



2015, 2018 ve 2024 İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Analizi

Comparative Analysis of 2015, 2018, and 2024 Primary School Mathematics Curricula

Murat ŞAHİN¹

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye
· muratefe451@gmail.com · ORCID iD > 0000-0001-8960-5636

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received: 01 Aralık/December 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 16 Mayıs/May 2025

Yıl/Year: 2025 | **Cilt-Volume:** 44 | **Sayı-Issue:** 1 | **Sayfa/Pages:** 71-144

Atıf/Cite as: Şahin, M. "2015, 2018 ve 2024 İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Analizi - Comparative Analysis of 2015, 2018, and 2024 Primary School Mathematics Curricula" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education, 44(1), June 2025: 71-144.

2015, 2018 VE 2024 İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

ÖZ

Bu çalışmada, 2015, 2018 ve 2024 yıllarında yürürlüğe giren ilkokul matematik öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını ilkokul matematik dersi öğretim programları oluşturmuştur. Araştırma verileri, öğrenme ve öğretme yaklaşımları, özel amaçlar, beceriler, öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, kazanım sayıları, değerler ile ölçme ve değerlendirme boyutlarında sistematik bir şekilde incelenmiştir. Araştırma verilerinin analizinde betimsel analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma bulguları, 2015 öğretim programının temel matematiksel becerilere odaklanırken, 2018 programının matematiksel okuryazarlık kavramını merkeze alarak sosyal-duygusal ve kültürel yetkinliklere sınırlı yer verdiğini; 2024 programının ise disiplinler arası bağlantılar, sosyal-duygusal öğrenme ve değerlere dayalı bir yapıyı benimsediğini göstermektedir. Programların evrimi, matematiği gerçek yaşamla ilişkilendirme, eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve daha bütüncül bir yaklaşım sunma yönünde bir ilerleme sergilemiştir. Çalışmada, matematik öğretim programlarının pedagojik, değer temelli ve değerlendirme boyutlarındaki değişimler ayrıntılı olarak ele alınmış olup, gelecekte yapılacak araştırmalara ve eğitim programı geliştirme süreçlerine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Matematik Eğitimi, Matematik Dersi Öğretim Programı, Maarif Modeli.



COMPARATIVE ANALYSIS OF 2015, 2018, AND 2024 PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS CURRICULA

ABSTRACT

This study aimed to comparatively examine the primary school mathematics curricula that came into force in 2015, 2018, and 2024. The document analysis method, one of the qualitative research methods, was used. The data source of the study consisted of primary school mathematics curricula. The research data were systematically analyzed in terms of learning and teaching approaches, specific objectives, skills, learning areas, sub-learning areas, number of learning outcomes, values, and measurement and evaluation. The descriptive analysis method was used to analyze the research data. The findings of the study show that while

the 2015 curriculum focuses on basic mathematical skills, the 2018 curriculum focuses on the concept of mathematical literacy and gives limited space to social-emotional and cultural competencies, while the 2024 curriculum adopts a structure based on interdisciplinary connections, social-emotional learning, and values. The evolution of the curricula has shown a progression toward relating mathematics to real life, developing critical thinking skills, and providing a more holistic approach. In this study, the changes in the pedagogical, value-based, and assessment dimensions of mathematics curricula are discussed in detail, and suggestions are made for future research and curriculum development processes.

Keywords: Mathematics Education, Mathematics Curriculum, Education Model.



GİRİŞ

Eğitim, bireylerin potansiyellerini gerçekleştirmelerinde ve toplumsal kalkınmada merkezi bir araç olarak değerlendirilmektedir. Toplumların ekonomik, sosyal ve teknolojik dinamikleri, eğitim sistemlerinin sürekli yenilenmesini ve değişimlere uyum sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır (Demirel, 2009; Baki, 2014). Bu bağlamda, öğretim programları söz konusu dönüşüm sürecinde önemli bir rol üstlenmektedir. Öğretim programı, bir toplumun değerlerini ve yönelimlerini yansıtan, eğitimin amaçlarına ulaşılmasını hedefleyen genel veya özel eğitsel planlama süreçlerini kapsayan bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Legendre, 1988 akt. Demeuse ve Strauven, 2016).

Günümüz eğitim anlayışı doğrultusunda, öğretim programları bireylerin sadece bilgiyle donatılmasını değil, yaşamlarında ihtiyaç duyacakları becerilerle donanımlı hâle gelmesini amaçlamaktadır (Bobbitt, 2017). Bu süreçte, öğretim programlarının sadece akademik bilgiye erişimi sağlamaktan ziyade, bireylerin yaşam boyu öğrenme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen bir rehber niteliği taşıdığı vurgulanmaktadır (Yıldız, 2017). Bu doğrultuda, teknolojik ve toplumsal gelişmelerle uyumlu program güncellemeleri, eğitim sisteminin çağın ihtiyaçlarına cevap vermesi için kaçınılmaz hâle gelmiştir. Her yenilenen öğretim programı, dönemin ihtiyaç ve koşullarına yanıt verme amacı taşımakta ve daha nitelikli bir eğitim anlayışını hâkim kılmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, Türkiye’de matematik öğretim programlarının tarihsel gelişimi, eğitimin değişen toplumsal ve bilimsel ihtiyaçlarına uyum sağlama çabası içinde ele alınmıştır (Demirel, 1992). Cumhuriyet’in ilanından sonra, 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile eğitim sistemi tek bir çatı altında toplanmış ve öğretim programlarında köklü değişiklikler gerçekleştirilmiştir (Demirel, 1992). Daha sonraki yıllarda (1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1990, 1998, 2013, 2018 ve 2024) yapılan düzenlemeler ve değişiklikler ile yeni öğretim programları güncellenerek kullanılmaya başlamıştır (Memnun, 2013).

Bu tarihsel süreçte en güncel adım, 2024 yılında gerçekleştirilen program güncellemesiyle atılmış ve bireylerin gerçek yaşamla bağ kurabilen bilgi ve beceriler edinmesi hedeflenmiştir (MEB, 2024). 2024 öğretim programı, öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini bütüncül bir yaklaşımla desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, beceriler kavramsal ve alan becerileri olarak yapılandırılmış, disiplinler arası ilişkilerle öğrenme süreci zenginleştirilmiştir. Programda ilk kez sosyal-duygusal öğrenme, okuryazarlık ve değerler bütüncül biçimde yer almış; okuryazarlık becerileri sistem düşüncesi temelli olarak işlevselleştirilmiş, değerler ise “Erdem-Değer-Eylem” çerçevesiyle somutlaştırılmıştır (MEB, 2024). Ayrıca, okul temelli planlamaya olanak tanınmış, bağlamsal farklılıklar gözetilerek öğretmenlere program uyarlama esnekliği sunulmuştur. Ölçme-değerlendirme süreçlerinde süreç ve durum temelli yaklaşımlar benimsenmiş, böylece öğrenci farklılıklarına duyarlı bir sistem geliştirilmiştir. Müfredat yoğunluğu yaklaşık %35 oranında azaltılarak anlamlı öğrenmeye odaklanılmış, program dışı etkinliklerle çok yönlü gelişim desteklenmiştir (<https://tymm.meb.gov.tr>) Bu değişikliklerle bireylerin yalnızca akademik değil, aynı zamanda duygusal ve ahlaki yönlerinin de gelişimi hedeflenmektedir.

Genel öğretim programlarındaki bu dönüşüm matematik öğretim programlarına da yansımış; bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak sürekli bir yenilenme süreci izlenmiştir. Türkiye’de matematik öğretim programlarının tarihsel gelişimi, 1924’ten itibaren farklı dönemlerde gerçekleşen reformlarla şekillenmiştir. Bu reformlar arasında 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1990, 1998, 2013, 2018 ve 2024 yıllarında yapılan düzenlemeler öne çıkmaktadır. Matematik öğretim programlarındaki bu değişiklikler, eğitimin toplumsal ve bilimsel ihtiyaçlara yanıt verme işlevini güçlendirmeyi hedeflemiştir (Memnun, 2013). Matematik öğretim programlarındaki değişimler, öğrenme ve öğretim sürecinin her aşamasında etkisini göstermiştir. Öğretim programlarındaki her yenilik, öğrenme ve öğretim yöntemlerinden ölçme ve değerlendirme süreçlerine kadar yeni bir yaklaşımı beraberinde getirmiştir. Özellikle 2005 yılında yayımlanan matematik öğretim programı, geleneksel bilgi aktarımı anlayışını terk ederek yapılandırmacı bir yaklaşımı benimsemiştir. Bu program, her çocuğun matematiği öğrenebileceği ilkesine dayanarak, öğrencilerin aktif katılımını teşvik eden ve süreç odaklı öğrenmeyi merkeze alan bir yapıya sahiptir (Altun, 2007).

Bu doğrultuda, 2018 yılındaki düzenlemeler de öğrenci merkezli anlayışı sürdürmüş ve matematiksel düşünmeyi ön planda tutan yaklaşımı pekiştirmiştir. Bununla birlikte, bu reformlar sadece pedagojik değişimleri değil, aynı zamanda toplumsal ihtiyaçları karşılamayı hedefleyen, ulusal ve uluslararası standartlarla uyum sağlama çabalarını da içermektedir. Bu gelişmelerin yanı sıra, uluslararası değerlendirme araçlarının – özellikle PISA ve TIMSS’in – matematik öğretim programlarının biçimlendirilmesinde belirleyici rol oynadığı anlaşılmaktadır (Aslan, 2017). Bu tür değerlendirme programları, ülkelerin matematik eğitimindeki güçlü ve zayıf yönlerini belirlemelerine olanak sağlamakta ve öğretim programlarının

yeniden düzenlenmesine yönelik veri sunmaktadır (Howson, Keitel & Kilpatrick, 2008). Türkiye'deki matematik öğretim programları da bu süreçten etkilenmiştir. Özellikle 2015 ve 2018 yıllarında yapılan düzenlemeler, beceri odaklı öğrenme yaklaşımlarını önelemiştir (Baş, 2017). 2024 yılı matematik öğretim programı ise dijitalleşme, eleştirel düşünme ve 21. yüzyıl becerilerinin entegrasyonu gibi yeni eğilimleri barındırarak önemli bir dönüm noktası olarak öne çıkmaktadır.

Matematik öğretim programlarındaki değişim süreci, beraberinde çeşitli yenilikler getirmiştir. Bu yeniliklerin neler olduğu ve hangi hedefler doğrultusunda gerçekleştirildiğinin belirlenmesi, öğretim programlarının daha iyi anlaşılmasını ve uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Öğretim programlarında yapılan değişikliklerin kısmi mi yoksa köklü müdahaleler mi olduğunu ortaya koymak, bu değişimlerin kapsamını ve etkisini değerlendirmeyi sağlamaktadır. Programlar arasındaki benzerlik ve farklılıkların incelenmesi, öğrenme yaklaşımlarından kazanımların düzenlenmesine, beceri odaklı hedeflerden ölçme ve değerlendirme süreçlerine kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Bu nedenle öğretim programlarının karşılaştırılması, eğitimde kaliteyi artırmaya yönelik öneriler geliştirmek, ulusal eğitim politikalarının uzun vadeli etkilerini değerlendirmek ve uluslararası standartlarla uyum düzeyini analiz etmek gibi çeşitli hedeflere katkı sunmaktadır. Bu bağlamda, 2015, 2018 ve 2024 matematik öğretim programlarının karşılaştırılması, yalnızca matematik eğitimi alanına değil, genel eğitim politikalarının tasarımı ve uygulanmasına ilişkin önemli ipuçları sağlayacaktır. Söz konusu karşılaştırma, bu üç döneme ait programlar arasındaki süreklilik ve değişimleri ortaya koymakla kalmayacak; aynı zamanda eğitimde kaliteyi artırmaya yönelik öneriler geliştirme, ulusal eğitim politikalarının uzun vadeli etkilerini değerlendirme ve uluslararası standartlarla uyum düzeyini analiz etme çabalarına da katkıda bulunacaktır. Özellikle Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında güncellenen 2024 matematik öğretim programında yer alan yeniliklerin, önceki programlarla olan farklılıklarının incelenmesi, önemli bir kazanım olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde bu alana yönelik herhangi bir akademik çalışmanın bulunmaması, konunun güncelliğini ve gerekliliğini daha da belirgin hâle getirmektedir. Sonuç olarak, 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait ilkökul matematik öğretim programlarının karşılaştırmalı analizi, eğitimde reform süreçlerini ve öğretim programlarının etkinliğini daha iyi anlamayı amaçlamaktadır. Bu değerlendirme, öğretim programlarının bireysel öğrenme hedefleri ile toplumsal kalkınma hedefleri arasındaki ilişkiyi güçlendirebilecek öneriler sunma potansiyeline sahiptir.

Matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesine odaklanan çalışmalar, Türkiye'de çeşitli boyutlarda gerçekleştirilmiştir (Baş, 2017). Son yıllarda yapılan araştırmalar incelendiğinde, bu çalışmaların aşağıdaki başlıklar altında toplandığı görülmektedir:

- Değerlendirme boyutu: Programların genel değerlendirmesi ve etkileri üzerine odaklanan çalışmalar (Orbeyi ve Güven, 2008; Deveci ve Aykaç, 2020; Arseven, Konaş ve Arseven, 2014; Baş, 2017; Toptaş, 2011; Kuzu, Toptaş & Göçer, 2025 ; Kuzu, Göçer & Akçay 2024; Baş & Ünal 2024).
- Beceriler boyutu: Matematik öğretim programlarının öğrencilere kazandırmayı hedeflediği becerilere yönelik incelemeler (Çekirdekci ve Yorulmaz, 2021; Çolak, 2024; Demir ve Vural, 2017; Güneş ve Uygun, 2016; Özmantar ve Öztürk, 2017; Soğancı, 2024).
- Ders kitapları boyutu: Matematik ders kitaplarının içeriği, tasarımı ve öğretim programlarıyla uyumu (Sevimli ve Kul, 2015; Bulut, Boz ve Yavuz, 2016).
- Öğrenme-öğretme süreci boyutu: Öğretim programlarının sınıf içi uygulamaları ve pedagojik süreçlere etkisi (Ersoy ve Öksüz, 2016; Baş, 2016; Toptaş, Elkatmış ve Karaca, 2012; Dinç-Artut ve Tarım, 2016; Güngör ve Çavuş, 2015; Hannula, 2014; Kurnaz ve Kutlu, 2016; Peker ve Halat, 2008; Şimşek ve Boz, 2015; Bekdemir ve Baş, 2017).
- Öğretmen ve öğrenci görüşleri: Öğretim programlarının uygulanabilirliği ve etkisine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini ele alan çalışmalar (Bayraktar ve diğerleri, 2016; İncesöz, 2019; Çetin, 2010; Dağdelen ve Ünal, 2017; Dönmez, 2024; Duru ve Korkmaz, 2010; Gökkurt, Soylu ve Demir, 2015; İskenderoğlu ve Uzuner, 2017; Öksüz, 2015; Özdemir, Bayraktar ve Yılmaz, 2017; Yurtbakan, İskenderoğlu ve Sesli, 2016, Çakır ve Kılınç, 2016)
- Farklı anlayışlar ve genel özellikler: Öğretim programlarının pedagojik yaklaşımlar ve genel yapısal özellikleri çerçevesinde değerlendirilmesi (Batdı, 2014; Erbilgin, 2014; Erdoğan, Hamurcu ve Yeşiloğlu, 2017; Gözütok, 2003; Özdemir, 2009; Yorulmaz, Çekirdekçi ve Önal 2022; Öksüz, 2015; Özmantar ve Öztürk, 2016; Kıryak, Ülger, Ülger, Bozkurt & Çepni, 2024; Sezgin Memnun, 2013; Üçüncü ve Tertemiz, 2012; Özmantar, 2017)

Bu kapsamlı çalışmalar, matematik öğretim programlarının farklı boyutlarını ele almış olmakla birlikte, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde güncellenen 2024 Matematik Öğretim Programı ile önceki programların karşılaştırılmasına yönelik sınırlı sayıda araştırma (Kuzu, Göçer & Akçay 2024; Baş & Ünal 2024; Kuzu, Toptaş & Göçer, 2025; Kıryak, Ülger, Ülger, Bozkurt & Çepni, 2024) yapılmıştır. Yapılmış olan az sayıda çalışma sadece son iki matematik öğretim programının karşılaştırılmış olması, sınırlı sayıda değişkenin incelenmiş olması, programların detaylı olarak karşılaştırılmamış olması alandaki önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, Türkiye’de ilkökul matematik dersi

öğretim programlarında son yıllarda gerçekleşen değişimleri anlamlandırmak ve bu değişimleri analiz etmektir. Bu bağlamda, 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait öğretim programları karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve programlar arasındaki farklılıklar ayrıntılı olarak incelenmeye çalışılmıştır. Çalışma, güncel öğretim programlarının biçimlenmesinde etkili olan pedagojik, yapısal ve içeriksel yönelimleri ortaya koyarak, ilkokul matematik öğretiminin evrimine ilişkin kapsamlı bir bakış sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bu incelemenin, program geliştirme çalışmalarına katkı sağlayarak ileride yapılacak düzenlemeler için yol gösterici olması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 2015, 2018 ve 2024 öğretim programlarında öğrenme ve öğretme yaklaşımları nasıl ele alınmıştır?
- Bu programlarda özel amaçlara nasıl yer verilmiştir?
- Programlarda beceri gelişimine nasıl yer verilmiştir?
- Öğrenme alanları bu programlarda nasıl yapılandırılmıştır?
- Birinci sınıf alt öğrenme alanlarına nasıl yer verilmiştir?
- İkinci sınıf alt öğrenme alanlarına nasıl yer verilmiştir?
- Üçüncü sınıf alt öğrenme alanlarına nasıl yer verilmiştir?
- Dördüncü sınıf alt öğrenme alanlarına nasıl yer verilmiştir?
- Programlarda kazanımlara nasıl yer verilmiştir?
- Değerlere programlarda nasıl yer verilmiştir?
- Ölçme ve değerlendirme süreçleri bu programlarda nasıl ele alınmıştır?

Bu sorular ışığında çalışma, matematik öğretim programları arasındaki değişim ve sürekliliklerin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, eğitimde kaliteyi artırmaya yönelik öneriler sunmayı hedeflemiştir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, belirli bir olguya dair yazılı materyallerin sistematik bir biçimde incelenmesi yoluyla veri toplama sürecini kapsar (Karasar, 2013). Bu yöntem, araştırmacının gözlem veya görüşme gibi veri toplama tekniklerine başvurmadan, doğrudan belgeler üzerinden bilgi edinmesini sağlar (Yıldırım & Şimşek, 2011). Araştırmada, MEB-Talim Terbiye Kurulu tarafından yayımlanan 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait ilkokul matematik öğretim programları incelenmiş ve bu prog-

ramlar arasındaki farklar ve benzerlikler analiz edilmiştir. Doküman incelemesinin aşamaları; dokümanların toplanması, orijinalliğinin kontrol edilmesi, belgelerin anlaşılması, verilerin analiz edilmesi ve elde edilen bilgilerin kullanılması olarak sıralanabilir (Merriam, 2009). Bu yöntem, nitel araştırmalarda verilerin geçerliliğini sağlamada ve doğruluğunu teyit etmede önemli bir araçtır (Wach & Ward, 2013; Bowen, 2009).

Verilerin Kaynağı

Bu çalışmanın veri kaynaklarını, Milli Eğitim Bakanlığı'nın resmi internet sitesinden temin edilen 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait ilköğretim matematik dersi öğretim programları oluşturmaktadır (MEB, 2025). Söz konusu öğretim programları, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda karşılaştırmalı bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Veriler, öğrenme ve öğretme yaklaşımları, özel amaçlar, beceriler, öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, kazanım sayıları, değerler ile ölçme ve değerlendirme boyutlarında sistematik bir şekilde incelenmiştir.

Araştırma Süreci

Araştırmada doküman analizi yöntemi tercih edilmiş ve bu süreç sistematik bir şekilde yürütülmüştür. Doküman analizi yapılırken takip edilebilecek bir dizi aşama vardır ancak bahsedilen aşamalar daha çok genel bir yönerge ya da yol haritası olarak göz önünde bulundurulmalıdır (Sak, Sak, Şendil ve Nas, 2021). Forster'ın (1994) doküman analizi yaklaşımına dayalı olarak, araştırmada beş aşamalı bir süreç izlenmiştir: (1) dokümanlara ulaşma, (2) dokümanların orijinalliğini kontrol etme, (3) dokümanları anlama, (4) verilerin analizi ve (5) bulguların sunumu. Araştırmanın birinci aşamasında, 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait ilköğretim matematik dersi öğretim programları incelenmiştir. Talim ve Terbiye Kurulu'nun resmi web sitesinden temin edilen bu dokümanlar, araştırma problemini aydınlatacak nitelikte seçilmiştir (Forster, 1994; Merriam, 2009). İkinci aşamada, belgelerin orijinalliği test edilmiştir. Bowen'a (2009) göre, dokümanların bağımsız ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesi gereklidir. Bu bağlamda, araştırmada kullanılan program kitaplarının Talim ve Terbiye Kurulu tarafından yayımlanmış orijinal versiyonları kullanılmıştır. Üçüncü aşamada, dokümanlar detaylı ve karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre, dokümanların birbirleriyle sistematik bir şekilde ilişkilendirilmesi, verilerin anlamlandırılmasında kritik bir adımdır. Bu süreçte dokümanlar (programlar), araştırmanın alt problemleri doğrultusunda tek tek ve karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Dördüncü aşamada, betimsel analiz yöntemi kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında kategoriler önceden belirlenmemiş, analiz sürecinde açık bir yaklaşımla oluşturulmuştur (Bilgin, 2014). Son aşamada, analiz sonuçları nicel verilerle desteklenmiş ve bulgular tablolar aracılığıyla sunulmuştur. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğin sağlanmasına yönelik

olarak çeşitli stratejiler izlenmiştir. Öncelikle, incelenen dokümanların araştırma sorularıyla doğrudan ilişkili ve çalışmanın amacına uygun olması gözetilmiştir (Forster, 1994; Merriam, 2009). Bulguların inandırıcılığını ve şeffaflığını artırmak amacıyla analiz sürecinde elde edilen temalar ve çıkarımlar, öğretim programlarından doğrudan alınan örnek alıntılarla desteklenmiştir (Creswell & Miller, 2000). Bu sayede, yorumların dayandığı veriler açık biçimde sunulmuş ve okurun analiz sürecini izlemesine imkân tanınmıştır. Ayrıca, kodlama sürecinde tümevarımsal bir yaklaşım benimsenmiş ve elde edilen kategoriler, veri ile tutarlı olacak şekilde yapılandırılmıştır. Araştırma süreci boyunca analiz edilen veriler tekrar gözden geçirilerek kodlar arası tutarlılık sağlanmaya çalışılmış, bu yolla çalışmanın güvenilirliği artırılmıştır. Bunun yanı sıra, analiz süreci ve bulgular, nitel araştırma konusunda uzman bir araştırmacı ile paylaşılmış ve elde edilen yorumların tutarlılığı değerlendirilmiştir. Bu kapsamlı süreç, doküman analizine dair yöntemsel bir titizlik sergileyerek araştırmanın hem bilimsel değerini hem de transfer edilebilirliğini artırmayı hedeflemiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, 2015, 2018 ve 2024 yıllarına ait ilkökul matematik öğretim programlarına ilişkin dokümanlar, betimsel analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Betimsel analiz, nitel verilerin sistematik bir biçimde özetlenmesi ve düzenlenmesini amaçlayan bir analiz yöntemidir. Bu yöntem, elde edilen verilerin önceden belirlenen temalar çerçevesinde kategorilere ayrılarak açıklanmasını ve yorumlanmasını sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırma kapsamında, dokümanlar tekrar tekrar okunmuş, belirlenen temalar doğrultusunda veriler sınıflandırılmış ve programlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar sistematik ve tarafsız bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Bu süreçte, verilerin geçerlik ve güvenilirliği dikkate alınarak, bulguların bilimsel temellere dayalı şekilde organize edilmesine özen gösterilmiştir.

* Araştırma için etik kurul kararı gerekmemektedir.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın ana amacı doğrultusunda belirlenmiş olan araştırma sorularına yer verilmiştir. Her araştırma sorusuna yönelik olarak programlar karşılaştırılmış, tablolaştırılmış ve açıklanarak sunulmuştur. İlk olarak 2015, 2018 ve 2024 ilkökul matematik öğretim programları öğrenme/öğretme yaklaşımları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 1. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik dersi öğretim programlarında öğrenme ve öğretme yaklaşımları

Yıl	Öğrenme/Öğretme Yaklaşımı	Öğrenci Rolü	Öğretmen Rolü	Temel İlkeler ve Özellikler
2015	Sosyokültürel bilgi inşası yaklaşımı	Öğrencinin aktif, bilgiyi sosyokültürel çevreye dayalı olarak inşa etmesi beklenir. Bilgi ve kavramları fark etme ve kültürel öğrenme sağlama önemlidir.	Öğrencilerin düşünme süreçlerini geliştiren, öğrenme ortamları hazırlayan, değerlendirme ve düzenlemeler yapan bir rehber rolündedir.	Öğrencilerden üstbilişsel becerilerle bilgiyi işlemesi ve farkındalığı yüksek bir şekilde bilgiyi inşa etmesi beklenir. Matematik sosyokültürel bir soyutlama olarak kabul edilmiştir.
2018	Birey merkezli, beceri ve değer kazandırma odaklı	Öğrencilerden eleştirel düşünme, problem çözme, empati yapma gibi becerilere sahip bireyler olarak yetişmeleri beklenir.	Bireysel farklılıkları dikkate alarak değer ve beceri odaklı ortamlar sağlayan, bilgi aktarımdan ziyade rehberlik eden bir yapıdadır.	Program, sarmal ve bütüncül bir öğrenme yaklaşımı benimser. Öğrenmeler anlamlı ve kalıcı hale getirilirken bilgi, beceri, davranışlar ile değerlerin bütünlüğü korunur.
2024	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile bütüncül öğrenme	Öğrenciler, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi becerileri günlük yaşamla ilişkilendirerek kazanır. Bireysel ve sosyal-duygusal gelişim ön plandadır.	Etkileşimli, güncel, ihtiyaç odaklı öğrenme ortamları düzenleyen; öğrencilerin matematiksel bilgiyi edinmesine değil, bilgiye ulaşma becerilerini geliştirmeye odaklanan bir rehberdir.	Program, sistematik ve disiplinler arası bir yaklaşımı destekler. Öğrenciye günlük yaşamda ihtiyaç duyacağı beceriler kazandırmak için eğitsel oyunlar ve somut modeller kullanılır. Sosyal-duygusal öğrenme ve süreç odaklı ölçme değerlendirme öne çıkar.

Tablo 1 de yer alan bilgilere göre 2015, 2018 ve 2024 ilköğretim matematik programlarında, öğrenme ve öğretme yaklaşımlarında farklı vurgu ve roller öne çıkmaktadır. 2015'te sosyokültürel bilgi inşasına odaklanılarak, öğrencinin bilgiyi aktif biçimde çevresiyle etkileşim kurarak yapılandırması ve öğretmenin rehberlik rolü vurgulanmıştır. 2018'de birey merkezli bir anlayış benimsenmiş; eleştirel düşünme, problem çözme ve değer kazandırma amaçlanırken, öğretmen rehberlik yaparak bireysel farklılıklara göre öğrenme ortamları sunmuştur. 2024 programında ise Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne dayalı bütüncül öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir. Öğrencinin günlük yaşamla ilişkilendirilmiş beceriler edinmesi ve sosyal-duygusal gelişimi ön plana alınmıştır; öğretmen, öğrencilerin bilgiye ulaşma becerilerini geliştiren bir rehber rolündedir. Bu programda öğrenmeyi öğrenen öğrenci yetiştirilmesi hedeflenmiştir.

2015, 2018 ve 2024 ilkökuller matematik öğretim programları özel amaçlar açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur. (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024)

Tablo 2. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programlarının özel amaçları

2015 Matematik Öğretim Programı	2018 Matematik Öğretim Programı	2024 Matematik Öğretim Programı
		Matematik alan becerileri olan matematiksel muhakeme, matematiksel problem çözme, matematiksel temsil, veri ile çalışma ve veriye dayalı karar verme, matematiksel araç ve teknoloji ile çalışma becerilerini etkin bir şekilde kullanmaları amaçlanmaktadır.
	Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.	
Matematikle ilgili alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.		
Matematiksel kavramları anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve ilişkileri günlük hayatta ve diğer disiplinlerde kullanabilecektir.	Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.	Matematik öğrenme sürecinde edindiği matematiksel bilgi, beceri, eğilim ve değerleri, karşılaşılabileceği farklı öğrenme süreçlerine, diğer derslere ve günlük yaşamlarına yansıtabilmeleri amaçlanmaktadır.
Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.	Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir	
Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.	Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.	Kavramsal, sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerilerini matematik alan becerileri ile bütüncül bir şekilde matematik öğrenmenin sürecine ve sonuçlarına yansıtmaları amaçlanmaktadır.

Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.

Matematğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesneler arasındaki ilişkileri ve nesnelerin birbiri ile ilişkilerini anlamlandırabilecektir.

Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek; kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.

Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.

Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.

Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecektir.

Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.

Matematğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesneler arasındaki ilişkileri ve nesnelerin birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.

Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.

Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.

Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.

Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.

Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.

Matematğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.

Matematğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir.

Mevcut becerilerini kullanarak matematiksel bilgiye ulaşabilmeleri ve bu süreçte edindiği bilgileri yeni becerilere dönüştürebilmeleri amaçlanmaktadır.

Matematik öğrenme eğilimlerinin farkında olmaları ve bu süreçte eğilimlerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

Sahip olduğu değerleri matematik öğrenme sürecine yansıtılabilmeleri, matematik öğrenme sürecinde yeni değerler edinebilmeleri ve var olan değerlerini geliştirebilmeleri amaçlanmaktadır.

Tablo 2 incelendiğinde 2015, 2018 ve 2024 İlkokul Matematik Öğretim programlarında öğrencilerin matematiksel beceri ve kavrayışlarının gelişimini desteklemek üzere belirli alanlara odaklandığı görülmektedir. Üç programda da öğren-

cilerin matematiksel muhakeme, problem çözme, veri analizi ve teknolojiyi etkin kullanma becerilerini geliştirmeleri hedeflenmiştir. Matematiksel kavramların anlaşılması, günlük hayatta kullanılması ve diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesi vurgulanmıştır. 2015 programında, problem çözme sürecinde düşüncelerini ifade edebilme ve matematiksel dili doğru kullanma becerileri öne çıkarken; 2018 programında başkalarının akıl yürütme eksikliklerini görme becerisi eklenmiştir. 2024 programı ise, öğrenme sürecinde sosyal-duygusal öğrenme, kavramsal beceriler ve okuryazarlık becerilerinin bütüncül bir yaklaşımla geliştirilmesini amaçlamıştır. Her üç program, öğrencilerin tahmin etme, zihinden işlem yapma, farklı temsil biçimlerini kullanma, özgüven ve olumlu tutum geliştirme, sabırlı ve dikkatli olma gibi tutumlarını desteklemeyi amaçlamıştır. Bunun yanında, 2018 ve 2024 programları, araştırma yapma ve bilgi üretme becerilerini de içermektedir. 2024 programı, matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini kavrama, matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilinciyle matematiğe değer verme ve matematik öğrenme sürecinde öğrencilerin mevcut değerlerini geliştirme hedeflerini de içermektedir.

2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları beceriler açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 3. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programlarında beceriler

Matematik Dilini Kullanarak İletişim	Anadilde İletişim		Her iki programda iletişim becerisi vurgulanır; 2018'de daha genel bir dil becerisi çerçevesi sunulmuştur.
Problem Çözme	Yabancı Dillerde İletişim	Kavramsal beceriler (temel, bütünlük ve Üst düzey düşünme)	2015'te matematiksel problem çözme vurgulanırken, 2024'te daha geniş ve bilişsel düzeyi yüksek beceriler ön plandadır.
Akıl Yürütme	Matematiksel Yetkinlik Ve Bilim/ Teknolojide Temel Yetkinlikler	Alan becerileri (Matematiksel muhakeme, matematiksel problem çözme, matematiksel temsil, veri ile çalışma ve veriye dayalı karar verme, matematiksel araç ve teknoloji ile çalışma)	Tüm programlarda akıl yürütme ve problem çözme var; 2024'te bu beceriler daha yapılandırılmış alt bileşenlerle tanımlanır.
Matematiksel Modelleme	Öğrenmeyi Öğrenme	Okuryazarlık becerileri (bilgi, dijital, finansal, görsel, kültür, vatandaşlık, veri, sürdürülebilirlik ve sanat okuryazarlığı)	2024'te çoklu okuryazarlıklarla daha kapsamlı ve disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmiştir.
	Sosyal Ve Vatandaşlıkla İlgili Yetkinlikler	Sosyal-duygusal öğrenme becerileri (benlik, sosyal yaşam, ortak/bileşik)	

Araç ve Gereçleri Uygun Biçimde Kullanma	İnisiyatif Alma Ve Girişimcilik	Eğilimler (benlik, sosyal, entelektüel)	2015'te fiziksel araç kullanımı ön planda; 2024'te bireyin öğrenmeye karşı eğilim ve tutumları öne çıkır.
	Kültürel Farkındalık ve İfade	Değerler	2018 ve 2024'te kültürel ve değer temelli öğeler yer alır; 2024'te değer eğitimi açıkça vurgulanmıştır.
Bilgi Ve İletişim Teknolojileri	Dijital Yetkinlik		Tüm yıllarda teknoloji vurgusu var; 2024'te dijital yeterlik alan becerilerine gömülü biçimde ele alınmıştır.

Tablo 3 incelendiğinde 2015 programında, problem çözme, akıl yürütme, matematiksel modelleme ve araç-gereç kullanımı gibi beceriler, matematik diliyle etkili iletişimi teşvik eden bir yapıdadır. 2018 programında, anadilde ve yabancı dillerde iletişim, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve dijital yetkinlik gibi genişletilmiş beceri alanları bulunmaktadır. Bu program, öğrencilerin matematiksel yetkinliğini teknoloji ve iletişim becerileriyle desteklemeyi hedeflemiştir. 2024 programı ise, kavramsal beceriler (temel, bütünleşik ve üst düzey düşünme), okuryazarlık becerileri (bilgi, dijital, finansal, görsel, kültür, vatandaşlık, veri, sürdürülebilirlik ve sanat okuryazarlığı), sosyal-duygusal öğrenme becerileri (benlik, sosyal yaşam, ortak/bileşik), eğilimler (benlik, sosyal, entelektüel) ve değerler gibi çok boyutlu bir beceri çerçevesi sunmaktadır. Bu programda, matematik öğrenim süreci daha kapsamlı bir yaklaşımla ele alınarak öğrencilerin bilişsel ve duygusal yönlerinin bütüncül bir biçimde geliştirilmesini hedeflemiştir.

2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları öğrenme alanları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 4. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları öğrenme alanları

	2015 Matematik Öğretim Programı	2018 Matematik Öğretim Programı	2024 Matematik Öğretim Programı
Öğrenme Alanları	Sayılar ve İşlemler	Sayılar ve İşlemler	Sayılar ve Nicelikler
	Geometri	Geometri	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
	Ölçme	Ölçme	Nesnelerin Geometrisi
	Veri	Veri İşleme	Veriye Dayalı Araştırma (4. Sınıflarda "Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma" olarak yer almaktadır.)

Tablo 4. incelendiğinde 2015 programında öğrenme alanlarının, “Sayılar ve İşlemler,” “Geometri,” “Ölçme” ve “Veri” başlıkları altında yapılandırıldığı görülmektedir. 2018 programı ise, hemen hemen aynı alanları koruyarak “Sayılar ve İşlemler,” “Geometri,” “Ölçme” ve “Veri İşleme” olarak adlandırmıştır. Sadece “Veri” öğrenme alanının adı “Veri İşleme” olarak değiştirilmiştir. 2024 programında ise bu öğrenme alanlarında değişiklikler yapılarak, “Sayılar ve Nicelikler,” “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye,” “Nesnelerin Geometrisi” ve “Veriye Dayalı Araştırma” gibi daha spesifik ve kavramsal odaklar eklenmiştir. Özellikle 4. sınıflarda “Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma” başlığıyla veri konusuna ayrıntılı bir yaklaşım kazandırılmıştır.

2015, 2018 ve 2024 ilköğretim matematik öğretim programları 1. sınıf alt öğrenme alanları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 5’te sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 5. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları 1.sınıf alt öğrenme alanları

2015 Matematik Öğretim Programı		2018 Matematik Öğretim Programı		2024 Matematik Öğretim Programı	
Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (1)
	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi		Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		
	Kesirler		Kesirler		
	Cebire Geçiş				
Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Nesnelerin Geometrisi	Nesnelerin Geometrisi (2)
	Uzamsal İlişkiler		Uzamsal İlişkiler		Nesnelerin Geometrisi (1)
	Geometrik Örüntüler		Geometrik Örüntüler		
Ölçme	Uzunluk Ölçme	Ölçme	Uzunluk Ölçme	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (2)
	Tartma		Tartma		Sayılar ve Nicelikler (3)
	Zaman Ölçme		Zaman Ölçme		
	Paralarımız		Paralarımız		
	Sıvı Ölçme		Sıvı Ölçme		
Veri	Veri	Veri İşleme	Veri Toplama ve Değerlendirme	Veriye Dayalı Araştırma	Veriye Dayalı Araştırma

Tablo 5 incelendiğinde 2015 programında, alt öğrenme alanları “Doğal Sayılar,” “Doğal Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemi,” “Kesirler,” “Cebire Geçiş,” “Geometrik Cisimler ve Şekiller,” “Uzamsal İlişkiler,” “Geometrik Örüntüler,” “Uzunluk Ölçme,” “Tartıma,” “Zaman Ölçme,” “Paralarımız,” “Sıvı Ölçme” ve “Veri” olarak yapılandırılmıştır. 2018 programında ise, benzer bir yapı korunmuş ancak “Cebire Geçiş,” alt öğrenmesi çıkarılmış ve “Veri” alt öğrenme alanı “Veri Toplama ve Değerlendirme” olarak adlandırılmıştır. 2024 programı ise, öğrenme alanlarını daha kavramsal bir yapıya kavuşturarak “Sayılar ve Nicelikler,” “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” ve “Nesnelerin Geometrisi” gibi başlıklar getirmiştir. Önceki programlarda “Ölçme” öğrenme alanının altında yer alan öğrenme alanlarına “Sayılar ve Nicelikler” öğrenme alanında yer verilmiştir. Ayrıca, veriye yönelik öğrenme alanı “Veriye Dayalı Araştırma” olarak güncellenmiştir. Önceki iki programda yer alan “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanına bu programda yer verilmemiştir. Bu yapılandırmada, “Sayılar ve Nicelikler” (1, 2, ve 3) ile “Nesnelerin Geometrisi” (1 ve 2) gibi alt başlıklar, öğrencilerin kavramsal düşünme ve cebire geçiş süreçlerine yönelik kapsamlı bir gelişimi hedeflemiştir.

2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları 2. sınıf alt öğrenme alanları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 6’te sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 6. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları 2.sınıf alt öğrenme alanları

2015 Matematik Öğretim Programı		2018 Matematik Öğretim Programı		2024 Matematik Öğretim Programı	
Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (1)
	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi		Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		
	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi		Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi		
	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi		Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (2)
Cebire Geçiş	Kesirler		Kesirler		

Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Nesnelerin Geometrisi	Nesnelerin Geometrisi (1)
	Uzamsal İlişkiler		Uzamsal İlişkiler		Nesnelerin Geometrisi (2)
	Geometrik Örüntüler		Geometrik Örüntüler		
Ölçme	Uzunluk Ölçme	Ölçme	Uzunluk Ölçme	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (2)
	Tartma		Tartma		
	Zaman Ölçme		Zaman Ölçme		
	Paralarımız		Paralarımız	Nesnelerin Geometrisi	Nesnelerin Geometrisi (1)
	Sıvı Ölçme		Sıvı Ölçme		
Veri	Veri	Veri İşleme	Veri Toplama ve Değerlendirme	Veriye Dayalı Araştırma	Veriye Dayalı Araştırma

Tablo 6. incelendiğinde 2015 programında, alt öğrenme alanları “Doğal Sayılar,” “Doğal Sayılarla Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Bölme İşlemi,” “Kesirler,” “Geometrik Cisimler ve Şekiller,” “Uzamsal İlişkiler,” “Geometrik Örüntüler,” “Cebire Geçiş,” “Uzunluk Ölçme,” “Tartma,” “Zaman Ölçme,” “Paralarımız,” “Sıvı Ölçme” ve “Veri” olarak belirlenmiştir. 2018 programında ise, benzer bir yapı korunmuş ancak “Cebire Geçiş,” alt öğrenmesi çıkarılarak “Veri” alt öğrenme alanı “Veri Toplama ve Değerlendirme” olarak adlandırılmıştır. 2024 programında, alt öğrenme alanları daha kavramsal başlıklarla yeniden düzenlenmiştir. “Doğal Sayılar” başlığı, “Sayılar ve Nicelikler (1)” olarak adlandırılmış, cebirsel düşünceye geçişi destekleyen “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” başlığı eklenmiştir. “Kesirler,” “Sayılar ve Nicelikler (2)” başlığı altında ele alınmıştır. Önceki programlarda “Ölçme” öğrenme alanının altında yer alan öğrenme alanlarına “Sayılar ve Nicelikler” ve “Nesnelerin Geometrisi” öğrenme alanlarında yer verilmiştir. Önceki iki programda yer alan “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanına bu programda yer verilmemiştir. Geometri alanı, “Nesnelerin Geometrisi (1 ve 2)” altında daha detaylı bir biçimde ele alınmıştır. Ayrıca veri konusu, “Veriye Dayalı Araştırma” olarak güncellenmiş, veri analizi ve araştırma becerileri vurgulanmıştır.

2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları 3. sınıf alt öğrenme alanları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 7. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul Matematik öğretim programları 3.sınıf alt öğrenme alanları

2015 Matematik Öğretim Programı	2018 Matematik Öğretim Programı	2024 Matematik Öğretim Programı
Sayılar ve İşlemler	Sayılar ve İşlemler	Sayılar ve Nicelikler
Doğal Sayılar	Doğal Sayılar	Sayılar ve Nicelikler (1)
Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
Kesirler	Kesirler	Sayılar ve Nicelikler (2)
Cebire Geçiş		
Geometrik Cisimler ve Şekiller	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Nesnelerin Geometrisi (1)
Uzamsal İlişkiler	Uzamsal İlişkiler	Nesnelerin Geometrisi (2)
Geometrik Örüntüler	Geometrik Örüntüler	Nesnelerin Geometrisi
Geometride Temel Kavramlar	Geometride Temel Kavramlar	Nesnelerin Geometrisi
Uzunluk Ölçme	Uzunluk Ölçme	Sayılar ve Nicelikler
Tartma	Tartma	Sayılar ve Nicelikler (2)
Zaman Ölçme	Zaman Ölçme	Sayılar ve Nicelikler (2)
Paralarımız	Paralarımız	Sayılar ve Nicelikler (2)
Alan Ölçme	Alan Ölçme	Sayılar ve Nicelikler (2)
Çevre Ölçme	Çevre Ölçme	Nesnelerin Geometrisi (1)
Sıvı Ölçme	Sıvı Ölçme	Nesnelerin Geometrisi (1)
Veri	Veri İşleme	Veriye Dayalı Araştırma
Veri	Veri Toplama ve Değerlendirme	Veriye Dayalı Araştırma

Tablo 7. incelendiğinde 2015 programında, alt öğrenme alanları “Doğal Sayılar,” “Doğal Sayılarla Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Bölme İşlemi,” “Kesirler,” “Geometrik Cisimler ve Şekiller,” “Uzamsal İlişkiler,” “Geometrik Örüntüler,” “Cebire Geçiş,” “Geometride Temel Kavramlar,” “Uzunluk Ölçme,” “Tartma,” “Zaman Ölçme,” “Paralarımız,” “Alan Ölçme,” “Çevre Ölçme,” “Sıvı Ölçme” ve “Veri” olarak sıralanmıştır. 2018 programında ise, benzer bir yapı korunmuş ancak “Cebire Geçiş,” alt öğrenmesi çıkarılmış ve “Veri” alt öğrenme alanı “Veri Toplama ve Değerlendirme” olarak adlandırılmıştır. 2024 programında ise alt öğrenme alanları daha kavramsal bir yapıyla sunulmuştur. “Doğal Sayılar” başlığı, “Sayılar ve Nicelikler (1)” olarak adlandırılmış, matematiksel düşünceyi geliştirmeyi hedefleyen “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” eklenmiştir. Kesirler, “Sayılar ve Nicelikler (2)” olarak ifade edilmiştir. Önceki programlarda “Ölçme” öğrenme alanının altında yer alan “Alan Ölçme” öğrenme alanı çıkarılmış olup diğer öğrenme alanlarına “Sayılar ve Nicelikler” ve “Nesnelerin Geometrisi” öğrenme alanlarında yer verilmiştir. Geometri alt alanı, “Nesnelerin Geometrisi (1 ve 2)” başlıkları altında yeniden düzenlenmiş, “Veri” konusu “Veriye Dayalı Araştırma” olarak güncellenmiştir.

2015, 2018 ve 2024 ilköğretim matematik öğretim programları 4. sınıf alt öğrenme alanları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 8. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları 4.sınıf alt öğrenme alanları

2015 Matematik Öğretim Programı		2018 Matematik Öğretim Programı		2024 Matematik Öğretim Programı	
Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (1)
	Doğal Sayılarla Toplama İşlemi		Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye
	Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi		
	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi		Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi		
	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi		Doğal Sayılarla Bölme İşlemi		
	Kesirler		Kesirler	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (2)
	Kesirlerle İşlemler		Kesirlerle İşlemler		
	Ondalık Gösterim Cebire Geçiş				

Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	Nesnelerin Geometrisi	Nesnelerin Geometrisi (1)
	Uzamsal İlişkiler		Uzamsal İlişkiler		Nesnelerin Geometrisi (3)
	Geometride Temel Kavramlar		Geometride Temel Kavramlar		Nesnelerin Geometrisi (2)
Ölçme	Uzunluk Ölçme	Ölçme	Uzunluk Ölçme	Sayılar ve Nicelikler	Sayılar ve Nicelikler (2)
	Tartma		Tartma		
	Zaman Ölçme		Zaman Ölçme		
	Paralarımız			Nesnelerin Geometrisi	Nesnelerin Geometrisi (1)
	Alan Ölçme		Alan Ölçme		
	Çevre Ölçme		Çevre Ölçme		
Veri	Sıvı Ölçme	Veri İşleme	Sıvı Ölçme	Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma	Olayların Olasılığı Ve Veriye Dayalı Araştırma
	Veri		Veri Toplama ve Değerlendirme		

Tablo 8. incelendiğinde 2015 programında “Doğal Sayılar,” “Doğal Sayılarla Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Bölme İşlemi,” “Kesirler,” “Kesirlerle İşlemler,” “Ondalık Gösterim,” “Geometrik Cisimler ve Şekiller,” “Uzamsal İlişkiler,” “Cebire Geçiş,” “Geometride Temel Kavramlar,” “Uzunluk Ölçme,” “Tartma,” “Zaman Ölçme,” “Paralarımız,” “Alan Ölçme,” “Çevre Ölçme,” “Sıvı Ölçme” ve “Veri” başlıkları bulunmaktadır. 2018 programında ise, benzer bir yapı korunmuş ancak “Cebire Geçiş,” “Ondalık Gösterim” ve “Paralarımız” alt öğrenmeleri çıkarılmış ve “Veri” konusu “Veri Toplama ve Değerlendirme” olarak yeniden isimlendirmiştir. 2024 programında ise içerik yeniden yapılandırılarak daha kavramsal bir yaklaşım benimsenmiştir. “Doğal Sayılar” başlığı “Sayılar ve Nicelikler (1)” olarak adlandırılmış, matematiksel düşünceyi geliştirmeyi hedefleyen “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” eklenmiştir. Kesirler ve Kesirlerle İşlemler “Sayılar ve Nicelikler (2)” olarak ifade edilmiştir. Önceki programlarda “Ölçme” öğrenme alanının altında yer alan “Sıvı Ölçme” ve “Paralarımız” öğrenme alanları çıkarılmış olup diğer öğrenme alanlarına “Sayılar ve Nicelikler” ve “Nesnelerin Geometrisi” öğrenme alanlarında yer verilmiştir. Geometri alanı “Nesnelerin Geometrisi” başlıklarıyla (1, 2 ve 3) yeniden yapılandırılmıştır. Ayrıca, veri alanı “Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma” olarak genişletilmiştir.

2015, 2018 ve 2024 ilkököl matematik öğretim programları kazanımlar-öğrenme çıktıları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 9. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programları kazanımları-öğrenme çıktıları

	Öğrenme Alanı	2015 Matematik Öğretim Programı	Öğrenme Alanı	2018 Matematik Öğretim Programı	Öğrenme Alanı	2024 Matematik Öğretim Programı
1. Sınıf	Sayılar ve İşlemler	24	Sayılar ve İşlemler	19	Sayılar ve Nicelikler	9
	Geometri	7	Geometri	6	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	4
	Ölçme	12	Ölçme	10	Nesnelerin Geometrisi	5
	Veri	2	Veri İşleme	1	Veriye Dayalı Araştırma	1
	Toplam	45		36		19
2. Sınıf	Sayılar ve İşlemler	29	Sayılar ve İşlemler	25	Sayılar ve Nicelikler	11
	Geometri	9	Geometri	8	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	6
	Ölçme	16	Ölçme	16	Nesnelerin Geometrisi	7
	Veri	3	Veri İşleme	1	Veriye Dayalı Araştırma	1
	Toplam	57		50		25
3. Sınıf	Sayılar ve İşlemler	35	Sayılar ve İşlemler	36	Sayılar ve Nicelikler	16
	Geometri	10	Geometri	10	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	8
	Ölçme	21	Ölçme	23	Nesnelerin Geometrisi	8
	Veri	4	Veri İşleme	3	Veriye Dayalı Araştırma	1
	Toplam	70		72		33

4. Sınıf	Sayılar ve İşlemler	40	Sayılar ve İşlemler	34	Sayılar ve Nicelikler	13
	Geometri	12	Geometri	12	İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye	9
	Ölçme	26	Ölçme	21	Nesnelerin Geometrisi	10
	Veri	2	Veri İşleme	4	Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma	2
Toplam		80		71		34

Tablo 9'a göre 1.sınıf kazanım sayıları 2015'te 45, 2018'de 36, 2024'te ise (öğrenme çıktıları olarak isimlendirilmiştir) 19 olarak belirlenmiştir. 2015 ve 2018 yıllarında "Sayılar ve İşlemler" ağırlıklı kazanımlar, 2024'te "Sayılar ve Nicelikler" ile "İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye" alanlarına kaydırılmıştır. 2. Sınıfta kazanım sayısı 2015'te 57 iken, 2018'de 50, 2024'te 25'e düşmüştür. Benzer şekilde, 3. sınıfta toplam kazanımlar 2015'te 70, 2018'de 72 ve 2024'te 33 olarak gözlemlenmiştir. 4. sınıfta 2015 yılında toplam 80 kazanım varken, 2018'de 71, 2024'te 34 kazanıma düşüş kaydedilmiştir. Öğrenme alanları açısından 2015 ve 2018 programlarında "Sayılar ve İşlemler" ağırlığı korunurken, 2024 programında bu alan yerini "Sayılar ve Nicelikler" ile "İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye" bırakmıştır. Ölçme alanındaki kazanım sayıları 2015 ve 2018 yıllarında 16 ile 26 arasında değişirken, 2024 programında öğrenme çıktıları "Nesnelerin Geometrisi" başlığı altında azalmıştır. Ayrıca, "Veri" öğrenme alanı 2015'te sınıf seviyelerine göre 2 ile 4 kazanım içerirken, 2018'de "Veri İşleme" olarak adlandırılıp azalmış; 2024'te ise öğrenme çıktısı olarak "Veriye Dayalı Araştırma" başlığı altında yer almıştır. Genel olarak, 2024 programında öğrenme çıktı (kazanım) sayılarında gözle görülür bir azalma ve alan adlarında belirgin değişiklikler olmuştur.

2015, 2018 ve 2024 ilkökul matematik öğretim programları değerler eğitimi açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 10. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik dersi öğretim programlarında değerler eğitimi

Yıl	Değerler Eğitimi	Kapsam ve İçerik	Öne Çıkan İlkeler ve Özellikler
2015	Değerler eğitimi bulunmamaktadır.	Programda değerlere dair herhangi bir içerik veya doğrudan vurgu yer almamaktadır.	-
2018	Kök değerler, eğitimin ana hedefleri arasında	Değerler, öğretim programının genel yapısına yedirilmiştir. “Kök değerler” arasında adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik yer alır.	Değerler, programın her bir aşamasına yedirilmiş olup, bireyin ahlaki gelişimi, davranış ve alışkanlıklarının temeline yerleştirilmiştir.
2024	Değerler eğitimi, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile uyumlu olarak geliştirilmiştir. Çatı değerler saygı, sorumluluk ve adalet olarak belirlenmiştir.	Değerler, bireyin dengeli, ölçülü, faydalı, üretken ve ahlaklı bir birey olarak yetişmesi için bilgi, tutum ve davranış boyutlarında kazandırılır. Matematik dersi, düşünsel becerileriyle değer edinimine katkı sağlayan bir araç olarak görülmektedir. Çatı değerler altında üç çevre alan belirlenmiş ve bu çevre alanlara göre değerler belirlenmiştir. Kişisel hayat açısından önemli olan insan çevre alanında; tasarruf, sabır, mahremiyet, mütevazılık, sağlıklı yaşam ve çalışkanlık değerleri yer alır. Aile ve Sosyal çevre alanında; sevgi, dostluk, özgürlük, dürüstlük, vatanseverlik, yardımseverlik ve aile bütünlüğü değerleri yer alır. Fiziksel çevre alanında temizlik, duyarlılık, estetik ve merhamet değerleri yer alır.	Öğrencilerin doğal ve beşeri çevreleriyle dengeli ilişkiler kurmaları, kültürel ve tarihi mirası korumaları, matematik yoluyla değerlerin pekiştirilmesi hedeflenmektedir.

Tablo 10’a göre 2015 programında değerler eğitime dair herhangi bir içerik veya vurgu bulunmamaktadır. 2018 programında, değerler eğitimi ana hedeflerden biri olarak belirlenmiştir. Bu programda “kök değerler” olarak adlandırılan adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik gibi değerler programa yedirilmiş olup bireyin ahlaki gelişimi ile davranışlarının temelinin oluşturacak şekilde sunulmuştur. 2024 programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde güncellenmiştir. Bu programda, öğrencilerin dengeli, üretken ve ahlaklı bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmiş ve değerlerin bilgi, tutum ve davranış boyutlarında kazandırılması amaçlanmıştır. 2024 programında saygı, sorumluluk ve adalet üç çatı değer olarak belirlenmiştir. Bu çatı değerlerin altında ise yirmi alt değere yer verilmiştir. Matematik dersinin, öğrencilerin düşünsel becerilerini geliştirirken değer ediniminde de katkı sağlayan bir araç olarak kullanılması; öğrencilerin çevreleriyle dengeli ilişkiler kurması, kültürel mirası korumaları ve matematik yoluyla bu değerleri pekiştirmeleri hedeflenmiştir.

2015, 2018 ve 2024 ilkokul matematik öğretim programları ölçme ve değerlendirme açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur (MEB, 2015; MEB, 2018 ve MEB, 2024).

Tablo 11. 2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik dersi öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme

Yıl	Ölçme ve Değerlendirmenin Amacı	Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	Öne Çıkan İlkeler ve Özellikler
2015	Öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerinin izlenmesi, öğrenme etkinliklerinin öğrenci ihtiyaçlarına göre uyarlanması.	Gözlem, akran değerlendirme, sınıf içi diyalog, soru-cevap, izleme.	Öğrencilerin kazanımları, problem çözme becerileri, matematiksel iletişim ve modelleme yetenekleri, önceki öğrenme eksiklikleri değerlendirilmektedir.
2018	Öğretim programının ölçme ve değerlendirme süreci açısından esneklik sunması, ölçme araçlarında çeşitlilik sağlanması.	Kesin sınırlar çizilmemiş, öğretmenlerin yaratıcılığına ve uygulama farklılıklarına vurgu yapılmıştır.	Bireysel farklılıklara saygı gösterilmesi, bilişsel ve duyuşsal yönlerin birlikte değerlendirilmesi, çok odaklı ölçme ve süreç değerlendirmesinin esas alınması.
2024	Öğrencilere sistematik geri bildirim verilmesi, beceri temelli ölçme ve değerlendirme süreçlerinin uygulanması.	Geleneksel ve alternatif ölçme araçları, öğrenci yeterlik ve becerilerine göre uyarlama yapılmıştır.	Sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerilerini destekleyici, bireysel farklılıkları gözetken, üst düzey düşünme becerilerini geliştiren süreç temelli değerlendirme. Öğrenme kanıtları olarak belirlenmiş hedeflere ulaşılması hedeflenmiştir.

Tablo 11'e göre 2015 programı, öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerini izlemeyi amaçlamış, gözlem, akran değerlendirme ve sınıf içi diyalog gibi yöntemlere yer verilmiştir. Öğrencilerin kazanımları, problem çözme becerileri ve matematiksel iletişim yetenekleri değerlendirilmiştir. 2018 programı ise öğretim sürecine esneklik getirmiş ve ölçme araçlarında çeşitliliği teşvik etmiştir. Öğretmenlerin yaratıcı uygulamaları ve bireysel farklılıkların dikkate alınması vurgulanmıştır. Bilişsel ve duyuşsal alanların birlikte değerlendirilmesine odaklanılmıştır. 2024 programı, beceri temelli ölçme ve değerlendirme süreçlerini benimsemiş ve öğrencilere sistematik geri bildirim verilmesi hedeflenmiştir. Hem geleneksel hem de alternatif ölçme araçları kullanılarak bireysel farklılıklar gözetilmiştir. Süreç temelli değerlendirme ile sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerileri desteklenmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, 2015, 2018 ve 2024 ilkokul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması sonucunda elde edilen bulgular, öğretim yaklaşımları, özel amaçlar, beceriler, kazanımlar, öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, değerler eğitimi ve ölçme-değerlendirme uygulamaları çerçevesinde ele alınmıştır. Bu kapsamda, programların matematik öğretimine yönelik pedagojik yönelimleri ve eğitimsel hedeflerdeki benzerlik ve farklılıklar ayrıntılı olarak incelenmiş, her bir programın eğitimsel etkilerine yönelik sonuçlar paylaşılmıştır.

2015, 2018 ve 2024 matematik Öğretim Programları incelendiğinde, öğrenci ve öğretmen rollerinde, öğrenme-öğretme yaklaşımlarında ve programın odaklandığı bilişsel süreçlerde belirgin bir dönüşüm gözlemlenmektedir. 2015 programı, öğrenmeyi sosyokültürel bir bağlamda, bireyin kültürel geçmişiyle şekillenen üstbilişsel bir bilgi inşası süreci olarak tanımlamıştır. Bu yaklaşımda, öğrencinin düşünme süreçlerine rehberlik eden öğretmen rolü ön plana çıkarken, öğrencinin kendi öğrenmesini düzenleme ve anlamlandırma becerileri desteklenmiştir (Dewey, 1909; Akt. Fisher, 2001). 2018 programı ise birey merkezli bir yapıya geçiş yaparak, bilgi aktarımının ötesinde öğrencinin eleştirel düşünme, problem çözme ve empati gibi yüksek düzey beceriler kazanmasına odaklanmıştır. Bu dönüşüm, öğretmeni salt bilgi sunan bir aktör yerine, öğrencinin değer geliştirmesine rehberlik eden bir kolaylaştırıcı konumuna taşımıştır. Bu süreçte Dewey'in eleştirel düşünmeyi "etkin, dikkatli ve devamlı bir sorgulama süreci" olarak tanımlaması (Dewey, 1909; Akt. Fisher, 2001), programın öğrenen profiline ilişkin felsefi temellerini oluşturmuştur. Ayrıca, bireysel farklılıkların gözetildiği ve kazanımların öğrencinin günlük yaşamıyla ilişkilendirildiği yapı, öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı hale getirmeyi hedeflemiştir. 2024 yılında uygulamaya konulan program ise Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde dijital okuryazarlık, sosyal-duygusal gelişim ve disiplinler arası etkileşimi esas alarak, öğrenmeyi yaşamla bütünleştiren bir yapıya evrilmiştir. Bu programda, matematiğin gündelik yaşamla ilişkisini kurmak amacıyla eğitsel oyunlar, somut modeller ve süreç odaklı öğrenme ortamları yaygın olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak Chance'in eleştirel düşünmeyi analiz, düzenleme ve değerlendirme yeteneği olarak tanımladığı kuramsal çerçeve (Chance, 1986; Akt. Huiitt, 1998), öğretim sürecine entegre edilmiştir. Bu bağlamda, öğrenciye planlama ve değerlendirme süreçlerinde aktif katılım imkânı sunularak, yaşam boyu öğrenmeye uyumlu bir öğrenen profili desteklenmiştir. Üç öğretim programı birlikte değerlendirildiğinde, matematik öğretiminin sadece kavramsal bilgi aktarmaktan uzaklaşarak, üstbilişsel ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini merkeze alan bir yapıya dönüştüğü görülmektedir. 2015 programı üstbilişsel farkındalığı öncelmişken, 2018 ve özellikle 2024 programları bu becerileri eleştirel düşünme ve yaşamla bağlantılı öğrenme stratejileriyle bütünleştirmiştir. Bu evrimsel değişim,

toplumsal ve teknolojik dönüşümlerin eğitim programlarına yansımaları olarak değerlendirilebilir. Dijital çağın gerektirdiği bilişsel ve duyuşsal becerilerin öncelik kazanması, öğretim programlarının esneklik, uygulama odaklılık ve birey merkezli yaklaşımlarla yeniden yapılandırılmasına neden olmuştur.

2015 ve 2018 programlarında matematiksel becerilerden (muahakeme, problem çözme, veri ile çalışma, vb.) bahsedilmektedir. 2018 programı bu becerileri “matematiksel okuryazarlık” kavramı altında toplarken, 2015’te bu kavrama doğrudan değinilmemiştir. 2024 Programı ise matematiksel bilgi ve becerileri, ileri eğitim için gerekli olan temel beceriler olarak vurgulamıştır. 2024 Programında beceriler kavramsal beceriler (temel, bütünleşik ve üst düzey düşünme), okuryazarlık becerileri (bilgi, dijital, finansal, görsel, kültür, vatandaşlık, veri, sürdürülebilirlik ve sanat okuryazarlığı), sosyal-duygusal öğrenme becerileri (benlik, sosyal yaşam, ortak/bileşik) gibi çok boyutlu bir beceri çerçevesi sunulmuştur. 2015 ve 2018 programları matematiksel kavramları günlük hayatta kullanabilme amacını paylaşmıştır. Ancak 2018, bunu daha basit bir bağlamda ifade ederken, 2015 programı diğer disiplinlerle ilişkilendirmeye daha fazla önem vermiştir. 2024 Programı ise günlük hayatla ilişkili olarak matematiksel becerilerin transfer edilmesini ve sosyal-duygusal öğrenme ile entegrasyonunu hedeflemiştir. Bu durum da 2018 ve 2015’e göre daha bütüncül bir yaklaşım ortaya konulduğunu göstermektedir. 2015 programı problem çözme sürecinde düşünceleri ifade edebilme becerisini vurgulamıştır. 2018 programı da benzer olarak problem çözme ve başkalarının düşüncelerindeki eksiklikleri görebilme becerisini eklemiştir. 2024 programı ise öğrencilerin kendi düşünme sürecini yönetmelerini desteklemiş ve üstbilişsel becerilerin gelişimine vurgu yaparak diğer programlardan ayrılmıştır. 2015 ve 2018 programları matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilmeyi amaçlamıştır. 2024 programı bu beceriyi sürdürürken, matematiksel düşünceyi ifade etme ve diğer derslerle entegrasyonu ön plana çıkarmıştır. Programlardaki amaçları genel olarak karşılaştırdığımızda 2015 programı daha çok temel matematiksel beceriler üzerinde dururken, 2018 programı bunları matematiksel okuryazarlık kavramı altında toplamış ve sosyal-duygusal becerilerden bahsetmemiştir. 2024 programı ise bireylerin matematik öğreniminde üstbilişsel, sosyal-duygusal ve disiplinler arası bağlantıları destekleyen daha kapsamlı ve bütüncül bir çerçeve sunmuştur. Nitekim literatürden elde edilen bulgular, 2024 programındaki kapsamlı ve bütüncül yaklaşımı destekler niteliktedir. Çünkü matematik okuryazarlığı, matematiği gerçek yaşam bağlamında anlamayı ve problem çözmede etkili bir şekilde kullanmayı ifade eder (McCrone ve Dossey, 2007). Bu kavram, 2018 programında temel matematiksel becerilerin ötesine geçerek, matematiksel bilgiyi yaşamla ilişkilendirme çabasını yansıtmaktadır (Stacey, 2015). Ancak 2024 programı, matematiksel okuryazarlığın yanı sıra sosyal-duygusal beceriler ve disiplinler arası bağlantıları destekleyerek, gerçek yaşam ile okul matematiği arasındaki kopukluğu azaltmayı hedefleyen kapsamlı bir yaklaşım sunmuştur. Bu tür değişimlerin eğitime olumlu yansımalarının

olacağı, gerçek yaşam ile okul matematiği arasındaki bağın güçlendirilmesi gerektiğini vurgulayan çalışmalar tarafından da desteklenmektedir (Stacey, 2015; Kaiser ve Willander, 2005).

Programlarda yer alan temel beceriler; iletişim ve dil yetkinlikleri, problem çözüme ve akıl yürütme, sosyal-duygusal beceriler, kültürel farkındalık ve değerler ile dijital ve teknolojik yetkinlikler olmak üzere beş başlıkta toplanmaktadır. Bu becerilerin yıllar içinde geçirdiği değişim, hem eğitim politikalarındaki yönelimlerin hem de toplumsal ve teknolojik dönüşümlerin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. İletişim ve dil yetkinlikleri açısından 2015 programı, özellikle matematik dili bağlamında iletişime vurgu yapmıştır. 2018 programı ise iletişim becerilerini anadil ve yabancı dil olarak iki farklı başlık altında sunarak çok dilli ve çok kültürlü bir perspektife işaret etmiştir. Bu ayrım, Avrupa Anahtar Yetkinlikler Çerçevesi ile uyum çabasının bir sonucu olarak yorumlanabilir. 2024 programı ise iletişim becerilerini doğrudan ifade etmeyip, kavramsal ve okuryazarlık becerileri kapsamında dolaylı şekilde ele almıştır. Bu durum, disiplinler arası öğrenme ve üst düzey düşünme becerilerinin öne çıkmasına paralel olarak, iletişimi daha bütüncül bir öğrenme süreci içine yerleştirme eğiliminin göstergesidir. Problem çözüme ve akıl yürütme becerileri 2015'te ayrı başlıklar altında belirgin şekilde vurgulanmıştır. 2018 programı, bu becerileri bilimsel ve teknolojik yeterliklerle ilişkilendirerek daha geniş bir bağlama taşımıştır. 2024 programı ise bu becerileri kavramsal düşünme, üst düzey bilişsel beceriler ve sosyal-duygusal yetkinliklerle entegre ederek daha kapsayıcı ve bütüncül bir yapı sunmuştur. Bu değişim, sadece bireysel değil aynı zamanda sosyal bağlamda da problem çözüme ve akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi gerekliliğine dayanmaktadır. Sosyal ve duygusal beceriler, 2015 programında sınırlı bir biçimde, daha çok psikomotor beceriler üzerinden dolaylı olarak ele alınmıştır. 2018 programı, sosyal sorumluluk ve vatandaşlık yetkinliklerine yer vererek bu alanda önemli bir açılım sağlamıştır. 2024 programı ise benlik farkındalığı, sosyal yaşam becerileri ve entelektüel eğilimleri içeren sosyal-duygusal öğrenme çerçevesi sunarak öğrencilerin duygusal ve sosyal gelişimlerine daha kapsamlı katkı sağlamayı hedeflemiştir. Bu genişleme, çağdaş eğitim anlayışında öğrencinin bütüncül gelişimini destekleme eğiliminin bir uzantısıdır. Kültürel farkındalık ve değerler, 2015'te göz ardı edilmişken, 2018'de kültürel ifade ve bazı değerlere sınırlı biçimde yer verilmiştir. 2024 Programı ise bu alanda en kapsamlı yaklaşımı benimseyerek yirmiden fazla değere yer vermiş, etik bilinç ve kültürel duyarlılığı eğitimin merkezine almıştır. Bu gelişme, çok kültürlülük, toplumsal uyum ve değerler eğitimi gibi önceliklerin eğitime entegrasyonu ile açıklanabilir. Dijital ve teknolojik yetkinlikler, 2015'te bilgi ve iletişim teknolojileri olarak sınırlı düzeyde ele alınmış, 2018'de dijital yetkinlik başlığı altında daha sistematik hale getirilmiştir. 2024 programında ise bu beceriler doğrudan yer almasa da kavramsal becerilerin teknolojiyle bütünleştirilmesi yoluyla dolaylı olarak dahil edilmiştir. Bu yönelim, teknolojiyi yalnızca bir araç olarak değil, öğrenme süreçlerinin ayrılmaz bir par-

çası olarak değerlendirme eğiliminin bir sonucudur. Beceri temelli yapının zaman içinde daha bütüncül, kapsayıcı ve disiplinler arası bir hale geldiği görülmektedir. Bu dönüşüm; uluslararası eğitim standartlarına uyum sağlama çabaları, bireysel farklılıklara duyarlılık, sosyal ve kültürel değişimlere yanıt verme ihtiyacı ve dijitalleşmenin etkisiyle şekillenmiştir. Bu bağlamda, 2024 programında gözlemlenen değişiklikler; yalnızca bilgi aktarımını değil, öğrencilerin çok yönlü gelişimini ön-
celeleyen çağdaş bir eğitim yaklaşımının yansıması olarak değerlendirilebilir. Programlardaki becerilerin gelişimi, matematik eğitiminin değerler ve sosyokültürel bağlamlarla etkileşim içinde olduğu görüşüyle uyumludur. 2015 programında sosyal-duygusal ve kültürel yetkinliklerin yeterince vurgulanmaması, matematiğin soyut bir bilim olarak görülmesi ve bu bağlamda değerleri açıkça içermediği algısıyla örtüşmektedir (Ernest, 1991; Bishop, 1998). Ancak 2018 programının sosyal sorumluluk ve kültürel farkındalık gibi yetkinliklere yer vermesi, Bishop'un (1996) matematik eğitiminin sosyokültürel etkilerle şekillendiği ve değerlerin eğitim sürecinin doğal bir parçası olduğu görüşüyle desteklenebilir. 2024 programı ise, kavramsal, sosyal-duygusal ve değerler temelli bir yaklaşımı benimseyerek, Ernest'in (2008) matematiksel problemlerin seçiminden değerlendirme süreçlerine kadar değerlerin öğretim üzerindeki etkisine dair vurgularını somutlaştırmaktadır. Bu çerçevede, programların zamanla zenginleşerek değerleri ve sosyal boyutları kapsayan daha bütüncül bir yapıya ulaşması, matematik eğitiminin pedagojik ve toplumsal rollerini güçlendirmiştir.

Programlarda yer alan öğrenme alanları incelendiğinde 2015 ve 2018 programlarının her ikisinde de yer alan "Sayılar ve İşlemler" başlığının korunarak temel sayı bilgisi ve işlem becerilerinin doğrudan vurgulandığı görülmüştür. 2024 programı ise "Sayılar ve Nicelikler" başlığına yer vererek, sayı kavramını sadece işlemlerle değil, daha geniş bir nicelik anlayışıyla ele almıştır (MEB, 2024). Bu değişiklik, sayıları farklı yönleriyle anlamlandırma ve kavramsallaştırmaya daha fazla önem verildiğini göstermektedir. Matematik öğretim programlarındaki bu değişim sayı kavramına ilişkin yaklaşımın zaman içerisinde daha kavramsal bir yöne evrildiğini ortaya koymaktadır. Nitekim 2015 ve 2018 programlarında "Sayılar ve İşlemler" başlığı altında temel işlem becerileri ön planda tutulurken, 2024 programında bu başlığın "Sayılar ve Nicelikler" şeklinde yeniden yapılandırılması, sayıları yalnızca işlemsel değil, aynı zamanda bağlamsal ve anlamlandırmaya yönelik bir yaklaşımla ele alma eğilimini yansıtmaktadır. Bu durum, programın kavramsal anlama, çok boyutlu düşünme ve niceliksel farkındalık gibi üst düzey bilişsel becerilerin gelişimini önceliğine işaret etmektedir. 2015 ve 2018 programlarında "Geometri" başlığı altında klasik geometri konularına yer verilmiştir. 2024 Programı ise geometri konusunu "Nesnelerin Geometrisi" olarak adlandırarak geometriyi nesnelerle ilişkilendirme ve günlük yaşamla bağlantı kurma amacını yansıtmıştır. Bu durum, somut nesnelerle geometriyi kavramsal olarak birleştirmeye odaklandığını göstermektedir. 2018 programı cebir alanını bağımsız bir başlık olarak

vermemiştir. 2024 programı ise “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” başlığını kullanarak cebirsel düşünmeyi işlem yapma süreçlerinden ayırmış ve daha belirgin bir şekilde vurgulamıştır. Bu alandaki değişiklik, öğrencilerin soyut matematiksel düşünceye geçiş yapmalarının ve işlemleri cebirsel anlamda kavramalarının hedeflendiğini göstermektedir. 2015 programı “Veri” başlığını kullanarak veri ile çalışma becerilerini kapsamıştır. 2018 programı bu başlığı “Veri İşleme” olarak adlandırarak, veriyi toplama, analiz etme ve yorumlama sürecini daha detaylı ele almıştır. 2024 programı ise “Veriye Dayalı Araştırma” başlığı ile veriyi araştırma ve bilimsel süreçlerle ilişkilendirmiştir. Ayrıca 4. sınıflarda “Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma” olarak genişletilmiş bir öğrenme alanı sunmuş ve böylece olasılık kavramını da müfredata dâhil etmiştir. Programlarda yer alan öğrenme alanlarını genel olarak karşılaştırdığımızda, 2015 ve 2018 programlarının benzer temalar üzerine odaklanarak sayılar, geometri, ölçme ve veri öğrenme alanlarını ayrı ayrı ele aldıkları görülmektedir. 2024 programı ise öğrenme alanlarını daha kapsayıcı ve ilişkilendirici başlıklar altında toplamıştır. Bu programda, cebirsel düşünme ve veri analizinin araştırma bağlamında ele alınması gibi temalar, öğrencilerin matematiksel kavramları daha derinlemesine anlamalarını imkân sağlamıştır. Chrysostomou ve Christou (2019), cebirsel düşünmenin soyut kavramları somut verilerle ilişkilendirerek daha anlaşılır hale getirdiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Blanton ve Kaput (2005), erken dönemde cebirsel düşünme becerilerinin kazandırılmasının, öğrencilerin gelecekteki matematiksel öğrenme süreçlerini desteklediğini belirtmektedir. Ayrıca, Hajizah ve arkadaşları (2020), gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının, cebirsel düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, 2024 programının cebirsel düşünmeyi ve veri analizini araştırma sürecinde ele alması, öğrencilerin matematiksel kavramları daha derinlemesine anlamalarına olanak sağlamaktadır.

Birinci sınıf matematik öğretim programları incelendiğinde, 2015 ve 2018 programlarında “Sayılar ve İşlemler” başlığı altında temel sayı bilgisi, dört işlem, kesirler ve cebire geçiş gibi alt öğrenme alanlarına yer verildiği görülmektedir. 2024 programı ise bu alanı “Sayılar ve Nicelikler” olarak yeniden yapılandırmış; işlem becerilerini daha geniş bir nicelik anlayışıyla bütünleştirerek, cebirsel düşünmeye geçişi belirginleştirmiştir. Bu yaklaşım, matematiksel kavramların erken yaşta kavramsal düzeyde anlaşılmasını incelemektedir. Geometri alanında, 2015 ve 2018 programları klasik geometrik şekiller ve uzamsal ilişkiler çerçevesinde yapılandırılmıştır. 2024 programı ise “Nesnelerin Geometrisi” başlığı altında, geometrik kavramları günlük nesnelerle ilişkilendirerek daha somut bir öğretim yaklaşımı benimsemiştir. Bu yönelim, soyut geometri öğretiminden somut deneyimlere dayalı öğrenmeye geçişi temsil etmektedir. Ölçme öğrenme alanı, önceki programlarda ayrı bir başlık altında sunulurken, 2024 programında “Sayılar ve Nicelikler” başlığı altına entegre edilmiştir. Bu yapı, ölçme becerilerini sayı ve nicelik kavramlarıyla bütünleştirerek daha anlamlı bir öğrenme süreci hedeflemiştir.

Veriyle ilgili öğrenme alanlarında ise 2015 ve 2018 programlarında veri okuma ve değerlendirme becerilerine odaklanılırken, 2024 programı “Veriye Dayalı Araştırma” başlığıyla veri kullanımını araştırma temelli bir yapıya dönüştürmüştür. Bu dönüşüm, öğrencilerin veriyi bir problem çözme ve karar verme aracı olarak kullanmalarını teşvik etmektedir. 2015 ve 2018 programları temel becerileri klasik başlıklar altında sunarken, 2024 programı öğrenme alanlarını kavramsal ve bağlamsal olarak yeniden yapılandırmış; matematiği somut nesneler, nicelikler ve araştırma süreçleriyle ilişkilendirerek daha bütüncül ve yaşamla bağlantılı bir öğretim yaklaşımı geliştirmiştir. Bu yaklaşım, öğrencilerin matematiksel düşünmeyi farklı bağlamlarda uygulamalarını desteklemektedir.

İkinci sınıf matematik öğretim programlarının alt öğrenme alanları incelendiğinde, 2015 ve 2018 programlarında «Sayılar ve İşlemler» başlığı altında doğal sayılarla temel aritmetik işlemlere yer verildiği; sayı kavramının işlem odaklı bir yapı içinde ele alındığı görülmektedir. 2024 programı ise «Sayılar ve Nicelikler» başlığıyla bu alanı daha geniş bir nicelik anlayışıyla bütünleştirmiş, ayrıca “İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye” alanı ile cebirsel düşüncenin erken gelişimini incelemiştir. Geometri öğrenme alanlarında da benzer bir dönüşüm dikkat çekmektedir. 2015 ve 2018 programları geometriyi soyut geometrik şekiller ve uzamsal ilişkiler çerçevesinde ele alırken, 2024 programı «Nesnelerin Geometrisi» başlığı altında bu alanı gündelik nesnelerle ilişkilendirerek daha somut ve yaşantısal bir yaklaşım sunmuştur. Geometrik örüntülere yer verilmemesi, programın odak kaymasını ortaya koymaktadır. Ölçme alanı 2015 ve 2018 programlarında ayrı bir başlık altında temel ölçü birimleri ile sunulmuşken, 2024 programında bu kavramlar “Sayılar ve Nicelikler” ve “Nesnelerin Geometrisi” başlıkları altında bütüncül bir yapıya entegre edilmiştir. Bu bütünleşik yaklaşım, ölçmenin sayı ve nicelik kavramlarıyla ilişkisini vurgulayarak öğrencilerin anlamlandırma süreçlerini derinleştirmeyi hedeflemiştir. Veri ile ilgili öğrenme alanlarında da dikkat çekici bir dönüşüm söz konusudur. 2015 ve 2018 programları veri toplama ve değerlendirme becerilerine odaklanırken, 2024 programı bu süreci “Veriye Dayalı Araştırma” başlığı altında yapılandırarak veri kullanımını araştırma süreçlerine entegre etmiş ve öğrencilerin veri okuryazarlığını disiplinler arası bir bağlamda geliştirmeyi amaçlamıştır. 2015 ve 2018 programları matematiksel becerileri daha geleneksel başlıklar ve yapılar altında sunarken, 2024 programı öğrenme alanlarını yeniden yapılandırarak kavramsal bütünlüğü ve günlük yaşamla ilişkili bir matematik öğretimini incelemiştir. Bu yaklaşım, matematiksel düşüncenin geliştirilmesinde kavramsal geçişlere, bağlamsal öğrenmeye ve uygulamalı becerilere daha fazla yer verildiğini göstermektedir.

Üçüncü sınıf matematik öğretim programlarında yer alan alt öğrenme alanları karşılaştırıldığında, 2015 ve 2018 programlarının «Sayılar ve İşlemler», «Geometri», «Ölçme» ve «Veri» başlıkları altında daha geleneksel bir yapı benimsediği görülmektedir. Bu programlar temel matematiksel kavramları ayrı

ayrı ve çoğunlukla soyut düzeyde ele alırken, 2024 programı öğrenme alanlarını daha bütüncül temalar etrafında yeniden yapılandırmıştır. «Sayılar ve Nicelikler» ile «İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye» başlıkları, sayı kavramını yalnızca aritmetik işlemlerle sınırlamak yerine nicelik kavramı ve cebirsel düşünce ile ilişkilendirmiştir. Bu durum, öğrencilerin erken yaşta matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen daha kavramsal bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Geometri alanında, 2024 programı “Nesnelerin Geometrisi” başlığıyla soyut geometrik kavramları somut nesnelerle ilişkilendirerek önceki programlardan farklılaşmıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin uzamsal düşünme becerilerini günlük yaşamla bağlantılı biçimde geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ölçme becerileri, 2024 programında ayrı bir başlık altında sunulmamış, bunun yerine «Sayılar ve Nicelikler» ile «Nesnelerin Geometrisi» başlıkları altında bütüncül bir yapıya dahil edilmiştir. Böylece ölçme, sayılar ve niceliklerle doğrudan ilişkilendirilmiş ve matematiksel kavramlar arası bağlantılar güçlendirilmiştir. Veriyle ilgili kazanımlar da daha ileri bir düzeye taşınmış, 2024 programında «Veriye Dayalı Araştırma» başlığı altında veri toplama, işleme ve yorumlama süreçleri araştırma bağlamında ele alınmıştır. Bu yapı, veri okuryazarlığını yalnızca grafik okuma becerisinin ötesine taşıyarak, uygulamalı düşünme becerilerine yönelik bir gelişim sağlamayı amaçlamaktadır. 2024 programı, matematiksel içerikleri disiplinler arası bir yaklaşımla yapılandırarak kavramsal derinliği artırmış, önceki programlara kıyasla öğrenme alanlarını daha anlamlı bağlamlarda sunmuştur.

Dördüncü sınıf matematik öğretim programlarında, 2015 ve 2018 programlarında “Sayılar ve İşlemler” başlığı altında doğal sayılar ve dört işlem gibi temel aritmetik becerilere odaklanılmış; kesirler ve kesirlerle işlemler de bu kapsamda ele alınmıştır. 2024 programı ise bu alanı “Sayılar ve Nicelikler” başlığı altında yeniden yapılandırarak, işlem becerilerini nicelik kavramıyla bütünleştirmiş ve cebirsel düşünmeye geçişi vurgulamıştır. Bu yaklaşım, sayı bilgisinin kavramsal derinliğini artırmayı amaçlamaktadır. Geometri alanında, önceki programlar klasik bir yapı izleyerek “Geometrik Cisimler ve Şekiller”, “Uzamsal İlişkiler” ve “Geometride Temel Kavramlar” gibi başlıklara yer vermiştir. 2024 programı ise “Nesnelerin Geometrisi” başlığı altında geometriyi nesnelerle ilişkilendirerek daha somut ve bağlamsal bir öğretim modeli benimsemiştir. “Nesnelerin Geometrisi (1)”, “(2)” ve “(3)” gibi kademelendirmelerle, öğrencilerin günlük yaşamdaki nesneler aracılığıyla geometrik düşünceleri teşvik edilmiştir. Ölçme alanı, 2015 ve 2018 programlarında uzunluk, tartma, alan, çevre, zaman ve sıvı ölçme gibi alt başlıklarla ele alınmıştır. 2024 programı ise bu alanı bağımsız bir başlık olarak değil; “Sayılar ve Nicelikler” ile “Nesnelerin Geometrisi” gibi temalar içerisinde bütünleştirerek sunmuştur. Böylece ölçme becerileri, sayı ve nicelik anlayışıyla birlikte kavramsal bir bütünlük içinde öğretilmiştir. Bununla birlikte, 2024 programında “Sıvı Ölçme”, “Ondalık Gösterim” ve “Cebire Geçiş” gibi bazı konulara yer verilmemiştir. Veri alanı, 2015 programında temel veri toplama ve yorumlama becerilerini içerirken,

2018 programında “Veri İşleme” ve “Veri Toplama ve Değerlendirme” başlıkları altında daha sistematik bir yapı kazanmıştır. 2024 programı ise “Olayların Olasılığı ve Veriye Dayalı Araştırma” başlığıyla veriyi bir araştırma aracı olarak konumlandırmış ve öğrencilere veri okuryazarlığını araştırma temelli bir yaklaşımla kazandırmayı hedeflemiştir. 2015 ve 2018 programları temel matematiksel becerileri ayrı başlıklar altında yapılandırmışken, 2024 programı öğrenme alanlarını daha geniş ve bütüncül temalar çerçevesinde sunarak matematiksel kavramların yaşamla ilişkilendirilmesini ve kavramsal öğrenmenin güçlendirilmesini amaçlamıştır. Bu yönüyle 2024 programı, veri, olasılık ve nicelik gibi alanlarda daha derinlemesine ve araştırmaya dayalı bir öğrenme anlayışını benimsemiştir.

2015, 2018 ve 2024 matematik öğretim programlarının ilkökul kademesindeki tüm sınıf düzeylerinin alt öğrenme alanları karşılaştırıldığında, benzer değişimlerin yaşandığı gözlemlenmiştir. 2015 ve 2018 matematik öğretim programları, öğrenme alanlarını daha geleneksel başlıklar altında ele almış ve matematiksel kavramların temel becerilerle öğretilmesine odaklanmıştır. Ancak, bu programlar, matematiksel düşünmeyi somut örnekler ve günlük yaşam bağlamıyla ilişkilendirme konusunda sınırlı bir yaklaşım benimsemiştir. Bu da öğrencilerin matematiği soyut bir şekilde öğrenmelerine yol açabilmiş olabilir. Nitekim bu durum bazı öğrencilerin matematiksel güvenlerini zedeleyerek olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olabilir (Baki, 2014; NCTM, 2000). 2024 programı ise bu eksikliği gidermek amacıyla öğrenme alanlarını daha entegre bir şekilde sunarak, kavramsal öğrenmeye ve günlük yaşamla güçlü bir bağlantı kurmaya öncelik vermektedir. “Sayılar ve Nicelikler” ile “Nesnelerin Geometrisi” gibi başlıklar, matematiği somut nesneler ve araştırma süreçleriyle ilişkilendirerek öğrencilerin matematiksel kavramları anlamlandırmalarını ve bunları farklı bağlamlarda uygulamalarını sağlamayı hedeflemiştir. Literatürde de vurgulanan matematiksel ilişkilendirme, öğrencilerin kalıcı öğrenme ve olumlu matematik tutumları geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Ball, Hill & Bass, 2005; Bosse, 2003). Bu bağlamda, 2024 programındaki değişiklikler, 2015 ve 2018 programlarının öne çıkardığı temel becerilerin yanı sıra, öğrencilerin matematiksel düşünmeyi daha derinlemesine ve anlamlı bir şekilde öğrenmelerini sağlayacak bir yaklaşım olarak öne çıkmıştır.

2015, 2018 ve 2024 İlkokul matematik öğretim programlarındaki kazanım-öğrenme çıktıları sayıları incelendiğinde kazanım sayısının yıllar içinde azalma eğiliminde olduğu ve programların kapsam bakımından farklılaşmaya başladığı görülmüştür. 2015 Matematik öğretim programı, her sınıf düzeyinde en yüksek kazanım sayısına sahip olup 1. sınıfta 45, 2. sınıfta 57, 3. sınıfta 70 ve 4. sınıfta 80 kazanımla oldukça geniş bir kapsama sahiptir. Bu program, her öğrenme alanında daha fazla kazanım tanımlayarak öğrencilere kapsamlı bir matematik müfredatı sunmayı hedeflemiştir. 2018 programında ise kazanım sayılarında genel bir azalma gözlemlenmektedir; 1. sınıfta 36, 2. sınıfta 50, 3. sınıfta 72 ve 4. sınıfta 71 kazanım bulunmaktadır. 2015 programına kıyasla daha sadeleştirilmiş bir yapı benimsen-

miş ve kazanım sayısında kademeli bir azalma sağlanmıştır. 2024 Matematik Öğretim Programı'na gelindiğinde ise kazanım-öğrenme çıktı sayılarında daha keskin bir düşüş olduğu görülmektedir. 2024 programında kazanımlar öğrenme çıktıları olarak isimlendirilmiştir. Bu program, 1. sınıfta 19, 2. sınıfta 25, 3. sınıfta 33 ve 4. sınıfta 34 öğrenme çıktısıyla, önceki programlara kıyasla oldukça daraltılmış bir öğrenme çıktı setine sahiptir. Bu durum, programın içerik yoğunluğunu azaltmaya ve muhtemelen derinlemesine öğrenmeye odaklanmaya yönelik bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Genel olarak, 2015'ten 2024'e doğru kazanım sayılarında belirgin bir azalma eğilimi görülmektedir. Bu değişim, programların kapsamını daraltma ve daha odaklanmış bir müfredat yapısı oluşturma eğilimini ortaya koymaktadır. Bu sayede, öğrencilere daha derinlemesine kavrama imkânı sunulmak istenmiş olabilir. 2015'ten 2024'e doğru kazanım sayılarında görülen azalma, öğretim programlarının kapsamını daraltarak daha odaklanmış bir yapıya bürünmesini sağlamıştır. Bu değişim, öğrencilerin matematiksel kavramları daha derinlemesine kavrayabilmelerini amaçlayan bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Literatürle de desteklenen bu gelişme, öğretim programındaki kazanım yoğunluğunun azaltılmasının, öğrencilerin bilgileri daha etkili bir şekilde yapılandırmalarına ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacağına işaret etmektedir (Danışman ve Karadağ, 2015). Bu şekilde, öğrencilerin öğrenme süreçleri daha anlamlı ve kalıcı hale gelebilir.

Üç öğretim programı arasında değerler eğitimi açısından gözlemlenen evrim, özellikle 2018 ve 2024 programlarında belirginleşmektedir. 2015 programında değerlere yer verilmezken, 2018 programı değerleri eğitim sisteminin ana unsurlarından biri haline getirmiştir. 2018 programı, değerlerin eğitim sürecine entegre edilmesini ve öğrencilerin davranış ve tutumlarına doğal bir şekilde yansımaları amaçlamıştır. Bu bağlamda, adalet, dürüstlük ve vatanseverlik gibi kök değerler belirlenmiş ve tüm öğretim sürecine dahil edilmiştir. Bu yaklaşım, okullarda kapsamlı bir değerler eğitimi modelinin uygulanmasını hedefleyen bir yapıyı yansıtmaktadır (Beland, 2003). 2024 programı ise, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile uyumlu olarak değerleri bilgi, tutum ve davranış boyutlarında kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda adalet, sorumluluk ve saygı çatı değerleri altında yirmi değere yer verilmiştir. Matematik dersinin, öğrencilerin çevreleriyle dengeli ilişkiler kurmalarını sağlamak ve toplumsal değerleri benimsemelerinde etkili bir araç olarak kullanılmasına yönelik bir hedef belirlenmiştir. Bu değişiklik, yalnızca bireysel değerlerin değil, toplumsal ve çevresel boyutların da eğitimde yer almasını sağlamayı hedefleyen daha kapsayıcı bir yaklaşımı yansıtmaktadır (Ryan ve Bohlin, 1999). Literatürde, değerlerin doğrudan öğretiminin yapılması gerektiği vurgulanmakta ve bunun öğrencilerin ahlaki gelişimine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Berkowitz & Bier, 2005). Sonuç olarak, 2015 programında değerlere yer verilmezken, 2018 ve 2024 programları değerleri eğitim sisteminin merkezi bir bileşeni haline getirmiştir. 2024 programı, değerleri sadece bireysel

değil, toplumsal ve çevresel boyutlarıyla ele alarak, öğrencilerin daha bütünsel bir değerler eğitimi almasını sağlamayı amaçlamıştır. Bu kapsamlı yaklaşım, öğrencilerin ahlaki gelişimini desteklemeyi ve onları çevreleriyle uyumlu bireyler olarak yetiştirmeyi hedeflemektedir.

2015, 2018 ve 2024 yıllarındaki matematik öğretim programları, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde önemli değişiklikler içermektedir. 2015 programı, öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerini gözlemlemeye odaklanarak, bireysel beceri ve bilgi seviyelerine yönelik gelişimsel bir yaklaşım benimsemiştir. Bu yaklaşım, öğrencilerin ihtiyaçlarına göre etkinlikleri uyarlamak ve öğrenci gelişimini gözlemlemek amacıyla kullanılmıştır. 2018 programı ise ölçme ve değerlendirme sürecinde bireysel farklılıklara vurgu yapmış, öğretmenlere esneklik ve yaratıcılık fırsatları tanımıştır. Burada, çok odaklı ve süreç içinde izleme esasına dayalı bir değerlendirme anlayışı geliştirilmiştir. Bu, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun bir biçimde, öğrencilerin bilgiyi aktif olarak yapılandırmalarını sağlayan süreç odaklı değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasını gerektirmektedir (Shepard, 2000). 2024 programı ise beceri temelli bir yaklaşım benimseyerek, öğrencilerin sosyal-duygusal öğrenme, okuryazarlık gibi daha geniş kapsamlı yeterlilikleri kazandırmayı hedeflemiştir. Bu programda, öğrencilerin günlük yaşantıya aktarılabilir beceriler kazanması amaçlanmış ve öğrenme sürecinde geleneksel ve alternatif değerlendirme araçlarının birlikte kullanılması sağlanmıştır. 2024 programının hedefi, öğrencilerin gelişim süreçlerine daha geniş bir bakış açısıyla yaklaşmak ve beceri temelli, çok yönlü bir değerlendirme yapısı sunmaktır. Bu yaklaşım, öğrencilere yönelik daha kapsamlı, süreç odaklı değerlendirme tekniklerinin önemini vurgulayan literatürle paralellik göstermektedir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007). Ayrıca, süreç odaklı değerlendirme yöntemlerinin, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla desteklenmesini ve onların potansiyellerini daha iyi ortaya koymalarına olanak tanıdığı ifade edilmektedir (Çepni, 2007). Bu bağlamda, 2024 programı, matematik öğretiminde daha kapsamlı ve etkili bir değerlendirme süreci oluşturarak öğrencilerin daha geniş beceri setlerini kazanmalarını sağlamaktadır.

Çalışma neticesinde orta çıkan sonuçlar doğrultusunda bundan sonra yapılacak çalışmalar ve eğitim programcıları için önerilerde bulunulmuştur;

- Matematik öğretim programlarının üstbilişsel, sosyal-duygusal ve değerler eğitimi boyutlarını inceleyen disiplinler arası araştırmalar yapılabilir. Bu çalışmalar, matematiğin diğer disiplinlerle etkileşimlerini analiz ederek daha bütüncül öğretim yaklaşımlarına rehberlik edebilir.
- Farklı sosyoekonomik ve kültürel bağlamlardan gelen öğrencilerin matematik öğrenme süreçlerindeki farklılıklar üzerine odaklanan çalışmalar yapılabilir. Bu tür analizler, öğretim programlarının çeşitlendirilmesine ve kapsayıcı hale getirilmesine katkı sağlayabilir.

- Süreç odaklı ve beceri temelli değerlendirme yöntemlerinin etkilerini inceleyen araştırmalar, özellikle 2024 programında öne çıkan alternatif değerlendirme araçlarının etkinliği üzerine çalışmalar yapılabilir.
- Matematik programlarında değerler eğitiminin rolünü inceleyen araştırmalar yapılabilir.
- Matematik okuryazarlığının gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi konusundaki stratejileri geliştirmek için çalışmalar yapılabilir.
- Matematik öğretim programlarının uzun vadede öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve toplumsal uyumlarına etkisini inceleyen boylamsal çalışmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin, yeni programların pedagojik yaklaşımlarını etkili bir şekilde uygulayabilmeleri için mesleki gelişim ihtiyaçları araştırılabilir.

TEŞEKKÜR VE AÇIKLAMALAR

Çalışmama geri dönütleri ile katkı sağlayan tüm editör ve hakemlere teşekkür ederim.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Makale tek yazarlı olup, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Altun, M. (2007). *Matematik öğretimi*. Bursa: Alfa.
- Arseven, A., Konaş, H., & Arseven, İ. (2014). Matematik programının değerlendirme ögesine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 657-677.
- Aslan, O. (2017). *2015 İlkokul Matematik Dersi 1-4. Sınıflar Öğretim Programının 2009 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı ile karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi)*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ball, D. L., Hill, H., & Bass, H. (2005). Knowing mathematics for teaching: Who knows mathematics well enough to teach third grade, and how can we decide? *American Educator*, 29(3), 14-46.
- Baki, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Yayıncılık.
- Baş, S. (2016). İlkokul matematik dersi öğretim programlarının matematiksel modelleme bağlamında incelenmesi. İçinde Özmentar, M. F., Öztürk, A., & E. Bay (Eds.), *Reform ve değişim bağlamında ilkökuller matematik öğretim programları* (ss. 425-454). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programları ile 2017 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının karşılaştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 1219-1258.
- Batdı, V. (2014). Ortaöğretim matematik öğretim programı içeriğinin Rash ölçme modeli ve NVivo ile analizi. *Turkish Studies*, 9(11), 93-109.
- Bayraktar, A., Güner, N., Denizli, Z. A., & Sezer, R. (2016). Okul müdürlerinin Türkiye'nin matematik programı hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. *International E-Journal of Advances in Education*, 2(5), 218-226.
- Beland, K. (2003). *Eleven principles sourcebook: How to achieve quality character education in K-12 schools*. Washington, DC: Character Education Partnership.

- Bekdemir, M., & Baş, F. (2017). Matematik öğretmenlerin, öğrencilerinin matematik bilgi ve becerilerini ölçerken kavram ve işlem bilgilerinin kullanma düzeyleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 95-113.
- Berkowitz, M. W., & Bier, M. C. (2005). *What works in character education: A research-driven guide for educators*. Washington, DC: Character Education Partnership.
- Bilgin, N. (2014). *Sosyal bilimlerde içerik analizi: Teknikler ve örnek çalışmalar*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Bishop, A. J. (1998). *Cultural conflicts and social change: Conceptualising the possibilities and limitations of mathematics education*. İçinde Gates, P. & Cotton, T. (Eds.), *Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference* (ss. 12-16). Nottingham: Centre for the Study of Mathematics Education, University of Nottingham.
- Bishop, A. J. (1996). *How should mathematics teaching in modern societies relate to cultural values? Some preliminary questions*. İçinde Nguyen, D. T., Pham, T. L., Comiti, G., Green, D. R., Southwell, E., & Izard, J. (Eds.), *Proceedings of the seventh South East Asian Conference on Mathematics Education (SEACME 7)* (ss. 19-24). Hanoi: Vietnamese Mathematical Society.
- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2005). Teaching and learning early algebra: A study of teachers' use of a curriculum to promote students' algebraic thinking. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 10(3), 150-157. <https://doi.org/10.5951/MTMS.10.3.0150>
- Bobbitt, J. F. (2017). *Eğitim programı* (M. E. Rüzgar, Çev.). Ankara: Pegem.
- Bosse, M. J. (2003). The beauty of "and" and "or": Connections within mathematics for students with learning differences. *Mathematics and Computer Education*, 37(1), 105-114.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bulut, S., Boz, B., & Yavuz, F. D. (2016). 7. sınıf matematik ders kitaplarında dönüşüm geometrisi işlenişinin öğretim programları açısından değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(4), 1164-1190.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Getting good qualitative data to improve educational practice. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130.
- Chrysostomou, M., & Christou, C. (2019). Examining the development of algebraic thinking in students: A case study of a 10-13 year-old student population. *Research in Mathematics Education*, 21(2), 169-185. <https://doi.org/10.1080/14794802.2019.1614022>
- Çakır, S., & Kılıç, H. H. (2016). İlkokul 4. sınıf matematik dersi programına ilişkin öğretmenlerin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(39), 112-124.
- Çekirdekci, S., & Yorulmaz, A. (2021). İlkokul matematik dersi öğretim programlarının sayı hissine göre incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(43), 254-278.
- Çepni, S. (2007). *Performans değerlendirmesi*. İçinde E. Karip (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme* (ss. 193-239). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Çetin, D. (2010). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri, *(Yüksek Lisans Tezi)* Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dağdelen, S., & Ünal, M. (2017). Matematik öğrenim ve öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 483-510.
- Danişman, Ş., & Karadağ, E. (2015). Öğrenme alanları ve kazanımlar bağlamında 2005 ve 2013 beşinci sınıf matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(3), 380-398.
- Demirel, Ö. (1992). Türkiye'de program geliştirme uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7), 27-43.
- Demirel, Ö. (2009). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demeuse, M., & Strauven, C. (2016). *Eğitimde program geliştirme: Politik kararlardan uygulamaya* (Y. Budak, Çev.). Ankara: Pegem.
- Demir, G., & Vural, R. A. (2017). Ortaöğretim matematik programının hedeflediği matematiksel yeterlilik ve becerilerinin kazandırılma sürecinin öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 118-139.
- Deveci, Ö. & Aykaç, N. (2020). Türkiye Cumhuriyeti'nde uygulanan ilkökul matematik dersi öğretim programlarının incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1512-1532.
- Diñç-Artut, P. & Tarım, K. (2016). İlkokul matematik programlarının problem çözme açısından incelenmesi. İçinde M. F. Özmandar, A. Öztürk, & E. Bay (Eds.), *Reform ve değişim bağlamında ilkökul matematik öğretim programları* (ss. 293-315). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Duru, A., & Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 67-81.

- Erbilgin, E. (2014). Türkiye'nin ilkököl ve ortaokul matematik öğretim programlarının genel konu izleme haritası ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 272-285.
- Erdoğan, F., Hamurcu, H., & Yeşiloğlu, A. (2017). Türkiye, Singapur TIMSS 2011 sonuçlarının matematik programı açısından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education CIJE*, 5(1), 31-43.
- Ernest, P. (1991). *Mathematics, values and equal opportunities. The Philosophy of Mathematics Education*. Bristol, PA: The Falmer Press.
- Ernest, P. (2008). Epistemology plus values equals classroom image of mathematics. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 23, 1-12.
- Ersoy, E., & Öksüz, C. (2016). İlkokul 4. sınıflarda matematik tarihi kullanımının öğrenciler üzerindeki etkileri. *İlköğretim Online*, 15(2), 408-420.
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking – an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forster, N. (1994). *The analysis of company documentation*. In C. Cassell & G. Symon (Eds.), *Qualitative methods in organizational research: A practical guide* (pp. 147-166). SAGE Publications.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Gökkurt, B., Soylu, Y., & Demir, Ö. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin kesirlerin öğretimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 230-251.
- Gözütok, F. D. (2003). Türkiye'de program geliştirme çalışmaları. *Millî Eğitim Dergisi*, 160.
- Güneş, F., & Uygun, T. (2016). Öğretmen yetiştirmede beceri uyumsuzluğu. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)*, 2(3), 1-14.
- Güngör, H., & Çavuş, H. (2015). İlkokul 4. sınıf matematik dersi "kesirler" konusunun öğretiminde öğretmenin yardımcı kitap kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16(2), 251-271.
- Hannula, M. S. (2014). Affect in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 23-27). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Hajizah, F. M., Ghazali, M., & Suraya, M. (2020). Realistic Mathematics Education (RME) in the development of algebraic thinking skills. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(10), 1483-1490. <https://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/9437>
- Howson, G., Keitel, C., & Kilpatrick, J. (2008). *Curriculum development in mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huitt, W. (1998). *Critical thinking: An overview. Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- İncesöz, E. (2019). 2009 – 2017 ilkököl matematik öğretim programlarının karşılaştırılması ve öğretmen görüşleri. (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- İskenderoğlu, T. A., & Uzuner, F. G. (2017). Sınıf öğretmenlerinin ilkököl öğrencilerine temel matematiksel becerileri kazandırma sürecine ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(17), 563-585.
- Kaiser, G., & Willander, T. (2005). Development of mathematical literacy: Results of an empirical study. *Teaching Mathematics and its Applications*, 24(2-3), 48-60.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi* (25. Baskı). Ankara: Nobel Akademisi.
- Kurnaz, F. B., & Kutlu, Ö. (2016). İlkokul 4. sınıf için hazırlanan bilimsel süreç becerileri programının etkililiğinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 529-547.
- McCrone, S. S., & Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy—It's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Memnun, D. (2013). Cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarının değişimi ve gelişimine genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 71-91.
- MEB, (2015). *Matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB, (2018). *Matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB, (2024). *Matematik dersi öğretim programı (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB (2025). *Öğretim programları*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM Publications.
- Orbeyi, S., & Güven, B. (2008). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 133-147.
- Öksüz, C. (2015). İlkokul matematik programını değerlendirme ölçeği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(37), 21-33.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.

- Özdemir, B. G., Bayraktar, R., & Yılmaz, M. (2017). Sınıf ve ortaokul matematik öğretmenlerinin kavram yanılgılarına ilişkin açıklamaları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 284-305. <https://doi.org/10.24315/trkefd.284301>
- Özmantar, M. F., & Öztürk, A. (2016). İlkokul matematik programlarının öğretim ilkeleri açısından incelenmesi. In M. F. Özmantar, A. Öztürk, & E. Bay (Eds.), *Reform ve değişim bağlamında ilkökuller matematik öğretim programları* (pp. 125-146). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özmantar, M. F. (2017). A historical analysis of primary mathematics curricula in terms of teaching principles. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 327-342. <https://doi.org/10.21890/ijres.327890>
- Peker, M., & Halat, E. (2008). İlköğretim I. kademe matematik programının eğitim durumları boyutunun öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 209-225.
- Ryan, K., & Bohlin, K. E. (1999). Building character in schools. *California: Jossey-Bass Inc.*
- Sak, R., Şahin Sak, I. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Sevimli, E., & Kul, Ü. (2015). Matematik ders kitabı içeriklerinin teknolojik uygunluk açısından değerlendirilmesi: Ortaokul örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 308-331.
- Sezgin Memnun, D. (2013). Türkiye'deki Cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarına genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 71-91.
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Şimşek, N., & Boz, N. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının uzunluk ölçme konusunda pedagojik alan bilgilerinin öğrenci kavrayışları bağlamında incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(3), 10-30.
- Stacey, K. (2015). The real world and the mathematical world. In K. Stacey & R. Turner (Eds.), *Assessing mathematical literacy: The PISA experience* (pp. 57-84). Cham: Springer International Publishing.
- Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 205-219.
- Toptaş, V., Elkatmış, M. & Karaca, E. T. (2012). İlköğretim 4. Sınıf Matematik Programının Öğrenme Alanları ile Matematik Öğrenci Çalışma Kitabındaki Soruların Zihinsel Alanlarının TIMSS'e göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 17- 29
- Üçüncü, K., & Tertemiz, N. (2012). İlköğretim (2-5. sınıflar) matematik dersi öğretim programı çarpma alt öğrenme alanının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 97-122.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, Ş. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin yüzdeler konusunda karşılaştıkları güçlükler* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yorulmaz, A., Çekirkeççi, S., & Önal, H. (2022). İlkokul matematik dersi öğretim programının 21. yüzyıl becerilerine göre incelenmesi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 6(2), 95-105.
- Yurtbakan, E., Iskenderoğlu, T. A., & Sesli, E. (2016). Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını artırma yolları konusundaki görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 101-119.
- Wach, E., & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Paper in Brief*, 13, 1-11.



COMPARATIVE ANALYSIS OF 2015, 2018, AND 2024 PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS CURRICULA

ABSTRACT

This study aimed to comparatively examine the primary school mathematics curricula that came into force in 2015, 2018, and 2024. The document analysis method, one of the qualitative research methods, was used. The data source of the study consisted of primary school mathematics curricula. The research data were systematically analyzed in terms of learning and teaching approaches, specific objectives, skills, learning areas, sub-learning areas, number of learning outcomes, values, and measurement and evaluation. The descriptive analysis method was used to analyze the research data. The findings of the study show that while the 2015 curriculum focuses on basic mathematical skills, the 2018 curriculum focuses on the concept of mathematical literacy and gives limited space to social-emotional and cultural competencies, while the 2024 curriculum adopts a structure based on interdisciplinary connections, social-emotional learning, and values. The evolution of the curricula has shown a progression toward relating mathematics to real life, developing critical thinking skills, and providing a more holistic approach. In this study, the changes in the pedagogical, value-based, and assessment dimensions of mathematics curricula are discussed in detail, and suggestions are made for future research and curriculum development processes.

Keywords: Mathematics Education, Mathematics Curriculum, Education Model.



2015, 2018 VE 2024 İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

ÖZ

Bu çalışmada, 2015, 2018 ve 2024 yıllarında yürürlüğe giren ilkokul matematik öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını ilkokul matematik dersi öğretim programları oluşturmuştur. Araştırma verileri, öğrenme ve öğretme yaklaşımları, özel amaçlar, beceriler, öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, kazanım sayıları, değerler ile ölçme ve değerlendirme boyutlarında sistematik bir şekilde incelenmiştir. Araştırma verilerinin analizinde betimsel analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma bulguları, 2015 öğretim programının temel matematiksel becerilere odaklanırken, 2018 programının matematiksel okuryazarlık kavramını merkeze alarak sos-

yal-duygusal ve kültürel yetkinliklere sınırlı yer verdiğini; 2024 programının ise disiplinler arası bağlantılar, sosyal-duygusal öğrenme ve değerlere dayalı bir yapıyı benimsediğini göstermektedir. Programların evrimi, matematiği gerçek yaşamla ilişkilendirme, eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve daha bütüncül bir yaklaşım sunma yönünde bir ilerleme sergilemiştir. Çalışmada, matematik öğretim programlarının pedagojik, değer temelli ve değerlendirme boyutlarındaki değişimler ayrıntılı olarak ele alınmış olup, gelecekte yapılacak araştırmalara ve eğitim programı geliştirme süreçlerine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Matematik Eğitimi, Matematik Dersi Öğretim Programı, Maarif Modeli.



INTRODUCTION

Education is considered a central tool for individuals to realize their potential and for social development. The economic, social, and technological dynamics of societies necessitate the continuous renewal and restructuring of education systems to adapt to changes (Baki, 2014; Demirel, 2009). In this respect, curricula play an important role in this transformation process. A curriculum is defined as a structure that reflects the values and orientations of a society and covers general or specific educational planning processes aimed at achieving the goals of education (Legendre, 1988, as cited in Demeuse & Strauven, 2016).

In line with today's understanding of education, curricula aim to equip individuals not only with knowledge but also with the skills they will need in their lives (Bobbitt, 2017). In this process, it is emphasized that curricula are not only providing access to academic knowledge but also a guide that aims to develop individuals' lifelong learning, problem-solving, and critical thinking skills (Yıldız, 2017). Accordingly, curriculum updates in line with technological and social developments have become inevitable for the education system to respond to the needs of the age. Each renewed curriculum aims to respond to the needs and conditions of the period and make a more qualified education approach dominant. In this respect, the historical development of mathematics curricula in Türkiye has been discussed to adapt to the changing social and scientific needs of education (Demirel, 1992). After the proclamation of the Republic, the education system was gathered under a single roof with the Law on Tevhid-i Tedrisat (Unification of Education) enacted in 1924 and radical changes were made in curricula (Demirel, 1992). In the following years (1924, 1926, 1936, 1936, 1948, 1968, 1968, 1990, 1998, 2013, 2018, and 2024), new curricula were updated and started to be used (Memnun, 2013).

The most recent step in this historical process was taken with the curriculum update in 2024, which aims to provide individuals with knowledge and skills that can connect with real life (MoNE, 2024). The 2024 curriculum aims to support students' cognitive, social, and emotional development with a holistic approach. In this context, skills are structured as conceptual and domain skills, and the learning process is enriched with interdisciplinary relationships. For the first time, social-emotional learning, literacy, and values are integrated into the curriculum; literacy skills are functionalized based on systems thinking, and values are concretized with the "Virtue-Value-Action" framework (MoNE, 2024). In addition, school-based planning was enabled, and teachers were given the flexibility to adapt the curriculum by taking contextual differences into account. Process and case-based approaches were adopted in assessment and evaluation processes, thus developing a system that is sensitive to student differences. The intensity of the curriculum was reduced by approximately 35%, focusing on meaningful learning, and multifaceted development was supported through extracurricular activities (<https://tymm.meb.gov.tr>). These changes aim to develop not only the academic but also the emotional and moral aspects of individuals.

This transformation in general curricula has also been reflected in mathematics curricula; a continuous renewal process has been followed in parallel with scientific and technological developments. The historical development of mathematics curricula in Turkey has been shaped by reforms in different periods since 1924. Among these reforms, the regulations made in 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1990, 1998, 2013, 2018, and 2024 stand out. These changes in mathematics curricula aimed to strengthen the function of education to respond to social and scientific needs (Memnun, 2013). Changes in mathematics curricula have had an impact on every stage of the learning and teaching process. Each innovation in the curricula has brought a new approach to learning and teaching methods, measurement, and evaluation processes. In particular, the mathematics curriculum published in 2005 abandoned the traditional knowledge transfer approach and adopted a constructivist approach. Based on the principle that every child can learn mathematics, this curriculum has a structure that encourages students' active participation and focuses on process-oriented learning (Altun, 2007).

Accordingly, the 2018 reforms continued the student-centered approach and reinforced the approach that prioritizes mathematical thinking. However, these reforms include not only pedagogical changes but also efforts to align with national and international standards, aiming to meet societal needs. In addition to these developments, international assessment tools - especially PISA and TIMSS - have played a decisive role in shaping mathematics curricula (Aslan, 2017). Such assessment programs enable countries to identify their strengths and weaknesses in mathematics education and provide data for the reorganization of curricula (Howson et al. 2008). This process has also influenced the mathematics curricula

in Türkiye Especially the revisions made in 2015 and 2018 prioritized skill-based learning approaches (Baş, 2017). The 2024 mathematics curriculum stands out as an important turning point by incorporating new trends such as digitalization, critical thinking, and the integration of 21st-century skills.

The process of change in mathematics curricula has brought various innovations. Determining what these innovations are and in which direction they are implemented makes it possible to better understand and implement the curricula. Revealing whether the changes made in the curricula are partial or radical interventions enables us to evaluate the scope and impact of these changes. Examining the similarities and differences between curricula covers a wide range of topics, from learning approaches to the organization of learning outcomes, from skill-oriented objectives to assessment and evaluation processes. Therefore, comparing curricula contributes to various goals such as developing recommendations to improve the quality of education, evaluating the long-term effects of national education policies, and analyzing the level of alignment with international standards. In this context, comparing the 2015, 2018, and 2024 mathematics curricula will provide important clues not only for mathematics education but also for the design and implementation of general education policies. This comparison will not only reveal the continuity and changes between the curricula of these three periods, but will also contribute to the efforts to develop recommendations to improve the quality of education, evaluate the long-term effects of national education policies, and analyze the level of alignment with international standards. In particular, examining the differences between the innovations in the 2024 mathematics curriculum, which was updated within the scope of the Turkish Century Education Model, and the previous curricula is considered an important achievement. The fact that there were no academic studies in this field at the time of this study makes the timeliness and necessity of the subject even more evident. In conclusion, the comparative analysis of primary school mathematics curricula from 2015, 2018, and 2024 aims to better understand the reform processes in education and the effectiveness of curricula. This evaluation has the potential to provide recommendations that can strengthen the relationship between individual learning goals of curricula and societal development goals.

Studies focusing on the evaluation of mathematics curricula have been conducted in Turkey in various dimensions (Baş, 2017). When the studies conducted in recent years are analyzed, it is seen that these studies are categorized under the following headings:

- Evaluation dimension: Studies focusing on the general evaluation of the programs and their effects (Orbeyi & Güven, 2008; Deveci & Aykaç, 2020; Arseven, Konaş, & Arseven, 2014; Baş, 2017; Toptaş, 2011; Kuzu, Toptaş, & Göçer, 2025; Kuzu, Göçer, & Akçay, 2024; Baş & Ünal, 2024).

- Skills dimension: Investigations on the skills that mathematics curricula aim to help students acquire (Çekirdekci & Yorulmaz, 2021; Çolak, 2024; Demir & Vural, 2017; Güneş & Uygun, 2016; Özmantar & Öztürk, 2017; Soğancı, 2024).
- Textbook dimension: The content and design of mathematics textbooks and their compatibility with the curriculum (Sevimli & Kul, 2015; Bulut, Boz, & Yavuz, 2016).
- Learning-teaching process dimension: The effect of curricula on classroom practices and pedagogical processes (Ersoy & Öksüz, 2016; Baş, 2016; Toptaş, Elkatmış, & Karaca, 2012; Dinç-Artut & Tarım, 2016; Güngör & Çavuş, 2015; Hannula, 2014; Kurnaz & Kutlu, 2016; Peker & Halat, 2008; Şimşek & Boz, 2015; Bekdemir & Baş, 2017).
- Teacher and student opinions: Studies on teacher and student views on the applicability and impact of curricula (Bayraktar et al., 2016; İncesöz, 2019; Çetin, 2010; Dağdelen & Ünal, 2017; Dönmez, 2024; Duru & Korkmaz, 2010; Gökkurt, Soylu, & Demir, 2015; İskenderoğlu & Uzuner, 2017; Öksüz, 2015; Özdemir, Bayraktar, & Yılmaz, 2017; Yurtbakan, İskenderoğlu, & Sesli, 2016; Çakır & Kılınç, 2016).
- Different approaches and general features: Evaluation of curricula within the framework of pedagogical approaches and general structural features (Batdı, 2014; Erbilgin, 2014; Erdoğan, Hamurcu & Yeşiloğlu, 2017; Gözütok, 2003; Özdemir, 2009; Yorulmaz, Çekirdekçi & Önal, 2022; Öksüz, 2015; Özmantar & Öztürk, 2016; Kırık, Ülger, Ülger, Bozkurt & Çepni, 2024; Sezgin Memnun, 2013; Üçüncü & Tertemiz, 2012; Özmantar, 2017).

Although these comprehensive studies have addressed different dimensions of mathematics curricula, a limited number of studies ((Akçay, Göçer, & Kuzu, 2024; Baş & Ünal, 2024; Kırık, Ülger, Ülger, Bozkurt, & Çepni, 2024; Kuzu, Toptaş, & Göçer, 2025) have been conducted to compare the 2024 Mathematics Curriculum, which was updated within the framework of the Turkish Century Education Model, with the previous curricula. The fact that only the last two mathematics curricula have been compared, a limited number of variables have been examined, and the curricula have not been compared in detail is considered an important deficiency in the field. In this respect, this study aims to make sense of the changes that have taken place in primary school mathematics curricula in Turkey in recent years and to analyze these changes. In this context, the curricula of 2015, 2018, and 2024 were examined comparatively, and the differences between the curricula were examined in detail. The study aims to provide a comprehensive overview of the evolution of elementary mathematics teaching by revealing the pedagogical,

structural, and contextual orientations that have shaped the current curricula. In addition, this review is intended to contribute to curriculum development studies and provide guidance for future curriculum development. In this direction, the following questions were sought to be answered:

- How are learning and teaching approaches addressed in the 2015, 2018, and 2024 curricula?
- How are specific objectives included in these programs?
- How is skill development included in the programs?
- How are learning areas structured in these programs?
- How are the first-grade sub-learning areas included?
- How are the second-grade sub-learning areas included?
- How are third-grade sub-learning areas included?
- How are the fourth-grade sub-learning areas included?
- How are achievements included in the programs?
- How are values included in the programs?
- How are measurement and evaluation processes handled in these programs?

In light of these questions, the study aimed to provide a deeper understanding of the changes and continuities between mathematics curricula and to offer suggestions for improving the quality of education.

METHOD

Research Design

This study employed document analysis, a qualitative research method. Document analysis involves the process of collecting data through a systematic examination of written materials on a specific phenomenon (Karasar, 2013). This method enables the researcher to obtain information directly from documents without resorting to data collection techniques such as observation or interview (Yıldırım & Şimşek, 2011). In the study, the 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula published by the Ministry of National Education-Training Board were examined, and the differences and similarities between these curricula were analyzed. The stages of document review can be listed as collecting documents, checking their authenticity, understanding the documents, analyzing the data, and using the information obtained (Merriam, 2009). This method is an important tool to ensure the validity and confirm the accuracy of the data in qualitative research (Bowen, 2009; Wach & Ward, 2013).

Data Source

The data sources of this study are the primary school mathematics curricula for the years 2015, 2018, and 2024 obtained from the official website of the Ministry of National Education (MoNE, 2025). These curricula were analyzed with a comparative approach in line with the sub-problems of the study. The data were systematically analyzed in terms of learning and teaching approaches, specific objectives, skills, learning areas, sub-learning areas, number of objectives, values, and measurement and evaluation.

Research Process

The document analysis method was preferred in the research, and this process was carried out systematically. There are a series of stages that can be followed when analyzing documents, but the mentioned stages should be considered more as a general instruction or road map (Sak et al., 2021). Based on Forster's (1994) document analysis approach, a five-stage process was followed in the research: (1) accessing the documents, (2) checking the authenticity of the documents, (3) understanding the documents, (4) analyzing the data, and (5) presenting the findings. In the first stage of the study, the primary school mathematics curricula of 2015, 2018, and 2024 were examined. These documents, which were obtained from the official website of the Board of Education, were selected to illuminate the research problem (Forster, 1994; Merriam, 2009). In the second stage, the authenticity of the documents was tested. According to Bowen (2009), documents should be obtained from independent and reliable sources. In this context, the original versions of the program books used in the study published by the Board of Education were used. In the third stage, the documents were analyzed in detail and comparatively. According to Yıldırım and Şimşek (2011), systematic linking of documents with each other is a critical step in making sense of the data. In this process, the documents (programs) were analyzed individually and comparatively in line with the sub-problems of the study. In the fourth stage, the data were analyzed using the descriptive analysis method. Within the scope of the research, categories were not predetermined but were created with an open approach during the analysis process (Bilgin, 2014). In the last stage, the results of the analysis were supported with quantitative data, and the findings were presented in tables. Various strategies were followed to ensure the validity and reliability of the research. First, it was ensured that the documents analyzed were directly related to the research questions and appropriate for the purpose of the study (Forster, 1994; Merriam, 2009). To increase the credibility and transparency of the findings, the themes and inferences obtained during the analysis process were supported with sample quotations taken directly from the curricula (Creswell & Miller, 2000). In this way, the data on which the interpretations were based were clearly presented, and the reader was allowed

to follow the analysis process. In addition, an inductive approach was adopted in the coding process, and the categories obtained were structured in a way that was consistent with the data. Throughout the research process, the analyzed data were reviewed to ensure consistency between the codes, thus increasing the reliability of the study. In addition, the analysis process and findings were shared with a researcher specialized in qualitative research, and the consistency of the interpretations obtained was evaluated. This comprehensive process aimed to increase both the scientific value and transferability of the research by demonstrating methodological rigor in document analysis.

Data Analysis

In the study, documents related to primary school mathematics curricula of 2015, 2018, and 2024 were examined using the descriptive analysis method. Descriptive analysis is an analysis method that aims to summarize and organize qualitative data in a systematic way. This method enables the data obtained to be explained and interpreted by categorizing them within the framework of predetermined themes (Yıldırım & Şimşek, 2011). Within the scope of the research, the documents were read repeatedly, the data were classified in line with the determined themes, and the similarities and differences between the programs were analyzed with a systematic and unbiased approach. In this process, the validity and reliability of the data were considered, and care was taken to organize the findings based on scientific foundations.

***An ethics committee decision is not required for the research.**

FINDINGS

In this part of the study, the research questions that were determined in line with the main purpose of the research are included. For each research question, the curricula were compared, tabulated, and explained. First, the 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of learning/teaching approaches, and the results are presented in Table 1 (MEB, 2015; MoNE, 2018; and MoNE 2024).

Table 1. Learning and teaching approaches in 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula

Year	Learning/Teaching Approach	Student Role	Teacher Role	Core Principles and Characteristics
2015	Socio-cultural Knowledge Construction Approach	Students are expected to actively construct knowledge based on their socio-cultural environment. Emphasis is placed on recognizing concepts and promoting cultural learning.	The teacher acts as a guide who supports students' thinking processes, prepares learning environments, and undertakes assessment and instructional regulation.	Students are expected to process knowledge using metacognitive skills and construct knowledge with a high level of awareness. Mathematics is regarded as a socio-cultural abstraction.
2018	Learner-Centered Approach Focused on Skills and Values Acquisition	Students are expected to develop into individuals equipped with skills such as critical thinking, problem solving, and empathy.	The teacher assumes a guiding role, designing value- and skill-oriented environments by taking individual differences into account, rather than solely transmitting knowledge.	The curriculum adopts a spiral and holistic learning approach. While learning is made meaningful and enduring, the integrity of knowledge, skills, behaviors, and values is preserved.
2024	Holistic Learning with the Century of Türkiye Education Model	Students acquire skills such as critical thinking, problem solving, and decision-making by relating them to daily life. Emphasis is placed on both individual and social-emotional development.	The teacher functions as a guide who creates interactive, up-to-date, and needs-oriented learning environments. The focus is not on delivering mathematical knowledge, but on fostering students' ability to access and construct knowledge.	The program supports a systematic and interdisciplinary approach. Educational games and concrete models are used to equip students with the skills needed in real life. Social-emotional learning and process-oriented assessment and evaluation are emphasized.

According to the information in Table 1, the 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula have different emphases and roles in learning and teaching approaches. In 2015, the focus was on socio-cultural knowledge construction, emphasizing the student's active construction of knowledge through interaction with the environment and the teacher's role as a guide. In 2018, an individual-centered approach was adopted; while critical thinking, problem-solving, and value acquisition were aimed at, the teacher provided learning environments

according to individual differences by providing guidance. The 2024 curriculum adopted a holistic learning approach based on the Turkish Century Education Model. Students’ acquisition of skills associated with daily life and social-emotional development is prioritized; the teacher plays the role of a guide who develops students’ ability to access information. This curriculum aims to raise students who are learning to learn.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of specific objectives, and the results are presented in Table 2. (MoNE, 2015; MoNE, 2018; and MoNE, 2024)

Table 2. Specific aims of the 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula

2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
		Mathematical reasoning, mathematical problem solving, mathematical representation, working with data and data-driven decision making, working with mathematical tools and technology.
	Will be able to develop mathematical literacy skills and use them effectively	
Will be able to acquire the mathematical knowledge and skills necessary for further education in mathematics-related fields		
Will be able to understand mathematical concepts, establish relationships between them, and use these concepts and relationships in daily life and other disciplines.	Will be able to understand mathematical concepts and use these concepts in daily life.	Will be able to reflect the mathematical knowledge, skills, dispositions, and values acquired during the mathematics learning process to different learning processes, other courses, and daily life.
Will be able to express their own thoughts and reasoning in the problem-solving process.	Will be able to express their own thoughts and reasoning in the problem-solving process and will be able to see the gaps or gaps in the mathematical reasoning of others.	

Will be able to use mathematical terminology and language correctly to explain and share mathematical ideas logically.	Will be able to use mathematical terminology and language correctly to explain and share mathematical ideas in a logical way.	Reflect conceptual, social-emotional learning and literacy skills in the process and outcomes of mathematics learning in an integrated way with mathematics domain skills.
Will be able to develop problem-solving strategies and use them in solving problems in daily life.		
Using the meaning and language of mathematics, the relationships between people and objects, and the relationships between objects and each other, will be able to make sense	Will be able to make sense of the relationships between human beings and objects and the relationships between objects and each other by using the meaning and language of mathematics.	Access mathematical knowledge by using their existing skills and transform the knowledge acquired in this process into new skills.
Will be able to develop metacognitive knowledge and skills; will be able to manage their own learning processes consciously.	Will be able to develop metacognitive knowledge and skills and manage their own learning processes consciously.	
Will be able to use estimation and mental processing skills effectively.	Will be able to use estimation and mental processing skills effectively.	
Will be able to express concepts with different forms of representation.	Will be able to express concepts with different forms of representation.	
Will be able to develop a positive attitude towards mathematics and self-confidence.	Develop positive attitudes towards mathematics through their experiences in learning mathematics, and will be able to solve mathematical problems. will develop a self-confident approach.	
Will be able to develop the characteristics of being systematic, careful, patient, and responsible.	Will be able to develop the characteristics of being systematic, careful, patient, and responsible.	
Will be able to develop the skills of doing research, producing and using information.	Will be able to develop their skills of researching, producing and using information.	It is aimed to be aware of their tendencies to learn mathematics and to develop their tendencies in this process.

Table 2 shows that the 2015, 2018, and 2024 Primary School Mathematics Curricula focus on specific areas to support the development of students' mathematical skills and understandings. All three curricula aim to develop students' mathe-

mathematical reasoning, problem-solving, data analysis, and effective use of technology. Understanding mathematical concepts, using them in daily life, and relating them to other disciplines are emphasized. In the 2015 curriculum, the skills of expressing thoughts and using mathematical language correctly in the problem-solving process were emphasized, while in the 2018 curriculum, the ability to see the reasoning deficiencies of others was added. The 2024 program, on the other hand, aims to develop social-emotional learning, conceptual skills, and literacy skills with a holistic approach to the learning process. All three programs aimed to support students' attitudes such as predicting, doing mental operations, using different forms of representation, developing self-confidence and positive attitudes, and being patient and careful. Additionally, both the 2018 and 2024 programs include skills related to research and knowledge generation. The 2024 program also includes the goals of understanding the relationship between mathematics and art and aesthetics, valuing mathematics with the awareness that mathematics is a common value of humanity, and developing students' existing values in the mathematics learning process.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of skills, and the results are presented in Table 3 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 3. Skills in 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula

Mathematics Curriculum Component	Key Competency	Associated Skills/Dimensions	Comparative Remarks
Communication Using the Language of Mathematics	Communication in Mother Tongue		Both programs emphasize communication skills; in 2018, a more general framework of language skills was presented.
Problem Solving	Communication in Foreign Languages	Conceptual skills (basic, integrated, and Higher order thinking)	While in 2015 mathematical problem solving was emphasized, in 2024 broader and higher cognitive skills are at the forefront.
Reasoning	Mathematical Competence and Core Competencies in Science/ Technology	Domain skills (mathematical reasoning, mathematical problem solving, mathematical representation, working with data and data-based decision making, working with mathematical tools and technology)	All programs have reasoning and problem-solving; in 2024, these skills are defined with more structured sub-components.

Mathematics Curriculum Component	Key Competency	Associated Skills/Dimensions	Comparative Remarks
Mathematical Modelling	Learning to Learn	Literacy skills (information, digital, financial, visual, cultural, citizenship, data, sustainability, and arts literacy)	In 2024, a more comprehensive and interdisciplinary approach was adopted with multiple literacies.
	Social and Citizenship Competencies	Social-emotional learning skills (self, social life, joint/compound)	
Using Tools and Equipment Appropriately	Initiative Taking and Entrepreneurship	Dispositions (ego, social, intellectual)	In 2015, the use of physical tools was at the forefront; in 2024, the individual's dispositions and attitudes towards learning come to the fore.
	Cultural Awareness and Expression	Values	2018 and 2024 include cultural and value-based elements; in 2024, value education is explicitly emphasized.
Information and Communication Technologies (ICT)	Digital Competence		In all years, there is an emphasis on technology; in 2024, digital competence is embedded in domain skills.

When Table 3 is examined, it is seen that in the 2015 curriculum, skills such as problem-solving, reasoning, mathematical modeling, and the use of tools and materials encourage effective communication in mathematical language. In the 2018 curriculum, there are expanded skill areas such as communication in the mother tongue and foreign languages, learning to learn, social and citizenship competencies, initiative and entrepreneurship, cultural awareness, and digital competence. This program aims to support students' mathematical competence with technology and communication skills. The 2024 program offers a multidimensional skills framework, including conceptual skills (basic, integrated, and higher-order thinking), literacy skills (information, digital, financial, visual, cultural, citizenship, data, sustainability, and arts literacy), social-emotional learning skills (self, social life, collective/compound), dispositions (self, social, intellectual) and values. In this program, the mathematics learning process is approached more comprehensively, aiming to develop students' cognitive and emotional aspects in a holistic manner.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of learning domains, and the results are presented in Table 4 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 4. 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula learning areas

	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Learning Domains	Numbers and Operations	Numbers and Operations	Numbers and Quantities
	Geometry	Geometry	Geometry of Objects
	Measurement	Measurement	From Operations to Algebraic Thinking
	Data	Data Processing	Data-Driven Inquiry (In Grade 4, titled “Probability of Events and Data-Driven Inquiry”)

When Table 4 is examined, it is seen that the learning areas in the 2015 program were structured under the titles of “Numbers and Operations,” “Geometry,” “Measurement,” and “Data.” The 2018 program, on the other hand, preserved almost the same areas and named them “Numbers and Operations,” “Geometry,” “Measurement,” and “Data Processing.” Only the name of the “Data” learning area was changed to “Data Processing.” In the 2024 program, these learning areas were modified, and more specific and conceptual foci were added, such as “Numbers and Quantities,” “Operations to Algebraic Thinking,” “Geometry of Objects,” and “Data-Driven Inquiry.” Particularly in Grade 4, a detailed approach to data was introduced with the topic “Probability of Events and Data-Driven Investigation.”

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of the 1st grade sub-learning areas, and the results are presented in Table 5 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 5. 2015, 2018, and 2024 Primary school mathematics curricula 1st-grade sub-learning areas

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Numbers and Operations	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers	Numbers and Quantities (1) From Operations to Algebraic Thinking
	Fractions	Fractions	—
			—
	Transition to Algebra	—	

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Geometry	Geometric Solids and Shapes Spatial Relationships	Geometric Solids and Shapes Spatial Relationships	Geometry of Objects (2) Geometry of Objects (1)
	Geometric Patterns	Geometric Patterns	—
Measurement	Length Measurement	Length Measurement	Numbers and Quantities (2)
	Weight Measurement	Weight Measurement	Numbers and Quantities (3)
	Time Measurement	Time Measurement	
	Our Coins	Our Coins	
	Liquid Measurement	Liquid Measurement	
Data	Data	Data Collection and Evaluation	Data-Driven Research

When Table 5 is examined, the sub-learning areas in the 2015 program were structured as “Natural Numbers,” “Addition and Subtraction with Natural Numbers,” “Fractions,” “Transition to Algebra,” “Geometric Objects and Shapes,” “Spatial Relationships,” “Geometric Patterns,” “Measuring Length,” “Weighing,” “Measuring Time,” “Money,” “Liquid Measurement,” and “Data.” In the 2018 program, a similar structure was preserved, but the “Transition to Algebra” sub-learning was removed and the ‘Data’ sub-learning area was named “Data Collection and Evaluation”. The 2024 curriculum, on the other hand, has a more conceptual structure in the learning areas and introduces titles such as “Numbers and Quantities,” “From Operations to Algebraic Thinking,” and “Geometry of Objects”. The learning areas under the “Measurement” learning area in the previous programs were included in the “Numbers and Quantities” learning area. In addition, the learning area for data was updated as “Data-Based Research”. The sub-learning area “Geometric Patterns”, which was included in the previous two programs, was not included in this program. In this restructuring, sub-topics such as “Numbers and Quantities” (1, 2, and 3) and “Geometry of Objects” (1 and 2) targeted a comprehensive development of students’ conceptual thinking and transition to algebra.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of 2nd-grade sub-learning areas, and the results are presented in Table 6 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 6. 2015, 2018, and 2024 Primary school mathematics curricula 2nd-grade sub-learning areas

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Numbers and Operations	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers Multiplication with Natural Numbers Division with Natural Numbers Fractions	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers Multiplication with Natural Numbers Division with Natural Numbers Fractions	Numbers and Quantities From Operations to Algebraic Thinking (1) Numbers and Quantities (2)
	Transition to Algebra	-	-
Geometry	Geometric Objects and Shapes Spatial Relations	Geometric Objects and Shapes Spatial Relations	Geometry of Objects (1) Geometry of Objects (2)
	Geometric Patterns	Geometric Patterns	-
Measurement	Length Measurement Weighing Time Measurement Money Liquid Measurement	Length Measurement Weighing Time Measurement Money Liquid Measurement	Numbers and Quantities (2) Geometry of Objects (1)
Data	Data	Data Collection and Evaluation	Data-Driven Inquiry

When Table 6 is examined, it is seen that in the 2015 program, the sub-learning areas are “Natural Numbers,” “Addition, Subtraction, Multiplication and Division with Natural Numbers,” “Fractions,” “Geometric Objects and Shapes,” “Spatial Relationships,” “Geometric Patterns,” “Transition to Algebra,” “Measuring Length,” “Weighing,” “Measuring Time,” “Our Coins,” “Liquid Measurement,” and “Data”. In the 2018 program, a similar structure was preserved, but the “Transition to Algebra” sub-learning was removed and the ‘Data’ sub-learning area was named “Data Collection and Evaluation”. In the 2024 curriculum, the sub-learning areas were reorganized with more conceptual titles. The title “Natural Numbers” was renamed “Numbers and Quantities (1)” and the title “From Operations to Algebraic Thinking” was added to support the transition to algebraic thinking. “Fractions” was covered under the title “Numbers and Quantities (2)”. The learning areas under the “Measurement” learning area in the previous programs were included in the

“Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects” learning areas. The sub-learning area “Geometric Patterns”, which was included in the previous two programs, was not included in this program. The geometry area is covered in more detail under “Geometry of Objects (1 and 2)”. In addition, the data topic was updated as “Data-Based Research,” and data analysis and research skills were emphasized.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of 3rd-grade sub-learning areas and the results are presented in Table 7 (MoNE, 2015; MoNE, 2018 MoNE, 2024).

Table 7. 2015, 2018, and 2024 Primary school mathematics curricula 3rd-grade sub-learning areas

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Numbers and Operations	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers Multiplication with Natural Numbers Division with Natural Numbers Fractions	Natural Numbers Addition with Natural Numbers Subtraction with Natural Numbers Multiplication with Natural Numbers Division with Natural Numbers Fractions	Numbers and Quantities (1) From Operations to Algebraic Thinking Numbers and Quantities (2)
	Transition to Algebra	-	-
Geometry	Geometric Objects and Shapes Spatial Relations Geometric Patterns Fundamental Concepts in Geometry	Geometric Objects and Shapes Spatial Relations Geometric Patterns Fundamental Concepts in Geometry	Geometry of Objects (1) Geometry of Objects (2)
Measurement	Measuring Length Weighing Measuring Time Our Coins Measuring Area Measuring Perimeter Measuring Liquid	Measuring Length Weighing Measuring Time Our Coins Measuring Area Measuring Perimeter Measuring Liquid	Numbers and Quantities (2) Geometry of Objects (1)
Data	Data	Data Collection and Evaluation	Data Driven Inquiry

Table 7. When examined, it is seen that in the 2015 program, the sub-learning areas are “Natural Numbers,” “Addition, Subtraction, Multiplication and Division with Natural Numbers,” “Fractions,” “Geometric Objects and Shapes,” “Spatial Relations,” “Geometric Patterns,” “Transition to Algebra,” “Basic Concepts in Geometry,” “Measuring Length,” “Weighing,” “Measuring Time,” “Our Coins,” “Measuring Area,” “Measuring Perimeter,” “Measuring Liquid” and “Data”. In the 2018 program, a similar structure was preserved, but the “Transition to Algebra” sub-learning was removed, and the ‘Data’ sub-learning area was named “Data Collection and Evaluation”. In the 2024 program, the sub-learning areas are presented with a more conceptual structure. The title “Natural Numbers” was renamed “Numbers and Quantities (1)”, and “From Operations to Algebraic Thinking” was added, which aims to develop mathematical thinking. Fractions were referred to as “Numbers and Quantities (2)”. The “Area Measurement” learning area under the ‘Measurement’ learning area in the previous programs was removed, and the other learning areas were included in the “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects” learning areas. The geometry sub-field was reorganized under the titles “Geometry of Objects (1 and 2)”, and the ‘Data’ topic was updated as “Data-Based Research”.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of 4th grade sub-learning areas, and the results are presented in Table 8 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 8. 2015, 2018, and 2024 Primary school mathematics curricula 4th-grade sub-learning areas

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Numbers and Operations	Natural Numbers	Natural Numbers	
	Addition with Natural Numbers	Addition with Natural Numbers	
	Subtraction with Natural Numbers	Subtraction with Natural Numbers	Numbers and Quantities (1)
	Multiplication with Natural Numbers	Multiplication with Natural Numbers	From Operations to Algebraic Thinking
	Division with Natural Numbers	Division with Natural Numbers	Numbers and Quantities (2)
	Fractions	Fractions	
	Operations with Fractions	Operations with Fractions	
	Decimal Notation	-	-
	Transition to Algebra	-	-

Main Domain	2015 Mathematics Curriculum	2018 Mathematics Curriculum	2024 Mathematics Curriculum
Geometry	Geometric Solids and Shapes Spatial Relationships Fundamental Concepts in Geometry	Geometric Solids and Shapes Spatial Relationships Fundamental Concepts in Geometry	Geometry of Objects (1) Geometry of Objects (3) Geometry of Objects (2)
Measurement	Length Measurement Weighing Time Measurement Area Measurement Perimeter Measurement Liquid Measurement	Length Measurement Weighing Time Measurement Area Measurement Perimeter Measurement Liquid Measurement	Numbers and Quantities (2) Geometry of Objects (1)
	Our coins	-	-
Data	Data	Data Processing Data Collection and Evaluation	Probability of Events and DataDriven Inquiry

When Table 8. is examined, it is seen that in the 2015 curriculum, “Natural Numbers,” “Addition, Subtraction, Multiplication and Division with Natural Numbers,” “Fractions,” “Operations with Fractions,” “Decimal Notation,” “Geometric Objects and Shapes,” “Spatial Relations,” “Transition to Algebra,” “Basic Concepts in Geometry,” “Measuring Length,” “Weighing,” “Measuring Time,” “Our Coins,” “Measuring Area,” “Measuring Perimeter,” “Measuring Liquid,” and “Data”. In the 2018 program, a similar structure was preserved, but the sub-learnings “Transition to Algebra,” “Decimal Notation,” and “Our Coins” were removed, and the ‘Data’ topic was renamed as “Data Collection and Evaluation”. In the 2024 program, the content was restructured, and a more conceptual approach was adopted. The title “Natural Numbers” was renamed “Numbers and Quantities (1)” and “From Operations to Algebraic Thinking” was added to develop mathematical thinking. Fractions and Operations with Fractions are referred to as “Numbers and Quantities (2)”. The learning areas of “Liquid Measurement” and “Our Coins”, which were included under the ‘Measurement’ learning area in the previous programs, were removed, and the other learning areas were included in the “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects” learning areas. The geometry domain was restructured with the titles “Geometry of Objects” (1, 2, and 3). In addition, the data domain was expanded as “Probability of Events and Data-Based Investigation”.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of learning outcomes, and the results are presented in Table 9 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 9. 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula outcomes-learning outcomes

Grade Level	Learning Domain	2015 Mathematics Curriculum	Learning Domain	2018 Mathematics Curriculum	Learning Domain	2024 Mathematics Curriculum
Grade 1	Numbers and Operations	24	Numbers and Operations	19	Numbers and Quantities	9
	Geometry	7	Geometry	6	From Operations to Algebraic Thinking	4
	Measurement	12	Measurement	10	Geometry of Objects	5
	Data	2	Data Processing	1	DataDriven Inquiry	1
	Total	45		36		19
Grade 2	Numbers and Operations	29	Numbers and Operations	25	Numbers and Quantities	11
	Geometry	9	Geometry	8	From Operations to Algebraic Thinking	6
	Measurement	16	Measurement	16	Geometry of Objects	7
	Data	3	Data Processing	1	DataDriven Inquiry	1
	Total	57		50		25
Grade 3	Numbers and Operations	35	Numbers and Operations	36	Numbers and Quantities	16
	Geometry	10	Geometry	10	From Operations to Algebraic Thinking	8
	Measurement	21	Measurement	23	Geometry of Objects	8
	Data	4	Data Processing	3	DataDriven Inquiry	1
	Total	70		72		33
Grade 4	Numbers and Operations	40	Numbers and Operations	34	Numbers and Quantities	13
	Geometry	12	Geometry	12	From Operations to Algebraic Thinking	9
	Measurement	26	Measurement	21	Geometry of Objects	10
	Data	2	Data Processing	4	Probability and DataDriven Inquiry	2
	Total	80		71		34

According to Table 9, the number of 1st grade learning outcomes was determined as 45 in 2015, 36 in 2018, and 19 in 2024 (named as learning outcomes). In 2015 and 2018, the learning outcomes that focused on “Numbers and Operations” were shifted to “Numbers and Quantities” and “From Operations to Algebraic Thinking” in 2024. In Grade 2, the number of objectives decreased from 57 in 2015 to 50 in 2018 and 25 in 2024. Similarly, in Grade 3, the total number of objectives was 70 in 2015, 72 in 2018, and 33 in 2024. In Grade 4, while there were 80 learning outcomes in 2015, there was a decrease to 71 in 2018 and 34 in 2024. In terms of learning areas, while “Numbers and Operations” maintained its weight in the 2015 and 2018 programs, this area was replaced by “Numbers and Quantities” and “Algebraic Thinking from Operations” in the 2024 program. While the number of learning outcomes in the area of measurement varied between 16 and 26 in 2015 and 2018, in the 2024 program, the learning outcomes decreased under the title of “Geometry of Objects”. In addition, while the “Data” learning domain included 2 to 4 learning outcomes according to grade levels in 2015, in 2018 it was called “Data Processing” and decreased; in 2024, it was included as a learning outcome under the title of “Data-Based Research”. In general, there has been a noticeable decrease in the number of learning outcomes and significant changes in the domain names in the 2024 program.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of values education, and the results are presented in Table 10 (MoNE, 2015; MoNE, 2018; MoNE, 2024).

Table 10. Values education in 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula

Year	Values Education	Scope and Content	Prominent Principles and Features
2015	Not included in the curriculum.	There is no direct mention or integration of values within the content of the curriculum.	–
2018	Core values are emphasized as one of the main goals of education.	Values are embedded within the overall structure of the curriculum. The core values include: justice, friendship, honesty, self-control, patience, respect, love, responsibility, patriotism, and helpfulness.	Values are integrated into every stage of the curriculum. Moral development and behavioral habits are placed at the core of individual growth.

Year	Values Education	Scope and Content	Prominent Principles and Features
2024	Values education has been aligned with the <i>Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli</i> (Century of Türkiye Educational Model). The overarching values are defined as respect, responsibility, and justice.	Values are taught through the acquisition of knowledge, attitudes, and behaviors aimed at fostering individuals who are balanced, moderate, productive, beneficial, and ethical. Mathematics is viewed as a means of supporting value acquisition through cognitive development. Under the umbrella values, three concentric value domains are defined: – Individual sphere: thrift, patience, privacy, modesty, healthy living, diligence – Family and social sphere: love, friendship, freedom, honesty, patriotism, helpfulness, family integrity – Physical environment sphere: cleanliness, sensitivity, aesthetic awareness, compassion	Students are expected to build balanced relationships with their natural and social environments, protect cultural and historical heritage, and internalize values through mathematics-based learning processes.

According to Table 10, there is no content or emphasis on values education in the 2015 curriculum. In the 2018 curriculum, values education was identified as one of the main goals. In this program, values such as justice, friendship, honesty, self-control, patience, respect, love, responsibility, patriotism, and benevolence, which are called “root values”, are integrated into the program and presented in a way to form the basis of the individual’s moral development and behaviors. The 2024 program was updated within the framework of the Turkish Century Education Model. This program aims to raise students as balanced, productive, and ethical individuals and to provide values in the dimensions of knowledge, attitude, and behavior. In the 2024 program, respect, responsibility, and justice are identified as three umbrella values. Twenty sub-values are included under these umbrella values. It aims to use the mathematics course as a tool that contributes to the acquisition of values while developing students’ intellectual skills; it aims for students to establish balanced relationships with their environment, protect cultural heritage, and reinforce these values through mathematics.

The 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined in terms of measurement and evaluation and the results are presented in Table 11 (MoNE, 2015; MoNE, 2018 MoNE, 2024).

Table 11. Assessment and evaluation of 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula

Year	Purpose of Assessment and Evaluation	Assessment Methods	Key Principles and Features
2015	To monitor students' developmental and learning levels and to adapt learning activities according to their needs.	Observation, peer assessment, classroom dialogue, Q&A, monitoring.	Focus on evaluating students' achievements, problem-solving skills, mathematical communication and modeling abilities, and identifying learning gaps from previous stages.
2018	To offer flexibility in the assessment process and diversify assessment tools.	No strict boundaries are set; emphasis is placed on teachers' creativity and variation in practice.	Emphasis on respecting individual differences, integrating cognitive and affective dimensions, adopting a multifocal and processbased assessment approach.
2024	To provide systematic feedback to students and implement skillbased assessment and evaluation processes.	Traditional and alternative assessment tools are adapted according to students' competencies and skills.	Processbased assessment approach that supports socialemotional learning and literacy skills, respects individual differences, and fosters higherorder thinking skills. Learning evidence is aligned with predetermined learning goals.

According to Table 11, the 2015 curriculum aimed to monitor students' development and learning levels and included methods such as observation, peer assessment, and in-class dialogue. Students' achievements, problem-solving skills, and mathematical communication skills were assessed. The 2018 curriculum, on the other hand, brought flexibility to the teaching process and encouraged diversity in assessment tools. Teachers' creative practices and consideration of individual differences were emphasized. The focus was on assessing cognitive and affective domains together. The 2024 program adopted skill-based assessment and evaluation processes and aimed to provide systematic feedback to students. Individual differences were taken into consideration by using both traditional and alternative assessment tools. Social-emotional learning and literacy skills were supported through process-based assessment.

DISCUSSION, CONCLUSION, AND RECOMMENDATIONS

In this section, the findings obtained as a result of the comparison of 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula are discussed within the framework of teaching approaches, specific objectives, skills, outcomes, learning areas, sub-learning areas, values education, and assessment and evaluation practices. In this context, the similarities and differences in the pedagogical orientations and educational goals of the programs for teaching mathematics were examined in detail, and the results regarding the educational effects of each program were shared.

An analysis of the 2015, 2018, and 2024 mathematics curricula reveals a significant transformation in student and teacher roles, learning-teaching approaches, and the cognitive processes that the curricula focus on. The 2015 curriculum defined learning as a metacognitive knowledge construction process shaped by the individual's cultural background in a socio-cultural context. In this approach, the role of the teacher as a guide to the student's thinking processes came to the forefront, while the student's ability to organize and make sense of his/her own learning was supported (Dewey, 1909, as cited in Fisher, 2001). The 2018 curriculum, on the other hand, shifted to an individual-centered structure, focusing on students' acquisition of high-level skills such as critical thinking, problem-solving, and empathy beyond the transfer of knowledge. This transformation has made the teacher a facilitator who guides the student's value development instead of an actor who merely provides information. In this process, Dewey's definition of critical thinking as "a process of active, careful and sustained inquiry" (Dewey, 1909, as cited in Fisher, 2001) formed the philosophical basis of the program's learner profile. In addition, the structure, in which individual differences were taken into consideration and achievements were associated with the daily life of the student, aimed at making learning more meaningful and permanent. The program implemented in 2024 evolved into a structure that integrates learning with life, based on digital literacy, social-emotional development, and interdisciplinary interaction within the framework of the Turkish Century Education Model. In this curriculum, educational games, concrete models, and process-oriented learning environments were widely used to relate mathematics to everyday life. To develop students' critical thinking skills, Chance's theoretical framework, which defines critical thinking as the ability to analyze, organize, and evaluate (Chance, 1986, as cited in Huitt, 1998), was integrated into the teaching process. In this context, a learner profile compatible with lifelong learning was supported by providing students with the opportunity to actively participate in planning and evaluation processes. When the three curricula are evaluated together, it is seen that mathematics teaching has moved away from conveying only conceptual knowledge and has transformed into a structure that focuses on the development of metacognitive and critical thinking skills. While the 2015 curriculum prioritized metacognitive awareness, the 2018 and especially the 2024 curricula integrated these skills with critical thinking and life-relevant learning strategies. This evolutionary change can be considered as the reflection of social and technological transformations in education programs. The prioritization of cognitive and affective skills required by the digital age has led to the restructuring of curricula with flexibility, application-oriented, and individual-centered approaches.

The 2015 and 2018 curricula mention mathematical skills (reasoning, problem-solving, working with data, etc.). While the 2018 curriculum includes these skills under the concept of "mathematical literacy", this concept was not directly mentioned in 2015. The 2024 Curriculum, on the other hand, emphasizes mathe-

mathematical knowledge and skills as the basic skills required for further education. The 2024 Program presents a multidimensional framework of skills, including conceptual skills (basic, integrated, and higher-order thinking), literacy skills (information, digital, financial, visual, cultural, citizenship, data, sustainability, and arts literacy), and social-emotional learning skills (self, social life, common/compound). The 2015 and 2018 programs share the goal of using mathematical concepts in daily life. However, while 2018 expresses this in a simpler context, the 2015 program places more emphasis on associating with other disciplines. The 2024 Program, on the other hand, aims to transfer mathematical skills in relation to daily life and integrate them with social-emotional learning. This shows that a more holistic approach has been put forward compared to 2018 and 2015. The 2015 program emphasized the ability to express thoughts in the problem-solving process. The 2018 program similarly added the ability to see the deficiencies in problem-solving and the thoughts of others. The 2024 program, on the other hand, supported students to manage their own thinking processes and emphasized the development of metacognitive skills. The 2015 and 2018 programs aimed at using mathematical terminology and language correctly. While the 2024 program maintained this skill, it emphasized the expression of mathematical thinking and integration with other courses. When we compare the objectives of the programs in general, the 2015 program focused more on basic mathematical skills, while the 2018 program gathered them under the concept of mathematical literacy and did not mention social-emotional skills. The 2024 curriculum, on the other hand, provides a more comprehensive and holistic framework that supports metacognitive, social-emotional, and interdisciplinary connections in individuals' mathematics learning. In fact, the findings from the literature support the comprehensive and holistic approach in the 2024 curriculum. This is because mathematical literacy refers to understanding mathematics in the context of real life and using it effectively in problem-solving (McCrone & Dossey, 2007). In the 2018 curriculum, this concept goes beyond basic mathematical skills and reflects the effort to relate mathematical knowledge to life (Stacey, 2015). However, the 2024 curriculum offers a comprehensive approach that aims to reduce the disconnect between real life and school mathematics by promoting social-emotional skills and interdisciplinary connections in addition to mathematical literacy. The positive effects of such changes on education are supported by studies emphasizing the need to strengthen the connection between real life and school mathematics (Stacey, 2015; Kaiser & Willander, 2005).

The basic skills in the programs are grouped under five headings: communication and language competencies, problem-solving and reasoning, social-emotional skills, cultural awareness and values, and digital and technological competencies. The change in these skills over the years can be considered a reflection of both the trends in educational policies and social and technological transformations.

In terms of communication and language competencies, the 2015 curriculum emphasized communication, especially in the context of mathematics. The 2018 curriculum, on the other hand, points to a multilingual and multicultural perspective by presenting communication skills under two different headings: mother tongue and foreign language. This distinction can be interpreted as a result of the effort to align with the European Key Competencies Framework. The 2024 program, on the other hand, did not directly address communication skills but indirectly addressed them within the scope of conceptual and literacy skills. This is an indication of the tendency to place communication in a more holistic learning process in parallel with the prominence of interdisciplinary learning and higher-order thinking skills. Problem-solving and reasoning skills were explicitly emphasized under separate headings in 2015. The 2018 program moved these skills into a broader context by associating them with scientific and technological competencies. The 2024 program, on the other hand, integrated these skills with conceptual thinking, higher-order cognitive skills, and social-emotional competencies, presenting a more inclusive and holistic structure. This change is based on the need to develop problem-solving and reasoning skills not only in the individual but also in the social context. The 2015 program addressed social and emotional skills in a limited way, primarily through indirect psychomotor skills. The 2018 program provided an important opening in this area by including social responsibility and citizenship competencies. The 2024 program aims to contribute more comprehensively to students' emotional and social development by providing a social-emotional learning framework that includes self-awareness, social life skills, and intellectual dispositions. This expansion is an extension of the trend in contemporary education to support the holistic development of the student. While cultural awareness and values were ignored in 2015, cultural expression and some values were given limited attention in 2018. The 2024 Program adopted the most comprehensive approach in this area, including more than twenty values and placing ethical consciousness and cultural sensitivity at the center of education. This development can be explained by the integration of priorities such as multiculturalism, social cohesion, and values education into education. Digital and technological competencies were addressed at a limited level as information and communication technologies in 2015 and were more systematized under the title of digital competencies in 2018. In the 2024 program, although these skills are not directly included, they are indirectly included through the integration of conceptual skills with technology. This orientation is a result of the tendency to consider technology as an integral part of learning processes, not just a tool. The skills-based structure has become more holistic, inclusive, and interdisciplinary over time. This transformation has been shaped by efforts to comply with international education standards, sensitivity to individual differences, the need to respond to social and cultural changes, and the impact of digitalization. In this context, the changes observed in the 2024 curriculum can be considered a reflection of a contemporary educational approach that prioritizes

not only the transfer of knowledge but also the multidimensional development of students. The development of skills in the curricula is consistent with the view that mathematics education interacts with values and socio-cultural contexts. In the 2015 curriculum, the lack of emphasis on social-emotional and cultural competencies is in line with the perception that mathematics is seen as an abstract science and does not explicitly include values (Ernest, 1991; Bishop, 1998). However, the fact that the 2018 curriculum includes competencies such as social responsibility and cultural awareness can be supported by Bishop's (1996) view that mathematics education is shaped by sociocultural influences and that values are a natural part of the educational process. The 2024 curriculum, by adopting a conceptual, social-emotional, and values-based approach, embodies Ernest's (2008) emphasis on the influence of values on teaching, from the selection of mathematical problems to the assessment process. In this framework, the enrichment of curricula over time to a more holistic structure that encompasses values and social dimensions has strengthened the pedagogical and social roles of mathematics education.

When the learning areas in the programs were examined, it was seen that the title "Numbers and Operations" in both the 2015 and 2018 programs was preserved, and basic number knowledge and operation skills were directly emphasized. The 2024 program, on the other hand, included the title "Numbers and Quantities" and addressed the concept of numbers not only with operations but also with a broader understanding of quantity (MoNE, 2024). This change shows that more importance is given to understanding and conceptualizing numbers in different aspects. This change indicates a greater emphasis on comprehending and conceptualizing numbers from various perspectives. As a matter of fact, while the 2015 and 2018 curricula prioritized basic operation skills under the title of "Numbers and Operations", the restructuring of this title as "Numbers and Quantities" in the 2024 curriculum reflects the tendency to address numbers not only with an operational approach but also with a contextual and meaning-oriented approach. This indicates that the program prioritizes the development of high-level cognitive skills such as conceptual understanding, multidimensional thinking, and quantitative awareness. 2015 and 2018 programs included classical geometry topics under the title "Geometry". The 2024 program, on the other hand, named the geometry subject "Geometry of Objects", reflecting the aim of associating geometry with objects and making connections with daily life. This shows that the focus is on conceptually connecting geometry with concrete objects. The 2018 program did not include algebra as an independent topic. The 2024 program, on the other hand, used the title "From Operations to Algebraic Thinking" to separate algebraic thinking from operations and emphasize it more explicitly. The change in this area shows that the aim is to help students transition to abstract mathematical thinking and comprehend operations in algebraic terms. The 2015 program used the title "Data" to cover skills for working with data. The 2018 curriculum was renamed the title "Data Processing" and

covered the process of collecting, analyzing, and interpreting data in more detail. The 2024 curriculum associates data with research and scientific processes with the title “Data-Based Research”. It also introduced an expanded learning area called “Probability of Events and Data-Based Research” in Grade 4, thus incorporating the concept of probability into the curriculum. When we compare the learning areas in the programs in general, it is seen that the 2015 and 2018 programs focus on similar themes and address the learning areas of numbers, geometry, measurement, and data separately. The 2024 program, on the other hand, gathers the learning areas under more inclusive and associative titles. In this program, themes such as algebraic thinking and data analysis in the context of research enabled students to learn more about mathematical concepts. Chrysostomou and Christou (2019) emphasize that algebraic thinking makes abstract concepts more understandable by relating them to concrete data. Similarly, Blanton and Kaput (2005) state that the acquisition of algebraic thinking skills at an early stage supports students’ future mathematical learning processes. In addition, Hajizah et al. (2020) found that a realistic mathematics education approach is effective in developing algebraic thinking skills. In this context, the fact that the 2024 curriculum addresses algebraic thinking and data analysis in the research process allows students to understand mathematical concepts more deeply.

When the first-grade mathematics curricula are examined, it is seen that the 2015 and 2018 curricula include sub-learning areas such as basic number knowledge, four operations, fractions, and transition to algebra under the title of “Numbers and Operations”. The 2024 curriculum, on the other hand, restructured this area as “Numbers and Quantities”, integrating operation skills with a broader understanding of quantities and emphasizing the transition to algebraic thinking. This approach prioritizes the conceptual understanding of mathematical concepts at an early age. In geometry, the 2015 and 2018 programs are structured around classical geometric shapes and spatial relationships. The 2024 program, on the other hand, adopted a more concrete teaching approach by associating geometric concepts with everyday objects under the title “Geometry of Objects”. This orientation represents a transition from teaching abstract geometry to learning based on concrete experiences. While the measurement learning area was presented under a separate heading in previous programs, it was integrated under the heading of “Numbers and Quantities” in the 2024 program. This structure aims for a more meaningful learning process by integrating measurement skills with the concepts of number and quantity. In the data-related learning areas, while the 2015 and 2018 programs focused on data reading and evaluation skills, the 2024 program transformed the use of data into a research-based structure with the title “Data-Based Research”. This transformation encourages students to use data as a problem-solving and decision-making tool. While the 2015 and 2018 programs presented basic skills under classical headings, the 2024 program restructured learning areas con-

ceptually and contextually and developed a more holistic and life-connected teaching approach by linking mathematics to concrete objects, quantities, and research processes. This approach supports students in applying mathematical thinking in different contexts.

When the sub-learning areas of the second-grade mathematics curricula are examined, it is seen that the 2015 and 2018 curricula include basic arithmetic operations with natural numbers under the title of “Numbers and Operations”; the concept of numbers is handled in an operation-oriented structure. The 2024 curriculum, on the other hand, integrated this area with a broader understanding of quantity under the title “Numbers and Quantities” and prioritized the early development of algebraic thinking with the “From Operations to Algebraic Thinking” area. A similar transformation in geometry learning areas is also noteworthy. While the 2015 and 2018 programs addressed geometry within the framework of abstract geometric shapes and spatial relationships, the 2024 program presented a more concrete and experiential approach by associating this field with everyday objects under the title “Geometry of Objects”. The absence of geometric patterns reveals the program’s shift in focus. While the field of measurement was presented with basic units of measurement under a separate heading in the 2015 and 2018 programs, these concepts were integrated into a holistic structure under the titles of “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects” in the 2024 program. This integrated approach aims to deepen students’ understanding processes by emphasizing the relationship between measurement and the concepts of number and quantity. There is also a remarkable transformation in the learning areas related to data. While the 2015 and 2018 programs focused on data collection and evaluation skills, the 2024 program structured this process under the title of “Data-Based Research”, integrating data use into research processes and aiming to develop students’ data literacy in an interdisciplinary context. While the 2015 and 2018 programs presented mathematical skills under more traditional titles and structures, the 2024 program restructured the learning areas and prioritized conceptual integrity and mathematics teaching that is related to daily life. This approach suggests a greater emphasis on conceptual transitions, contextual learning, and applied skills in the development of mathematical thinking.

When the sub-learning areas in the third-grade mathematics curricula are compared, it is seen that the 2015 and 2018 programs adopted a more traditional structure under the titles of “Numbers and Operations”, “Geometry”, ‘Measurement’ and “Data”. While these programs addressed basic mathematical concepts separately and mostly at an abstract level, the 2024 program restructured the learning areas around more holistic themes. The topics “Numbers and Quantities” and “From Operations to Algebraic Thinking” link the concept of numbers with the concept of quantity and algebraic thinking rather than limiting it to arithmetic operations. This reflects a more conceptual approach that aims to develop students’

mathematical thinking skills at an early age. In the area of geometry, the 2024 program differs from previous programs by associating abstract geometric concepts with concrete objects under the title “Geometry of Objects”. This approach aims to develop students’ spatial thinking skills in relation to daily life. Measurement skills are not presented under a separate heading in the 2024 curriculum; instead, they have been included in a holistic structure under the headings “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects”. Thus, measurement is directly related to numbers and quantities, and the connections between mathematical concepts are strengthened. In the 2024 curriculum, under the title “Data-Based Research”, data collection, processing, and interpretation processes are discussed in the context of research. This structure aims to develop data literacy beyond just the ability to read graphs and to develop applied thinking skills. The 2024 curriculum increased conceptual depth by structuring mathematical content with an interdisciplinary approach and presented learning areas in more meaningful contexts compared to previous curricula.

In the fourth-grade mathematics curricula, the 2015 and 2018 curricula focused on basic arithmetic skills such as natural numbers and four operations under the title of “Numbers and Operations”; fractions and operations with fractions were also covered in this context. The 2024 curriculum, on the other hand, restructured this area under the title “Numbers and Quantities”, integrating operation skills with the concept of quantity and emphasizing the transition to algebraic thinking. This approach aims to increase the conceptual depth of number knowledge. In the field of geometry, previous programs followed a classical structure and included titles such as “Geometric Objects and Shapes”, “Spatial Relations,” and “Basic Concepts in Geometry”. The 2024 program adopted a more concrete and contextual teaching model by associating geometry with objects under the title “Geometry of Objects”. With gradations such as “Geometry of Objects (1)”, “(2)”, and “(3)”, students were encouraged to think geometrically through objects in daily life. In the 2015 and 2018 programs, the measurement domain was addressed with subheadings such as length, weighing, area, perimeter, time, and liquid measurement. The 2024 program, on the other hand, did not present this area as an independent title, but integrated it within themes such as “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects”. Thus, measurement skills were taught with conceptual integrity, with an understanding of numbers and quantity. However, some topics such as “Liquid Measurement”, “Decimal Notation”, and “Transition to Algebra” were not included in the 2024 program. While the data domain included basic data collection and interpretation skills in the 2015 program, it gained a more systematic structure under the titles of “Data Processing” and “Data Collection and Evaluation” in the 2018 program. The 2024 program positions data as a research tool with the title “Probability of Events and Data-Based Research” and aims to provide students with data literacy through a research-based approach. While the 2015

and 2018 curricula structured basic mathematical skills under separate headings, the 2024 curriculum presented learning areas within the framework of broader and holistic themes, aiming to relate mathematical concepts to life and strengthen conceptual learning. In this respect, the 2024 program adopts a more in-depth and research-based learning approach in areas such as data, probability, and quantity.

When the sub-learning areas of the 2015, 2018, and 2024 mathematics curricula for all grade levels in primary school were compared, similar changes were observed. The 2015 and 2018 mathematics curricula addressed learning domains under more traditional headings and focused on teaching mathematical concepts with basic skills. However, these programs adopted a limited approach to linking mathematical thinking with concrete examples and daily life contexts. This may have led students to learn mathematics in an abstract way. As a matter of fact, this situation may cause some students to develop negative attitudes by damaging their mathematical confidence (Baki, 2014; NCTM, 2000). The 2024 curriculum addresses this deficiency by presenting learning areas in a more integrated manner, prioritizing conceptual learning and a strong connection to daily life. Topics such as “Numbers and Quantities” and “Geometry of Objects” aim to enable students to make sense of mathematical concepts and apply them in different contexts by linking mathematics with concrete objects and research processes. As emphasized in the literature, mathematical connections help students develop lasting learning and positive mathematical attitudes (Ball, Hill & Bass, 2005; Bosse, 2003). In this context, the changes in the 2024 curriculum, in addition to the basic skills emphasized in the 2015 and 2018 curricula, stand out as an approach that will enable students to learn mathematical thinking in a more in-depth and meaningful way.

When the number of outcomes and learning outcomes in the 2015, 2018, and 2024 primary school mathematics curricula were examined, it was seen that the number of outcomes tended to decrease over the years, and the programs started to differentiate in terms of scope. The 2015 mathematics curriculum has the highest number of outcomes at each grade level and has a very wide scope with 45 outcomes in 1st grade, 57 in 2nd grade, 70 in 3rd grade, and 80 in 4th grade. This program aimed to provide students with a comprehensive mathematics curriculum by defining more objectives in each learning area. In the 2018 curriculum, there is a general decrease in the number of objectives; there are 36 objectives in Grade 1, 50 in Grade 2, 72 in Grade 3, and 71 in Grade 4. Compared to the 2015 program, a more simplified structure was adopted and a gradual reduction in the number of objectives was achieved. In the 2024 Mathematics Curriculum, there is a sharper decrease in the number of outcomes and learning outcomes. In the 2024 program, outcomes are named as learning outcomes. With 19 learning outcomes in Grade 1, 25 in Grade 2, 33 in Grade 3, and 34 in Grade 4, this program has a much narrower set of learning outcomes compared to previous programs. This reflects an approach to reduce the content intensity of the program and possibly

focus on in-depth learning. Overall, there is a clear downward trend in the number of outcomes from 2015 to 2024. This shift reflects a tendency to narrow the scope of programs and create a more focused curriculum structure. This may have been intended to provide students with a more in-depth understanding. The decrease in the number of objectives from 2015 to 2024 led to a narrowing of the scope of the curricula and a more focused structure. This change is considered an approach that aims to enable students to comprehend mathematical concepts in more depth. This development, which is also supported by the literature, indicates that reducing the density of objectives in the curriculum will help students to construct knowledge more effectively and develop higher-order thinking skills (Danişman & Karadağ, 2015). In this way, students' learning processes can become more meaningful and permanent.

The evolution observed between the three curricula in terms of values education is particularly evident in the 2018 and 2024 curricula. While the 2015 curriculum did not include values, the 2018 curriculum made values one of the main elements of the education system. The 2018 curriculum aims to integrate values into the education process and to reflect them naturally in students' behaviors and attitudes. In this context, core values such as justice, honesty, and patriotism were identified and included in the entire teaching process. This approach reflects a structure that aims to implement a comprehensive values education model in schools (Beland, 2003). The 2024 curriculum, on the other hand, aims to provide values in the dimensions of knowledge, attitude, and behavior in line with the Turkish Century Education Model. In this context, twenty values are included under the umbrella values of justice, responsibility, and respect. A goal has been set to use mathematics as an effective tool for students to establish balanced relationships with their environment and to adopt social values. This change reflects a more inclusive approach that aims to ensure that not only individual values but also social and environmental dimensions are included in education (Ryan & Bohlin, 1999). In the literature, it is emphasized that values should be taught directly and that this contributes to students' moral development (Berkowitz & Bier, 2005). As a result, while the 2015 curriculum did not include values, the 2018 and 2024 curricula made values a central component of the education system. The 2024 program aims to provide students with a more holistic values education by addressing values not only in their individual but also in their social and environmental dimensions. This comprehensive approach aims to support students' moral development and raise them as individuals in harmony with their environment.

The 2015, 2018, and 2024 mathematics curricula include significant changes in measurement and assessment processes. The 2015 curriculum adopted a developmental approach to individual skills and knowledge levels, focusing on observing students' development and learning levels. This approach was used to adapt activities according to students' needs and to observe student progress. The 2018 cur-

riculum, on the other hand, emphasized individual differences in the assessment and evaluation process and provided teachers with opportunities for flexibility and creativity. Here, a multi-focused assessment approach based on monitoring in the process has been developed. This requires the application of process-oriented assessment methods that enable students to actively construct knowledge in accordance with the constructivist learning approach (Shepard, 2000). The 2024 program, on the other hand, adopted a skills-based approach, aiming to help students acquire broader competencies such as social-emotional learning and literacy. This program is aimed at students acquiring skills transferable to daily life, and traditional and alternative assessment tools are used together in the learning process. The 2024 program aims to approach students' developmental processes from a broader perspective and to provide a skills-based, multifaceted assessment structure. This approach is in line with the literature that emphasizes the importance of more comprehensive, process-oriented assessment techniques for students (Gelbal & Kelecioğlu, 2007). Process-oriented assessment methods, according to Çepni (2007), support students more in the learning process and enable them to better reveal their potential. In this context, the 2024 curriculum provides a more comprehensive and effective assessment process in mathematics teaching, enabling students to acquire broader skill sets.

In line with the results of the study, suggestions were made for future studies and educational programmers.

- Interdisciplinary studies examining the metacognitive, social-emotional, and values education dimensions of mathematics curricula can be conducted. These studies can guide more holistic teaching approaches by analyzing the interactions of mathematics with other disciplines.
- Studies focusing on the differences in mathematics learning processes of students from different socio-economic and cultural contexts can be conducted. Such analyses can contribute to the diversification and inclusion of curricula.
- Studies examining the effects of process-oriented and skill-based assessment methods, especially the effectiveness of alternative assessment tools that are prominent in the 2024 curriculum, can be conducted.
- Research can be conducted to examine the role of values education in mathematics programs.
- Studies can be conducted to develop strategies to relate mathematical literacy to real life.
- Longitudinal studies can be conducted to examine the long-term effects of mathematics curricula on students' academic achievement, critical thinking skills, and social adaptation.

- Professional development needs of teachers to effectively implement the pedagogical approaches of the new curricula can be investigated.

ACKNOWLEDGEMENTS AND EXPLANATIONS

I would like to thank all the editors and reviewers who contributed to my study with their feedback.

CONFLICT OF INTEREST

The article is single-authored, and there is no personal or financial conflict of interest within the scope of the study

REFERENCES

- Altun, M. (2007). *Matematik öğretimi*. Bursa: Alfa.
- Arseven, A., Kontaş, H., & Arseven, İ. (2014). Matematik programının değerlendirme ögesine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 657-677.
- Aslan, O. (2017). *2015 İlkokul Matematik Dersi 1-4. Sınıflar Öğretim Programının 2009 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı ile karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi)*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ball, D. L., Hill, H., & Bass, H. (2005). Knowing mathematics for teaching: Who knows mathematics well enough to teach third grade, and how can we decide? *American Educator*, 29(3), 14-46.
- Baki, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Yayıncılık.
- Baş, S. (2016). İlkokul matematik dersi öğretim programlarının matematiksel modelleme bağlamında incelenmesi. İçinde Özmanat, M. F., Öztürk, A., & E. Bay (Eds.), *Reform ve değişim bağlamında ilköğretim matematik öğretim programları* (ss. 425-454). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programları ile 2017 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının karşılaştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 1219-1258.
- Batdı, V. (2014). Ortaöğretim matematik öğretim programı içeriğinin Rash ölçme modeli ve NVivo ile analizi. *Turkish Studies*, 9(11), 93-109.
- Bayraktar, A., Güner, N., Denizli, Z. A., & Sezer, R. (2016). Okul müdürlerinin Türkiye'nin matematik programı hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. *International E-Journal of Advances in Education*, 2(5), 218-226.
- Beland, K. (2003). *Eleven principles sourcebook: How to achieve quality character education in K-12 schools*. Washington, DC: Character Education Partnership.
- Bekdemir, M., & Baş, F. (2017). Matematik öğretmenlerin, öğrencilerinin matematik bilgi ve becerilerini ölçerken kavram ve işlem bilgilerini kullanmadüzeyleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 95-113.
- Berkowitz, M. W., & Bier, M. C. (2005). *What works in character education: A research-driven guide for educators*. Washington, DC: Character Education Partnership.
- Bilgin, N. (2014). *Sosyal bilimlerde içerik analizi: Teknikler ve örnek çalışmalar*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Bishop, A. J. (1998). *Cultural conflicts and social change: Conceptualising the possibilities and limitations of mathematics education*. İçinde Gates, P. & Cotton, T. (Eds.), *Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference* (ss. 12-16). Nottingham: Centre for the Study of Mathematics Education, University of Nottingham.
- Bishop, A. J. (1996). *How should mathematics teaching in modern societies relate to cultural values? Some preliminary questions*. İçinde Nguyen, D. T., Pham, T. L., Comiti, C., Green, D. R., Southwell, E., & Izard, J. (Eds.), *Proceedings of the seventh South East Asian Conference on Mathematics Education (SEACME 7)* (ss. 19-24). Hanoi: Vietnamese Mathematical Society.
- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2005). Teaching and learning early algebra: A study of teachers' use of a curriculum to promote students' algebraic thinking. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 10(3), 150-157. <https://doi.org/10.5951/MTMS.10.3.0150>
- Bobbitt, J. F. (2017). *Eğitim programı* (M. E. Rüzgar, Çev.). Ankara: Pegem.

- Bosse, M. J. (2003). The beauty of "and" and "or": Connections within mathematics for students with learning differences. *Mathematics and Computer Education*, 37(1), 105-114.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bulut, S., Boz, B., & Yavuz, F. D. (2016). 7. sınıf matematik ders kitaplarında dönüşüm geometrisi işlenişinin öğretim programları açısından değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(4), 1164-1190.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Getting good qualitative data to improve educational practice. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130.
- Chrysostomou, M., & Christou, C. (2019). Examining the development of algebraic thinking in students: A case study of a 10-13 year-old student population. *Research in Mathematics Education*, 21(2), 169-185. <https://doi.org/10.1080/14794802.2019.1614022>
- Çakır, S., & Kılınc, H. H. (2016). İlkokul 4. sınıf matematik dersi programına ilişkin öğretmenlerin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(39), 112-124.
- Çekirdekci, S., & Yorulmaz, A. (2021). İlkokul matematik dersi öğretim programlarının sayı hissine göre incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(43), 254-278.
- Çepni, S. (2007). *Performans değerlendirmesi*. İçinde E. Karip (Ed.), Ölçme ve değerlendirme (ss. 193-239). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Çetin, D. (2010). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri, (Yüksek Lisans Tezi) Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dağdelen, S., & Ünal, M. (2017). Matematik öğrenim ve öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 483-510.
- Danişman, Ş., & Karadağ, E. (2015). Öğrenme alanları ve kazanımlar bağlamında 2005 ve 2013 beşinci sınıf matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(3), 380-398.
- Demirel, Ö. (1992). Türkiye'de program geliştirme uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7), 27-43.
- Demirel, Ö. (2009). Eğitimde program geliştirme. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demeuse, M., & Strauven, C. (2016). *Eğitimde program geliştirme: Politik kararlardan uygulamaya* (Y. Budak, Çev.). Ankara: Pegem.
- Demir, G., & Vural, R. A. (2017). Ortaöğretim matematik programının hedeflediği matematiksel yeterlilik ve becerilerinin kazandırılma sürecinin öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 118-139.
- Deveci, Ö. & Aykaç, N. (2020). Türkiye Cumhuriyeti'nde uygulanan ilkökuller matematik dersi öğretim programlarının incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1512-1532.
- Dinç-Artut, P. & Tarım, K. (2016). İlkokul matematik programlarının problem çözme açısından incelenmesi. İçinde M. F. Özmentar, A. Öztürk, & E. Bay (Eds.), Reform ve değişim bağlamında ilkökuller matematik öğretim programları (ss. 293-315). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Duru, A., & Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 67-81.
- Erbilgin, E. (2014). Türkiye'nin ilkökuller ve ortaokuller matematik öğretim programlarının genel konu izleme haritası ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 272-285.
- Erdoğan, F., Hamurcu, H., & Yeşiloğlu, A. (2017). Türkiye, Singapur TIMSS 2011 sonuçlarının matematik programı açısından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education CIJE*, 5(1), 31-43.
- Ernest, P. (1991). *Mathematics, values and equal opportunities. The Philosophy of Mathematics Education*. Bristol, PA: The Falmer Press.
- Ernest, P. (2008). Epistemology plus values equals classroom image of mathematics. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 23, 1-12.
- Ersoy, E., & Öksüz, C. (2016). İlkokul 4. sınıflarda matematik tarihi kullanımının öğrenciler üzerindeki etkileri. *İlköğretim Online*, 15(2), 408-420.
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking – an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forster, N. (1994). *The analysis of company documentation*. In C. Cassell & G. Symon (Eds.), *Qualitative methods in organizational research: A practical guide* (pp. 147-166). SAGE Publications.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Gökkurt, B., Soylu, Y., & Demir, Ö. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin kesirlerin öğretimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 230-251.
- Gözütok, F. D. (2003). Türkiye'de program geliştirme çalışmaları. *Millî Eğitim Dergisi*, 160.

- Güneş, F., & Uygun, T. (2016). Öğretmen yetiştirmede beceri uyumsuzluğu. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)*, 2(3), 1-14.
- Güngör, H., & Çavuş, H. (2015). İlkokul 4. sınıf matematik dersi "kesirler" konusunun öğretiminde öğretmenin yardımcı kitap kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16(2), 251-271.
- Hannula, M. S. (2014). Affect in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 23-27). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Hajizah, F. M., Ghazali, M., & Suraya, M. (2020). Realistic Mathematics Education (RME) in the development of algebraic thinking skills. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(10), 1483-1490. <https://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/9437>
- Howson, G., Keitel, C., & Kilpatrick, J. (2008). *Curriculum development in mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huitt, W. (1998). *Critical thinking: An overview. Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- Incesöz, E. (2019). 2009 – 2017 ilkökul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması ve öğretmen görüşleri. (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Iskenderoğlu, T. A., & Uzuner, F. G. (2017). Sınıf öğretmenlerinin ilkökul öğrencilerine temel matematiksel becerileri kazandırma sürecine ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(17), 563-585
- Kaiser, G., & Willander, T. (2005). Development of mathematical literacy: Results of an empirical study. *Teaching Mathematics and its Applications*, 24(2-3), 48-60.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi* (25. Baskı). Ankara: Nobel Akademi.
- Kurnaz, F. B., & Kutlu, Ö. (2016). İlkokul 4. sınıf için hazırlanan bilimsel süreç becerileri programının etkililiğinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 529-547.
- McCrone, S. S., & Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy—It's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Memnun, D. (2013). Cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarının değişimi ve gelişimine genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 71-91.
- MEB, (2015). *Matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB, (2018). *Matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB, (2024). *Matematik dersi öğretim programı (1.2.3.4. Sınıflar)*. Ankara.
- MEB (2025). *Öğretim programları*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM Publications.
- Orbeyi, S., & Güven, B. (2008). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 133-147.
- Öksüz, C. (2015). İlkokul matematik programını değerlendirme ölçeği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(37), 21-33.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.
- Özdemir, B. G., Bayraktar, R., & Yılmaz, M. (2017). Sınıf ve ortaokul matematik öğretmenlerinin kavram yanlılıklarına ilişkin açıklamaları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 284-305. <https://doi.org/10.24315/trkefd.284301>
- Özmantar, M. F., & Öztürk, A. (2016). İlkokul matematik programlarının öğretim ilkeleri açısından incelenmesi. In M. F. Özmantar, A. Öztürk, & E. Bay (Eds.), *Reform ve değişim bağlamında ilkökul matematik öğretim programları* (pp. 125-146). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özmantar, M. F. (2017). A historical analysis of primary mathematics curricula in terms of teaching principles. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 327-342. <https://doi.org/10.21890/ijres.327890>
- Peker, M., & Halat, E. (2008). İlköğretim I. kademe matematik programının eğitim durumları boyutunun öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 209-225.
- Ryan, K., & Bohlin, K. E. (1999). Building character in schools. *California: Jossey-Bass Inc*.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Sevimli, E., & Kul, Ü. (2015). Matematik ders kitabı içeriklerinin teknolojik uygunluk açısından değerlendirilmesi: Ortaokul örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 308-331.

- Sezgin Memnun, D. (2013). Türkiye'deki Cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarına genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 71-91.
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Şimşek, N., & Boz, N. (2015). Sınıf öğretmenleri adaylarının uzunluk ölçme konusunda pedagojik alan bilgilerinin öğrenci kavrayışları bağlamında incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(3), 10-30.
- Stacey, K. (2015). The real world and the mathematical world. In K. Stacey & R. Turner (Eds.), *Assessing mathematical literacy: The PISA experience* (pp. 57-84). Cham: Springer International Publishing.
- Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 205-219.
- Toptaş, V., Elkatmış, M. & Karaca, E. T. (2012). İlköğretim 4. Sınıf Matematik Programının Öğrenme Alanları ile Matematik Öğrenci Çalışma Kitabındaki Soruların Zihinsel Alanlarının TIMSS'e göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 17- 29
- Üçüncü, K., & Tertemiz, N. (2012). İlköğretim (2-5. sınıflar) matematik dersi öğretim programı çarpma alt öğrenme alanının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 97-122.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, Ş. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin yüzdeler konusunda karşılaştıkları güçlükler* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yorulmaz, A., Çekirdekçi, S., & Önal, H. (2022). İlkokul matematik dersi öğretim programının 21. yüzyıl becerilerine göre incelenmesi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 6(2), 95-105.
- Yurtbakan, E., Iskenderoğlu, T. A., & Sesli, E. (2016). Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını artırma yolları konusundaki görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 101-119.
- Wach, E., & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Paper in Brief*, 13, 1-11.

