

# Avustralya ve Türkiye İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması

*Saadet Aylın Yağan<sup>1</sup>*

**Özet:** Bu araştırmanın amacı, Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının karşılaştırılmasıdır. Karşılaştırma, genel özellikler ile program öğeleri olan hedef, içerik, öğrenme-öğretme durumları ve ölçme değerlendirme bağlamında yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi ve betimsel analiz kullanılmıştır. Veriler, doküman inceleme tekniği ile toplanmıştır. Her iki ülkenin eğitim sistemleri ve öğretim programlarıyla ilgili bilgiler resmî kurumların web sitelerinden ya da bilimsel araştırmalardan edinilmiştir. Öne çıkan sonuçlardan bazıları şunlardır: Türkiye matematik öğretim programında kazanımlar Avustralya'ya göre daha yapılandırılmıştır. Avustralya matematik öğretim programı öğrenme-öğretme durumları açısından Türkiye'ye göre daha esnek ve teknolojiyle daha entegredir. Avustralya öğretim programında farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgelerde ve farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip öğrenciler için programın nasıl uygulanabileceğine yönelik tartışmalara yer verilmiştir. Avustralya öğretim programının ölçme değerlendirme bölümünde öğretmenlere rehber olarak öğrenci dosyalarından örnekler sunulmuştur. Türkiye matematik öğretim programı ölçme değerlendirme bölümünde bilişsel özelliklerin yanı sıra duyuşsal ve psikomotor becerilerin ölçümü de önemsenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Avustralya, Karşılaştırmalı Eğitim, Matematik Öğretimi, Program Değerlendirme, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 25.10.2019 – **Kabul Tarihi:** 01.08.2020 – **Yayın Tarihi:** 29.09.2020

**DOI:** 10.29329/mjer.2020.272.14

## The Comparison of Primary School Mathematics Curriculums of Australia and Turkey

**Abstract:** The purpose of this research is to compare primary school mathematics curriculums of Australia and Turkey. The comparison was made in the context of general characteristics, and curriculum elements which are aim, content, learning-teaching activities, and measurement-assessment. Qualitative research method and descriptive analysis were used in the research. Data were gathered by document review technique. Information related to education systems and curriculums of both countries has been obtained from official web sites or scientific researches. Some of the prominent results are as follows: Acquisitions of Turkey mathematics curriculum are more structured than Australia. Australia mathematics curriculum is more flexible, and more integrated with technology in terms of teaching and learning activities. The Australian curriculum includes discussions on how the curriculum should implement for students with different socio-economic characteristics, and in regions with different socio-economic characteristics. In Australian curriculum, the assessment and evaluation section provides examples of student files as a guide for teachers. In Turkey mathematics curriculum assessment and measurement section, affective and psychomotor skills are considered important as much as cognitive abilities.

<sup>1</sup> Saadet Aylın Yağan, Research Assist Dr., Eğitim Fakültesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-7429-7415

**Email:** yagan\_a@hotmail.com

**Keywords:** Australia, Comparative Education, Teaching Mathematics, Program Evaluation, Turkey

## GİRİŞ

Carl Friedrich Gauss'un tüm bilimlerin kraliçesi olarak tanımladığı (Bressoud, 2008) matematik, kendine ait sembolleri olan bir dil, mantıklı düşünmeyi geliştiren bir sistem, çevreyi ve dünyayı anlamada bir yardımcıdır (Öcalan, 2004). Başka bir tanımla matematik; sayılar, işlemler, ilişkiler, kombinasyonlar, genellemeler ve soyutlamalar ile uzay şekillerinin yapısı, ölçümü ve dönüşümü ile ilgili bilim dalıdır (The Merriam-Webster, 2019). Matematik, çevredeki her tür yapının şekli, niceliği ve düzenlenmesinde rol oynadığından günlük işlerin çoğunda insanların başvurduğu bir bilimdir. Mobil araçlardan mimariye, sanattan mühendisliğe, ekonomiden spora kadar pek çok aktivite ve üründe matematiğe ihtiyaç duyulmaktadır (Hom, 2013).

Matematik, ulaşılan kalıntılara göre 20.000 yıllık bir tarihe sahiptir. Tarih boyunca insanlar zaman, nicelik ve uzaklıkla ilgili ölçümler yapma ihtiyacı hissetmiştir. Matematiğin formal bir öğrenme ve öğretme alanı olarak gelişimi ise yazının icadıyla birlikte 5000 yıl öncesine dayanmaktadır (Moursund, 2007). Bu uzun geçmiş boyunca matematik öğretimi her zaman araştırma konusu olmuş nasıl daha etkili bir matematik öğretimi yapılması gerektiğiyle ilgili tartışmalar süregelmiştir (Karaçay, 1985).

Literatürde matematik öğretiminin amacı bireylere; akıl yürütme, eleştirel düşünebilme, matematiksel kavramlar ve işlemler arasında bağ kurabilme bilgi ve becerilerini kazandırma olarak açıklanmıştır. Ancak burada söz konusu olan sadece mekanik beceri geliştirmek değildir. Öğretilen beceriler, fikirler, prensipler, genellemeler ve ilişkilendirmeler okul dışında ve farklı olaylara da uyarlanabilmelidir. Aslında amaç matematiği anlamayı öğretmek olmalıdır (Yazıcı, 2004; Brownell, 2007). Öğretimin rehberi durumundaki öğretim programlarının belirtilen amaçları kapsayacak şekilde hazırlanması önem taşımaktadır.

Öğretim programları, herhangi bir disiplinle ilgili olarak öğrenme-öğretme sürecinde nelerin, nasıl ve ne şekilde öğretilceğini kapsayan kılavuzlardır (Özçelik, 2014). Öğretim programlarının kaliteli olabilmesi için bazı standartlara sahip olması gerekmektedir. Bu standartlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir (International Bureau of Education, 2019):

Programın amaçları açık ve anlaşılır olmalıdır.

Program, güncel olmalıdır.

Program, öğrencilerin şimdiki ve gelecekteki yaşamlarıyla, deneyimleriyle ve çevreleriyle ilişkili olmalıdır.

Program, ülkenin tarihi ve kültürüyle uyumlu olmalı, sosyal anlamda geleceğe bir perspektif sağlamalıdır.

Program, eşitlikçi ve herkesi kapsayıcı olmalıdır.

Program, öğrenen merkezli ve öğrenen dostu (öğrenenin ihtiyaçlarına ve becerilerine odaklanan, yanlı olmayan, anlamlı öğrenmeler içeren ve öğrenene ağır gelmeyen) olmalıdır.

Program, açık ve esnek olmalıdır.

Farklı öğretim kademeleri, farklı yerleşim bölgeleri ve farklı disiplinlerin öğretim programları birbiriyle uyumlu olmalı ve belirli bir mantık dahilinde geliştirilmelidir.

Türkiye’de 2005 yılında öğretim programlarında köklü bir değişim hareketi başlamış ve günümüze kadar farklı ülkelerin programları ile bilimsel araştırmalar incelenerek güncellemelerde bulunulmuştur. Matematik öğretim programında son güncelleme 2018 yılında yapılmıştır. Bu süreç içerisinde matematik öğretim programlarında öne çıkan ilkeler; her çocuğun matematiği öğrenebileceği, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesi, matematiği somutlaştırma ve günlük hayatla entegre etme, öğrencilerin kendi öğrenmelerini yapılandırılmaları ve yaparak-yaşayarak öğrenmeleri olmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005; Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Öğretim programlarındaki yukarıda sözü edilen yenilenmeler süreklilik arz etmektedir. Değişen şartlara ve teknolojiye uyumlu öğretim programlarının oluşturulabilmesi için programların değerlendirilmesi ve eksiklerin saptanması önemlidir. Programların niteliğini ortaya çıkarmada yararlanılan yöntemlerden biri de karşılaştırmalı eğitimidir. Karşılaştırmalı eğitim yoluyla başka ülkelerin öğretim programlarının incelenmesi, eksik ve üstün yönlerin ortaya çıkarılarak programlarda iyileştirmeye gidilmesi sağlanabilmektedir. Bu düşünceden hareketle bu araştırmada Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programları karşılaştırmalı olarak incelenecektir. Avustralya’nın seçilme nedeni İnsani Gelişmişlik Endeksi’ne (HDR) (2018) göre eğitim göstergeleri açısından üst sıralarda yer alan bir ülke olması ve literatürde ilkökul matematik öğretim programları açısından Avustralya ile Türkiye’yi karşılaştıran bir araştırmaya rastlanamamış olmasıdır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının karşılaştırılmasıdır. Karşılaştırma aşağıdaki araştırma soruları bağlamında yapılacaktır.

Avustralya ve Türkiye’nin demografik özellikler açısından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının genel özellikler ve amaçlar bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının hedef ve kazanımlar bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının içerik bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Avustralya ve Türkiye ilkokul matematik öğretim programlarının öğrenme-öğretme durumları bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

Avustralya ve Türkiye ilkokul matematik öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Nitel araştırmalarda incelenen olay veya olgular hakkında detaylı ve zengin veri elde etmek amaçlanırken gruplar arası karşılaştırma da yapılabilir (Gliner, Morgan ve Leech, 2009). Bu araştırmada da Avustralya ve Türkiye ilkokul matematik öğretim programları nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman inceleme (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.189) ile karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Avustralya ve Türkiye ilkokul matematik öğretim programlarıyla ilgili dokümanlardan oluşmuştur. Her iki ülkenin resmi öğretim programları ve öğretim programlarıyla ilgili yapılan bilimsel araştırmalar bahsedilen dokümanlardır.

### Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri doküman inceleme tekniği ile toplanmıştır. Doküman inceleme, “araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında yazılı ya da görsel kaynakların analizi işlemidir” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.189-190). Bu araştırmada Avustralya ve Türkiye matematik öğretim programlarına her iki ülkenin de öğretim programlarıyla ilgili resmi kuruluşlarının (Avustralya-ACARA, Türkiye-Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu) web sitelerinden erişilmiştir. Ayrıca yine her iki ülkenin genel özellikleriyle ilgili bilgiler farklı resmî kurumların sitelerinden ya da bilimsel araştırmalardan edinilmiştir.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek’e (2016) göre betimsel analizin dört aşaması vardır: Analiz için bir çerçeve oluşturma, verileri işleme, bulguları tanımlama ve bulguları yorumlama. Bu araştırmada, analiz çerçevesi oluşturulurken araştırma soruları referans alınmıştır. Ardından, araştırma sorularına uygun veriler ayıklanmış, mantıklı bir bütün oluşturacak şekilde bir araya getirilmiştir. Üçüncü aşamada veriler tanımlanmış ve tasvir edilmiş, tablolar yardımıyla daha açık ve anlaşılır şekilde sunulmuştur. Son olarak, tanımlanan bulgular açıklanıp ilişkilendirilmiş, Avustralya ve Türkiye ilkokul matematik programları arasındaki benzerlik ve farklılıklara dikkat çekilmiştir.

## BULGULAR

### Avustralya ve Türkiye'nin Demografik Özellikler Bağlamında Karşılaştırması

Ekonomik, sosyal ve demografik pek çok göstergenin göz önüne alınarak oluşturulduğu İnsani Gelişmişlik Endeksi (2018) sıralamasına göre 24,5 milyon nüfusa sahip Avustralya, gelişimleri hesaplanan 189 ülke arasında 0,939'luk istatistikle üçüncü sırada yer alırken aynı endekste 80,7 milyon nüfuslu Türkiye 0,79'luk gelişmişlik değeriyle 64. sırada, orta düzeyde gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır. Avustralya'nın kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılası 43,560 dolar, Türkiye'nin ise 24,804 dolar olarak hesaplanmıştır. Avustralya'da toplam nüfusun %88'i internet kullanıcı iken Türkiye'de aynı oran %58'dir.

Eğitim ile ilgili göstergeler incelendiğinde Avustralya'nın beklenen eğitim yılı (expected years of schooling) yani iki yaş itibariyle bir çocuğun devam edebileceği okul süresi açısından 22,9 yıl ile tüm ülkeler arasında ilk sırada olduğu ortalama eğitim yılı (mean years of schooling) göstergesi açısından ise 12,9 yıl ortalamasıyla yedinci sırada bulunduğu görülmektedir. Türkiye için beklenen eğitim yılı göstergesi 15,2 yıl, ortalama eğitim yılı ise sekizdir. Avustralya'da eğitim için yapılan harcamalar gayrisafi yurtiçi hasılanın ortalama %5,2'sini oluştururken aynı oran Türkiye'de %4,4 olmuştur. Bu araştırmanın odak noktası olan ilkokullarda brüt okullaşma oranı Avustralya için %101 Türkiye için %103'tür (HDR, 2018).

Altı eyalet ve 10 bölgeden oluşan Avustralya, temsili demokrasi ve anayasal monarşi ile yönetilmektedir (Australian Government, 2019). Eğitim, küçük farklılıklar dışında tüm eyalet ve bölgelerde aynı şekilde yürütülmektedir (Austrade, 2019). Avustralya anayasasına göre okullarda verilen eğitimden bölge ve eyaletler sorumlu olsa da öğretimde kalitenin sağlanması, okuryazarlık oranlarının artırılması, veli katılımı gibi eğitim politikaları hususunda Avustralya Hükümeti önemli bir rol oynamaktadır (Australian Government Department of Education, 2019). Türkiye'nin yönetim biçimi Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi olup Millî Eğitim Bakanlığı ülkedeki yükseköğretime kadar olan eğitim öğretim faaliyetlerinin tümünden sorumludur.

Türkiye ve Avustralya'nın uluslararası sınavlardaki dördüncü sınıf matematik başarıları karşılaştırıldığında 500 puanlık ölçek ortalamasına sahip TIMSS'den (2015) puanı hesaplanan 49 ülke arasında Avustralya, 518 puanla 28. Sırada; Türkiye, 483 puanla 36. sırada yer almıştır (Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polat, 2016). 15 yaş grubu öğrencilerine uygulanan ve 72 ülkenin katıldığı PISA matematik sınavı sonuçlarına göre ise OECD ülke ortalamasının 490 puan olduğu bir ölçek üzerinden Avustralya, 494 puanla 25. sırada ve Türkiye, 420 puanla 50. sıradadır (OECD, 2018; Özgürlük, Özarkan, Arıcı ve Taş, 2016).

Avustralya'da eğitim, üç yaş itibariyle başlamakla birlikte beş yaşa kadar zorunlu değildir. Beş yaşındaki çocukların okul öncesi eğitim almaları zorunludur. Temel eğitim anaokulu ile 12. sınıfa kadar olan eğitimi kapsayıp K-12 (Kindergarden- Year 12) ya da F-12 (Foundation – Year 12)

isimleriyle adlandırılır. 15 yaş ve üstü kimselerin eğitime devam edip etmemeleri yasa gereği kendi isteklerine bırakılmıştır. Birinci sınıfa başlama yaşı altıdır. Öğrencilere evde aileleri tarafından öğretim verilmesi de yasal bir seçenektir. Veliler bu durumda çocuklarının eğitimiyle ilgili tüm sorumluluğu almış olurlar (Australian Explorer, 2017; Transferwise, 2017).

Türkiye’de okul öncesi eğitim zorunlu değildir, velilerin isteğine bırakılmıştır. Birinci sınıfa, kayıtların yapıldığı yılın eylül ayı sonu itibarıyla 69 ayını dolduran çocukların kaydı yapılır. 66, 67 ve 68 aylık çocukların velileri yazılı istekte buldukları takdirde ilkökul birinci sınıfa kayıt yapılabilir. 57-68 aylık çocuklar anaokulu ya da anasınıfına kayıt yaptırabilmektedir (Resmî Gazete, 2019). Türkiye’de zorunlu eğitim süresince (12 yıl) resmi olarak velilerin çocuklarına evde öğretim verme seçenekleri yoktur.

### Avustralya ve Türkiye İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Genel Özellikler ve Amaçlar Bağlamında Karşılaştırılması

Avustralya ve Türkiye ilkökul matematik öğretim programına ilişkin genel özellikler ve amaçlar Tablo 1’de karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

**Tablo 1.** Genel Özellikler ve Amaçların Karşılaştırılması

Avustralya	Türkiye
-İlkokul: Anasınıfı- 6. ya da 7. sınıf -Anaokulu – 3. Sınıf Temel aritmetik ve okuma becerileri ile beden ve sağlık eğitimine odaklanılır. Sosyal bilimler ve fen bilimlerinde temel bir anlayış kazandırılır. -3 – 6. Sınıf Yukarıdaki derler devam etmekle birlikte yabancı dil ve teknoloji eğitimi başlar. -Öğretim programları, eğitim sisteminin kalitesini, hakkaniyetini ve şeffaflığını arttırmaya odaklanmaktadır. Öğretim programlarının felsefesi kalite ve eşitlik standartları üzerine şekillenmiştir. -Öğrenme alanları; İngilizce, matematik, fen bilimleri, insani ve sosyal bilimler, sağlık ve beden eğitimi, teknoloji, sanat eğitimi ve yabancı dillerdir. -Genel yetenekler; dil becerileri, matematiksel düşünme, bilgi ve iletişim teknolojileri, eleştirel ve yaratıcı düşünme, bireysel ve sosyal yetkinlik, etik anlayış ve kültürlerarası anlayış. - Matematik öğretim programına ait öğrenme alanları; sayılar ve cebir, ölçme ve geometri, istatistik ve olasılık	-İlkokul: 1 – 4. sınıf - Türkçe, matematik, hayat bilgisi, oyun ve fiziki etkinlikler üzerinde en fazla durulan derslerdir. - Yabancı dil öğretimi 2. sınıftan fen bilimleri ise 3. sınıftan itibaren başlar  -Öğretim programlarının temel felsefesi değerler ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir.  -Anahtar yetkinlikler: Ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik ile kültürel farkındalık ve ifade  - Matematik öğretim programı temel öğrenme alanları: Sayılar ve işlemler, geometri, ölçme ve veri işleme.

Tablo 1’de görüleceği üzere Avustralya’da anasınıfından altıncı ya da yedinci sınıfa kadar (bölgeler ya da eyaletler arası farklar olabilmektedir) ilkökul olarak adlandırılır. Anasınıfı (foundation) ismi verilen sınıf düzeyi tüm öğrenciler için zorunlu olduğundan ilkökul tanımlamasının içinde bu düzeye de yer verilmiş ayrıca öğretim programında yine ilkökul öğretim programlarıyla bir arada ele alınmıştır. Anasınıfından üçüncü sınıfa kadar temel derslerin verildiği bir öğretim anlayışı vardır. Bu

dönemde okuma yazma ile temel aritmetik beceriler üzerinde yoğunlaşılır. Ana dil olan İngilizce ve matematik odak dersler olmakla birlikte fen bilimleri ve sosyal bilimler ile ilgili de öğrencilerin bir anlayış geliştirmeye başlamaları hedeflenir. Ayrıca öğrencilerin sosyal ve duyuşsal becerilerini geliştirebilmek amacıyla beden ve sağlık eğitimi dersi verilir. Üçüncü sınıf-altıncı sınıf arası aynı dersler devam ederken yabancı dil öğretimi ve teknoloji öğretimi de başlar (Austrade, 2019; Transferwise, 2017).

Türkiye’de birinci ve dördüncü sınıf arası dönem ilkokul dönemi olarak adlandırılır. Verilen dersler Avustralya ile önemli ölçüde paralellik göstermektedir. Türkçe ve matematik en çok üzerinde durulan derslerdir. Yanı sıra hayat bilgisi dersi ile öğrencilerin günlük yaşamla ilişkileri geliştirmeye çalışılır. Oyun ve fiziki etkinlikler dersi de ilkokul dönemi ders çizelgesinde önemli bir paya sahiptir. Avustralya’dan farklı olarak yabancı dil öğretimi Türkiye’de ikinci sınıftan itibaren fen bilimleri ise üçüncü sınıftan itibaren başlamaktadır (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2018).

Avustralya öğretim programlarının genel felsefesine göre eğitim, genç Avustralyalıların yaşamını şekillendirmede ve müreffeh, uyumlu, demokratik ve adil bir topluma katkıda bulunmada kritik bir rol oynamalıdır. Bu inançla doğru orantılı olarak öğretim programları, eğitim sisteminin kalitesini, hakkaniyetini ve şeffaflığını arttırmaya odaklanmaktadır. Öğretim programlarının felsefesi iki standart üzerine şekillenmiştir. Bunlar kalite ve eşitliktir. Kalite standardı gereği öğretim programları 21. yüzyılda yaşam ve iş için gerekli olan bilgi, anlayış ve becerileri ortaya koyup ülke genelinde yüksek başarı standartları belirleyerek Avustralya’da yüksek kalitede bir eğitim sağlanmasına katkıda bulunmalıdır. Eşitlik standardı bağlamında ise gençlerin demografik özelliklerinden ve yaşadıkları bölgeden bağımsız bir biçimde aynı kalitede eğitim almaları sağlanmalıdır. Buna yönelik olarak farklı bölgelerden gelen ve farklı özelliklere sahip öğrenciler için programın nasıl ele alınması gerektiği ayrı bir başlık altında tartışılmıştır. Özet olarak dünya standartlarında ulusal öğretim programları geliştirilmesi anlayışı benimsenmiştir (ACARA, 2015).

Türkiye’de ise eğitimin ve öğretim programlarının temel felsefesi değerler ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir. Öğretim programları vasıtasıyla öğrencilere bilgi, beceri ve davranışlar kazandırılırken değerler ve yetkinliklerden bunlar arasındaki bağlantıyı kurmada yararlanır. Değerler, toplum tarafından geleceğe aktarılan millî ve manevi miraslar olarak tanımlanmıştır. Yetkinlikler ise söz konusu değerlerin hayata yansıtılmasını sağlayan eylemlerdir. Değerler ve yetkinlikler eğitimin teori ve pratik unsurları olarak düşünülmektedir. Öğretim programlarında önemsenen bir diğer ilke güncelliktir. Öğretim programları düzenli aralıklarla değerlendirilerek günün şartlarına uygun hale getirilmelidir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

Avustralya’da ilkokul ve ortaokul programları F-10 (Foundation-Year 10) adı altında ortak öğrenme alanlarıyla yedi genel yetenek standardı etrafında oluşturulmuştur. Öğrenme alanları; İngilizce, matematik, fen bilimleri, insani ve sosyal bilimler, sağlık ve beden eğitimi, teknoloji, sanat

eğitimi ve yabancı dillerdir. Genel yetenekler ise dil becerileri, matematiksel düşünme, bilgi ve iletişim teknolojileri, eleştirel ve yaratıcı düşünme, bireysel ve sosyal yetkinlik, etik anlayış ve kültürlerarası anlayıştır. İlkokul dönemi olan F-6 dönemi matematik öğretim programına ait öğrenme alanları; sayılar ve cebir, ölçme ve geometri, istatistik ve olasılık olarak belirlenmiştir.

Avustralya matematik programının genel amacı, sayılar ve cebir, ölçme ve geometri ile istatistik ve olasılık alanlarında öğrencilere temel matematik bilgi ve becerisini kazandırmak olarak tanımlanmıştır. Öğrencilere kişilerin hayatlarında, iş yaşamlarında ve günlük hayatlarında ihtiyaç duyacakları temel sayısal becerilerin verilmesi hedeftir. Matematik programı, matematiksel anlamlandırma, matematiği akıcı biçimde kullanabilme, mantık yürütme ve problem çözme becerilerini öğrencilere kazandırabilmelidir. Öğrencilerden bu becerileri karşılaştıkları ya da henüz karşılaşmadıkları durumlara uyarlayarak kullanmaları beklenmektedir. Matematik, kendine ait yöntemleri olan bağımsız bir alan olduğu gibi diğer alanlarla ilişkisi ve bu alanlara etkisi de programda yer almaktadır. Örneğin, fen bilgisi dersinde hatanın kaynağını bulma ve bunun sonuca etkisini incelemede matematik vazgeçilemez bir araçtır. Coğrafyada insan popülasyonları ve fiziksel çevreleriyle ilgili veriler ile bunların yorumlanması matematiğin konusudur. Tarihte zaman çizelgeleriyle çalışma, ilgili olaylar arasında zaman bağlantıları kurmada matematikten yararlanılır. İngilizce dersinde ise metinlerden nicel ve uzamsal bilginin anlaşılması için matematik becerilerine ihtiyaç vardır (ACARA, 2015).

Türkiye’de de Avustralya’ya benzer şekilde ilkokul ve ortaokul öğretim programları ortak yetkinlikler etrafında şekillendirilmiştir. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde belirlenen sekiz anahtar yetkinlik şunlardır: Ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik ile kültürel farkındalık ve ifadedir. İlkokul (1-4) matematik öğretim programında ayrıca dört temel öğrenme alanı belirlenmiştir. Bunlar; sayılar ve işlemler, geometri, ölçme ve veri işlemedir.

Türkiye ilkokul matematik dersi öğretim programında matematiğin somutlaştırılması ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme önemli amaçlar arasındadır. Matematik dersi işlenirken mümkün olduğunca somut materyaller kullanılmalı ve öğrencilerin kavramları özümsemeleri sağlanmalıdır. Matematiğin günlük yaşamdaki yerine ve önemine değinilmesi önemlidir. Bunların dışında hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde işlenen geri dönüşüm, ekmek israfı, sağlıklı yaşam, sosyal güvenlik, hak ve sorumluluklar gibi konularla matematiğin bağdaştırılması önerilmiştir. Vurgulanan bir başka nokta öğrencileri merkeze alan ve kavramsal anlamayı sağlayan bir matematik eğitimi verilmesidir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

Avustralya-Türkiye İlkokul Matematik Programlarının Hedef ve Kazanımlar Bağlamında Karşılaştırılması



Matematik dersi ile ilgili özel hedefler Avustralya öğretim programında beş, Türkiye öğretim programında 13 maddede açıklanmıştır (ACARA, 2015; Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). Tablo 2’de karşılaştırmalı olarak hedeflere yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Hedeflerin Karşılaştırılması

Avustralya	Türkiye
-Matematiksel iletişim kurma ve matematiği kullanmada yaratıcı ve özgüvenli olma	-Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilme
-Aktif birer yurttaş olarak iş yaşamları ve günlük hayatlarında olayları araştırma, yorumlama ve sunma becerisi kazanma	-Matematiksel kavramları anlayabilme ve günlük hayatta kullanabilme
-Matematiksel içerikleri anlamlandırabilme, matematiksel işlemlerde akıcılık kazanma ve sayılar ve cebir, ölçme ve geometri, istatistik ve olasılık konularında problemler kurgulayarak çözüme	-Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilme başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksikliklerini görebilme
-Matematiğin kendi içindeki alanların birbirleriyle ve diğer disiplinler ile bağlantılarını kavrayabilme	-Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilme
-Bir disiplin olarak matematikten zevk alabilme, matematiği kullanışlı bulma	-Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan-nesne ve nesne-nesne ilişkilerini anlamlandırabilme
	-Üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilme, kendi öğrenme süreçlerini yönetebilme
	-Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini kullanabilme
	-Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilme
	-Deneyimler yoluyla matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere özgüvenli bir yaklaşım geliştirme
	-Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma
	-Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma
	-Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilme
	-Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verme

Kaynaklar: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>  
Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik dersi öğretim programı. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>

İki ülkenin matematik öğretim programıyla ilgili hedefleri incelendiğinde (Tablo 2) matematiksel iletişim, yaratıcılık ve problem çözme, günlük hayatta matematiği kullanabilme, matematik konusunda özgüvene sahip olma, matematikle ilgili araştırmalar yaparak sunabilme hedeflerinin ortak olduğu görülmektedir. Öte yandan, Avustralya matematik öğretim programında öğrencilerin matematikten zevk almaları hedeflerde yer alırken Türkiye matematik öğretim programında matematiğe değer verme hedefi olduğu halde matematiği sevme hedefi yer almamıştır. Avustralya matematik öğretim programında matematiğin diğer disiplinlerle bağına dikkat çekilirken Türkiye matematik öğretim programında matematiğin sanat ve estetikle ilgisi vurgulanmıştır. Türkiye matematik öğretim programı ayrıca matematiksel dil ve terminolojinin kullanımı ve matematiğin anlamlandırılması ile kavram öğretimi konularına önem verirken beceri temelli hedeflere de yoğunlaşmıştır.

Türkiye ilkököl matematik öğretim programında yer alan kazanımların karşılığı Avustralya öğretim programında başarı standartları ismiyle yer almaktadır. Kazanımlar açısından Avustralya matematik öğretim programı Türkiye öğretim programına göre daha genel hatlarla hazırlanmıştır. Türkiye’de kazanımlar ayrı ayrı numaralandırılmış ve sayıca çoktur. Avustralya öğretim programında ise ayrıntılandırma ya da numaralandırmaya gidilmemiştir. Paragraflar halinde kazanımlara kısaca değinilmiştir. Örnek olarak Avustralya ve Türkiye matematik öğretim programlarının ikinci sınıf düzeyi ele alındığında Türkiye öğretim programının 50 kazanıma sahip olduğu görülmektedir. Avustralya öğretim programındaki kazanımlar sıralandığında 14 kazanım saptanmıştır. Tablo 3’te Avustralya öğretim programının ikinci sınıf kazanımlarının tamamı ve Türkiye öğretim programının örnek olması açısından yalnızca doğal sayılar konusunun terim ve kavramlar başlığına ait sekiz kazanımı sunulmuştur (ACARA, 2015; Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

**Tablo 3. Kazanımların Karşılaştırılması**

Avustralya	Türkiye
- İkişer, üçer ve beşerli olarak artan ve azalan sayı dizilerinin farkında olur.	- Nesne sayısı 100’e kadar (100 dâhil) olan bir topluluktaki nesnelerin sayısını belirler ve bu sayıyı rakamlarla yazar.
- Gruplayarak çarpma ve bölme işlemi yapar.	- Nesne sayısı 100’den az olan bir çokluğu model kullanarak onluk ve birlik gruplara ayırır, sayı ile ifade eder.
- Avustralya’nın madeni paralarını tanır.	- Verilen bir çokluktaki nesne sayısını tahmin eder, tahminini sayarak kontrol eder.
- Sıralı bir sayı dizisinde eksik elemanı bulur.	- 100’den küçük doğal sayıların basamaklarını modeller üzerinde adlandırır, basamaklardaki rakamların basamak değerlerini belirtir.
- Üç boyutlu nesnelere tanır.	- 100 içinde ikişer, beşer ve onar; 30 içinde üçer; 40 içinde dörder ileriye ve geriye doğru sayar.
- Aşına olduğu yerlerin basit haritalarını okuyabilir.	- Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntülerini tanır, örüntünün kuralını bulur ve eksik bırakılan ögeyi belirleyerek örüntüyü tamamlar.
- 1000’e kadar ileri ve geri sayabilir.	- 100’den küçük doğal sayılar arasında karşılaştırma ve sıralama yapar.
- Farklı yöntemler kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilir.	- 100’den küçük doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.
- Bir grup nesneyi ya da şekilleri yarıya, çeyreğe ve sekizde birine bölebilir.	- Nesne sayısı 100’e kadar (100 dâhil) olan bir topluluktaki nesnelerin sayısını belirler ve bu sayıyı rakamlarla yazar.
- Standart olmayan ölçü birimleri ile şekil ve nesnelere sıralayabilir.	
- Çeyrek geçe ya da çeyrek kala şeklinde belirterek saati; mevsim, ay ve günüyle birlikte tarihi söyleyebilir.	
- İki boyutlu şekilleri çizebilir.	
- Günlük olaylardaki çıktılarını tanımlayabilir.	
- Veri toplama, organize etme, verileri sunma ve basit düzeyde yorumlama işlemlerini yapabilir.	

Kaynaklar: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik dersi öğretim programı. Erişim adresi:

<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>

Tablo 3’te görüldüğü gibi Avustralya matematik öğretim programında ikinci sınıf sayılar ve cebir öğrenme alanı altı kazanımla açıklanmıştır. Aynı alan Türkiye’de 25 kazanımla verilmiştir.

Avustralya matematik öğretim programında ölçme ve geometri öğrenme alanı altı, istatistik ve olasılık öğrenme alanı iki kazanıma sahiptir. Buna karşın Türkiye ikinci sınıf geometri öğrenme alanı sekiz, ölçme öğrenme alanı 16, veri işleme öğrenme alanı bir kazanıma sahiptir. Diğer sınıf düzeylerinde de benzer bir durum söz konusudur. Türkiye matematik öğretim programında ayrıca kazanımların alt kazanımları da olmakla birlikte Avustralya'ya göre daha ayrıntılıdır. Avustralya öğretim programında kazanımların ayrıntılandırılması içerik bölümünde yapılmıştır. Kazanımlar, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme sürecinde takip edecekleri standartlar olarak nitelendirildiği için genel hatlarla sunulmuştur (ACARA, 2015; Millî Eğitim Bakanlığı, 2018).

#### Avustralya-Türkiye İlkokul Matematik Programlarının İçerik Bağlamında Karşılaştırılması

Avustralya'da ilkökuller matematik öğretim programı matematikte öğrencilerin sahip olması beklenen dört temel beceri ve üç içerik grubu (öğrenme alanı) etrafında şekillendirilmiştir. Temel beceriler; anlamlandırma, akıcılık, problem çözme ve akıl yürütmedir. İçerik grupları ise; sayılar ve cebir, ölçme ve geometri ile istatistik ve olasılıktır. (ACARA, 2015). Türkiye'de ilkökuller matematik programında tüm öğretim programlarında geçerli genel sekiz beceri dışında ayrıca matematikle ilgili beceri tanımlaması yapılmamıştır. Programda belirlenen dört öğrenme grubu ise; sayılar ve işlemler, geometri, ölçme ve veri işlemdir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). Tablo 4'te Avustralya ilkökuller matematik programına ilişkin beceriler; Tablo 5 ile Tablo 6'da ise Avustralya ve Türkiye'nin öğrenme grupları açıklanmıştır.

**Tablo 4.** Avustralya İlkokul Matematik Programında Kazandırılması Hedeflenen Beceriler

Anlamlandırma	Akıcılık
-Matematiksel içerikleri uyarlama ve transfer edebilme	-Matematiksel süreçleri seçerken ve uygularken esnek, tam, etkili ve en uygun olanı seçebilme
-Yeni fikirler geliştirme, ilgili içerikler arasında bağlantı kurabilme	-Önceki bilgilerini hızlı şekilde hatırlayıp kullanabilme
-Anlamlandırma yani matematikte neden ve nasıl sorularını cevaplayabilme	-Hesaplamalar yaparken pratik ve hızlı olabilme
-İçerikler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tespit edebilme	-Soruları cevaplarken en etkili ve uygun çözüm yolunu seçebilme
-Matematiksel düşüncelerini tanımlayabilme ve matematiksel bilgiyi yorumlayabilme	-Soruları çözebilmek için uygun eşitlikleri oluşturabilme
Problem çözme	Akıl yürütme
-Problem çözerken ve çözümleri paylaşırken uygun seçimler yapma, yorumlama, formüle etme, modelleme ve araştırma yeteneklerini geliştirme	-Analiz, değerlendirme, açıklama, anlam çıkarma, gerekçelendirme, genelleme ve ispatlama becerilerini geliştirebilme
-Henüz karşılaşmadıkları ya da günlük hayatta başlarına gelmiş problemleri çözmek için matematiği kullanmayı, araştırmalar tasarlamayı, planlama yapmayı, uygun stratejileri seçmeyi, makul cevaplar vermeyi öğrenme	-Düşüncelerini açıklarken, kullandıkları yöntemleri ve ulaştıkları çözümleri gerekçelendirirken, bir alandan öğrendiklerini diğerlerine transfer ederken, bir şeyin doğruluğunu ya da yanlışlığını ispat ederken, ilgili fikirleri karşılaştırırken matematiksel akıl yürütme becerilerinden yararlanabilme

Kaynak: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>

Tablo 4'e göre Avustralya matematik programında öğrencilerin matematiksel içerikleri özümsemeleri, yorumlamaları ve diğer durumlara uyarlayabilmeleri önemsenmektedir. Ayrıca öğrencilerden yeni fikirler ve içerikler üretmeleri de beklenmektedir. Matematiksel işlemlerde

pratiklik kazanılması, farklı çözüm yollarının keşfedilip kullanabilmesi, problem çözme basamaklarının uygulanabilmesi ve matematik dersinde üst düzey düşünme becerilerinin işe koşulması üzerinde durulan diğer becerilerdir.

**Tablo 5.** Avustralya İlkokul Matematik Öğretim Programı İçerik Grupları (Öğrenme Alanları)

<b>Sayılar ve Cebir</b>
Öğrenciler; -Sayı kavramını anlar, sayma ve işlemlerle ilgili yöntemleri öğrenirler. -Sayıların büyüklüğü ve matematiksel özelliklerini öğrenirler. -İşlemler arasındaki bağlantılar ile farklı işlem yollarını öğrenirler. -Örüntüleri tanırlar, değişken ve fonksiyonların özelliklerini kavrarlar. -Genellemeleri formüle edebilmek ve ilişkileri tanımlayabilmek için sayı sistemleri ile ilgili anlayış geliştirirler. -Kesir kavramını öğrenirler ve farklı kesirleri tanırlar. -Eşitlikleri tanırlar. -Eşitlik ve eşitsizlikleri çözmeyi öğrenirler. -Sayı ve cebir ile ilgili becerilerini araştırma yapma, problem çözme ve akıl yürütme alanlarında kullanırlar.
<b>Ölçme ve Geometri</b>
-Ölçü, şekil ve konum kavramları ile bir düzlemdeki iki boyutlu cisimlerin birbirlerine göre konumları ve hareketleri, uzaydaki üç boyutlu cisimler konusunda bilgi edinirler. -Şekil ve cisimleri tanırlar, tanımlar ve karşılaştırırlar. -Geometrik argümanlar üretmeyi öğrenirler. -Uygun ölçü birimlerini seçerler. -Alan, hız, yoğunluk gibi ölçümlerin birimlerini ve birbirleriyle ilişkilerini öğrenirler.
<b>İstatistik ve Olasılık</b>
-Verileri tanırlar, analiz eder ve sonuç çıkarırlar. -Verileri özetler, yorumlar ve verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren araştırmalar yaparlar. -DeneySEL ve teorik yaklaşımları kullanarak olasılıkları belirler. -Şans ve veri kavramlarını eleştirel bir şekilde değerlendirebilir ve mantıklı kararlar verebilirler. -İstatistiksel bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirebilir ve veriler hakkında sezgisel tahmin yeteneklerini geliştirirler.

Kaynak: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>

Tablo 5'te görülebileceği gibi Avustralya matematik öğretim programında sayılar ve cebir öğrenme alanına ait konular; sayı kavramı ve matematiksel olarak büyüklüğü, sayı sistemleri, işlemler ve farklı işlem yolları, kesirler, örüntüler ile eşitlik ve eşitsizliklerdir. Ölçme ve geometride, iki boyutlu ve üç boyutlu cisimleri tanıma ve karşılaştırma, geometri disiplinini anlayabilme, ölçü birimlerini bilme, kullanma ve ilişkilendirme konuları işlenmektedir. İstatistik ve olasılık öğrenme alanı ise veri toplama, analiz etme, yorumlama, özetleme, veriler hakkında tahminde bulunma, deneysel yaklaşımı anlama, şans faktörünü fark etme ve istatistiksel verileri değerlendirme konularını kapsar.

**Tablo 6.** Türkiye İlkokul Matematik Öğretim Programı Öğrenme Alanları

<b>Sayılar ve İşlemler</b>
Öğrenciler; -Rakam, basamak, parça kavramları ile parça-bütün ilişkisini öğrenirler. -Ritmik saymalar yaparlar. -Sayı ve basamak değerlerini bulabilirler. -Tek ve çift sayı kavramını öğrenirler. -Eski uygarlıkların sayı sistemlerini tanırlar. -Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğrenirler. -Zihinden çarpma yaparlar. -Bütün, yarım ve çeyrek kesirler ile bunların birbirleriyle ilişkilerini kavrarlar.

- Birim kesir, pay ve payda ilişkisini öğrenirler.
- Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri, kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini öğrenirler.

---

#### Geometri

- Geometrik şekilleri tanıyarak adlandırır ve bunlarla ilgili model oluşturabilirler.
- Geometrik cisimleri günlük hayattan verilen örneklerle sınıflandırabilirler.
- Noktalı kâğıt üzerinde farklı şekil modelleri oluşturabilirler.
- Üç boyutlu cisimlerin yüzlerini, köşelerini ve ayrıtlarını, cisimler arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirleyebilirler.
- Cetvel kullanarak üçgen, kare ve dikdörtgen çizebilirler.
- Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenar ve köşe isimlendirmeleri ile kenar özelliklerinin belirlenmesini ve üçgenlerin kenar özelliklerine göre sınıflandırılmasını öğrenirler.
- Yer ve yön bildiren ifadeleri öğrenir ve günlük hayatla ilişkilendirirler.
- Bir doğru boyunca yön, konum ve hareketi tanımlamak amacıyla matematiksel dil kullanırlar.
- Çevrelerindeki simetrik şekilleri fark ederler.
- Verilen şekilleri dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlayabilirler.
- Geometrik örüntüler arasındaki ilişkileri tespit ederek eksik bırakılan yerleri tamamlayabilirler.
- Geometrik örüntü oluşturabilirler.
- Nokta, doğru, ışın, doğru parçası ve açı kavramlarını tanırlar.
- Açı ve düzleme ait temel özellikleri bilirler.

---

#### Ölçme

- Ölçülecek özellikleri belirleme, karşılaştırma, sıralama işlemlerini yapabilirler.
- Standart olmayan ve standart birimler yardımıyla ölçme yapabilirler.
- Elde ettikleri bilgiyi yorumlarlar.
- Uzunluk, para, zaman, ağırlık ve sıvı ölçme birimlerini tanırlar.
- Toplama ve çıkarma işlemlerini içeren ölçme problemlerini çözerler.
- Temel geometrik şekillerin çevre uzunlukları ile alan hesaplamalarını yaparlar.
- Standartlar olmayan ölçme birimleriyle tahmin ve kestirimlerde bulunurlar.

---

#### Veri İşleme

- Bu öğrenme alanı, ilköğretim düzeyindeki uluslararası sınavlarda üzerinde durulan konulara göre şekillendirilmiştir.
- Öncelikle dört adımda veri öğretimi gerçekleştirilmektedir. Bunlar; araştırılabilir soru oluşturma, veri toplama, veriyi işleme ve analiz etme, sonuçları yorumlamadır.
- Sonrasında öğrencilerden verilerden yararlanarak grafik ve tablolar oluşturmaları ve yorumlamaları beklenir.
- Öğrenciler, elde edilen verinin sunumunu yapmak için farklı sunum araçları kullanırlar ve öğrenilenleri günlük hayata entegre edebilirler.

Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik dersi öğretim programı. Erişim adresi:  
<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>

Tablo 6'ya göre Türkiye matematik öğretim programında sayılar ve işlemler öğrenme alanı; rakam, sayı, basamak, sayı ve basamak değeri, tek sayı-çift sayı kavramları ile sayı sistemleri, dört işlem ve kesirler konularından oluşur. Geometri öğrenme alanında geometrik şekilleri tanıma ve örneklendirme, çeşitli araçlar yardımıyla modelleme, belirli geometrik şekillerin köşe, ayrıt ve kenar özelliklerini tanıma, yer-yön kavramları ve günlük hayatla ilişkisi, simetri, örüntüler, nokta, açı, ışın ve doğru kavramları işlenmektedir. Ölçme öğrenme alanı, standart olmayan ve standart ölçme araçları yardımıyla ölçme yapma, ölçümleri karşılaştırma, sıralama, yorumlama, tahminde bulunma, çevre ve alan hesaplamaları, uzunluk, para, zaman, ağırlık ve sıvı ölçme birimleri konularını kapsar. Veri işleme öğrenme alanında verilen konular; veri toplama, analiz etme, yorumlama, farklı araçlarla sunma, grafik ve tablo okumadır.

İki ülke içerik bağlamında karşılaştırıldığında Avustralya matematik öğretim programında sayılar ve cebir öğrenme alanının karşılığının Türkiye'de sayılar ve işlemler olduğu görülmektedir. Farklılaşan konular, örüntüler ile eşitlik ve eşitsizlikler olmuştur. Bu konular Avustralya öğretim programında sayılar ve cebir öğrenme alanı altında işlenirken Türkiye öğretim programında eşitlik ve eşitsizlik konularına yer verilmemiş; örüntüler konusu ise geometri öğrenme alanında ele alınmıştır.

Avustralya matematik öğretim programında ölçme ve geometri alanları bir arada ele alınmış Türkiye matematik öğretim programında ayrı öğrenme alanları olarak tercih edilmişlerdir. Avustralya programında Türkiye'den farklı olarak geometrik argümanlar üretme konusuyla karşılaşırken Türkiye programında geometrik şekillerin modellenmesine önem verildiği görülmektedir. Türkiye programında ayrıca simetri, yer-yön belirleme ve kavram öğretimi ön plana çıkmaktadır. Ölçme konusunda, Türkiye programında çevre ve alan hesaplamaları, uzunluk, para, zaman, ağırlık ve sıvı ölçme birimleri kapsanırken Avustralya programında alan, hız ve yoğunluk üzerinde durulmuştur.

Avustralya matematik öğretim programındaki istatistik ve olasılık öğrenme alanının Türkiye programındaki karşılığı veri işleme öğrenme alanıdır. Avustralya'da deneysel yaklaşım ve şans faktörünün etkisi konu başlıkları içinde sıralanırken Türkiye'de bu başlıklara yer verilmemekle birlikte araştırma sonuçlarını sunma, grafik ve tablo okuma konularına değinilmiştir. İki ülkenin içeriklerini incelendiğinde ufak farklılıklar bulunmasına rağmen genel olarak aynı içeriğin takip edildiği söylenebilir.

Tablo 7'de öğrenme alanları ile alt başlıkların sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir. Geometrik anlamlandırma konusu üçüncü sınıftan itibaren ele alınırken Türkiye öğretim programında geometriyle ilgili üç başlık birinci sınıftan itibaren verilmekte geometride temel kavramlar konusuna üçüncü sınıfta başlanmaktadır. Diğer konularda sınıf düzeyi bakımından önemli farklılıklar görülmemektedir. Her iki ülkenin de matematik konusunda sarmal öğretim programına sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 7.** Avustralya-Türkiye İlkokul Matematik Öğretim Programı Öğrenme Alanlarının Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Avustralya		Türkiye	
Öğrenme alanları ve alt başlıkları	Sınıf düzeyi	Öğrenme alanları ve alt başlıkları	Sınıf düzeyi
Sayılar ve cebir		Sayılar ve işlemler	
Sayı ve basamak değeri	(F-8)	Doğal sayılar	(1-4)
Kesirler ve ondalıklar	(1-6)	Doğal sayılarda toplama ve çıkarma	(1-4)
Para ve finansal matematik	(1-10)	Doğal sayılarda çarpma ve bölme	(2-4)
Örüntü ve cebir	(F-10)	Kesirler	(1-4)
		Kesirlerde işlemler	(4)
Ölçme ve geometri		Geometri	
Ölçü birimlerini kullanma	(F-10)	Geometrik cisimler ve şekiller	(1-4)
Şekiller	(F-7)	Uzamsal ilişkiler	(1-4)
Geometrik anlamlandırma	(3-10)	Geometrik örüntüler	(1-3)
Konum ve dönüştürme	(F-10)	Geometride temel kavramlar	(3-4)
İstatistik ve olasılık		Ölçme	
Şans	(1-10)	Uzunluk, zaman, ağırlık ve sıvı ölçme	(1-4)
Veri sunumu ve yorumu	(F-10)	Çevre ve alan ölçme	(3-4)
		Paralarımız	(1-3)
		Veri işleme	
		Veri toplama ve değerlendirme	(1-4)

Kaynaklar: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik dersi öğretim programı. Erişim adresi:

<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>

## Avustralya-Türkiye İlkokul Matematik Programlarının Öğrenme ve Öğretme Durumları Bağlamında Karşılaştırılması

Avustralya ve Türkiye ilkökuller matematik öğretim programlarında yer alan öğretmenlerin öğrenme ve öğretme süreçlerinde dikkat etmeleri gereken temel ilkeler Tablo 8’de açıklanmıştır.

**Tablo 8.** Avustralya-Türkiye Öğrenme Öğretme Süreçleri

Avustralya	Türkiye
-Öğrencilerin gelişimsel özellikleri, öğrenme şekilleri, ilgi alanları ve istekleri farklıdır. Öğretim programı bu farklılıkları göz önüne alarak uygulanmalıdır.	-Bireysel farklılıklara önem verilmeli. Öğrencilerin öğrenme stil ve stratejileri ön plana çıkarılmalıdır.
-Öğretim programı öğrencilerin eğitimsel ihtiyaçlarına ve akademik düzeylerine göre değiştirilebilecek şekilde esneklik.	-Önceki öğrenmeler tespit edilmeli ve etkin bir öğrenmenin sağlanabilmesi için kullanılmalıdır.
-Öğretmenler öğretme ve öğrenme etkinliklerini düzenlerken başarı standartlarını (kazanımları) göz önünde bulundurmalıdır.	-Öğretimde mümkün olduğunca somut materyallerden yararlanılmalıdır.
-Öğretmenler program sayesinde sınıf düzeylerine göre öğrenme ve başarı ile ilgili genel perspektifi anlarlar. Sonrasında en uygun içeriği öğrencilerinin özelliklerine göre belirlerler. Yani öğretim programından faydalanarak kendilerine ait öğretme programlarını oluştururlar.	-Öğrenciler matematiksel kavramları kullanarak iletişim kurabilmeli
-Öğretim programı uygulanırken öğrencilerin belirlenen genel yedi yetenek konusunda gelişimleri sağlanmalıdır.	-Öğretmenler öğrenciyi düşünmeye sevk eden sorularla yönlendirerek düşünme süreçlerini güçlendirmelidir.
-Programın uygulanmasında kültürel ve bölgesel farklılıklar ile sürdürülebilirlik ilkesi göz önüne alınmalıdır.	-Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilmek için öğretimde oyunlara yer verilmelidir
	-Matematik ve diğer dersler arasında bağ kurularak matematiğin günlük yaşamdaki yeri ve önemi öğretilmelidir.
	-Öğrencilerin bireysel ve kültürel farklılıkları göz önüne alınarak farklı yöntem ve yaklaşımlar kullanılmalıdır.
	-Cebir öğrenme alanına ait kazanımlar işlenirken kazanım sırasına dikkat edilmeli ve gerekli hallerde diğer öğrenme alanlarındaki kazanımlarla ilişkilendirme yapılarak cebirsel düşünme öğretilmelidir.
	-Ders kitaplarındaki ünite sıraları değiştirilmeden kazanımların verilmiş şekli esneklik. Kazanımlar birleştirilebilir. Başka bir ünite altında da aynı kazanıma yer verilebilir.
	-Öğrenciyi merkeze alan, kavramsal öğrenmeyi hedefleyen ve sekiz anahtar yetkinlik çerçevesinde sürdürülen bir öğretim anlayışı benimsenmelidir.

Kaynaklar: ACARA. (2015). Australian curriculum. Erişim adresi: <https://australiancurriculum.edu.au/>

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Matematik dersi öğretim programı. Erişim adresi:

<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMATİK%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI%202018v.pdf>

Tablo 8’den anlaşılacağı üzere Türkiye matematik öğretim programında öğrenme öğretme etkinlikleri Avustralya’ya göre daha yapılandırılmış durumdadır. Avustralya’da öğretme süreciyle ilgili genel görüş, bireysel farklılıkları dikkate alan, belirlenen yedi genel yeteneğin geliştirildiği, başarı standartlarını kazandırma hedefli bir öğrenme-öğretme süreci geçirilmesidir. Bunun dışındaki şeyler öğretmenlere bırakılmıştır. Programı Türkiye’den ayıran en çarpıcı özellik esnek bir program

olduğunun vurgulanmasıdır. Türkiye matematik öğretim programında ise öğrenme-öğretme yöntem teknikleri ile öğrenme ilkeleri üzerinde daha fazla durulmuştur. Somut materyal kullanımı, sorularla öğrencileri düşünmeye sevk etme, öğrenci merkezli eğitim, bireysel farklılıkları göz önüne alma, önceki öğrenmeleri tespit etme gibi yöntem ve ilkeler benimsenmiştir. Türkiye öğretim programında önemsenen bir diğer husus öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini ve günlük hayatla matematik ilişkisini kurmalarını, matematiği sevmelerini ve değer vermelerini sağlamaktır. Türkiye matematik öğretim programında da kazanımlar verilirken bazı kazanımların birleştirilmesi konusunda bir miktar esneklik olsa da genellikle öğretim programındaki sıranın takip edilmesi beklenmektedir.

Avustralya matematik öğretim programında içerik açıklanırken öğrenme öğretme sürecinde kullanılacak bir öğrenme platformuna bağlantı sağlanmıştır (bkz. Scootle, 2015). İçerik bölümünde detaylandırılan kazanımların her birinin yanındaki bağlantıya tıklanıldığında interaktif kaynaklar, videolar, oyunlar, öğretmen kılavuzlarındaki kazanımla ilgili veriler, internet dokümanları, veri setleri, mobil uygulamalar (Itunes, Ipad, Google Play vs.) gibi kazanıma ait öğrencilerin kullanabilecekleri zengin bir öğrenme alanı sunulmaktadır. Öğrenciler bu siteden kazanımla ilgili istedikleri dokümana kendilerine verilen giriş adı ve şifreyi kullanarak erişebilmektedir. Örnek olarak ikinci sınıf kesirler ve ondalıklar konusu ele alınırken “şekil ve grupların yarısı, çeyreği ve sekizde biri çokluklarını tanır ve yorumlar” kazanımına tıklanıldığında yönlendirilen Scootle sayfasında 11 farklı etkinlik çıkmaktadır. Etkinliklerden biri öğrencilerin pasta dilimleriyle kesirleri eşleştirmelerini gerektiren bir oyundur. Bir diğeri geometrik şekilleri verilen araçlar yardımıyla yarıya, çeyreğe ve sekizde birine bölme oyunudur. Başka bir etkinlik Google Play’den indirilebilen bir uygulama olan eş değer kesirler uygulamasıdır (ACARA, 2015; Scootle, 2015).

Türkiye’de Scootle’a denk olarak Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ele alınabilir. EBA da öğrencilerin öğretim programına uygun olarak çeşitli etkinlikler (videolar, görseller, kitaplar, alıştırma ve uygulamalar) bulabilecekleri, kendilerine ait şifreyle sisteme girebildikleri bir öğrenme platformudur ancak Avustralya öğretim programından farklı olarak Türkiye matematik öğretim programında EBA’ya göndermelerde bulunulmamış, ilişkilendirme program üzerinde yapılmamıştır.

Avustralya-Türkiye İlkokul Matematik Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Bağlamında Karşılaştırılması

Avustralya matematik öğretim programına göre ölçme ve değerlendirme çalışmalarında öğretmenler kazanımları göz önünde bulundurarak öğretimin sonunda öğrencilerin bunları karşılayıp karşılamadığı hakkında değerlendirmelerde bulunurlar. Bu değerlendirmeyi yapabilmek için öğretim süresince veri toplamalıdır. Öğrencilerden kazanımları edinemeyenler varsa öğretim programı tekrar gözden geçirilmeli ve eksik noktalar tamamlanmalıdır. Ayrıca bu öğrencilerin geride kalmamaları adına ihtiyaçlarına özel destek verilmelidir (ACARA, 2015).



Avustralya matematik öğretim programına göre öğrencilerin değerlendirilmesi, aşağıda belirtildiği üzere farklı seviyelerde ve farklı amaçlar için gerçekleştirilir (ACARA, 2015):

- Biçimlendirici değerlendirme: Öğrenmenin izlenmesi ve geri bildirimde bulunulması, öğretmenleri öğretimleri konusunda bilgilendirme, öğrencileri öğrenmeleri konusunda bilgilendirme amacıyla sınıf içinde yapılan değerlendirmedir.
- Özetleyici değerlendirme: Öğrencilerin ilerlemesi ve başarısı konusunda okullar tarafından velilere yılda iki kez rapor verme yoluyla yapılan değerlendirmedir.
- NAPLAN: Ulusal Değerlendirme Programının (NAP) bir parçası olarak yürütülen 3, 5, 7 ve 9. sınıfların temel okuma yazma ve temel matematik becerilerini ölçmede kullanılan bir testtir.
- Ulusal Değerlendirme Programının (NAP) bir parçası olarak Avustralya öğretim programındaki belirli öğrenme alanlarının periyodik olarak değerlendirilmesidir.

Avustralya matematik öğretim programında öğretmenlere değerlendirmede yardımcı olabilmek amacıyla öğrenci portfolyolarından örnekler sunulmuştur. Her sınıf düzeyiyle ilgili başarılı, orta düzeyde başarılı ve zayıf portfolyolar öğretmenlere kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığının nasıl değerlendirileceği konusunda rehber olmaktadır (ACARA, 2015).

Türkiye matematik öğretim programındaki ölçme değerlendirme anlayışı her öğrenci farklı özelliklere sahiptir ve aynı şekilde değerlendirilemez ilkesini benimser. Bu sebeple her bir öğrenci için en uygun ölçme değerlendirme çalışmasının öğretmenler tarafından yapılması beklenmektedir. Öğretim programına göre ölçme değerlendirme etkinliklerinde göz önüne alınması gereken ilkeler aşağıda özetlenmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018):

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde kazanımlar ve programın diğer unsurları temel alınmalıdır.

Ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemleri akademik standartlara uygun olmalıdır.

Ölçme değerlendirmede süreç değerlendirmesi benimsenmelidir.

Her öğrenci farklı olduğundan tek bir ölçme değerlendirme yönteminden değil farklı yöntemlerden yararlanılmalıdır.

Yalnızca bilişsel ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle sınırlı kalınmamalıdır. Duyuşsal ve psikomotor beceriler de değerlendirilmelidir.

Ölçme ve değerlendirme uygulamalarına aktif öğrenci ve öğretmen katılımı sağlanmalıdır.

Ölçme ve değerlendirme çalışmaları belirli aralıklarla tekrarlanmalı ve süreç bütün olarak değerlendirilmelidir.

İki ülkenin öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme unsurunu ele alış biçimleri bazı konularda farklılaşmaktadır. Avustralya’da yararlanılması istenen ölçme ve değerlendirme türleri açıklanmış ve ulusal sınavlar ile değerlendirme sonuçlarının velilerle paylaşımı üzerinde durulmuştur. Sınıf içi ölçme ve değerlendirme etkinliklerine çok az değinilmiştir. Türkiye programında ise ölçme değerlendirme etkinliklerinin nasıl yürütülmesi gerektiğiyle ilgili birtakım standartlar belirlenmiştir. Avustralya’dan farklı olarak öne çıkan bir konu yalnız bilişsel becerilerin değil duyuşsal ve psikomotor becerilerin de değerlendirilmesi ilkesidir. Türkiye programında da ulusal sınavlarla bağlantı kurmaya ya da ölçme sonuçlarının paylaşımına yer verilmemiştir. İki ülke arasındaki benzer noktalar; ölçme ve değerlendirme çalışmalarında kazanımların dikkate alınması gerektiği ve ölçme değerlendirme etkinliklerinin esnek olmasıdır. Her iki programda da ölçme değerlendirme etkinliklerinin yürütülmesi öğretmenlerin çaba ve yeteneğiyle ilişkilendirilmiştir.

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Avustralya-Türkiye ilkökul matematik öğretim programlarının karşılaştırıldığı bu araştırmada karşılaştırmalı eğitim yöntemlerinden saf karşılaştırma kullanılmıştır. Her iki programın genel özellikleriyle hedef, içerik, öğrenme-öğretme durumları ve ölçme değerlendirme boyutları arasındaki benzer ve farklılıklar saptanarak yorumlanmıştır.

Eğitimle ilgili göstergeler açısından Avustralya, beklenen eğitim yılı (22,9) ve ortalama eğitim yılı (12,9) değişkenlerinde Türkiye’ye (15,2; 8) nazaran daha iyi olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’nin bu göstergeleri yükseltebilmesi için geniş katılımlı kampanya, proje ve teşviklerle her bir eğitim seviyesinde okullaşma oranını arttırması gerekli görülmektedir. Kuzu ve Yılmaz (2018), Mollaibrahimoğlu (2016), Yenen, Kartal ve Bulut (2018), Yılmaz ve Danişoğlu (2017) çeşitli eğitim kademeleriyle ilgili yaptıkları araştırmalarda bu araştırmaya paralel şekilde okullaşma oranının arttırılması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Avustralya’da zorunlu eğitime başlama yaşı beştir. 15 yaşından sonra bireyler isterlerse öğrenimlerine devam ederler ve evde öğrenim bir seçenektir. Türkiye’de eğitime başlama yaşı beş buçuktur. 12 yıl zorunlu eğitim vardır ve evde öğrenim seçeneği yoktur. Avustralya’da altı-yedi yıllık bir dönem ilkökul olarak adlandırılırken Türkiye’de ilkökul dört yıldır. Her iki ülkenin ders çizelgeleri büyük oranda benzerdir. Ders programlarında ağırlık anadil öğretimiyle matematiğe verilmiştir. Oyun öğretimi ve beden eğitimi dersleri de ön plandadır.

Avustralya öğretim programlarının temel felsefesi kalite ve eşitlik standartlarına dayanırken Türkiye öğretim programlarının temel felsefesi değerler ve yetkinlikler odaklıdır. Avustralya öğretim programlarında yerel olarak farklı özellikler gösteren bölgelerde programların uygulanmasına yönelik açıklamalar yer almaktadır. Türkiye öğretim programlarında bu yönde bir tartışma yapılmamıştır. Bu farklılığın nedeni, Avustralya’nın eyaletlerden oluşması, bu eyaletlerin kendilerine has yönetim ve uygulama özelliklerinin olması ve ayrıca Avustralya’nın dünyanın en çok göç alan ülkelerinden biri olması olabilir (Arslan, 2018; Günay, Atılğan ve Serin, 2017). Erbilge (2019), Türkiye, Hong Kong

ve Kanada ortaokul matematik programlarını karşılaştırdığı araştırmasında benzer bir sonuca ulaşmış, Türkiye'deki merkezi ve her bölgede aynı uygulanan öğretim programı anlayışına karşın Hong Kong ve Kanada'da bölgelere göre farklılaşan uygulamaya dikkat çekmiştir.

Avustralya matematik öğretim programında genel amaçlar incelendiğinde teknik beceri kazandırmaya odaklı olduğu görülür. Türkiye öğretim programının genel amaçları arasında bilgi ve beceri kazandırmanın yanı sıra matematiği sevdirmeye, somutlaştırma ve gündelik hayata entegre etme de önemsenmiştir. Türkiye'de matematik öğretimiyle ilgili araştırma sonuçlarına bakıldığında öğrencilerde matematik kaygısı olduğu ve matematiğin zor bir ders olarak tanımlandığı görülmektedir (Soylu ve Soylu, 2006; Şenol, Dünder, Kaya, Gündüz ve Temel, 2015; Toluk-Uçar, Pişkin, Akkaş ve Taşçı, 2010; Yetim-Karaca ve Ada, 2018; Yıldız ve Baltacı, 2016). Bu nedenle öğretim programında bilişsel amaçlarla birlikte duyuşsal amaçlara da önem verildiği söylenebilir. Ayrıca matematiğin somutlaştırılması ve günlük hayatta işlevsel hale getirilmesi karşılaşılan problemlere yönelik çözümler üretebilen bireyler yetiştirme noktasında faydalı olacaktır (Karataşlı, 2019). Bu bulgulara paralel olarak Abid (2017), Libya ve Türkiye ortaokul matematik programlarını karşılaştırdığı araştırmasında Libya öğretim programının zihinsel ve yetenek ile ilgili özelliklere odaklandığını Türkiye öğretim programının ise sosyal ve kültürel bileşenlerine göz önüne aldığı saptamıştır. Kul ve Aksu (2016), ise Türkiye, Singapur ve Güney Kore ortaokul matematik öğretim programlarını karşılaştırdıkları araştırmalarında Türkiye öğretim programının matematiği kavramsallaştırma ve gündelik hayatla ilişkilendirme özelliğine dikkat çekmişlerdir.

Özel hedefler incelendiğinde her iki ülkenin de matematiksel iletişim, yaratıcılık ve problem çözme, günlük hayatta matematiği kullanabilme, matematik konusunda özgüvene sahip olma, matematikle ilgili araştırmalar yaparak sunabilme hedeflerinin ortak olduğu görülmektedir. Avustralya öğretim programında matematikten zevk alma ilkesi özel hedeflerde yer alırken Türkiye öğretim programında matematiğe değer verme hedefi bulunmaktadır. Bir diğer fark, Avustralya matematik öğretim programında matematiğin diğer disiplinlerle bağını dikkat çekilirken Türkiye matematik öğretim programında matematiğin sanat ve estetikle ilgisi vurgulanmıştır.

İki ülkenin öğretim programları kazanımlar bağlamında değerlendirildiğinde Avustralya öğretim programında kazanımların genel hatlarla verildiği ayrıntıya girilmediği görülmüştür. Kazanımların ayrıntılandırılması içerik ve öğrenme-öğretme durumları başlıklarında yapılmıştır. Türkiye öğretim programında ise kazanımlar yapılandırılmış, numaralandırılmış ve sayıca Avustralya'ya göre çoktur. Türkiye öğretim programında öğretmenlere kazanım sırasının takip edilmesi de tavsiye edilmektedir. Erbilge (2019) de benzer şekilde Türkiye matematik öğretim programı kazanımlarının Hong Kong ve Kanada öğretim programı kazanımlarından fazla sayıda olduğunu ortaya koymuşlardır.

İçerik boyutu açısından Avustralya ilköğretim matematik öğretim programı dört temel beceri ve üç öğrenme alanı entegre edilerek şekillendirilmiştir. Temel beceriler; anlamlandırma, akıcılık, problem çözme ve akıl yürütmedir. İçerik grupları ise; sayılar ve cebir, ölçme ve geometri ile istatistik ve olasılıktır. Her bir öğrenme alanı içerisinde belirlenen dört becerinin hangi içerikle öğretileceği programda açıklanmıştır. Türkiye’de matematik dersine özel beceriler belirlenmemiştir. Öğrenme grupları ise dörde ayrılmıştır. Bunlar; sayılar ve işlemler, geometri, ölçme ve veri işlemdir. Her iki ülke de sarmal öğretim programına sahip olup konular büyük ölçüde benzeşmektedir. Yalnızca Türkiye öğretim programında kavram öğretimine daha fazla yer verildiği görülmektedir. Konular genel manada benzeşse de Avustralya öğretim programındaki öğrenme alanı X matematiksel beceriler birleştirmesinin daha etkili olduğu düşünülmektedir.

Türkiye matematik öğretim programında öğrenme öğretme etkinlikleri Avustralya’ya göre daha yapılandırılmış durumdadır. Avustralya’da öğretmenlerden öğrenciler arasındaki farklılıkları, kazanımları ve becerileri dikkate almaları beklenmektedir. Öğrenmenin nasıl olacağı öğretmenin niteliğine ve yaratıcılığına bırakılmıştır. Programı Türkiye’den ayıran en önemli özellik esnek bir program olduğunun vurgulanmasıdır. Türkiye matematik öğretim programında ise öğrenme-öğretme yöntem teknikleri, öğrenme ilkeleri ve öğrencilere matematiğin sevdirmesi üzerinde daha fazla durulmuştur. Öğretmenlerden kazanımların büyük ölçüde birebir takip edilmesi beklendiğinden esneklik daha azdır. Çetinbağ (2019), bu sonuçlara paralel olarak Türkiye matematik öğretim programının Kanada öğretim programına nazaran sınırlı ölçüde esnek olduğunu belirtmiştir. Özçelik (2017), ise araştırmasında mevcut matematik öğretim programlarının yeterince esnek olmadığını vurgulamıştır.

Avustralya matematik öğretim programında öğrenme-öğretme durumları Scootle vasıtasıyla teknolojiyle entegre edilmiştir. Öğrenciler çevrimiçi geniş bir öğrenme alanına sahiptir. Türkiye’de EBA aynı düzlemde görülse de öğretim programında EBA’ya göndermelerde bulunulmamıştır. Program ile EBA birlikteliği program üzerinde sağlanmamıştır.

Avustralya öğretim programında ölçme değerlendirme çalışmalarının daha geniş bir perspektifle ele alındığı, sınıf içi ölçme değerlendirmenin yanı sıra ulusal sınav sonuçlarına ve paydaşlarla bilgi paylaşımına da yer verildiği görülmektedir. Türkiye öğretim programındaki ölçme değerlendirme çalışmaları sınıf içiyle sınırlandırılmıştır. Buna karşın Avustralya ölçme değerlendirme sistemi bilişsel becerilerin değerlendirilmesine daha fazla odaklanırken Türkiye’de duyuşsal ve psikomotor becerilerin değerlendirilmesi de önemsenmiştir. Çetinbağ (2019) bu sonuçları destekler şekilde Kanada ve Türkiye matematik öğretim programlarını karşılaştıran çalışmasında Türkiye öğretim programının yalnızca bilişsel değil duyuşsal ve psikomotor becerilerin ölçülmesi noktasında farklılaştığını belirtmiştir.

Sonuç olarak, Avustralya ve Türkiye ilköğretim matematik öğretim programları ders içerikleri ve özel amaçlar boyutlarında benzer; temel felsefe, genel amaçlar, kazanım, içerik, öğrenme-öğretme durumları ve ölçme değerlendirme etkinlikleri boyutlarında farklı özellikler göstermektedir. Türkiye matematik öğretim programında kazanımlar Avustralya'ya göre daha yapılandırılmıştır. Avustralya matematik öğretim programı öğrenme-öğretme durumları açısından Türkiye'ye göre daha esnek ve teknolojiyle daha entegredir. Avustralya öğretim programında farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgelerde ve farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip öğrenciler için programın nasıl uygulanabileceğine yönelik tartışmalara yer verilmiştir. Avustralya öğretim programının ölçme değerlendirme etkinlikleri hem sınıf içi hem sınıf dışı bağlamları kapsamaktadır. Türkiye matematik öğretim programı ölçme değerlendirme bölümünde bilişsel özelliklerin yanı sıra duyuşsal ve psikomotor becerilerin ölçümü de önemsenmiştir

### ÖNERİLER

Türkiye ilköğretim matematik öğretim programında programın farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgeler ve öğrenciler için nasıl uygulanabileceğini tartışan bir bölüme yer verilebilir.

Türkiye matematik öğretim programı daha esnek hale getirilebilir.

Türkiye matematik öğretim programında matematiğe yönelik beceriler tanımlanarak öğrenme alanları ve beceriler entegre edilmiş şekilde sunulabilir.

Türkiye matematik öğretim programı teknolojik içeriklerle ve EBA ile daha fazla ilişkilendirilebilir.

Türkiye matematik öğretim programı ölçme değerlendirme bölümünde farklı düzeydeki öğrenci çalışmalarına yer verilerek öğretmenlere rehber olunabilir.

Matematik öğretim programı farklı ülkelerle karşılaştırılabilir.

### KAYNAKÇA

- Abid, A. A. O. (2017). *İlköğretim matematik öğretim programlarının karşılaştırılması: Türkiye ve Libya*. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir. (Tez No: 507163).
- ACARA. (2015). *Australian curriculum*. [Web-site]. <https://www.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/mathematics/> adresinden 25.8.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Arslan, S. (2018). Avustralya ile Yeni Zelanda'da vatandaşlık eğitimi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(12), 1-27.
- Austrade. (2019). *Australian education system*. [Web-site]. <https://www.studyinaustralia.gov.au/english/australian-education/education-system> adresinden 10.07.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Australian Explorer. (2017). *Australian school systems*. [Web-site]. [https://www.australianexplorer.com/australian\\_school\\_systems.htm](https://www.australianexplorer.com/australian_school_systems.htm) adresinden 11.07.2019 tarihinde erişilmiştir.

- Australian Government. (2019). How government works. [Web-site]. <https://www.australia.gov.au/about-government/how-government-works> adresinden 10.07.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Australian Government Department of Education. (2019). *Schooling*. [Web-site]. <https://www.education.gov.au/schooling-0> adresinden 11.07.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Bressoud, D. M. (2008). *Queen of the sciences: A history of mathematics*. [Online courses]. <https://www.thegreatcourses.com/courses/queen-of-the-sciences-a-history-of-mathematics.html> adresinden 17.10.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Brownell, W. A. (2007). The progressive nature of learning mathematics. *The Mathematics Teacher*, 100, 26-34.
- Çetinbağ, A. (2019). *Türkiye ve Kanada ilkökul matematik öğretim programlarının program öğeleri bağlamında karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir (Tez No: 572471).
- Erbilge, A. E. (2019). *Türkiye, Kanada ve Hong Kong'un ortaokul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir (Tez No: 584838).
- Gliner, J. A., Morgan, G. A., and Leech, N. L. (2009). *Research methods in applied settings: An integrated approach to design and analysis*. New York: Routledge.
- Günay, E., Atılgan, D. ve Serin, E. (2017). Dünya'da ve Türkiye'de göç yönetimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 37-60.
- Hom, E. J. (2013). *What is mathematics?* [Web-site]. <https://www.livescience.com/38936-mathematics.html> adresinden 19.9.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Human Development Reports. (2018). *Global human development indicators*. [Statistics]. <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles> adresinden 3.7.2019 tarihinde erişilmiştir.
- International Bureau of Education. (2019). What makes a quality curriculum? [Web-site]. <http://www.ibe.unesco.org/en/geqaf/annexes/technical-notes/what-makes-quality-curriculum> adresinden 12.10.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Karaçay, T. (Haziran, 1985). *Matematik öğretiminin bugünkü durumu ve değerlendirilmesi*. Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları 3. Öğretim Toplantısı. Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Karataşlı, E. (2019). *Avustralya-Waldorf ve Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir. (Tez No: 600572).
- Kazu, İ. Y. ve Yılmaz, M. (2018). Ülkemizdeki okul öncesi eğitimin bazı veriler açısından OECD ve AB üyesi ülkeleri ile karşılaştırılması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5(2), 64-75.
- Kul, Ü. ve Aksu, Z. (2016). Türkiye, Singapur, Güney Kore ortaokul matematik dersi öğretim programlarının pedagojik alan bilgisi bileşenleri bağlamında karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 900-921. Doi: 10.17556/jef.35203
- Mathematics. (2019). *The Merriam-Webster sözlük* içinde <https://www.merriam-webster.com/dictionary/mathematics> adresinden 19.9.2019 tarihinde erişilmiştir.

- Mollaıbrahimoğlu, M. (2016). Türkiye’de yaşam boyu eğitim politikaları. *Journal of Life Economics*, 3(3), 119-125. Doi: <https://doi.org/10.15637/jlecon.145>
- Moursund, D. (2007). *What is mathematics?* [Web-site]. <https://pages.uoregon.edu/moursund/Math/mathematics.htm> adresinden 19.9.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *PISA 2015 results in focus*. [Statistics]. <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> adresinden 4.7.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Öcalan, T. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Yeryüzü.
- Özçelik, D. A. (2014). *Eğitim programları ve öğretim: Genel öğretim yöntemi*. Ankara: Pegema.
- Özçelik, T. (2017). *Üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilen farklılaştırılmış matematik dersi öğretim programının etkililiği*. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir (Tez No: 484072).
- Özgürlük, B., Ozarkan, H. B., Arıcı, Ö. ve Taş, U. E. (2016). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara: M.E.B. Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. [http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015\\_UlusalRapor.pdf](http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf) adresinden 4.7.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Resmî Gazete (2019, 5 Temmuz). *Okula başlama yaşı*. (Sayı: 30822). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190705-1.htm> adresinden 3.10.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Soylu, Y. ve Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözmenin rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97–111.
- Şenol, A., Dündar, S., Kaya, İ., Gündüz, N. ve Temel, H. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(2), 653-672.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokul-ortaokul) haftalık ders çizelgesi (2018-2019 eğitim öğretim yılında uygulanacak)*. [Ders çizelgesi]. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7> adresinden 16.09.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Toluk-Uçar, Z., Pişkin, M., Akkaş, E. N. ve Taşçı, D. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik, matematik öğretmenleri ve matematikçiler hakkındaki inançları. *Eğitim ve Bilim*, 35(155), 131-144.
- Transferwise. (2017). *The Australian education system: An overview*. [Web-site]. <https://transferwise.com/gb/blog/australian-education-overview> adresinden 11.07.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Yazıcı, E. (2004). *Öğrenme stilleri ile ilköğretimde beşinci sınıf matematik dersindeki başarı arasındaki ilişki*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişilmiştir (Tez No: 153773).
- Yenen, E. T., Kartal, Ş. ve Bulut, A. (2018). Türkiye ve Şangay eğitim sistemlerinin karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(22), 1-24.

- Yetim-Karaca, S. ve Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(3), 789-800. Doi:10.24106/kefdergi.413327
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E. ve Polat, M. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu: 4. ve 8. sınıflar*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. [https://odsgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_06/23161945\\_timss\\_2015\\_on\\_raporu.pdf](https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/23161945_timss_2015_on_raporu.pdf) adresinden 4.7.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Yıldız, A. ve Baltacı, S. (2016). Reflections from the analytic geometry courses based on contextual teaching and learning through GeoGebra software. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(4), 155-166.
- Yılmaz, Z. ve Danışoğlu, F. (2017). Ekonomik kalkınmada beşerî sermayenin rolü ve Türkiye’de beşerî kalkınmanın görünümü olarak insani gelişim endeksi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 51(1), 117-147.



## **The Comparison of Primary School Mathematics Curriculums of Australia and Turkey**

### **EXTENDED ABSTRACT**

Since mathematics plays a role in the shape, quantity and regulation of all kinds of structures in the environment, it is a science that most people refer to in their daily work (Hom, 2013). In the literature, the aim of mathematics teaching is explained as helping individuals to gain following knowledge and skills: reasoning, critical thinking, being able to connect between mathematical concepts and operations (Yazıcı, 2004; Brownell, 2007). It is important that curriculums, which are the guidelines of instruction, meet the stated aims. Curriculum is a guide that includes what, how and in what way to be taught in a learning-teaching process related to any discipline (Özçelik, 2014).

In order for a curriculum to be of high quality and adapt to changing conditions, it is important to evaluate it, and identify deficiencies. One of the methods used to determine the quality of curriculums is comparative education. By means of comparative education, it is possible to examine the curriculums of other countries, and find out the missing and superior aspects in order to improve the curriculums. In this study, it has been compared primary school mathematics curriculums of Australia and Turkey. The reason why Australia has been chosen to compare is; this country is located in the upper row on Human Development Index (HDI) (2018) in terms of educational indicators. Also, it has not been found a study comparing primary school mathematics curriculums of Australia and Turkey in the literature.

#### **Purpose**

The purpose of this research is to compare the Australian and Turkey primary school mathematics curriculums. The comparison was made in the context of general characteristics, and curriculum elements which are objectives, content, learning-teaching activities, and measurement-assessment.

#### **Method**

Qualitative research method was used in this research. Through qualitative research, it is aimed to obtain detailed and rich data about the subject examined. (Gliner, Morgan & Leech, 2009). The data of the study was collected by document review technique. Document review is the process of analyzing written or visual resources about the case/s that are targets of the research (Yıldırım & Şimşek, 2016, p.189-190). In this study, the mathematics curriculums of both countries have been reached from the official websites (ACARA for Australia and Ministry of National Education for Turkey). In addition, information about the general characteristics of both countries' education systems has obtained from different official institution websites or scientific researches.

Descriptive analysis was used to analyze the data. First, an analysis framework has been created by considering research questions. Then, the data suitable for the research questions extracted and

brought together to form a logical whole. In the third stage, the data were defined and depicted. Finally, according to the findings, similarities and differences between Australia and Turkey elementary school mathematics programs were revealed.

### **Conclusion**

In terms of expected years of schooling (22.9) and mean years of schooling (12.9) Australia is in a better condition than Turkey (15.2; 8). It seems necessary to carry out broad participation campaigns and projects to increase the school enrollment rate in Turkey. The timetables of lessons of both countries are quite similar. The emphasis is given to mathematics and native language teaching in both lesson timetables. Physical education and play education are also in the foreground.

The philosophy of Australian mathematics curriculum is focused quality and equality standards. On the other hand, Turkey mathematics curriculum places importance values and competencies. Australian curriculum includes discussions on how the curriculum should implement for students with different socio-economic characteristics, and in regions with different socio-economic situations. Turkey curriculum does not have a similar discussion.

Mathematical communication, creativity, problem solving, ability to use mathematics in daily life, self-confidence in mathematics, and doing research related to mathematics are common goals of both countries. There are two remarkable differences in terms of private aims. In Australian curriculum, it is mentioned that students have got to enjoy mathematics, and the relationship between mathematics and the other disciplines should be established. In Turkey's curriculum, valuing mathematics and the relationship between mathematics and art are highlighted.

When the curriculums of the two countries are evaluated in the context of acquisitions, it is seen that Turkey's curriculum has more structured and higher number of acquisitions than Australia.

In terms of content, Australian primary school mathematics curriculum is shaped by integrating four key skills and three learning areas. The key skills are; understanding, fluency, problem solving and reasoning. The content groups are; numbers and algebra; measurement and geometry; statistics and probability. In Turkey's curriculum, special skills related to mathematics has not been determined. The learning areas are divided into four groups; numbers and operations, geometry, measurement, and data processing. Both countries have spiral curriculums and the subjects are largely similar.

Teaching and learning activities in Turkey mathematics curriculum are more structured than Australia. The most important feature that distinguishes Australian curriculum is that is a flexible curriculum. Also, learning-teaching activities in Australian mathematics curriculum are integrated into technology through Scootle. Students have a wide range of online learning materials. In Turkey, EBA could be thought like Scootle but there are no references to EBA on the curriculum.

Assessment and evaluation are handled with a wider perspective in Australian curriculum and in addition to classroom assessment, national exam results and sharing information with stakeholders are also included. Turkey's curriculum is limited by classroom assessment. However, in Turkey's curriculum, the evaluation of affective and psychomotor skills is as important as the evaluation of cognitive skills. Australian assessment system focuses mostly cognitive skills.