

MEB Okul Öncesi Eğitimi Matematik Etkinliklerinin Matematiksel Değerler Açısından İncelenmesi*

Investigation of MoNE Preschool Education Mathematics Activities in Terms of Mathematical Values

Gülşade Savaş¹, Gökhan Duman²

¹Sorumlu Yazar, Arş. Gör., Düzce Üniversitesi, gulsadesavas@duzce.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-9900-2924>)

²Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, gduman@gazi.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-8650-3594>)

Geliş Tarihi: 09.08.2023

Kabul Tarihi: 08.12.2023

ÖZ

Bu araştırmanın amacı; okul öncesi eğitiminde kullanılan matematik etkinliklerinin barındırdığı matematiksel değerler açısından incelenmesidir. Tarama modelinde betimsel çalışma olan araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Amaçlı örneklem belirleme yöntemiyle MEB Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Kitabı (2019) taranmış, yüz elli matematik etkinlik planına ulaşılmış ve yetmiş altı tanesi çalışma grubunu oluşturmuştur. Veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen Matematik Barındırdığı Değerleri İnceleme Formu; genel eğitimsel değerler (on madde), matematiksel değerler (altı madde) ve matematik eğitimi değerleri (on iki madde) olmak üzere toplam üç boyut ve yirmi sekiz maddeden oluşmaktadır. Verilerin analizinde doküman analizinden yararlanılmış, tümevarım yöntemiyle toplam yüzde frekanslar hesaplanmıştır. Matematik etkinlik planlarında; genel eğitimsel değerlerden, en fazla dikkat çekici değerinin bulunduğu ve bu değeri standart değerinin takip ettiği belirlenmiştir. Öte yandan; yönetim, övgü, itibar değerlerinin yer almadığı saptanmıştır. Matematiksel değerler bağlamında; en fazla bulunan değer nesnecilik değerinin olduğu ve ilerleme değerinin bu sıralamayı takip ettiği görülmüştür. Ayrıca gizem değerine yer verilmediği belirlenmiştir. Matematik eğitimi değerlerine ilişkin en fazla kesinlik değerinin yer aldığı ve ardından yaratıcılık değerinin geldiği görülmüştür. Buna karşın; etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar, sistematik çalışma değerlerinin yer almadığı belirlenmiştir. Araştırma bulgularından hareketle; okul öncesi eğitimi matematik etkinlik planlarında bulunmayan değerlere yer verilecek şekilde düzenleme yapılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim, eğitimsel değerler, matematik eğitimi değerleri.

ABSTRACT

The aim of this research is to examine the mathematical activities used in preschool education in terms of the mathematical values they contain. In the research, which is a descriptive study in the survey model, one of the qualitative research methods, the document review method was used. Using the method of purposeful sample determination, the mathematics activity plans of the Ministry of National Education Preschool

*20-23 Haziran 2023 tarihlerinde Balıkesir’de hibrit olarak düzenlenen 3rd International Conference on Educational Technology and Online Learning (ICETOL)’de “Okul Öncesi Eğitiminde Kullanılan Matematik Etkinliklerinin Barındırdığı Matematiksel Değerlerin İncelenmesi” başlıklı Türkçe sözlü bildiri sunumu gerçekleştirilmiştir.

Education Activity Book (2019) were scanned, one hundred and fifty mathematical activity plans were reached, and seventy-six of them formed the study group. A Form for Examining the Values Contained in Mathematics developed by researchers in order to collect data; it consists of a total of three dimensions and twenty-eight items, including general educational values (ten items), mathematical values (six items) and mathematical education values (twelve items). Document analysis was used in the analysis of the data, and the total percentage frequencies were calculated by induction method. In mathematics activity plans, it has been determined that there are the largest number of heed value in the context of general educational values and this value is followed by its standard value. On the other hand, it has been found that comment, praise, regard values are not included. In the context of mathematical values, it has been seen that the value found in the largest number is the objectivism value and the progress value follows this order. It has also been determined that there is no place for mystery value. It has been seen that the highest number of accuracy values related to mathematics education values are included, followed by creativity value. On the other hand, it was determined that the values of efficient working, enjoyment, flexibility, open mindedness, persistence, systematic working are not included. Based on the research findings, it has been proposed to organize preschool education in such a way that values that are not included in mathematics activity plans are included.

Keywords: Preschool education, educational values, mathematical values.

GİRİŞ

Öğrenme; doğum öncesinden başlayan ve yaşam boyu devam etmekte olan bilgiyi yapılandırma sürecidir (Atila & Sözbilir, 2013). Buna bağlı olarak bireylerin gelişimleri ile paralel olarak ortaya çıkan öğrenme dönemleri mevcuttur. Bu dönemlerden biri yaşamın ilk altı yılını kapsayan okul öncesi dönem olarak belirtilen dönemdir. Okul öncesi dönem; bireylerin bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerinin hızla ilerlediği ve bireysel özelliklerinin şekillenmeye başladığı döneme karşılık gelmesi sebebiyle kritik bir role sahiptir (Koçak & Duman, 2019). Literatürde birçok çalışma ile ortaya koyulduğu üzere; bireylere erken yaşlardan itibaren gelişimlerini destekleyen okul öncesi eğitimi imkânı sunulması, ilerleyen yıllardaki gelişimlerini de olumlu yönde etkilemektedir (Brooks-Gunn, 2003; Duncan & Magnuson, 2013; Tantekin Erden & Tonga, 2020). Dolayısıyla bireylere kendilerini gerçekleştirmeleri için yaşamlarının erken dönemlerinden itibaren destek sağlanmasının önemli olduğu söylenebilir. Bu anlamda okul öncesi dönemde çocukların çeşitli aktivitelerle buluşturulması yolu ile farklı deneyimler elde etmesinin sağlanması, gelişimlerinin desteklenmesi ve yaşam boyu lazım olacak temel bilgi, beceri ve düşüncelerin kazandırılması gerekmektedir (Altun, 2017; Gunnar & Barr, 1998; Oktay, 1999; Purtaş & Duman, 2017).

Birçok alanda olduğu gibi, günlük yaşamdan bağımsız olarak düşünülemeyecek bir alan olan matematiğin temellerinin de formal olarak okul öncesi dönemde atılmaya başlandığı ifade edilebilir. Bir başka deyişle; okul öncesi dönem çocuklarında, matematiksel muhakemenin öncelikle sezgisel olarak başladığı ve ardından okulda aldıkları eğitimle desteklenerek matematiğin formal temellerinin oluşturulmaya başlandığını söylemek mümkündür (Güven, 2000; Polat Unutkan, 2007). Çocuklarda okul öncesi dönemde oluşturulmaya başlanan matematiğin formal temellerinin; ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim dönemlerinde etkili olduğu ileri sürülmektedir (Uluslararası Matematik Öğretmenleri Kurulu, ([NCTM], 2000). Buna ilişkin olarak literatürdeki çalışma sonuçlarının da bu yönde olduğu, bir başka ifadeyle okul öncesi dönemde verilen matematik eğitiminin çocukların ilerleyen yıllardaki matematiğe ilişkin akademik başarılarında önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya koyulmaktadır (Bekman vd., 2012; Lopez vd., 2007; Tantekin Erden & Tonga, 2020; van de Walle & Lovin, 2006).

Nitekim okul öncesi eğitimi programında çocukların birçok alanda gelişimlerini destekleyen etkinlik çeşitleri arasında matematik başlığına ayrıca yer verilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, [MEB], 2013). Bu başlık altında çocukların bilişsel öğrenme alanına yönelik olarak; matematiksel sorgulama becerilerinin geliştirilmesi, çevrelerindeki örüntüleri fark

etmelerinin sağlanması, günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmelerinin desteklenmesi, matematiksel kavramları kullanarak iletişim kurabilmelerine imkân verilmesi gibi matematiksel muhakemeyi destekleyecek amaçlar belirtilmiştir. Ayrıca çocukların bilişsel öğrenme alanını geliştirecek belirtilen amaçların yanı sıra duyuşsal öğrenme alanını geliştirecek detaylara vurgu yapılmıştır. Matematiksel muhakemenin gelişiminde göz ardı edilemeyecek alanlar arasında olması nedeniyle duyuşsal öğrenme alanına yer verilmesinin önem taşıdığı belirtilebilir (Davies, 2004; Hannula, 2006). Bu doğrultuda öğretim programında duyuşsal alan bağlamında önemli bir yer tutan değerler eğitime dikkat çekilmiştir. MEB Okul Öncesi Öğretim Programı'nda (2013) değerler eğitime her ne kadar ayrı bir alan olarak yer verilmesi de gerek kazanım gerekse göstergelerde değinilmiştir.

İçinde bulunduğumuz yüzyılın hem bir getirisi hem de gerektirmesi olarak değer kavramının önem kazandığı görülmektedir (Uzun & Köse, 2017). Bu doğrultuda son zamanların popüler araştırma konuları arasında bulunan değerler eğitimi, matematik öğretimi ve öğreniminde de ihmal edilemeyecek kadar önemli bir yer tutmaktadır (Aşıcı & Dede, 2019; Seah, 2002). Değer kavramı, farklı tanımlara sahip olmasıyla birlikte en genel hâli ile bir davranışın/düşüncenin önemi göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen bireysel eylemler veya toplumun bir parçası konumunda olan bireyin takip ettiği genel amaçlar olarak ifade edilebilir (Dede, 2007). Matematiksel değerlerin ise matematik öğrenimi ve öğretimi sürecinde bir eylemin seçilmesinden tamamlanmasına kadar geçen tüm süreçte bireylerin istekli, istikrarlı ve kararlı davranışları noktasında karşımıza çıktığı söylenebilir (Dede, 2016). Bununla birlikte matematiksel değerlerin öğretmen davranışlarıyla da ilişkilendirildiği görülmektedir. Zira Gudmundsdottir (1991) öğretmenlerin sınıf içi matematiksel uygulamalara yönelik davranışları üzerinde önemli bir etken olduğunu ileri sürmüştür.

Matematiğin barındırdığı değerlere ilişkin literatürde farklı sınıflandırılmaların olduğu görülmektedir (Bishop, 1988; 1999; Sam & Ernest, 1997). Sam ve Ernest (1997) matematiğin barındırdığı değerleri *kuramsal değerler*, *sosyal ve kültürel değerler*, *kişisel değerler* olmak üzere üç başlık altında ele almıştır. Benzer şekilde Bishop (1988; 1999); matematiğin barındırdığı değerleri *genel eğitimsel değerler*, *matematiksel değerler*, *matematik eğitimi değerleri* olarak üç başlık altında toplamıştır.

Genel eğitimsel değerler çocukların gelişimlerini öğretmenlerin, okulların, kültürün ve toplumun desteklediği değerlerdir (Dede, 2007). Örnek olarak; dürüstlük, itaat, nezaket, alçakgönüllülük gibi ahlaki değerler gösterilebilir (Bishop, vd., 1999; FitzSimons vd., 2000). *Matematiksel değerler* bir toplumun kültüründen etkilenecek, o kültür doğrultusunda şekillenir (Dede, 2007). Matematiksel değerler kendi içinde; rasyonellik-nesnecilik, kontrol-ilerleme, açıklık-gizem şeklinde sınıflandırılmaktadır (Bishop, 2004). Örnek olarak aynı teoremin birden fazla ispatının yapılarak her bir ispatın karşılaştırılması verilebilir (Seah & Bishop, 2000). *Matematik eğitimi değerleri* ise; bir ülkenin bir şehrinde bulunan bir okulun sınıf düzeylerine göre farklılıklar gösterebilecek değerlerdir (Dede, 2007). Matematik eğitimi değerleri kendi içinde; formal bakış-aktif bakış, işlemsel öğrenme-ilişkisel öğrenme, uygunluk-teorik, erişebilirlik-özelleştirme, değerlendirme-mantıksal düşünme olarak sınıflandırılmaktadır (Seah & Bishop, 2000).

Matematiğin barındırdığı değerler sınıflandırılmasından yola çıkılarak, matematik öğretimindeki değerler yeniden tanımlanmıştır. Bu süreçte önce genel eğitimsel değerlerin anlamına odaklanılmış ve bu değerler *yönetim*, *övgü*, *dikkat çekme*, *itibar* olarak ifade edilmiştir (Seah vd., 2001). Övgü değeri, beğeni ve takdir etmeye; dikkat çekme değeri, vurgulama ve ilgilenmeye karşılık gelmektedir. Ardından genel eğitimsel değerlerin niteliklerine vurgu yapılmış ve *standart*, *paha biçici*, *davranış ilkesi*, *neyin önemli olduğunu gösteren değerlendirme standardı*, *yardımcımız olan herhangi bir şey*, *uyumumuzu sağlayan nicelikler* olarak belirtilmiştir (Seah vd. 2001). Paha biçici değer, neyin önemli olduğunu gösteren bir

değerlendirme standardı olan ölçme ve karşılaştırmayı vurgulamaktadır. Matematiksel değerler olarak ise *rasyonellik, nesnecilik, kontrol, ilerleme, açıklık, gizem* değerlerini ele almıştır.

Rasyonellik değeri, açıklama ve soyutlamaya; nesnecilik değeri, somutlaştırma ve sembolleştirmeye; kontrol değeri, tahmin ve bilgiçliğe; ilerleme değeri, genelleme ve sorgulamaya; açıklık değeri, gerçeklik ve göstermeye; gizem değeri ise açık olmamaya ve mistikliğe işaret etmektedir. En son olarak ise matematik eğitimi değerleri *kesinlik, açıklık, kestirim, tutarlılık, yaratıcılık, etkili organizasyon, etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar, sistematik çalışma* değerleri ile ilişkilendirilmiştir (Seah vd. 2001). Kesinlik değeri kanıtlanabilirliği; kestirim değeri, tahmin etmeyi ve yordamayı; sistematik çalışma değeri, düzenli aktiviteyi ifade etmektedir. Bu değerler Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1

Matematiğin Barındırdığı Değerler (Seah vd., 2001)

#	Değer Türü	Barındırdığı Değerler	
1	Genel Eğitimsel	Yönetim	Övgü
		Dikkat çekme	İtibar
		Standart	Paha biçici
		Davranış ilkesi	Değerlendirme standardı
		Yardımcımız olan bir şey	Uyumumuzu sağlayan nicelikler
2	Matematiksel	Rasyonellik	Nesnecilik
		Kontrol	İlerleme
		Açıklık	Gizem
3	Matematik Eğitimi	Kesinlik	Açıklık
		Kestirim	Tutarlılık
		Yaratıcılık	Etkili Organizasyon
		Etkili Çalışma	Hoşlanma
		Esneklik	Açık Fikirlilik
Israr	Sistematik Çalışma		

İlgili literatür incelendiğinde okul öncesi döneminde yer verilen değerler eğitime yönelik çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Değerler eğitimi ile ilgili öne çıkan çalışmaların okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin değerler eğitimi konusundaki görüşlerinin incelenmesine yönelik çalışmalar olduğu belirlenmiştir (Bartan, 2018; Kayıran, 2023; Kozikoğlu, 2018; Kuloğlu vd., 2021; Kuzu Jafari & Demirel, 2019; Nguyen & Trinh, 2022; Ogelman & Erten Sarıkaya, 2015). Buna ilişkin olarak öğretmenlerin büyük bir kısmının sınıflarında değerler eğitime ilişkin bir çalışma yürütmedikleri ve kendilerine değerler eğitimi etkinliklerine ilişkin materyal desteği sağlanmadığı görülmüştür (Ogelman & Erten Sarıkaya, 2015). Bununla birlikte öğretmenlerin, değerler eğitime ilişkin etkinlik uygulama sürecinde çocuk sayısının fazla olması, ailelerin değerler eğitime ilişkin yüksek bilince sahip olmamaları gibi sebeplerle zorlandıkları belirlenmiştir (Yazar & Erkuş, 2013). Bunun yanı sıra okul öncesi öğretmenlerine göre değerler eğitime erken yaşlarda başlanmasının çocukların ulusal kimliklerinin oluşmasında önem taşıdığı saptanmıştır (Nguyen & Trinh, 2022). Benzer şekilde okul öncesi öğretmenlerinin yanı sıra okul yöneticilerinin ve ebeveynlerinin okul öncesi dönemde değerler eğitime daha bilinçli bir şekilde yaklaşılmasının faydalı olacağı yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir (Ülavere & Tammik, 2017). Çocukları okul öncesi eğitime devam eden annelerin ise değerler eğitimi açısından tam olarak bilgi sahibi olmadıklarını ve çocuklarına öncelikle dürüstlük, sevgi, saygı ve paylaşma gibi pro-sosyal davranışlara yönelik değerlerinin kazandırılması gerektiğini düşündükleri saptanmıştır (Arıcı & Bartan, 2020). Aynı zamanda, okul öncesi öğretmen adaylarının değerler eğitimi önemli buldukları ve bu kapsamda yaratıcı drama yönteminin faydalı olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir (Akıtürk & Bağçeli Kahraman, 2019). Ayrıca,

okul öncesi eğitim programında en fazla pro-sosyal davranışlara ilişkin olacak şekilde sorumluluk, saygı ve yardımlaşma değerlerinin yer aldığı belirlenmiştir (Aral & Kadan, 2018). Bununla birlikte Meraklı Minik dergisinin 2007-2020 yılları arasındaki 156 sayısı incelenmiş ve derginin içerdiği değerlerin okul öncesi dönemde bulunan çocukların dönem özelliklerine uygun olacak şekilde yoğunlaştırılması gerektiği ortaya koyulmuştur (Yıldız vd., 2021).

Okul öncesi dönem çocuklarında değerler eğitiminin pek çok alanda öneminin yadsınamaz bir gerçekliğe sahip olduğu söylenebilir (Halstead & Taylor, 2000). Buna karşın okul öncesi dönemde değerler eğitiminin daha çok pro-sosyal davranışlar ve ahlaki değerler üzerine yoğunlaştığı belirlenmiştir. Ayrıca bu dönemde çocuklarla matematik etkinlikleri yapılmasına rağmen, matematiğin barındırdığı değerlere ilişkin çalışmaların olmadığı görülmüştür. Oysaki matematik eğitimindeki değerlerin hem matematik öğreniminde hem de matematik öğretiminde kritik bir role sahip olduğu bilinmektedir (Seah, 2002; Fan vd., 2015). Nitekim Clarkson (2007) çocukların öğretmenlerinin davranışlarını anlık olarak gözlemlediklerini ve öğretmenlerin sahip oldukları değerleri anlayarak benimsediklerini öne sürmüştür. Bununla birlikte Bishop (2008) öğretmenlerin karar verme süreçlerinde etkili olan değerler üzerine yoğunlaşılmasıyla öğretimin niteliğinin artırılabilceğini ifade etmiştir. Ayrıca Meijer (2007) çocukların günlük hayatta matematiği nasıl kullanacaklarına karar vermelerinde matematiksel değerlerin önem arz ettiğini belirtmiştir. Bu bağlamda değerler eğitimi özelinde matematiğin barındırdığı değerlerin, matematik öğretiminde ve öğreniminde kalitenin artırılmasında yadsınamaz bir güce sahip olduğu söylenebilir (Aşıcı & Dede, 2019). Çocuklarda matematiksel muhakemenin okul öncesi dönemde başladığı düşünüldüğünde, matematik etkinliklerinin barındırdığı değerlerin belirlenmesinin önemli olduğu ifade edilebilir. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı; MEB Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Kitabı'nda (2019) yer alan matematik etkinliklerinin barındırdığı matematiksel değerlerin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmanın amacı, MEB Okul Öncesi Eğitimi Kitabı'nda (2019) yer alan matematik etkinliklerinin barındırdığı matematiksel değerler açısından incelenmesidir. Araştırma, tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Tarama çalışmaları "Bir araştırma evreninin eğitim, tutum ya da görüşlerini bu evrendeki bir örneklemeyle çalışarak nicel ya da sayısal olarak tanımlamaya imkan sağlayan çalışmalardır." (Creswell, 2012). Bu doğrultuda çalışma kapsamında ulaşılan matematik etkinlik planları, matematiğin barındırdığı değerler açısından incelenmiştir. Okul öncesi eğitimde kullanılan matematik etkinlik planlarının, matematiğin barındırdığı değerler açısından derinlemesine betimlenebilmesi, mevcut durumun detaylı bir şekilde yorumlanabilmesi ve bu yorumlara dayalı olarak daha kapsamlı öneriler sunulabilmesi için doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Doküman incelemesi, hem basılı hem de elektronik materyallerin incelenmesi veya değerlendirilmesi için sistematik bir prosedürdür (Creswell, 2012). Matematik etkinlik planlarının içeriği, bu dokümanların incelenmesini olanaklı kılmaktadır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırma kapsamında amaçlı örneklem belirleme yöntemiyle MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Okul Öncesi Eğitim Etkinlik Kitabı (2019) incelenmiştir. Kitapta yer alan okul öncesi eğitimi etkinlikleri içerisinden matematik etkinlikleri taranmış ve toplamda yüz elli matematik etkinlik planına ulaşılmıştır. Araştırmacılar tarafından uygunluğu kontrol edilmiş ve birebir aynı olan etkinlikler ile öğrenme süreçleri benzer olan etkinliklere ilişkin elemeler yapılmıştır. Bu işlem sonucunda toplam yetmiş altı matematik etkinlik planı çalışma grubunu oluşturmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada matematik etkinliklerinin matematiğin barındırdığı değerler açısından incelenmesi amacıyla; araştırmacılar tarafından geliştirilen Matematiğin Barındırdığı Değerleri İnceleme Formu [MBDİF] kullanılmıştır. Form geliştirilirken Seah vd. (2001) tarafından ortaya koyulan matematik öğretimindeki değerler genelleştirmesinden yararlanılmıştır. Bu aşamada ilgili kitap, makale ve lisansüstü tezlerden yararlanılmış ve elde edilen form, bir okul öncesi eğitimi alan uzmanına ve bir ilköğretim matematik eğitimi alan uzmanına gönderilmiştir. Uzmanlardan etkinlik planlarının yalnızca öğrenme süreci bölümünü değil; kazanım, materyaller, sözcükler, kavramlar, öğrenme süreci, değerlendirme, aile katılımı, uyarılma ve öneriler bölümlerinin tamamının incelenmesi gerektiği yönünde bir görüş alınmıştır. Buna uygun bir düzenleme yapılarak en son aşamada forma son şekli verilmiştir. Form buna göre; genel eğitimsel değerler (on madde), matematiksel değerler (altı madde) ve matematik eğitimi değerleri (on iki madde) olmak üzere toplam üç boyut ve yirmi sekiz maddeden oluşmaktadır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analiz

Araştırmanın verileri, MEB tarafından hazırlanan okul öncesi eğitimi matematik eğitimi etkinlik planlarının MBDİF'ye göre incelenmesiyle toplanarak elde edilmiştir. Çalışma grubuna dahil edilen matematik etkinlik planları, etkinlik adı – içeriği ile etkinlik çeşidi bilgileriyle listelenmiştir. Veri toplama aracı ile toplanan araştırma verilerinin analizinde doküman analizinden yararlanılmıştır. Bu aşamada her bir etkinliğe ilişkin etkinlik planlarında bulunan kazanım, materyaller, sözcükler, kavramlar, öğrenme süreci, değerlendirme, aile katılımı, uyarılma ve öneriler bölümleri, matematiğin barındırdığı değerler bağlamında incelenmiştir. Bu bölümlerde bulunan değer/değerler türü ve değer/değerler analiz edilmiştir. Örnek sunulması gerekirse; Şekil 2'de "Kenarlar ve Köşeler (Kare, Köşe, Kenar)" etkinliğine ait analiz süreci yer almaktadır. Buna göre bu etkinliği; kazanım ve kavramlar bölümlerinde matematiksel değerlerden rasyonellik, öğrenme süreci bölümünde genel eğitimsel değerlerden davranış ilkesi ve matematik eğitimi değerlerinden etkili organizasyon, değerlendirme bölümünde matematiksel değerlerden rasyonellik ve ilerleme, son olarak aile katılımı bölümünde matematik eğitimi değerlerinden kestirim, yaratıcılık ve etkili organizasyon değerlerini barındırdığı belirlenmiştir.

Şekil 2

MBDİF'ye Göre Örnek Veri Analizi

ETKİNLİK ADI - İÇERİĞİ	ETKİNLİK ÇEŞİDİ	ETKİNLİK PLANINDA MATEMATİĞİN BARINDIRDIĞI DEĞERİN BULUNDUĞU BÖLÜM	MATEMATİĞİN BARINDIRDIĞI DEĞER TÜRÜ	MATEMATİĞİN BARINDIRDIĞI DEĞER
Kenarlar ve Köşeler (Kare, Köşe, Kenar)	Oyun, Matematik (Bütünleştirilmiş Büyük Grup)	1. Kazanım 12: Geometrik şekilleri tanıır. 2. Kavramlar: Kare, Kenar, Köşe 3. Öğrenme Süreci: "Yapılan karelere ahşap çubuk takılarak kukla çalışması tamamlanır. "Bahçede kareye benzeyen varlıklar, nesnelere var mıdır?" diye sorularak çocukların ilgisi bahçeye çekilir. Bahçede kare şeklinde olan nesnelere bulunur ve incelenir. Bahçeye kare şekli çizilir. Köşe ve kenar kapmaca oyunu anlatılır. Dört çocuk köşeye, dört çocuk kenara geçer, ortada bir çocuk ebe olur. "Köşeler yer değiştirsin, kenarlar yer değiştirsin, köşeler, kenarlar hep birlikte yer değiştirsin." demir. Ebe olan çocuk verilen yönergeye göre yer kapmaya çalışır. 4. Değerlendirme: "Karenin kaç köşesi vardır?". 5. Aile Katılımı: Evde kare şekline benzeyen eşyaları bulma oyunu oynayabilirler.	1. Matematiksel Değerler 2. Matematiksel Değerler 3. Genel Eğitimsel Değerler / Matematik Eğitimi Değerleri 4. Matematiksel Değerler 5. Matematik Eğitimi Değerleri	-Genel Eğitimsel Değerler -Yönetim -Dikkat çekici -Standart -Davranış ilkesi -Yardımcı olan herhangi bir şey -Matematiksel Değerler -Rasyonellik -Nesnellik -Kontrol -İlerleme -Açıklık -Gizem -Matematik Eğitimi Değerleri -Kestirim -Kesinlik -Açıklık -Tutarlılık -Yaratıcılık -Etkili organizasyon -Etkili çalışma -Esneklik -Açık fikirlilik -İsrar -Sistematiik çalışma -Övgü -İbar -Paha biçici -Neyin önemli olduğunu gösteren değerlendirme standardı -Uyumumuzu sağlayan nicelikler
				1. Rasyonellik 2. Rasyonellik 3. Davranış ilkesi / Etkili organizasyon 4. Rasyonellik, İlerleme 5. Kestirim, Yaratıcılık, Etkili organizasyon

Araştırmacılar tarafından ilgili form kullanılarak kodlanan on etkinlik planı, okul öncesi eğitimi alanında uzman bağımsız bir araştırmacı tarafından da kodlanarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bağımsız gözlemciler arası güvenilirlik katsayısı $\Delta = [C \div (C + \theta)] \times 100$ formülü

(Miles & Huberman, 1994) kullanılmış ve güvenilirlik katsayısı $[70 \div (70+6)] \times 100 = 0,92$ olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arası görüş birliğinin yeterli bulunması üzerine etkinlikler kodlanmaya devam edilmiştir. Etkinliklerde değer türü fark etmeksizin herhangi bir değere birden fazla bölümde yer verilmiş olsa dahi, ilgili etkinlik için frekans hesaplamasında o değer bir kez olarak kodlanmıştır. Tümevarım yöntemiyle boyutların ve maddelerin toplam frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

BULGULAR

Bu araştırmanın amacı okul öncesi eğitiminde kullanılan matematik etkinliklerinin barındırdığı matematiksel değerler açısından incelenmesidir. Araştırma kapsamında incelenen yetmiş altı matematik etkinliği; *genel eğitimsel değerler*, *matematiksel değerler* ve *matematik eğitimi değerleri* açılarından üç boyut altında analiz edilmiştir.

Tablo 1 çalışma grubuna alınan okul öncesi matematik etkinliklerinin genel eğitimsel değerlere göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 1

Okul Öncesi Eğitimi Matematik Etkinliklerinin Genel Eğitimsel Değerlere Göre Dağılımı

Genel Eğitimsel Değerler	f	%
Yönetim	0	0
Övgü	0	0
Dikkat Çekici	32	42.10
İtibar	0	0
Standart	31	40.78
Paha Bıçıcı	5	6.57
Davranış İlkesi	10	13.15
Neyin Önemli Olduğunu Gösteren Değerlendirme Standardı	15	19.73
Yardımcımız Olan Herhangi Bir Şey	12	15.78
Uyumumuzu Sağlayan Nicelikler	22	28.94

Tablo 1 matematik etkinliklerinin genel eğitimsel değerler dağılımını göstermektedir. Tabloya göre genel eğitimsel değerler boyutu kapsamında; MEB tarafından ortaya koyulan okul öncesi matematik etkinliklerinin otuz iki tanesinde karşılaşılmamasıyla en fazla dikkat çekici (%42.10) ve otuz bir tanesinde karşılaşılmamasıyla standart (%40.78) değerlerine yer verildiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte Tablo 1’den de görüldüğü üzere yirmi iki okul öncesi matematik etkinliğinde (%28.94) uyumumuzu sağlayacak nicelikler değerinin ve on beş okul öncesi matematik etkinliğinde (%19.73) neyin önemli olduğunu gösteren değerlendirme standardı değerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra on iki okul öncesi matematik etkinliğinin (%15.78) yardımcımız olan herhangi bir şey değerini ve beş okul öncesi matematik etkinliğinin (%6.57) paha bıçıcı değerini içerdiği belirlenmiştir. Tüm bunlara ek olarak Tablo 1’de belirtilen bu değerlerin bulunmasına karşın; yönetim, övgü ve itibar alt boyutları olan değerlere, okul öncesi matematik etkinliklerinin hiçbirinde yer verilmediği belirlenmiştir.

Dikkat çekici değerine ilişkin “Geri Dönüşüm 2 - Sembol” adlı atık, enerji tasarrufu ve geri dönüşüm içerikli etkinlikte öğrenme süreci ifadesi olarak yer alan “*Sınıf zemininde, atık kutularıyla aynı renklerdeki (mavi, sarı, yeşil) bantlarla çember şekilleri oluşturulur.*” ibaresi örnek olarak belirtilebilir. Zira sınıf düzenlemesi ve atık yönetimi konusunda bilgilendirici bir açıklama içeren ifadede, renk kodlarının görsel bir rehberlik sunarak çember oluşturmalarına dair çocukların dikkatlerini çekecek bir unsur olarak ele alındığı görülmektedir. Standart değerine ilişkin olarak ise “İsabet Ettirebilirim” adlı sayı ve özgüven içeriğine sahip etkinliğin kavramlar bölümünde “*1-20 arası sayılar*” olarak belirtilen ifadesi örnek olarak sunulabilir. Nitekim 1-20 arası sayılar ifadesinin, başlangıç ve bitiş değerlerini belirtirken kolay anlaşılır bir formatı

benimsemesi itibariyle net bir referans sağladığı sağlaması yönünden standartlığı öne çıkardığı tespit edilmiştir.

Uyumumuzu sağlayacak nicelikler değeri için Kış Meyvesi adlı insan hakları ve demokrasi haftası, az-çok, eşit, seçim, grafik içerikli etkinlikte “*Değişik ortamlardaki kurallara uyar.*” olarak yer alan kazanım ifadesi örnek olarak sunulabilir. Çünkü esneklik, öğrenmeye açıklık ve iletişim niceliklerini vurgulaması yönüyle bu kazanım ifadesi uyumumuzu sağlayacak niceliklerle ilişkilendirilmiştir. “Akıl ve Zekâ Oyunları-5” adlı renkler, kaygan-pütürlü, ağır-hafif ve az-çok içeriğine sahip etkinliğin öğrenme süreci bölümünde bulunan “*Farklı boyut ve ağırlıktaki toplar çocuklarla incelenir. Bazı toplardan iki bazılarında üç adet olmalıdır (stres topları ya da lastik top vb). Topların sayıları, ağırlıkları ve dokuları incelenir. Çocuklarla topları miktarlarına, dokularına göre sıralama, grupta çalışma yapılır.*” ibaresi ise neyin önemli olduğunu gösteren değerlendirme standardı değeri için örnek gösterilebilir. Zira ilgili ibarenin objektif ve ölçülebilir kriterlere sahip olan çeşitli nesnelere belirli ölçütlere göre değerlendirilmesine olanak sağlaması açısından, neyin önemli olduğunu gösteren değerlendirme standardını karşıladığı belirlenmiştir.

Yardımcımız olan herhangi bir şey değerine örnek olarak “Para Nedir” adlı para içeriğine sahip etkinliğin öğrenme sürecinde “*Çocuklarla birlikte kâğıt ve madeni paraların renkleri, üzerlerindeki resim, yazı ve sayılar incelenir. Paraların üzerindeki sayıların paraların değerini gösterdiği ve paraları saymamızı kolaylaştırdığı söylenir.*” olarak yer verilen ibare gösterilebilir. Nitekim paraların üzerlerindeki sayıların paralara ait değerleri temsil ettiği ve bu değerlerin paraları saymayı kolaylaştırdığı bilgini vermesiyle bu ifadenin yardımcımız olan herhangi bir şey değeriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Paha biçici değeri için ise “Renkli Taşlarım” adlı ve terazi, ölçme, ağır-hafif içerikli etkinlikte öğrenme süreci olarak ifade edilen “*Çocuklardan taşları elleriyle tartmaları ve ağırlıklarını tahmin etmeleri istenir. Tahminler söylendikten sonra taşların hangilerinin ağır hangilerinin hafif olabileceğini bir terazi yardımıyla bulunabileceği belirtilir.*” ifadesi örnek gösterilebilir. Çünkü elle tartma işleminin duyuşal ve somut bir deneyim sağlaması ve çocukların tahmin becerilerini kullanmalarını gerektirmesi açısından bu ifadenin paha biçici değerine karşılık geldiği saptanmıştır.

Tablo 2 çalışma grubuna alınan okul öncesi matematik etkinliklerinin matematiksel değerlere göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 2

Okul Öncesi Eğitimi Matematik Etkinliklerinin Matematiksel Değerlere Göre Dağılımı

Matematiksel Değerler	f	%
Rasyonellik	28	36.84
Nesnecilik	46	60.52
Kontrol	24	31.57
İlerleme	40	52.63
Açıklık	30	39.47
Gizem	0	0

Tablo 2 matematik etkinliklerinin matematiksel değerler dağılımını göstermektedir. Tabloya göre MEB tarafından ortaya koyulan okul öncesi matematik etkinliklerinde matematiksel değerler boyutu doğrultusunda nesnecilik değerinin kırk altı tanesinde (%60.52) bulunması sonucunda en fazla bulunan değer olduğu görülmüştür. Tablo 2’de görüldüğü gibi okul öncesi matematik etkinliklerinin kırk tanesinde (%52.63) yer alarak bu değeri ilerleme değerinin takip ettiği belirlenmiştir. Öte yandan Tablo 2’ye göre otuz okul öncesi matematik etkinliğinin (%39.47) açıklık, yirmi sekiz okul öncesi matematik etkinliğinin (%36.84) rasyonellik ve yirmi dört okul öncesi matematik etkinliğinin (%31.57) kontrol değerini içerdiği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte Tablo 2'ye göre, okul öncesi matematik etkinliklerinin hiçbirinin gizem alt boyutu olan değeri barındırmadığı görülmüştür.

Nesnecilik değerine örnek sunulması gerekirse, "Hava Trafik" adlı takvim ve hava durumu içerikli etkinlikte öğrenme sürecinde "Kartlar tek tek çıkarılır, aynı olan hava durumu kartları üst üste gelecek şekilde panoya yerleştirilir. Böylece geçen aya ait hava durumu grafiği oluşturulur." şeklinde yer alan ifade sunulabilir. Çünkü belirli bir hava durumunu temsil eden kartların bir araç olarak kullanılmasıyla gerçek dünyadaki olayları temsil eden bir grafiğin meydana getirilmesi itibarıyla bu ifadenin nesnecilik değeriyle eşleştigi tespit edilmiştir. İlerleme değerine ilişkin "Misket Yuvarlama" adlı sıralama ve top içeriğine sahip etkinlikte değerlendirme bölümündeki "Topun şekli kare veya üçgen olsaydı ne olurdu?" ifadesi örnek gösterilebilir. Zira bu ifadenin topun farklı bir formda olmasıyla neler gerçekleşebileceğine dair alternatif senaryoları düşünmeye teşvik etme bağlamında ilerleme değerine karşılık geldiği belirlenmiştir.

Açıklık değerine ilişkin olarak "Bizim Seçimimiz" adlı demokrasi, hak, oy kullanma ve seçim içeriğine sahip etkinliğin öğrenme süreci bölümündeki "Tüm oylar yapıldığında çocuklarla birlikte sayım yapılarak en çok oy alan kitap belirlenir ve okunur." ifadesi örnek olarak gösterilebilir. Çünkü oyların toplu bir şekilde yapılandırılmasının ve sayımın çocuklarla birlikte yapılmasının bildirilmesi, sürecin açık ve şeffaf olduğunu öne çıkarması yönünden ifade açıklık değeriyle ilişkilendirilmiştir. "Kenarlar ve Köşeler" adlı kare, köşe ve kenar içeriğine sahip etkinlikte "Geometrik şekilleri tanı." olarak ifade edilen kazanım rasyonellik değerine örnek gösterilebilir. Nitekim ifadenin geometrik şekilleri tanımanın belirli özellikleri tanımlama, kıyaslamalar yapma ve sınıflandırma gibi mantıklı düşünme süreçlerine işaret etmesi bağlamında rasyonellik değerini karşıladığı belirlenmiştir. "5'e Kadar Sayıyorum" adlı 1-5 sayı sayma ve eşleştirme, az-çok içerikli etkinliğin öğrenme sürecinde yer alan "Renkli ponponlar verilir, çocuklardan masaya yazılmış olan rakamların yanına sayı değeri kadar ponponu dizmeleri istenir. Ponponlar dizildikten sonra çocuklara "Hangi sayının ponponları daha az/çok?" gibi sorular yöneltilir. Ponponlarla sayı -nesne eşleştirmesi yapılır." ifadesi ise kontrol değerine ilişkin örnek olarak sunulabilir. Zira her rakamın yanına doğru sayıda ponpon dizilip dizilmediğe karar verme, ponpon sayısı ile rakamları eşleştirme, azlık/çokluk durumlarını karşılaştırma gibi açılardan bu ifadenin kontrol değeriyle örtüştüğü saptanmıştır.

Tablo 3 çalışma grubuna alınan okul öncesi matematik etkinliklerinin matematik eğitimi değerlerine göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 3

Okul Öncesi Eğitimi Matematik Etkinliklerinin Matematik Eğitimi Değerlerine Göre Dağılımı

Matematik Eğitimi Değerleri	f	%
Kesinlik	35	46.05
Açıklık	24	31.57
Kestirim	23	30.26
Tutarlılık	0	0
Yaratıcılık	29	38.15
Etkili Organizasyon	19	25
Etkili Çalışma	0	0
Hoşlanma	0	0
Esneklik	0	0
Açık Fikirlilik	0	0
Israr	0	0
Sistemik Çalışma	0	0

Tablo 3 matematik etkinliklerinin matematik eğitimi değerleri dağılımını göstermektedir. Tabloya göre matematik eğitimi değerleri boyutu kapsamında, MEB'in planladığı otuz beş okul öncesi matematik etkinliğinin (%46.05) içermesi sonucunda kesinlik değerinin en fazla sayıda

yer aldığı belirlenmiştir. Tablo 3’te görüldüğü üzere okul öncesi matematik etkinliklerinden yirmi dokuz tanesinde (%38.15) yaratıcılık alt boyutu olan değer bulunduğ görülmüştür. Bunun yanı sıra Tablo 3’e göre açıklık değerine yirmi dört okul öncesi matematik etkinliğinde (%31.57), kestirim değerine yirmi üç okul öncesi matematik etkinliğinde (%30.26) ve on dokuz okul öncesi matematik etkinliğinde (%25.0) yer verildiği tespit edilmiştir. Buna karşın; tutarlılık, etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar ve sistematik çalışma alt boyutlarında yer alan değerlerin okul öncesi matematik etkinliklerinin hiçbirinde bulunmadığı saptanmıştır.

Kesinlik değerine örnek olarak; “Bizim Seçimimiz” adlı demokrasi, hak, oy kullanma ve seçim içeriğine sahip etkinliğin değerlendirme bölümünde “*Tüm oylar yapılandırıldığında çocuklarla birlikte sayım yapılarak en çok oy alan kitap belirlenir ve okunur.*” ifadesi sunulabilir. Çünkü bu ifadenin demokratik ve kontrol edilebilir olarak yürütülen süreç sonunda oyların objektif olarak sayılması ve net bir sonuca ulaşılması itibarıyla kesinlik değerini barındırdığı belirlenmiştir. Yaratıcılık değeri için “Kenarlar ve Köşeler” adlı kare, köşe ve kenar içeriğine sahip etkinliğin aile katılımı bölümünde “*Evde kare şekline benzeyen eşyaları bulma oyunu oynayabilirler.*” cümlesi örnek olarak gösterilebilir. Nitekim çocukların gerek kareye benzeyen nesnelere tanımak için görsel algı ve tanıma becerilerini, gerekse ev içinde araştırma yaparken keşfetme becerilerini kullanmaya teşvik etme itibarıyla ifade yaratıcılık değeriyle eşleştirilmiştir.

“Elips mi Daire mi?” adlı ve geometrik şekil ile elips içerikli etkinliğin öğrenme süreci bölümünde yer alan “*Çocuklara elips ve daire biçiminde nesnelere ve resimleri gösterilir. Bu şekillerin özellikleri hakkında konuşulur (Daire ve elips şeklinin köşesi, kenarı var mıdır? Daire şekline alttan ve üstten bastırınca hangi şekli elde ederiz vb.)*” ifadesi açıklık değeri için örnek gösterilebilir. Zira çocuklara özelliklerini inceleyerek matematiksel bir dille ifade etmeye yönlendirme ve somut bir deneyimle şekillerde nasıl bir değişim meydana gelebileceğini keşfetme imkânı sunması açısından ifadenin açıklık değerini barındırdığı belirlenmiştir. Kestirim değerine ilişkin olarak ise “Birlikte Daha Güzeliz” adlı iş birliği ve yapboz yapımı içerikleri bulunan etkinliğin “*Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.*” şeklinde ifade edilen kazanım örnek olarak sunulabilir. Çünkü çocukları geleceği öngörme yeteneğini harekete geçirme, mantıklı düşünmeye yönlendirme ve ileriye yönelik planlama yapmaya işaret etme gereğiyle bu kazanımın kestirim değeriyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada okul öncesi eğitiminde kullanılan matematik etkinlikleri, barındırdığı matematiksel değerler bakımından incelenmiştir. Araştırma verileri; genel eğitimsel değerler, matematiksel değerler ve matematik eğitimi değerleri olmak üzere ele alınmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen okul öncesi matematik etkinlikleri genel eğitimsel değerler boyutuna göre ele alındığında, etkinliklerde en yaygın olarak dikkat çekici (%42.10) ve standart (%40.78) değerlerine yer verildiği görülmüştür. Matematiğin günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olduğu düşünüldüğünde bu durumun beklendiği söylenebilir. Nitekim kesinlik ve titizlik içermesi, evrensel bir dil niteliği taşıması, birçok farklı disiplinde uygulanabilirliği gibi özellikleri, matematiğin önemine ve etkisine katkıda bulunan dikkat çekici ve standartlığına ilişkin yönleri olarak sıralanabilir. Bu bulguyu destekler şekilde ten Braak vd. (2022) çocukların matematiği dikkat çekici yanıyla tanımlarının önemli olduğuna işaret etmiştir.

Okul öncesi matematik etkinliklerinin genel eğitimsel değerler altında bulunan yönetim, övgü, ve itibar alt boyutları olan değerleri barındırmadığı tespit edilmiştir. Buna paralel olarak Aşçı ve Dede (2019) çalışmalarında ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programlarında (MEB 2018a, 2018b) yer alan değerleri genel eğitimsel değerler kategorisinde ele alarak incelemiş, fakat uygulamalarının nasıl yapılacağına ilişkin yeterince açık ifadelerin bulunmadığını tespit etmiştir. Benzer şekilde yönetim, övgü, ve itibar değerlerine

rastlanılmamasının sebebi olarak, okul öncesi dönem çocukları için hazırlanan etkinlik planlarının yapıları düşünülebilir. Bununla birlikte daha önce ilgili değerleri içerecek şekilde yürütülen çalışmaların az sayıda olması da göz önünde bulundurulabilir. Genel eğitimsel değerlerin; öğretmenlerin, okulların, kültürün ve toplumun çocukların gelişimlerini desteklediği değerler (Dede, 2007) olduğu göz önünde bulundurulduğunda; yönetim, övgü, ve itibar değerlerinin hiçbir etkinlikte yer almamasının çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerinin eksik kalmasına neden olabileceği öne sürülebilir.

Okul öncesi etkinlikleri matematiksel değerler boyutuna göre ele alındığında; nesnecilik değerinin (%60.52) sayıca en fazla bulunan değer olduğu görülmüştür. Nesneciliğin temelinde somutlaştırma ve sembolleştirme (Seah vd., 2001) olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu durumun isabetli olduğu belirtilebilir. Bu bulgunun Gök'ün (2023) okul öncesi öğretmenlerinin manipülatiflere ilişkin deneyim ve görüşlerini incelediği çalışmasında, manipülatifleri ağırlıklı olarak somutlaştırma özelliği üzerinden tanımladıklarını ortaya koyduğu bulgusuyla paralellik gösterdiği söylenebilir. Soyut matematiksel kavramların gerçek dünya durumlarıyla ilişkilendirilerek somut ve nihayetinde daha anlaşılabilir hâle getirilmesinin, okul öncesi düzey ile doğrudan ilişkilendirilebileceği söylenebilir. Bir diğer deyişle okul öncesi düzey matematik eğitiminde somutlaştırma büyük önem taşımaktadır (Aral & Kadan, 2018; Clements, 1999; Liggett, 2017; Meriwether, 1997). İncelenen okul öncesi matematik etkinliklerinde somut nesnelerin, grafiklerin, etkileşimli manipülatiflerin vb. kullanılması, çocukların soyut matematiksel kavramları elde etmeleri yolunda somut bir deneyim yaşamalarına imkân sağladığı belirlenmiştir.

İlerleme değerinin (%52.63) okul öncesi matematik etkinliklerinde matematiksel değerler bağlamında en fazla odaklanılan ikinci değer olduğu belirlenmiştir. Çocukların matematiksel kavramları tam olarak anlayıp özümsemeleri için soyutlayarak genellemelerinin kritik olduğu (Dubinsky, 2000) düşünüldüğünde; soyutlama ve genellemeye ilişkin olan (Seah vd., 2001) ilerlemenin etkinliklerde ağırlıklı olarak bulunmasının yerinde olduğu söylenebilir. Yazlık ve Öngören'in (2018) okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerini ve sınıf içi uygulamalarını incelediği çalışmasında, öğretmenlerin çocukların matematiksel kavramları genelledebilmelerinin oldukça önemli olduğu yönünde görüş bildirdiklerini ortaya koyduğu sonucun, bu bulguyu destekler nitelikte olduğu belirtilebilir. Öte yandan matematiğin matematiksel değerler altında barındırdığı gizem değerine okul öncesi matematik etkinliklerinde yer verilmediği saptanmıştır. Açık olmama ve mistiklikle ilişkilendirilen değer olan gizemin (Seah vd., 2001) okul öncesi matematik etkinliklerinde bulunmaması, çocukların matematiğin bu yanıyla erken yaşta tanışamamalarına sebep olabilir. Örneğin çocukların zihinsel şekil imajlarını oluşturmaları için sınıf içi bir etkinlikte çizim yapmaya yönlendirilmesiyle birlikte geometrik nesnelere yan yana, uç uca vb. farklı konumlara getirerek birbirinden farklı pek çok görsel temsiller oluşturması, matematiğin büyüleyici yanlarından biridir (Bishop, 2008). Buna ek olarak örüntülerdeki değişimin keşfedilmesi okul öncesi dönemdeki çocuklar için olağanüstü ilişkilerin belirlenmesi sonucunda meydana gelir. İleri vadede düşünüldüğünde ise çocuklarda güçlü bir formal matematiksel temelin inşa edilmesinde, gizem değerine odaklanan etkinliklerin önemli bir role sahip olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda matematiğin taşıdığı güzellik ve estetik, sezgi ve içgörü gibi cezbeden mistik yanlarının göz ardı edilmeyerek okul öncesi etkinliklerine entegre edilmesinin hayati öneme sahip olduğu söylenebilir.

Okul öncesi matematik etkinlikleri matematik eğitimi değerleri boyutuna göre incelendiğinde, kesinlik değerinin (%46.05) en fazla sayıda bulunarak öne çıktığı belirlenmiştir. Bu sıralamayı hemen arkasından yaratıcılık değerinin (%38.15) takip ettiği görülmüştür. Mantıksal tutarlılık, sembolik gösterim, tanımlama, tümdengelimsel/tümevarımsal akıl yürütme ve ispatlama vb. niteliklerin; doğrudan matematik eğitimi değerleri altında bulunan kesinlik değerine işaret ettiği söylenebilir. Bunun yanı sıra okul öncesi dönemde matematik eğitiminde kavramsal anlamayı geliştirme, matematiksel fikirlerin iletilmesi, matematiksel kelime dağarcığının geliştirilmesi, matematiksel zihin alışkanlıklarının güçlendirilmesi ve en nihayetinde

güçlü bir formal matematiksel temelin inşa edilmesi için matematik eğitiminin kesinlik değerinin yadsınmaz bir role sahip olduğu belirtilebilir. Aynı zamanda katılımı, merakı ve daha derin bir anlayışı teşvik etmesi sebebiyle okul öncesi matematik eğitiminde büyük bir yer tutan yaratıcılığın; matematiksel kavramlar arasında güçlü bağlantılar kurma, esnek ve eleştirel düşünme, keşfetme gibi açılardan çocukları önemli ölçüde desteklediği belirtilebilir. Bu anlamda kesinlik ve yaratıcılık değerlerinin önemleri göz önünde bulundurulduğunda, okul öncesi matematik etkinliklerinde matematik eğitimi değerleri boyutunda öne çıkan değerler olması tutarlı olduğu ifade edilebilir. Bunun ışığında bu bulgunun Ayan ve Çelebi Öncü'nün (2017) yürüttükleri çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılığa ilişkin görüşleri ile çocukların yaratıcılık performansları arasında yüksek ilişki bulunduğu şeklinde ortaya koydukları bulgusu ile örtüştüğü söylenebilir. Öte yandan tutarlılık, etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar ve sistematik çalışma alt boyutlarında bulunan değerleri, okul öncesi matematik etkinliklerinin barındırmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi; matematik eğitimi değerlerinin, genel eğitimsel değerler ve matematiksel değerlerin bir sonucu olarak öğretim programlarında, ders kitaplarında ve sınıf içi uygulamalarda örtük olarak yer almasıyla ilişkilendirilebilir (Bishop, 2001). Bir diğer deyişle; matematik eğitimi değerlerinin, matematik öğrenim ve öğretim süreçlerinde ortaya çıkan değerler olması yönüyle (Atweh & Seah, 2007) tutarlılık, etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar ve sistematik çalışma değerlerine doğrudan yer verilmemiş olabileceği düşünülmektedir. Buna karşın diğer matematik eğitimi değerleriyle aynı öneme sahip olduğu düşünülen bu değerlerin etkinliklerde bulunmamasının, çocukların matematiksel muhakemelerinin eksik kalmasına neden olabileceği öngörülebilir.

Araştırma sonuçlarının; okul öncesi matematik etkinliklerinde belirli değerlere *-dikkat çekici, standart, nesnelilik, ilerleme, kesinlik, yaratıcılık-* ağırlıklı olarak yer verilirken; belirli değerlerin *-yönetim, övgü, itibar, gizem, tutarlılık, etkili çalışma, hoşlanma, esneklik, açık fikirlilik, ısrar, sistematik çalışma-* tamamen göz ardı edildiğini gösterdiği söylenebilir. Değer kavramının en genel hâli ile bir davranışın/düşüncenin önemi göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen bireysel eylemler (Dede, 2007) olduğu düşünüldüğünde, bu durumun çocukların matematiksel muhakemelerinin tam anlamıyla gelişmesinin önüne geçebileceği ifade edilebilir. Bir diğer ifadeyle eğitim-öğretim topluluğunun bir parçası konumunda (Dede, 2007) okul öncesi düzeyde bulunan çocukların, matematiksel değerlerin tamamı ile bir araya getirilmemesinin, matematiğe ilişkin takip ettikleri genel amaçların eksik kalmasına zemin hazırlayabileceği belirtilebilir. Nitekim Grootenboer ve Marshman (2016) matematik öğretimi ve öğrenimi kalitesinin ileriye taşınabilmesi için değerlerin bir bütün olarak ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Seah (2002) matematik sınıflarında matematiğe ilişkin değerlerin bir arada değerlendirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir. Matematiğin barındırdığı değerlerin hem matematik öğretiminin hem de matematik öğreniminin kalitesinde oynadığı rolün gücü düşünüldüğünde (Aşıcı & Dede, 2019) hiçbir değer ihmal edilmemesine önem verilmesi gerektiğinin aşikâr olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada MEB Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Kitabı'nda (2019) yer alan matematik etkinlikleri matematiğin barındırdığı değerler bağlamında incelenmiş olup araştırmacılara farklı etkinlik planları, öğretim programı, dergi vb. dokümanların incelenmesi önerilebilir. Yapılan inceleme sonucunda; okul öncesi matematik etkinliklerinde matematiğe ilişkin yer alan değerlerin çeşitlendirilerek daha geniş bir yelpazede sunulmasının büyük bir öneme sahip olduğu ifade edilebilir. Ağırlıklı olarak öne çıkan değerler içeren etkinlikler yerine, farklı değerler içeren etkinliklerin tasarlanarak uygulanması için önlemler alınmalıdır. Matematiğe ilişkin değerlerden hiçbir etkinlikte bulunmayan değerler, okul öncesi matematik etkinliklerine entegre edilmelidir. Bir diğer deyişle, okul öncesi matematik etkinliklerinin; genel eğitimsel değerler, matematiksel değerler ve matematik eğitimi değerleri bakımından dengeli bir şekilde temsil edilmesi önem arz etmektedir. Bu aşamada değerlerin dengeli bir şekilde dağıtılmasına dikkat edilmesinin gözetilmesi mühimdir. Bu sayede okul öncesi düzeyde bulunan çocukların matematiğe ilişkin değerleri daha kapsamlı bir şekilde deneyimleyebileceği ve matematiksel muhakeme becerilerini

geliştirebileceği bir ortamın temellerinin atılabileceği söylenebilir. Eğitimcilere buna ilişkin sağlanacak eğitim ve rehberlik desteğinin çeşitlendirilmesi bu noktada önem taşımaktadır. Okul öncesi matematik etkinliklerinin tasarlanması ve sınıf içinde uygulanması süreçlerinde olabildiğince tüm değerlere odaklanmaya özen gösterilmelidir. Bu doğrultuda araştırmacılara ise buna ilişkin olarak mevcut etkinliklerde yer almayan değerlerin nasıl dahil edilebileceği üzerine çalışmalar yürütmeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Altun, D. (2017). School readiness: conceptual frameworks, assessment and intervention programs. In I. Koleva & G. Duman (Eds.), *Educational research and practice* (pp. 396-408). St. Kliment Ohridski University.
- Akıtürk, H. K. & Bağçeli Kahraman, P. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının değerler eğitimine yönelik görüşleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(38), 267-294. <https://doi.org/10.34234/ded.563493>
- Aral, N. & Kadan, G. (2018). 2013 Okul öncesi eğitim programının değerler eğitimi bağlamında incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 113-131. <http://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720182159>
- Arıcı, D. & Bartan, M. (2020). Çocuğu okul öncesi eğitime devam eden annelerin çocuklarına değer edindirme. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)*, 6(1), 279-294. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.640496>
- Aşıcı, F., & Dede, Y. (2019). Matematiksel problemler aracılığıyla eğitimsel değerlerin aktarımı: kuramsal bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 260-283. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.518832>
- Atıla, M. E., & Sözbilir, M. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenmeye yönelik algıları ile ilgili nitel bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 321-342.
- Atweh, B., & Seah, W. T. (2007, November). Theorising values and their study in mathematics education. *Paper presented at the meeting of the Australian Association for Research in Education*, Fremantle, Western Australia.
- Ayan, B. E., & Çelebi Öncü, E. (2017, Ekim, 18-21). Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılığa ilişkin görüşleri ile öğrencilerinin yaratıcılık performanslarının incelenmesi. 5. *Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi*, Ankara, Türkiye.
- Bartan, S. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin değerler ve değerler eğitimi hakkındaki görüşleri ile sınıf içi uygulamalarının incelenmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Bekman, S., Aksu-Koç, A., & Erguvanlı-Taylan, E. (2012). Altı yaşındaki çocuklara yönelik bir müdahale programının etkisi: Bir yaz okulu modeli. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70), 48-69.
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Kluwer Academic Publishers..
- Bishop, A. J. (1999). Mathematics teaching and values education-an intersection in need of research. *International Reviews on Mathematical Education [Electronic Journal]*, 31(1).

- Bishop, A. J. (2001). Educating student teachers about values in mathematics education. In F. L. Lin & T. J. Cooney (Eds.), *Making sense of mathematics teacher education* (pp. 233-246). Kluwer Academic Publishers.
- Bishop, A. J. (2004, July). Critical issues in researching culture aspects of mathematics education. Paper presented in *Discussion Group 2 at the 10th International Congress on Mathematical Education*, Copenhagen, Denmark, 4-11.
- Bishop, A. J. (2008). Teachers' mathematical values for developing mathematical thinking in classrooms: Theory, research, and policy. *Mathematics Educator*, 11(1-2), 79-88.
- Bishop, A. J., FitzSimons, G., Seah, W. T., & Clarkson, P. (1999, November). Values in mathematics education: Making values teaching explicit in the mathematics classroom. Paper presented at the combined *Annual Meeting of the Australian 230 Association for Research in Education and the New Zealand Association for Research in Education*. Melbourne, Australia.
- Brooks-Gunn, J. (2003). Do you believe in magic? What we can expect from early childhood intervention programs. *Social Policy Report*, 17(1), 1-15.
- Clarkson, P. C. (2007). The development of research into values in mathematics education. In G. Leder & H. Forgasz (Eds.), *Stepping stones for the 21st century* (pp. 223). Sense Publishers.
- Clements, D. H. (1999). 'Concrete' manipulatives, 'concrete' ideas. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1(1), 45-60.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Davies, L. T. (2004). Planning, managing, and teaching decisions making for 11-14 years old. *Paper for PATT/ITEA conference Albuquerque, New Mexico, USA*.
- Dede, Y. (2007). Matematik öğretiminde değerlerin yeri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 11-19.
- Dede, Y. (2016). Matematik eğitiminde teoriler. E. Bingölbali, S. Aslan & İ. Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitime özgü değer kategorileri ve uygulamaları içinde* (ss. 785-802). Pegem Akademi.
- Dubinsky, E. (2000). Mathematical literacy and abstraction in the 21st century. *School Science and Mathematics*, 100(6), 289-97.
- Duncan, G. J., & Magnuson, K. (2013). Investing in preschool programs. *Journal of Economic Perspectives*, 27(2), 109-132.
- Fan, L., Wong, N. Y., Cai, J., & Li, S. (Eds.). (2015). *How Chinese teach mathematics: Perspectives from insiders*. World Scientific Publishing.
- FitzSimons, G., Seah, W., Bishop, A.J., & Clarkson, P. (2000). Conceptions of values and mathematics education held by Australian primary teachers: Preliminary findings 235 from VAMP. Proceedings of the *History and Pedagogy of Mathematics Conference*, National Taiwan Normal University, Taipei.
- Gök, M. Y. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin manipülatiflere ilişkin deneyim ve görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 10(1), 1-25. <http://doi.org/10.17278/ijesim.1137446>

- Grootenboer, P., & Marshman, M. (2016). The affective domain, mathematics, and mathematics education. *In Mathematics, affect and learning* (pp. 13-33). Springer.
- Gudmundsdottir, S. (1990). Values in pedagogical content knowledge. *Journal of Teacher Education, 41*(3), 44-52. <https://doi.org/10.1177/002248719004100306>
- Gunnar, M. R., & Barr, R. G. (1998). Stress, early brain development and behavior. *Infants and Young Children, 11*(1), 1-14.
- Güven, Y. (2000). *Erken çocukluk döneminde sezgisel düşünme ve matematik*. Ya-Pa.
- Halstead, J. M., & Taylor, M. J. (2000). Learning and teaching about values: A review of recent research. *Cambridge Journal of Education, 30*(2), 169-202. <https://doi.org/10.1080/713657146>
- Hannula, M. S. (2006). Affect in mathematical thinking and learning: Towards integration of emotion, motivation, and cognition. In J. Maaß & W. Schögmann (Eds.), *New mathematics education research and practice* (pp. 209-232). Sense Publishers.
- Kayıran, D. (2023). Need assessment for early childhood values education program: Examining views of preschool teachers on values. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi, 7*(1), 61-79. <https://doi.org/10.29329/tayjournal.2023.537.04>
- Kozikoğlu, İ. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin değerler eğitimine ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi, 7*(4), 2698-2720.
- Kuloğlu, A., Yaşar, Z., & Özer, M. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin değerler eğitimiyle ilgili görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 43*, 171-186. <https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.868479>
- Kuzu Jafari, K. & Demirel, M. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin değerler eğitimi hakkındaki görüşleri. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi, 4*(1), 13-35.
- Koçak, M., & Duman, G. (2019). Okul öncesi eğitim okuma yazmaya hazırlık etkinlik planlarının incelenmesi. *Social Mentality and Research Thinkers Journals, 5*(26), 1945-1953. <https://doi.org/10.31576/smryj.411>
- Liggett, R. S. (2017). The impact of use of manipulatives on the math scores of grade 2 students. *Brock Education Journal, 26*(2), 87-99.
- Lopez, E. M., Gallimore, R., Garnier, H. & Reese, L. (2007). Preschool antecedents of mathematics achievement of latins the influence of family resources, early literacy experiences and preschool attendance. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences, 29*(4), 456-471.
- Meijer, J. (2007). Correlates of student stress in secondary education. *Educational Research, 49*(1), 21-35.
- Meriwether, L. (1997). Math at the Snack Table. *Young Children, 52*(5), 69-73.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>

- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018a). *Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018b). *Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201821102727101-OGM%20MATEMATİK%20PRG%2020.01.2018.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2019). *Okul Öncesi Eğitim Etkinlik Kitabı*. <http://tegmateriyal.eba.gov.tr/upload/uygulama/b07c0f0999b0/5b3eefaf3ccf13099ce481ba2a0026515e6bc50e.pdf>
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Nguyen, H. T., & Trinh, Q. T. (2022). New perspectives on traditional cultural values education for preschool children: A case study in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Webology*, 19(2), 6631-6645.
- Ogelman, H. G. & Erten Sarıkaya, H. (2015). Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin değerler eğitimi konusundaki görüşleri: Denizli ili örneği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 81-100.
- Oktay, A. (1999). *Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem*. Epsilon.
- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 32(1), 243-254.
- Purtaş, Ö., & Duman, G. (2017). Okul öncesi eğitimde uygulanan hareket etkinlik planlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 2(1), 11-29.
- Sam, L., & Ernest, P. (1997). Values in mathematics education: What is planned and what is espoused? *British Society for Research into Learning Mathematics*, 37(1).
- Seah, W. T. (2002). Exploring teacher clarification of values relating to mathematics education. In C. Vale & J. Roumeliotis & J. Horwood (Eds.), *Valuing Mathematics in Society* (pp. 93-104). Brunswick, Australia: Mathematical Association of Victoria.
- Seah, W. T., & Bishop, A. J. (2000). Values in mathematics textbooks: A view through two Australasian regions. Paper Presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Seah, W. T., Bishop, A. J., FitzSimons, G. E., & Clarkson, P. C. (2001). Exploring Issues of Control Over Values Teaching in the Mathematics Classroom. Paper presented at the *2001 Annual Conference of the Australian Association for Research in Education*, Fremantle, Australia. (Paper code: SEA01453).
- Tantekin Erden, F., & Tonga, F. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin görüşleri: matematik öğretimi, cinsiyet farklılıkları, öğretmenin rolü. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(44), 845-862. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.698618>
- ten Braak, D., Lenes, R., Purpura, D. J., Schmitt, S. A., & Størksen, I. (2022). Why do early mathematics skills predict later mathematics and reading achievement? *The role of executive function*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105306>

- Uzun, M., & Köse, A. (2017). Okul öncesi eğitimde değerler eğitiminin uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 305-338.
- Ülavere, P., & Tammik, A. (2017). Value education in Estonian Preschool Child Care Institutions. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 19(1), 129-146. <https://doi.org/10.1515/jtes-2017-0009>
- van de Walle, J., & Lovin, L. (2006). *Teaching student-centered mathematics: Grades k-3*. Pearson Education.
- Yazar, T., & Erkuş, S. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim programındaki değerler eğitimine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 196-211.
- Yazlık, D. Ö., & Öngören, S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1264-1283. <https://doi.org/10.29299/kefad.2018.19.02.005>
- Yıldız, E., Emin, K., Bayrak, Ş., & Yıkılmaz Baran, B. (2021). Meraklı Minik Dergisinin değerler eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 19(42), 113-151. <https://doi.org/10.34234/ded.934064>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Values education, which is one of the popular research topics of recent times, occupies a very important place in mathematics teaching and learning that cannot be ignored (Aşıcı & Dece, 2019; Seah, 2002). The concept of value, although it has different definitions, can be expressed as individual actions performed by taking into account the importance of a behavior/thought in its most general form, or as general goals pursued by an individual who is part of society (Dede, 2007). Sam and Ernest (1997) discussed the values contained in mathematics under three headings: *Epistemological Values*, *Social and Cultural Values*, and *Personal Values*. Similarly, Bishop (1988; 1999) collected the values contained in mathematics under three headings as *general educational values*, *mathematical values*, *mathematical education values*.

It has been observed that values education in the preschool period focuses more on pro-social behaviors and moral values. Although mathematical activities were carried out with children during this period, it was found that there were no studies on the values contained in mathematics. Considering that mathematical reasoning in children begins in the preschool period, it can be said that it is important to determine the values contained in mathematical activities. The aim of this study is to examine the mathematical values contained in the mathematical activities used in preschool education.

Method

The aim of this research is to examine the mathematics activities in the Ministry of National Education ([MONE]) Preschool Education Book (2019) in terms of the mathematical values they contain. The research is a descriptive study in the survey model. In this direction, the mathematical activity plans reached within the scope of the study were examined in terms of the values contained in mathematics. In order to describe the mathematical activity plans used in preschool education in depth in terms of the values contained in mathematics, to interpret the current situation in detail and to provide more comprehensive recommendations based on these interpretations, the document review method was used.

Within the scope of the research, one hundred and fifty mathematics activity plans were reached in total by scanning the preschool education mathematics activities prepared by the MoNE (2019) using the method of purposeful sample determination. Their suitability was checked by the researchers and qualifiers were made for activities that are exactly the same and activities whose learning processes are similar. As a result of this process, a total of seventy-six mathematical activity plans constituted the study group.

In the research, the Form of Examining the Values Contained in Mathematics developed by the researchers was used. While the form was being developed, Seah et al. the generalization of values in mathematics teaching put forward by (2001) was used. Ten activity plans coded by the researchers using the relevant form were also coded by an independent researcher and the results were compared. Upon the Decency of the reliability between independent observers (0.92), the activities were examined and coded. In the analysis of the research data collected with the data collection tool, document analysis was used. The total frequency and percentage values of the dimensions and items were calculated by induction method.

Results and Discussion

Considering the preschool mathematics activities examined within the scope of the research according to the dimension of general educational values, it was found that heed (42.10%) and standard (40.78%) values were most commonly included in the activities. It has been found that preschool mathematics activities do not contain values that are comment, praise, and regard sub-dimensions found under general educational values. Similarly, Aşçı and Dede (2019) examined the values included in the elementary and secondary mathematics curriculum of the MoNE (2018a, 2018b) in their study by considering them in the category of general educational values, but found that there were not enough clear statements about how to implement them.

When preschool activities are considered according to the dimension of mathematical values, it has been seen that the objectivism value (60.52%) is the value with the highest number. The basis of objectivism is embodiment and symbolization (Seah et al., 2001), it can be stated that this situation is accurate given that it is. It can be said that this finding is parallel to Gök's (2023) finding that preschool teachers identify manipulatives mainly through the ability to embody them in his study, in which he examined their experiences and opinions about manipulatives. It was determined that the progress value (52.63%) is the second most focused value in the context of mathematical values in preschool mathematics activities. Considering that abstract generalizations are critical for students to fully understand and assimilate mathematical concepts (Dubinsky, 2000); abstraction and generalization are related (Seah et al., 2001) it can be said that it is appropriate for progress to be predominantly found in activities.

When preschool mathematics activities were examined according to the dimension of mathematics education values, it was determined that the accuracy value (46.05%) stood out by being found in the highest number. It was seen that this ranking was followed immediately by the value of creativity (38.15%). Logical consistency, symbolic representation, identification, deductive/inductive reasoning and proving, etc. it can be said that qualifications directly point to the certainty value found under the values of mathematics education.

It can be said that the research results show that certain values are completely ignored while certain values are predominantly included in preschool mathematics activities. Considering that the concept of value in its most general form is individual actions performed by considering the importance of a behavior/thought (Dede, 2007), it can be stated that this situation may prevent the full development of children's mathematical reasoning.

In this sense, it can be stated that it is of great importance to diversify the values related to mathematics in preschool mathematics activities and present them in a wider range. It is important that preschool mathematics activities are represented in a balanced way in terms of general

educational values, mathematical values and mathematical education values. In this regard, researchers are recommended to conduct studies on how values that are not included in current activities can be included.