut, Ertem ve Sevil, 2009; Korkmaz, 2009), eleştirel düşünme düzeyleri (Akar, 2007; Deniz ve Kaptan, 2011), eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi (Semerci, 2003; Palavan, Gemalmaz ve Kurtoğlu, 2015), eleştirel düşünme standartları (Aybek, Çetin ve Başarır, 2014; Deringöl, 2017; Nosich, 2012) kapsamında çalışmaların mevcut olduğu görülmüştür. Alanyazında eleştirel düşünme standartları kapsamında yapılan çalışmalar detaylıca incelendiğinde eleştirel düşünmenin standartları (Ennis, 1986; Facione, 1990; Nosich, 2012) ve alt boyutlarına (Ennis, Millman ve Tomko, 2005; Facione, 1990; Halpern, 2003; Swartz ve Parks, 1994; Watson ve Glaser, 1980) ilişkin alanyazında birçok sınıflandırmanın yer aldığı görülmektedir. Bu araştırmada yaygınlığı ve kapsayıcılığı yönüyle Nosich (2012) tarafından geliştirilen eleştirel düşünme standartları sınıflandırması dikkate alınmıştır. Yapılan incelemelerde, eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmaması gerekçesiyle bu çalışmanın özgün ve aynı zamanda önemli bir çalışma olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelenmesidir. Bu amaca yönelik daha ayrıntılı bulgulara ulaşabilmek için okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinlikleri, Nosich (2012) tarafından geliştirilen eleştirel düşünme standartları ve alt standartları açısından incelenmiş, standartların eğilim durumu belirlenmiştir. Bu standartlar “açıklık, doğruluk, önem/alaka, yeterlilik, derinlik/genişlik ve kesinlik/önem” şeklindedir. Nosich (2012) bu altı (6) standart sağlandığı takdirde tam anlamıyla eleştirel düşünme becerisinin gerçekleştiğini ifade etmektedir. Bu standartlar detaylı şekilde analiz edildiğinde her bir standardın sağlaması gereken özellikler alt standart boyutunda değerlendirilmiştir (Bkz. Şekil 1.).



<p><b>4- Yeterlilik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi amaca ulaştırarak kadar yeterli olmalı</li> <li>• Bilgi, düşünce, ifadeler üzerinde yeterince düşünülmeli</li> <li>• Yeteri kadar etkinlikler içermeli</li> <li>• Yeteri kadar kanıt sunulmalı</li> <li>• Olayların gerekli geçmiş bilgisi sunulmalı</li> <li>• Konuya pek çok açıdan bakılmalı</li> <li>• Zaman bakımından yeterlilik göstermeli</li> </ul>
<p><b>5-Derinlik/ Genişlik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olayların nedenleri ince ayrıntısına kadar açıklanmalı</li> <li>• Yeterince derinlemesine düşünülmeli</li> <li>• Yeterince geniş bir şekilde düşünülmeli</li> <li>• Problemin altında yatan teoriler, açıklamalar ve karmaşıklıklar dikkate alınmalı</li> <li>• Farklı bakış açılarına yer verilmeli</li> </ul>
<p><b>6-Kesinlik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hatasız olmalı</li> <li>• Yeterince ayrıntılı olmalı</li> <li>• Olayların sebeplerini açıklamalı</li> <li>• Sonuçlar kesinlik içermeli</li> </ul>

Şekil 1. Eleştirel düşünme standartları. Nosich, M. G. (2012). *Eleştirel düşünme ve disiplinlerarası eleştirel düşünme rehberi* (B. Aybek, Çev.). Ankara: Anı.

## Yöntem

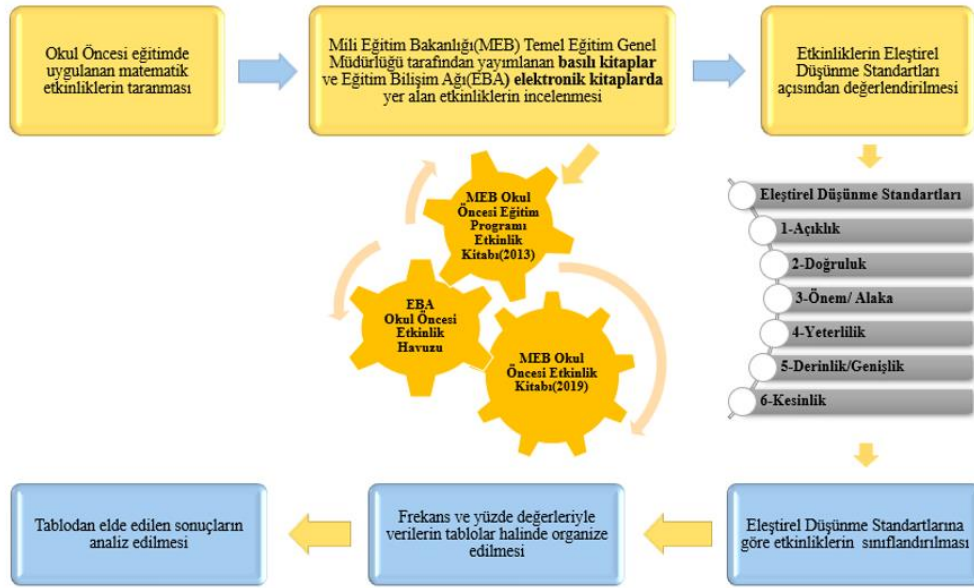
### Araştırmanın Deseni

Okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelemesi amacıyla yapılan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eğitsel ve öğretici içeriği, bu dokümanların incelenmesini mümkün kılmaktadır. Çalışma kapsamında ulaşılan etkinlik planları eleştirel düşünme standartları açısından; “açıklık, doğruluk, önem/alaka, yeterlilik, derinlik/genişlik, kesinlik” olmak üzere altı standart ve bu standartların özellik bakımından sınıflandırılmasıyla oluşan alt standartlar açısından detaylıca incelenmiştir.

### Evren ve Örneklem

Araştırmada amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmanın evrenini, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan ve Eğitim Bilişim Ağı’nda (EBA) bulunan okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarındaki yüz seksen (180) adet matematik etkinliği oluşturmaktadır. Bu bağlamda Okul Öncesi Eğitim Etkinlik Kitabı (2019), Okul Öncesi Eğitim Programı Etkinlik Kitabı (2013), EBA Okul Öncesi Eğitim Etkinlik Kitabı (2019), EBA Okul Öncesi Etkinlik Havuzu’ndan (2023) seçilen elli (50) matematik etkinliği araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Bu etkinliklerin seçiminde, okul öncesi eğitim kitaplarında yer alan etkinlik





Şekil 3. Okul öncesi eğitimde uygulanan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünme standartları açısından analizi

Veri toplama araçlarından elde edilen veriler doküman analizi yapılarak incelenmiştir. “Belgesel tarama olarak da bilinen doküman analizinde, var olan kayıt ve belgeler incelenerek veri elde edilmektedir. Doküman analizi, belli bir amaca dönük olarak kaynakları bulma, okuma, not alma ve değerlendirme işlemlerini kapsamaktadır.” (Karasar, 2005).

### Etik Kurul İzni

Bu makalede herhangi bir canlıdan veri toplanmadığı için bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

### Bulgular

Okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, elli (50) adet matematik etkinliği; eleştirel düşünme standartları “açıklık, doğruluk, önem/alaka, yeterlilik, derinlik/genişlik, keskinlik” açısından incelenmiştir.

### Eleştirel Düşünme Standartları Açısından Okul Öncesi Matematik Etkinliklerinin İncelenmesi

Tablo 1. Açıklık Standardı Açısından Okul Öncesi Matematik Etkinliklerinin İncelenmesi

Açıklık	f	%
1.1 Açık bir şekilde yazılmalı	44	88
1.2 Kolaylıkla anlaşılmalı	42	84
1.3 Yanlış anlaşılma ihtimali taşımamalı	40	80
1.4 Sade olmalı	47	94
1.5 Gerektiğinde ayrıntıya girilerek açıklanmalı	40	80
1.6 Örneklerle somut hale getirilmeli	45	90
1.7 Görsellerle desteklenmeli	21	42
1.8 Hedef kitleye uygun bir dille anlatılmalı	50	100



Eleştirel düşünme standartlarının ikinci boyutu olan doğruluk açısından araştırma kapsamında incelenen tüm okul öncesi matematik etkinliklerinde, verilen bilgilerin doğru olduğu (%100) ve bilgilerin doğru bir sıra halinde verildiği (%100) dikkat çekmektedir. Yine yüksek oranda etkinliklerin, deney ve gözlemlerle desteklendiği (%94), sebep ve sonuç ilişkisinin tutarlı olduğu (%60) tespit edilmiştir. Aynı zamanda etkinliklerde verilen bilgilerin güvenilir kaynaklara dayanma (%26) durumunun ise düşük olduğu tespit edilmiştir.

### Doğruluk Standardına Göre Etkinlik İncelemesi Örneği

Şekil 5. Okul öncesi eğitim etkinlik kitabında yer alan “Gölge Uzunluğu” etkinliği

“Gölge Uzunluğu” etkinliğinde; fener, kraft kâğıdı, kalem, tebeşir materyalleri kullanılır. Öğrenciler kraft kâğıdının arkasına geçerek ters yönde fener tutarlar, gölge boylarını standart olmayan birimlerle ifade ederler. Aynı zamanda günün farklı saatlerinde dışarı çıkarak güneş tarafından oluşan gölgeyi tebeşirle yere çizerler. Bu etkinlik doğrudan deney ve gözlemlerle (2.3) desteklenmiştir. Etkinlikte öğrencilerin standart olmayan birimlerle (kulaç, karış, adım vb.) gölge boylarını uzun, kısa vb. nitelendirmesi hususunda; aynı gölge boyunun farklı öğrenciler açısından farklı birimlerle (standart olmayan) ölçüm sonucunun aslında eşit olabileceğinin açıklaması; verilen bilgilerin güvenilir kaynaklara dayandığını (2.5) göstermektedir. Öğrenme sürecinin değerlendirme aşamasında yer alan “Başka nerelerde gölgeler var?, Gölge oluşturmak için başka nelere ihtiyacımız var?, Gölgeyi nerede bulabiliriz?” gibi soruların öğretmen tarafından öğrencilere yöneltilmesi ve sebep-sonuç ilişkisinin kurulması, açıklanması (2.5) yapılmıştır. Aynı zamanda etkinlik detaylıca analiz edildiğinde (öğrenme süreci, değerlendirme, aile katılımı) verilen bilgilerin doğru olduğu (2.1) ve bilgilerin doğru bir sıra halinde verildiği (2.2) düşünülmektedir.

Tablo 3. Önem/Alaka Standardı Açısından Okul Öncesi Matematik Etkinliklerinin İncelenmesi

Önem/Alaka	f	%
3.1 İnsanların günlük yaşamları için gerekli olmalı	50	100
3.2 Ana ve alt noktalar birbirinden ayrılmalı	50	100
3.3 Önemli olan şey üzerinde odaklanılmalı	50	100
3.4 Konular arasında bağıntı olmalı	40	80
3.5 Temel ve güçlü kavramlar belirgin olmalı	32	64



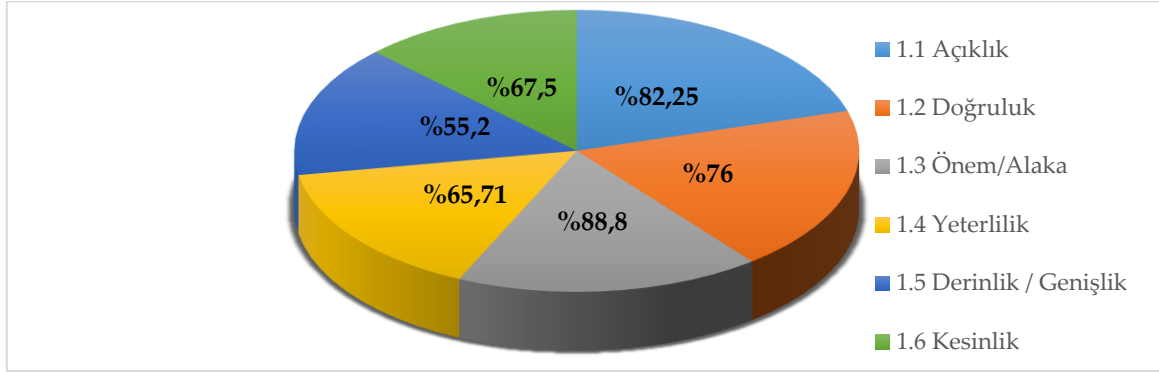








## Okul Öncesi Eğitimde Uygulanan Matematik Etkinliklerinin Eleştirel Düşünme Standartları Açısından Eğilim Durumu



Şekil 10. Matematik etkinliklerinin eğilim durumu

Okul öncesi eğitimde uygulanan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünme standartları, açısından eğilim durumuna göre; tüm standartların bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda en çok önem/alaka (%88,8), açıklık (82,25), doğruluk (%76) standartlarına yer verilirken nispeten daha az miktarda kesinlik (67,5) ve yeterlilik (%65,71) standardının sağlandığı, en az ise derinlik/genişlik (%55,2) standardına yer verildiği saptanmıştır.

### Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı, MEB okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından incelenmesidir. Bu amaçla Nosich (2012) tarafından geliştirilen eleştirel düşünme standartlarına göre etkinlikler incelenmiştir. Araştırma sonucunda, okul öncesi eğitim etkinlik kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin eleştirel düşünme standartlarının tamamını içerdiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu etkinlikler eğilim durumu açısından incelendiğinde ise; çoğunlukla önem/alaka, açıklık, doğruluk standartlarının sağlandığı; kısmen yeterlilik ve kesinlik standardının karşılandığı, nadiren ise derinlik/genişlik standardının sağlandığı tespit edilmiştir. Bu standartlar detaylandırıldığında incelenen tüm etkinliklerde; genelde “açıklık, önem/alaka ve doğruluk” standartlarının ve alt standartlarının büyük oranda sağlandığı; “yeterlilik” standardı gereğince “yeteri kadar kanıt sunulması”, “derinlik” standardına ait “problemin altında yatan teoriler, açıklamalar ve karmaşıklıkların dikkate alınması”, “önem ve alaka” standardı gereğince ise “temel ve güçlü kavramların belirgin olması” alt standartlarını sağlama noktasındaki eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda ulusal ve uluslararası alanyazın incelendiğinde eleştirel düşünme standartları ve etkinliklerin incelenmesi kapsamında sınırlı çalışmanın mevcut olduğu ve bunlarında genelde ortaokul ve lise öğrencileriyle; bu seviyelerde kullanılan ders kitapları kapsamında sınırlı olduğu da tespit edilmiştir. Aybek vd.’nin (2014) ortaokul (5. sınıf) fen ve teknoloji ders kitabındaki etkinlik, soru, alıştırma, resim gibi kısımları eleştirel düşünme standartları açısından incelediği araştırmasında “doğruluk, yeterlik ve kesinlik” standartlarının kısmen karşıladığı tespiti bu

araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Araştırmanın önemli sonuçlarından biri de bütünleştirilmiş etkinliklerin (Türkçe ve Matematik) “kesinlik” standardının (etkinliklerin/olayların sebeplerini açıklamalı ve sonuçlar kesinlik içermeli alt standardı) sağlanması noktasında; dil gelişimine katkı sağladığı yönündedir. Bu durum Scanlan’ın (2006), eleştirel düşünmenin öğeleri ve ölçütleri odaklı öğretim çalışmasının; kompozisyon yazma ve dil gelişimine etkisi sonuçlarıyla örtüşmektedir. Araştırma kapsamında incelenen etkinliklerin “yeterlilik” standardı gereğince; “zaman bakımından yeterlilik göstermesi” alt standardını açıklamada yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Çünkü araştırma kapsamındaki incelenen etkinliklerde süre sınırının olmaması; hatta sürenin belirtilmemesi, bu araştırmanın dikkat çeken önemli bir sonucudur. Bu durumun sebebinin etkinliklerin uygulanacağı öğrenci sayısı, sınıfın fiziksel koşulları, öğretmenin becerisi gibi birçok değişken açısından farklılık göstermesiyle ve okul öncesi eğitimde ders saati, teneffüs vakti gibi zaman imgelerinin örtük ifadelerle belirtilmesi gerekçesiyle açıkça ifade edilmediği düşünülse de her bir etkinlik için ortalama bir sürenin ifade edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca araştırma sonucunda “doğruluk” standardı gereğince; “verilen bilgiler güvenilir kaynaklara dayanmalı” kriterini sağlama eğiliminin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda okul öncesi eğitimde yer alan matematik etkinliklerinin birçoğunun ninni, şiir, tekerleme vb. ile ifade edilmesi; etkinliklere dair bir kaynak belirtilmemesi durumuna bir örnektir. Bunun sebebinin bazı etkinliklerde yer alan ninni ve tekerlemelerin anonim olmasından kaynaklanabileceği düşünülse de etkinliklerde yer alan tekerleme, ninni, şiirlerin kaynaklarının belirtilmesinin programının uygulayıcısı olan öğretmenlere kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Etkinliklerin “derinlik” standardı kapsamında “problemin altında yatan teoriler, açıklamalar ve karmaşıklıklar dikkate alınması” alt standardının yeterli düzeyde sağlanmadığı da dikkat çeken bir durumdur. Araştırma kapsamında incelenen bütünleştirilmiş etkinliklerde, oyun temelli matematik öğretimine de vurgu yapılmaktadır. Bu durum Yazlık ve Öngören’in (2018) okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi matematik etkinliklerinde sıkça oyun aracılığıyla öğretim ve gösterip-yaptırma tekniklerini kullandıkları sonucuyla örtüşmektedir. Bütünleştirilmiş oyun temelli matematik öğretimi etkinliklerinde; “önem/ alaka” standardının “konular arasında bağıntı olmalı” ve “açıklık” standardının “örneklerle somut hale getirilmeli” alt standardı hususunda etkinliklerin uygulanmasını kolaylaştırdığı ve somut yaşantı deneyimleri kazandırdığı düşünülmektedir. Akman (2002) da çocukların matematiğin soyut dünyasını anlayabilmeleri için eğitimcilerin öncelikle somut ve ilk elden deneyim sağlayıcı etkinlikler kullanmaları gerektiğini vurgulamıştır.

Araştırma sonucunda eleştirel düşünmeyi desteklemesi açısından okul öncesi eğitim kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin incelenmesinin, üst düzey düşünme becerilerini kazandırma noktasında programın uygulayıcısı olan öğretmenlere ve etkinlik kitabı yazarlarına katkı sağlayacağı yönündedir. Etkinliklerde yer alan görsellerin sayılarının arttırılmasının ve günlük yaşam

durumlarından örneklerle desteklenmesinin; öğrencilerin duyuşsal gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca eleştirel düşünme standartlarının sağlandığı durumlarda; öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmeleri ve akademik başarı düzeylerinin artması yönünde bir eğilim göstermesi de beklenmektedir. Bu bağlamda eleştirel düşünme standartlarının sağlanması açısından okul öncesi eğitim kitaplarında yer alan matematik etkinliklerinin; sebep-sonuç ilişkisi bağlamında zenginleştirilmesi ve zaman (süre) bakımından ifade edilmesi katkı sağlayıcı olacaktır.

### Kaynaklar

- Akar, C. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde eleştirel düşünme becerileri*. (Doktora Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Akbıyık, C. & Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 90-99. <https://www.ajindex.com> sayfasından erişilmiştir.
- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 244-248. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/2072/> sayfasından erişilmiştir.
- Aybek, B., Çetin, A. & Başarır, F. (2014). Fen ve teknoloji ders kitabının eleştirel düşünme standartları doğrultusunda analiz edilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 314-325. <http://hdl.handle.net/20.500.11787/1658> sayfasından erişilmiştir.
- Bulut, S., Ertem, G. & Sevil, Ü. (2009). Hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2(2), 27-38. [https://www.researchgate.net/profile/gulertem/publication/357334986\\_hemshirelik\\_ogrencileri\\_nin\\_elestirel\\_dusunme\\_duzyelerinin\\_incelenmesi](https://www.researchgate.net/profile/gulertem/publication/357334986_hemshirelik_ogrencileri_nin_elestirel_dusunme_duzyelerinin_incelenmesi) sayfasından erişilmiştir.
- Deniz, E. & Kaptan, F. (2011). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeyleri üzerine bir inceleme. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 36(389), 23-31. <https://research.ebsco.com> sayfasından erişilmiştir.
- Deringöl, Y. (2017). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme standartlarının belirlenmesi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(13), 44-65. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2154159> sayfasından erişilmiştir.
- Ennis, R. H. (1986). *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities: Teaching thinking skills theory and practice*. R. J. Sternberg (Ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
- Ennis, R. H., Millman, J. & Tomko, T. N. (2005). *Cornell critical thinking tests: Administration manual*. California: Critical Thinking Company.
- Facione, P. (1990). *Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (executive summary)*. Newark: American Philosophical Association.

- Florea, N. M. & Hurjui, E. (2015). Critical thinking in elementary school children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 565-572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>
- Halpern, D. (2003). *Thought & knowledge: an introduction to critical thinking*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- İpşiroğlu, Z. (2002). *Eleştirel düşünme öğretilir mi?* <http://www.felsefeekibi.com> sayfasından erişilmiştir.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-13. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1494903> sayfasından erişilmiştir.
- MEB. (2013). *Milli Eğitim Programı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: MEB.
- MEB. (2018). *İlkokul ve Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
- Nosich, M. G. (2012). *Eleştirel düşünme ve disiplinlerarası eleştirel düşünme rehberi* (B. Aybek, Çev.). Ankara: Anı.
- Paul, R. & Elder L. (2019). *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools, foundation for critical thinking press*. USA: Rowman & Littlefield.
- Palavan, Ö., Gemalmaz, N. & Kurtoğlu, D. (2015). Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisine ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesine yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 26-49. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/183398> sayfasından erişilmiştir.
- Scanlan, J. S. (2006). *The effect of Richard Paul's universal elements and standards of reasoning on twelfth grade composition*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://www.criticalthinking.org/resources/SScanlan.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 28(127). <http://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5126> sayfasından erişilmiştir.
- Swartz, R. J. & Parks, S. (1994). *Infusing the teaching of critical and creative thinking into content instruction: a lesson design handbook for the elementary grades*. Pacific Grove: Critical Thinking Press and Software.
- Watson, G. & Glaser, E. M. (1980). *Critical thinking appraisal manual*. New York: Psychological Corporation.



Yazlık, D. Ö. & Öngören, S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1264-1283. <https://doi.org/10.29299/kefad.2018.19.02.005>

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

### Extended Summary

Thinking skill is a multidimensional and deep structure in which mental process skills are actively used. This structure is discussed from many aspects such as social, cultural, economic and political. The most developed and advanced form of thinking is expressed as critical thinking (İpşiroğlu, 2002). Halpern (2003) defines critical thinking as "the use of cognitive skills and strategies that increase the possibility of achieving desired results." Paul and Elder (2019) define critical thinking as "to improve thinking, defined as "the art of analyzing and evaluating". Critical thinking skill is one of the higher order thinking skills. Critical thinking is described as a high-level type of thinking on the grounds that it includes the stages of analysis, synthesis and evaluation. In this context, critical thinking contributes to the development of individuals' high-level thinking skills, and it is thought to play a role in gaining reasoning, association, problem solving and questioning skills from pre-school to many stages of life.

One of the objectives of the curriculum prepared by the Education Board (TTKB) in Turkey is expressed as follows: "Those who produce knowledge can use it functionally in life, can solve problems, think critically, are enterprising, determined, have communication skills, can empathize, contribute to society and culture, etc. It aims to raise an individual with good qualities." The concept of critical thinking, which is one of these qualities, is also emphasized in many curricula. In this context, according to the Preschool Curriculum, among the Education Information Network Basic Preschool Education Activity (2013), "Children's imagination, creative and critical thinking skills, communication and ability to express their feelings should be developed." The expression is an example of this situation. At the same time, in the Primary School Mathematics Curriculum (2018), the statement "students will be able to develop their metacognitive knowledge and skills and consciously manage their own learning processes." is among the specific aims of the curriculum. When the intersections of the Preschool Curriculum and the Primary School Mathematics Curriculum are closely examined, it is thought that critical thinking can be gained through mathematics activities in the preschool period. When the relevant literature is examined (Akbiyık and Seferoğlu, 2006; Bulut, Ertem, and Sevil, 2009; Korkmaz, 2009), it is seen that there are studies on critical thinking levels (Akar, 2007; Deniz and Kaptan, 2011), development of critical thinking skills (Semerci, 2003; Palavan, Gemalmaz, and Kurtoğlu, 2015), and critical thinking standards (Aybek, Çetin, and Başarır, 2014; Deringöl, 2017; Nosich, 2012). When the studies conducted within the scope of critical thinking standards in the literature are examined in detail, it is observed that there are many classifications in the literature regarding the standards (Ennis, 1986;

Facione, 1990; Nosich, 2012) and sub-dimensions (Ennis, Millman, and Tomko, 2005; Facione, 1990; Halpern, 2003; Swartz and Parks, 1994; Watson and Glaser, 1980) of critical thinking. In this study, the critical thinking standards classification developed by Nosich (2012) was taken into consideration in terms of its prevalence and comprehensiveness. As a result of the research, it is thought that this research is an original and at the same time important study on the grounds that there is no study in the literature examining preschool mathematics activities based on critical thinking standards. The purpose of this study is to examine mathematical activities implemented in pre-school education in terms of supporting critical thinking. In order to reach more detailed findings for this purpose, the standards and dimensions that mathematics activities implemented in pre-school education should provide within the scope of critical thinking and the tendency to provide these competencies were examined in detail. In this research, the classification of critical thinking standards developed by Nosich (2012) was taken into account in terms of its prevalence and comprehensiveness. These standards are "clarity, accuracy, importance/relevance, adequacy, depth/breadth and precision/importance". These standards were evaluated within the scope of substandards.

Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the research. Document analysis includes the processes of finding, reading, taking notes and evaluating sources for a certain purpose (Karasar, 2005). In this study, studies on critical thinking were scanned and data were determined in line with the purpose of the research, and they were depicted in graphs with percentage and frequency values. For the purposes of the study, "document analysis" was used in the analysis obtained by scanning the Preschool Activity Book (2019), Preschool Curriculum Activity Book (2013), Preschool Activity Book (2023) data. In this research, 180 mathematics activities implemented in pre-school education were scanned. The scope of the research is limited to only 50 activities.

As a result of this study, it was determined that the mathematics activities implemented in pre-school education included each of the critical thinking standards. In this context, when preschool mathematics activities were examined, it was determined that in terms of trend status, standards of importance/relevance, clarity and accuracy were mostly met, the adequacy and precision standards were partially met, and the depth/breadth standard was rarely met. Based on the important findings of the research, when preschool mathematics activities were examined in terms of critical thinking standards, it was determined that the most important standards were importance/relevance (88.8%), clarity (82.25%) and accuracy (76%) while precision (67.5%) and adequacy (65.71%) standards were met relatively less and depth/breadth (55.2%) standards were met the least. Another important aspect of this research is that mathematics activities at the preschool level mostly include activities and activity books for game-based teaching. In this context, in order to ensure critical thinking standards, it is recommended to express preschool mathematics activities in terms of time (duration) and enrich them

in the context of cause-effect relationship. In additions, it was determined that game-based mathematics activities were richer in terms of critical thinking standards than other activities -applied in pre-school education. Additionally, as a result of the research, it is thought that examining the mathematics activities in textbooks in the context of critical thinking standards will contribute to teachers and textbook writers in terms of gaining higher-level thinking skills. In future studies, it is recommended that researchers investigate why the depth/breadth and precision standards are low when evaluated in terms of the trend status of the activities implemented in pre-school education in terms of critical thinking standards.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Destek ve Teřekkür Beyanı**

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

#### **Çatışma Beyanı**

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar atışması yoktur.

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma, doküman incelemesine dayalı bir çalışma olduğu için etik kurul izni gerektirmemektedir.