

TÜRKİYE VE İRAN 6. SINIF MATEMATİK DERS KİTAPLARINDAKİ PROBLEM YAPILARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ

COMPARATIVE ANALYSIS OF PROBLEM STRUCTURE IN 6TH GRADE MATHEMATICS TEXTBOOKS IN TURKEY AND İRAN

Nesa FEIZIPOUR

Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
812252007@ogr.uludag.edu.tr
Bursa / Türkiye
ORCID: 0000-0003-1345-4928

Doç. Dr. Menekşe Seden TAPAN BROUTIN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tapan@uludag.edu.tr
Bursa / Türkiye
ORCID: 0000-0002-1860-852X

Prof. Dr. M. Emin ÖZDEMİR

Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, eminozdemir@uludag.edu.tr
Bursa / Türkiye
ORCID: 0000-0002-5992-094X

Özet

Bu çalışmada Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan problemlerin gerçek hayatla ilişki durumları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırmada ders kitapları içerisinde yer alan problemler PISA bağlam kategorisine göre analiz edilmiştir. Nitel araştırma yaklaşımlarından doküman analizi olarak belirlenen bu çalışmada, toplanan veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Bulgular neticesinde her iki ülkeyi temsil eden 6. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan günlük hatayla ilişkili sorular nicel olarak toplam soru sayısına göre az olduğu tespit edilmiştir. Türkiye ve İran ders kitabına ait problemlerin PISA bağlam kategorisine göre en fazla kişisel ve en az bilimsel ve mesleki problem türüne yer verildiği görülmektedir. Matematiği somutlaştırmak, öğrencilere gerçek hayatta matematiği nerede ve nasıl kullanmaları gerektiğini daha iyi bir şekilde yorumlaya bilmeleri ve uluslararası sınavlarda daha başarılı olmaları için ders kitaplarındaki problemlerin daha yüksek düzeyde olması gerektiği düşünülmektedir. Ders kitaplarında yer alan problemlerin gerçek yaşam durumları ile ilişkilendirilerek, bilimsel ve mesleki kategorilere de daha fazla yer verilmesi gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gerçek hayatla ilişkilendirme, Karşılaştırmalı Eğitim, 6.sınıf matematik ders kitapları

Abstract

In this study, the relationship between real life and the problems in 6th-grade mathematics textbooks in Turkey and Iran has been examined comparatively. The research analyzed the problems in the textbooks according to the PISA context category. In this study, which was determined as document analysis, one of the qualitative research approaches, the collected data were analyzed by content analysis. As a result of the findings, it was determined that the questions related to daily life in the 6th-grade mathematics textbooks represented in both countries were quantitatively less than the total number of questions. According to the PISA context category of the problems in the Turkish and Iran textbooks, it is seen that the most personal problem and the least scientific and professional problem types are included. It is thought that the problems in the textbooks should be higher to embody mathematics, to enable students to better interpret where and how they should use mathematics in real life and be more successful in international exams. It is suggested that the problems in the textbooks should be associated with real-life situations and more space should be given to scientific and professional categories.

Keywords: Real-life connection, Comparative Education, 6th-grade math textbooks

1. GİRİŞ

Çoğu zaman hayatımızda matematiğin işe yaramayacağını düşünülür fakat hayatımızın her alanında matematiğin var olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Alış-veriş yaparken kullandığımız ölçüler, zaman birimleri vb. matematiğin her zaman hayatımızda büyük bir yer kapsadığının ispatıdır. (Freudenthal, 1991) göre matematik eğitiminin amacı matematiksel tanımları, sorunları ve ispatları ifade etmektir belki matematik, gerçek dünyadan ayrılmayan ve günlük olgularda bağlantılı olan soyut bir Matematik müfredatının temel amaçlarından biri, öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını ve bu kavramları günlük yaşamda kullanmalarını sağlamaktır. Bu nedenle ülkelerin ihtiyacı olan bilgili bireylerin yetiştirilmesi için eğitim sisteminin kaliteli olması gerekmektedir. Eğitimin kalitesinde en önemli etkenlerden birisi öğretmen ve diğeri ders kitaplarıdır (kolaç, 2003). Ders kitapları, tek başına çok yaygın olarak kullanılan öğretim materyalidir (Yanpar Şahin & Yıldırım, 1999). Uzmanlara göre matematik derslerindeki başarısızlığın altında yatan nedenler; kitaplardaki ifadelerin anlaşılabilir ve karmaşık bir biçimde ifade edilmesi ve verilen örnekler günlük hayattan olmamasıdır. Ders kitapları öğrencilere bilgiyi anlaşılır bir şekilde aktarması ve konuları ile günlük yaşam arasında bağlantılar kurması gerekmektedir. Son yıllarda matematik eğitimi alanında birçok çalışma yapılmıştır ancak araştırmacıların ilgilendikleri disiplinlerden biri ders kitapları olmaktadır.

Literatür incelendiğinde bu bağlamda birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Türkiye ve Almanya geometri öğrenme alanı bağlamında matematik dersi öğretim programı karşılaştırılmıştır (Çiçek vd., 2021). Türkiye ders kitaplarında yer alan etkinlikler Kanada ile problem kurma bağlamında incelenmiştir (Çelik & Kul, 2021). Türkiye ve İran'daki 3. sınıf "Matematik", "Hayat Bilgisi" ve "Fen Bilimleri" ders kitapları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir (Shahinpoor & Bangir-Alpan, 2021). Ders kitapları öğrencilerin katıldıkları sınavlarda başarılı olmalarında önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Dünya genelinde öğrencilerin katıldıkları ulusal ve uluslararası ölçme sınavları yapılmaktadır ve katılan öğrenciler farklı eğitim programlarına sahip ülkelerin öğrencileridirler. PISA¹, "Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı" OECD² tarafından her 3 yılda bir düzenlenmektedir. Bu program ilk 2000 yılında gerçekleştirilmiştir. Program zorunlu eğitimi tamamlamış 15 yaş grubu öğrenciler katılabilmektedirler. Araştırmanın amacı öğrencilerin müfredatta yer alan ve okullarda öğretilen bilgileri ne derece hatırladıklarını ölçmekten ziyade günlük yaşam becerileri alanlarında değerlendirmektedir. Şimdiye kadar yetmiş yakın ülke bu teste katılmıştır ve bu teste başvuranların sayısı her yıl artmaktadır.

¹ "Programme for International Student Assessment"

² "Organisation for Economic Co-operation and Development"

Lübnan, Ürdün, İsrail, Türkiye, Tunus, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri gibi Orta Doğu ülkeleri periyodik olarak katılmaktadır. Asya ülkelerinden Çin, Endonezya, Malezya, Vietnam, Kazakistan, Kırgızistan, Singapur, Güney Kore, Japonya, Hong Kong ve Hindistan da bu teste katılanlar arasındadırlar. Katılımcıların geri kalanı Avrupa ülkeleri, Kuzey ve Güney Amerika ve Afrika olmaktadır. Dünyada yaygın olarak kabul görülen bu teste Türkiye ilk 2003 yılında katıldığı görülürken İran'ın hiç katılmadığı tespit edilmiştir.

Bu nedenle Türkiye ve İran Ortadoğu'nun önemli iki komşu ülkesinde okutulan matematik ders kitaplarını karşılaştırılması önemli görülmektedir. Türkiye'de ders kitapları MEB ve MEB onaylı özel yayınlar tarafında hazırlanmaktadır (Kaya, 2006). Ancak İran'da devlet ve özel okullarda öğrencilere sadece MEB tarafından hazırlanan kitaplar sunulmaktadır (Farhadiyan & Farhadi, 2015). Okullarda okutulan tüm ders kitapları İran'da, "Ders Kitabı Planlama ve Derleme Ofisi" adlı merkez teşkilatı düzenlemektedirler (Dadar, 2010). Merkezi eğitim sistemin hâkim olduğu iki ülkede okullarda kullanılan ders kitapları öğrenciler ve öğretmenler için esas kaynak olmaktadır. "Matematik öğretim programının en temel amaçlarından biri öğrencileri matematiksel kavramları anlayabilmelerini ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilmelerini sağlamaktır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018)". Bundan dolayı matematik ders kitaplarında yer alan problemlerin günlük hayatla ilişkisinin, çeşitliliği, sayısı ve yeterliliği önem arz etmektedir.

Literatür incelendiğinde Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitaplarına ait problemlerin günlük hayatla ilişkisini inceleyen ve karşılaştıran bir çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir bu nedenle yapılan çalışmaya olan ihtiyacı gündeme gelmiştir.

Bu bağlamda araştırmanın amacı; "Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitaplarındaki problem yapılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi" şeklindedir.

Araştırmanın problemi şu şekilde belirlenmiştir: Türkiye ve İran 6. Sınıf matematik ders kitaplarında yer alan günlük hayatla ilişkili problemlerimin PISA bağlam kategorisine göre dağılımı nasıldır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın modeli

Türkiye ve İran'daki 6. sınıf kademesinde okutulan ders kitaplarında yer alan problemlerin karşılaştırmalı olarak incelendiği bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Doküman analizi nitel araştırma yöntemlerinden biri olmaktadır. Doküman analizinde araştırmanın amacına ulaşmak için ilk olarak uygun kaynaklar seçilmektedir, seçilen kaynaklar dikkatle incelendikten sonra gerekli görüldüğü bilgiler kayıt edilip değerlendirme yapılmaktadır (Corbin & Strauss, 2008). Mevcut çalışmada Türkiye ve İran 6. sınıfta kullanılan matematik ders kitapları incelenmiştir. "Doküman incelemesi diğer yöntemlerin kullanıldığı durumlarda ek bilgi kaynağı olarak veya tek başına bir araştırma yöntemi olarak da işe yarayabilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2000)". Mevcut çalışmada ülkelerin resmi siteleri taranmış ve dikkatli bir şekilde araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Türkiye ve İran 6. sınıf matematik dersi kitaplarında bulunan problemlerin günlük hayatla ilişki durumları değerlendirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Veri Kaynağı ve Verilerin Analizi

Doküman incelemesi yöntemi ile toplanan araştırmanın veri kaynağını; Türkiye ve İran MEB tarafından yayınlanan 6. sınıf matematik ders kitapları oluşturmaktadır. Söz konusu iki ülkede uygulanmakta olan ders kitaplarına elektronik ortamda ulaşılmıştır. İran'da 6. sınıf düzeyinde uygulanmakta olan matematik ders kitapları Farsça diline hâkim ve alanında uzman olan araştırmacılarından biri tarafından Farsça'dan Türkçe 'ye çevrilmiştir. Bu çeviriler matematik ders kitapları alanında uzmanların görüşleri alınarak kontrol edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın verilerinin analizinde nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde elde edilen verilerin incelenmesini ve bu verilerin açıklayan temalar şekline ulaşılmasını gerektirir (Yıldırım & Şimşek, 2008).

İçerik analizi, okuyucunun anlayabileceği bir biçimde araştırmada toplanan birbirine benzeyen verileri belirli temalar altında kategorize edip bir araya getirip yorumlamaktır. Matematik alanında her soru bir bağlam kategorisinde yer almaktadır.

Araştırmada Türkiye 6. sınıf matematik ders kitaplarında (MEB Yayınları); “birlikte öğrenelim ”, “sıra sizde ”, “konu değerlendirme ” ve “ünite değerlendirilmesi ” bölümlerinde yer alan problemler incelenmiştir. Aynı şekilde İran 6. Sınıf matematik ders kitaplarında; aktivite, sınıf çalışması ve problemler bölümlerinde yer alan problemler incelenmiştir ve günlük hayatla ilişki durumları karşılaştırılmıştır bu sorular PISA bağlam tablosuna göre kategorilere ayrılmıştır. Elde edilen sonucun desteklemek için her iki ülkenin ders kitabından örnekler sunulmuştur. Matematik alanında soruların PISA bağlam kategorisi bakımından dağılım tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Bağlama göre matematik öğelerinin dağılımı (OECD, 2017)

Bağlam kategorisi	Matematik Puanının Yüzdesi
Kişisel	Yaklaşık 25
Mesleki	Yaklaşık 25
Toplumsal	Yaklaşık 25
Bilimsel	Yaklaşık 25
Toplam	100

Tablo 1’de yer alan gerçek hayatla ilişkili sorunlarını bağlam türüne göre kişisel, mesleki, toplumsal ve bilimsel olarak 4 kategoriye ayırmıştır ayrıca her kategori PISA testi sorularının %25 içermektedir (OECD 2019; 2017).

Tablo 2: Gerçek hayat sorularının bağlamı açısından sınıflandırılması, ilgili soruları tanımları ve örnekleri (OECD, 2013)

Bağlam kategorisi	Tanım	Örnek
Kişisel	Kişinin, akran grubunun ve ailenin faaliyetlerine odaklanan konular	Alışveriş, oyunlar, kişisel hijyen, kişisel ulaşım, spor, seyahat, kişisel planlama ve kişisel finans
Mesleki	İş dünyasını merkeze alan sorunlar	İnşaat, muhasebe, kalite kontrol, malzeme siparişi, tasarım, mimari, faturalama, maliyetlendirme.
Toplumsal	Yerel, ulusal veya küresel, insan topluluğuna odaklanan sorunlar.	Oylama sistemi, toplu taşıma, hükümet, kamu politikaları, demografi, reklamcılık, ulusal istatistikler, ekonomi ve daha fazlası
Bilimsel	Doğa bilimleri ile bilim ve teknolojiye ilişkin konular	Hava durumu, çevre, tıp, uzay bilimi, genetik ve daha fazlası

2.3. Araştırmacının Rolü

Türkiye’de ve İran’da kullanılan 6. Sınıf matematik ders kitaplarının incelemesi aşamasında verilerin geçerliliği ve güvenilirliğine dikkat edilmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için her iki ülkeye ait dokümanların iki araştırmacı tarafından incelenmiş, analiz edilmiştir. Araştırmacı, İran’da MEB’e bağlı bir ortaokul 2008 yılından 2016 yılına kadar matematik öğretmeni olarak görev yapmıştır bu nedenle okullarda kullanılan farklı matematik ders kitaplarını kullanmıştır.

Araştırmacı İran eğitim sistemi ve mevcut matematik ders kitapları ile önceki yıllarda kullanılan matematik ders kitapları hakkında yeterli tecrübe ve bilgiye sahip olduğundan, Türkiye ve İran'daki 6.sınıf matematik ders kitaplarının incelemiştir, zayıf ve güçlü yönlerini tespit etmiştir. Araştırmacı mevcut eksiklikleri gidermek amacı ile problem durumunu belirlemiştir. Ayrıca, araştırmacı veri toplama, bulguları sunma, verilerin analizi ve tartışma sürecinde sonuçların daha güvenilir olması adına, bu konuda çalışmalar yapmış olan diğer bir araştırmacıyı araştırmaya dahil etmiştir.

3. Bulgular

Bu bölüm araştırmanın bulgularını içermektedir. İlk olarak Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitaplarının genel değerlendirmesi yapılmaktadır daha sonra kitaplarda bulunan problemlerin günlük yaşamla ilişkili olma durumu incelenmiştir en son problemlerin PISA bağlam kategorisine göre dağılımı değerlendirilmiştir.

İran 6. sınıf matematik ders kitabı 7 üniteden oluşmaktadır, her ünite etkinlik, sınıf çalışması, problemler, biliyor musunuz, ünite özeti, eğlence ve bulmaca, okuma kültürü bölümlerini içermektedir. Türkiye 6. sınıf (MEB yayınlarını) matematik ders kitabı 6 üniteden oluşmaktadır her üniteye ait; hazır mıyız, birlikte öğrenelim, sıra sizde, konu değerlendirme, ünite değerlendirilmesi, bunları biliyor musunuz ve matematik oyunlarından oluşmaktadır.

Tablo 3'te Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitaplarında bulunan konular sunulmaktadır.

Tablo 3: Türkiye ve İran 6. Sınıf matematik ders kitaplarındaki konular

Sınıf seviyesi	Konular
Türkiye 6. sınıf	Doğal Sayılarla ve İşlemler, Çarpanlar ve Katlar, Kümeler, Tam Sayılar, Kesirlerle İşlemler, Ondalık Gösterim, Oran, Cebirsel İfadeler, Veri Toplama ve Değerlendirme, Veri Analiz, Açılar, Alan Ölçme, Çember, Geometrik Cisimler, Sıvı Ölçme.
İran 6. Sınıf	Sayılar ve örüntüler, Tam Sayılar, Kesirlerle İşlemler, ondalık gösterim, oran ve yüzde, ölçme, yaklaşıklık, açılar, Çember, Geometrik Cisimler, simetri ve dönüşüm, koordinat.

Tablo 3'e bakıldığında söz konusu iki ülkenin 6. sınıf ders kitaplarında bulunan konular genel olarak aynı olduğu görülmektedir ayrıca iki ülkenin ders kitapları incelendiğinde konular geçen seneye göre öğrencilerin seviyelerine göre geliştirilmiştir.

Tablo 4'te Türkiye ve İran 6. Sınıf kademesinde kullanılan ders kitaplarına ait ünitelerin sayfa sayıları ve kitaplarda yer alan problem sayıları karşılaştırılmıştır

Tablo 4: Türkiye ve İran analize tabi tutulan ders kitaplarının sayfa ve problem sayısı

Ülke	1.ünite	2.ünite	3.ünite	4.ünite	5.ünite	6.ünite	7.ünite	problem sayısı	Sayfa sayısı
Türkiye	184	177	164	117	178	155		975	240
İran	78	84	87	72	94	88	56	559	144

Tablo 4'te görüldüğü gibi Türkiye 6.sınıf matematik ders kitabı 240 sayfa ve toplam 975 problem, İran'daki ders kitabı 144 sayfa ve toplam 559 problemden oluşmaktadır. Türkiye 6. Sınıf matematik ders kitabı sayfa sayısı İran matematik ders kitabına göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 5 ve 6'da görüldüğü gibi araştırmada kaynak olarak kullanılan Türkiye ve İran matematik ders kitaplarının ünitelerinde yer alan günlük hayatla ilişkili olan problemlerin sayısı sunulmaktadır.

Tablo 5: Türkiye ve İran 6.sınıf ders kitaplarının günlük hayatla ilişkili problem sayısı

Ünite	İran	Türkiye
	Günlük hayatla ilişkili problem sayısı	Günlük hayatla ilişkili problem sayısı
1	12	50
2	13	64
3	12	66
4	4	44
5	12	19
6	43	7
7	6	
Toplam	102	250

Tablo 5’te sunulan bilgiler doğrultusunda İran ders kitabına ait 102 problemin en az gerçek dünya ile ilişkili problem içeren Simetri ve Koordinatlar ünitesine ve en çok problemin ait olduğu ünite ise oran ve yüzde ünitesi olmaktadır. Türkiye ders kitabında ise 250 problem günlük hayatla ilişkili olmaktadır. Ayrıca günlük yaşam problemlerin en az olduğu ünite çember ve geometrik cisimler ünitesinde yer verilmiştir. Ancak en çok günlük yaşamla ilişkili problemlerin tam sayılar ve kesirlerle işlemler başlıklı üniteye ait olmaktadır.

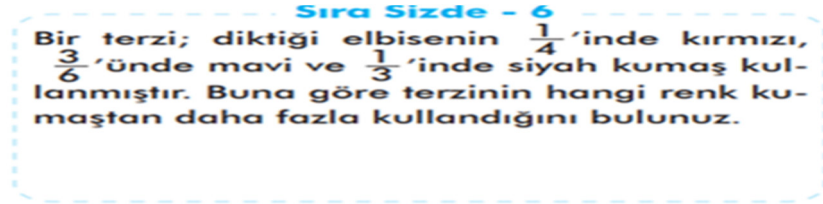
Araştırmanın bu bölümünde 6. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan günlük yaşamla ilişkili problemlerin PISA bağlam kategorisine göre yorumlanmıştır.

Tablo 6: Gerçek hayatla ilişkili problemlerin PISA bağlam kategorisine göre dağılımı

Kategori	Ünit	Ünite	Ünite	Ünite	Ünite	Ünite	Ünite	Toplam	yüzde	
										1
Türkiye	Kişisel	35	8	6	1	35	8	160	16,41	
	Toplumsal	45	3	12	4	45	3	26	2,67	
	Mesleki	44	4	14	4	44	4	51	5,23	
	Bilimsel	29	6	7	2	29	6	13	1,33	
İran	Kişisel	6	7	8	3	7	17	48	8,60	
	Toplumsal	4	4	2	1	1	16	4	32	5,27
	Mesleki	1	1	2		3	9	2	18	3,22
	Bilimsel	1	1			1	1		4	0,71

Tablo 6’da görüldüğü gibi Türkiye ve İran 6. sınıf matematik ders kitapları günlük hayatla ilişkili problemlerin PISA bağlam kategorisine göre incelenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda İran ders kitabında en fazla soru “Kişisel” %8,60 ve en az “Bilimsel” %0,71 ve “Mesleki” %3,22 kategorisine yer verildiği ancak Türkiye ders kitabında en fazla “Kişisel” %16,41 ve en az “Toplumsal” %2,67 ve “Bilimsel” %1,33 kategorisi bulunmaktadır. Elde edilen bulgular neticesinde Türkiye ders kitabında en çok günlük yaşamla ilişkili problemler birlikte öğrenim bölümünde yer almaktadır ancak bu bölümde çözümlü problemler yer aldığı için öğrenciye düşünme ve araştırma fırsatı tanınmamaktadır.

Resim 1, 2 ve 3’te İran ve Türkiye ders kitaplarından örnekler sunulmaktadır.



Resim 1. Türkiye MEB ders kitabı mesleki bağlama göre problem örneği

Birlikte Öğrenelim

Musa Usta'nın bir dairenin kalorifer tesisatında kullanmak üzere $\frac{5}{4}$ m'lik borulara ihtiyacı vardır. Buna göre 5 m'lik borudan istediği uzunlukta kaç boru parçası elde edeceğini bulalım.

5 m'lik boru kesildiğinde kaç tane $\frac{5}{4}$ m'lik parça elde edileceğini şekil yardımıyla gösterelim.

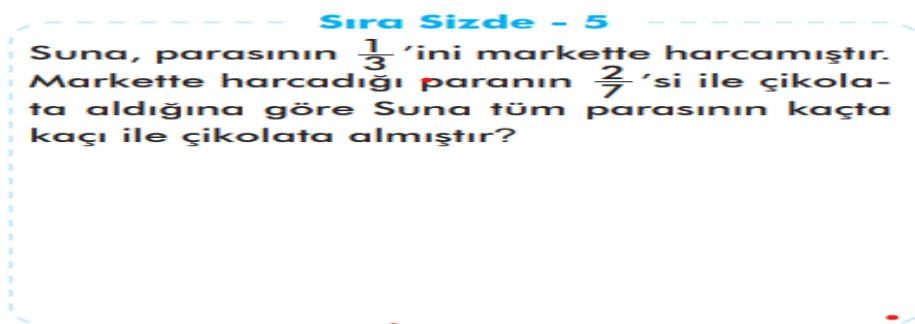
Şekil incelendiğinde 5 metrelik borudan 4 tane $\frac{5}{4}$ m'lik boru parçası elde edilmiştir.

İşlem ile ifade etmek istersek:

$$5 \div \frac{5}{4} = \frac{20}{4} \div \frac{5}{4} = \frac{20 \div 5}{4 \div 4} = \frac{4}{1} = 4 \text{ tane boru parçası elde edilmiştir.}$$

Önce paydalar eşitlenir. Paydalar kendi arasında bölünür.

Resim 2. Türkiye MEB ders kitabı mesleki bağlama göre problem örneği



Resim 3. Türkiye MEB ders kitabı kişisel bağlama göre problem örneği

Birlikte Öğrenelim

Dünya'ya en yakın yıldız, ışık kaynağımız olan Güneş'tir. Güneş'in Dünya'ya uzaklığının on beşte biri yaklaşık olarak 10^7 km'dir. 10^7 üslü ifadesini inceleyelim.



10^7 ifadesi 7 tane 10 sayısının tekrarlı çarpıldığını gösterir.
 $10^7 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10\ 000\ 000$ km'dir.

7 tane

10^7 ifadesinin değeri olan 10 000 000 sayısı 7 tane sıfırdan oluşan 8 basamaklı bir sayıdır.

Resim 4. Türkiye MEB ders kitabı bilimsel bağlama göre problem örneği

Birlikte Öğrenelim

Okuldaki bir musluk tam kapatılmadığında 20 saniyede 1 mililitre su boşa akıyor. Buna göre bu musluktan 12 saatte kaç litre suyun boşa aktığını inceleyelim.

Resim 5. Türkiye MEB ders kitabı toplumsal bağlama göre problem örneği

Şekil 1,2,3,4 ve 5'te Türkiye 6.sınıf matematik ders kitabından örnekler sunulmaktadır. Resim 1 ve 2 de sunulan örnekler PISA mesleki, resim 3 kişisel, resim 4 bilimsel ve resim 5 toplumsal bağlam kategorisinde yer almaktadır. Resim 5 sıvı ölçme problemlerinden bir örnektir bu soruda öğrenciler yaşam kaynağımız olan suyun her damlasının ne kadar değerli olduğunu vurgulamak amacı ile sunulan bir örnek olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler böyle soruları çözerken toplumla ilgili bir bilgi veya aşına oldukları bir tecrübe ile karşılaşmaktadırlar.

۳- مرکز آمار ایران پس از سرشماری سال ۱۳۹۰، جمعیت ایران را حدود ۷۵ میلیون نفر اعلام کرد. اگر در طول یک سال جمعیت ایران حدود ۱/۳ درصد رشد داشته باشد، جمعیت ایران در سال ۱۳۹۱ حدوداً چند نفر شده است؟ (می توانید از ماشین حساب استفاده کنید.)

Resim 6. İran 6.sınıf matematik ders kitabı sayfa 121

Tercüme

İran istatistik kurumu 1390 yılında İran'ın nüfusunu yaklaşık 75 milyon ilan etmiştir eğer İran'ın nüfusu yüzde 1,3 artış yaşarsa İran'ın nüfusu 1391 yılında yaklaşık ne kadar olacaktır? (Hesap makinesi kullanabilirsiniz)

Resim 6'da İran 6. sınıf matematik ders kitabından sunulan örnek, PISA bağlam kategorisine göre incelenmiştir. Örnek'te bir ülkenin nüfusu ile ilgili bilgi vermektedir bu nedenle Tablo 2'de sunulan tanım göz önünde bulundurulduğunda bu örneğin toplumsal bağlam kategorisine ait olduğu tespit edilmiştir.

4. Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada her iki ülkeye ait 6. sınıf kademesinde kullanılan matematik ders kitaplarında yer alan problemlerin sayısı ve günlük hayatla ilişki durumları incelenmiş ve PISA bağlam kategorisine göre dağılımı değerlendirilmiştir.

Gerçek hayat ve okul matematiği arasında bağlantı kurabilmek günümüzün en önemli hedeflerinde biri olmaktadır. Bu hedefe ulaşmak için birçok dokümanda ilköğretim matematik kitaplarında gerçek hayatla ilişkili verilerin kullanılmasının önemli olduğu belirtilmiştir (OECD, 2014; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000, 2006).

Öğrencilerin gerçek dünya problemleriyle yüzleşmeleri için ne kadar çok durum yaratılırsa, o kadar günlük hayattaki problemlere hazır olabilecekleri düşünülmektedir. Her iki ülkeye ait örnek matematik ders kitaplarında yer alan toplam 1534 soru incelenmiştir. Türkiye 6. sınıf MEB ders kitabından toplamda 975 problem değerlendirilmiştir. Sonuç olarak problemlerin 250 tanesi gerçek hayatla ilişkili, 725 tanesi gerçek hayatla ilişkisiz olduğu tespit edilmiştir. İran 6. sınıf matematik MEB ders kitabında toplam 559 problemden 102 tanesi günlük hayatla ilişkilendirilmiş ve 457 tanesi ilişkilendirilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç her iki ülkede günlük hayatla ilişkili soruların oldukça az olduğu görülmektedir. İran ders kitabında en fazla soru “Kişisel” ve en az “Bilimsel” ve “Mesleki” kategorisine yer verildiği ancak Türkiye ders kitabında en fazla “Kişisel” ve en az “Toplumsal” ve “Bilimsel” kategorisi bulunmaktadır. Ders kitaplarında yer alan gerçek dünya ile ilişkili problemlerin, daha somut ve gerçek hayattaki durumlara benzer olması öğrencilerin matematiksel bilgiyi günlük hayatta daha fazla uygulamasını sağlarken ders kitaplarında günlük hayatla ilişkili problemlerin az sayıda ve yetersiz düzeyde olması, öğrencileri matematik dünyası ile gerçek dünya arasında bağlantı kurmaya hazırlama sürecini yavaşlatabilmektedir. Yapılan bir çalışmada Türkiye ortaokul kitaplarında ve ulusal değerlendirme sınavlarında, PISA’daki soruların benzerlerine yer verilmediğine değinmişlerdir (Aydoğdu-İskenderoğlu vd., 2013). Ders kitaplarında kavram odaklı problemlerin yerine daha çok günlük hayatla ilişkili problemlerin olması gerekmektedir. (Akran & Obay, 2022) ortaokul matematik ders kitaplarını inceleyen bir çalışmada, kitaplarda günlük yaşamla ilişkili problemlerin sayıca az olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan başka bir çalışmada 5.sınıf matematik ders kitaplarında gerçek hayatla ilişki örneklerine az yer verildiğini sonucuna ulaşılmıştır ancak, yapılan Türk kitabında günlük hayatla ilişkili örneklerin Singapur kitabına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Toprak, Z. & Özmantar, M. F. 2019).

İran ve Avustralya 9. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan günlük yaşamla ilgili problemlerin az olduğu ve bu nedenle öğrencilerin matematiksel modellemeye katılmaları için çok az fırsat bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır ancak revize edilen yeni ders kitaplarının eski ders kitapları ile kıyaslandığında genel olarak önemli bir çaba sarf edildiği sonucuna ulaşılmıştır (Rafiepour Gatabi vd., 2012). İran 9. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan geometri öğrenme alanınındaki sunulan soruların günlük hayatla ilişkili tür soruların çok az olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ebraahimi Alavijeh & Yaafthiyaan, 2020). Araştırmada elde edilen başka bir sonuç ise, kitaplardaki problemlerin PISA bağlam kategorisine göre dağılımı ve her iki ders kitabında bilimsel, mesleki ve toplumsal kategorilerin çok az sayıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Matematik ders kitabında yer alan fotoğrafların günlük hayatla ilişki durumu uygun olup olmadığının incelenmesi ve diğer sınıf seviyelerinde de aynı çalışmanın yapılması önerilmektedir. Bu çalışma ülkeler arası çalışma bağlamında motive edici küçük bir kaynak olur.

Kaynaklar

Akran, K., & Obay, M. (2022). Ortaokul matematik ders kitaplarındaki soru türlerinin gerçekçi matematik eğitime uygunluğunun incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 273-305.

Aydoğdu-İskenderoğlu, T., Erkan, İ., & Serbest, A. (2013). 2008-2013 yılları arasındaki SBS matematik sorularının matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(2), 147-168.

Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research, Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: Sage.

Çelik Demirci, S., & Kul, Ü. (2021). Türkiye ve Kanada Matematik ders kitaplarında yer alan problem kurma etkinliklerinin incelenmesi: Bir karşılaştırma araştırması. *Studies in Educational Research and Development*, 5(2), 148-179.

Çiçek, Y.; Kuzu, O., & Çalışkan, N. (2021). Türkiye ve Almanya matematik dersi öğretim programlarının geometri öğrenme alanı bağlamında karşılaştırılması. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 225-260.

Dadar, N. (2010). Ortaokul ders kitapları nasıl hazırlanır? (Rapor No:16). İran: Vijehtame.

Ebraahimi Alavijeh, M., & Yaafitiyaan, P. D. (2020). The Extent of Correspondence between the Content of the 9th Grade Math Textbook and the Real World Issues. *Quarterly Journal of Education*, 35(4), 107-130.

Farhadiyan, S., & Farhadi, B. (2015). Ulusal ve dünya grafiğine göre kitap derleme. Shargh: s.11.

Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Dordrecht: Kluwer.

Kolaç, E. (2003). İlköğretim dördüncü sınıf Türkçe ders kitaplarının öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). İlköğretim matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu, Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, Va: National Council of Mathematics Teachers.

National Council of Teachers of Mathematics. (2006). Curriculum focal points for preindergarten through grade 8 mathematics. Reston, Va: National Council of Mathematics Teachers.

OECD (2017). PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science, Preliminary Version, OECD Publishing, Paris, <http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm>. (accessed on 6 April 2018).

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy. OECD.

OECD (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.

OECD. (2014). PISA 2012 result: Creative problem solving. Students' skills in tackling real-life problem (Vol. V). Paris: OECD Publishing.

Rafiepour Gatabi, A., Stacey, K., & Gooya, Z. (2012). Investigating grade nine textbook problems for characteristics related to mathematical literacy. *Mathematics Education Research Journal*, 24, 403-421.

Shahinpoor, S., & Bangir-Alpan, G. (2021). Türkiye ve İran'daki ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri bakımından incelenmesi: Görsel öge, sayfa ve kapak tasarımları. *E- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 255-280. doi:10.30900/kafkasegt.931939

Toprak, Z. ve Özmentar, M. F. (2019). Türkiye ve Singapur 5. sınıf matematik ders kitaplarının çözümlü örnekler ve sorular açısından karşılaştırmalı analizi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 539-566

Yanpar Şahin, T., & Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara Anı Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Gözden geçirilmiş 2. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.