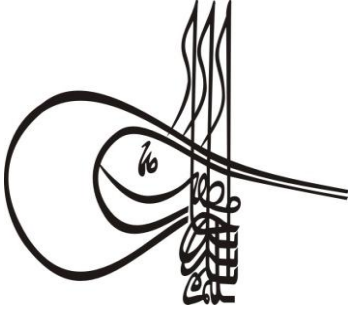




Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic

Volume 11/3 Winter 2016, p. 1769-1780

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9083>

ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Article Info/Makale Bilgisi

✍ Received/Geliş: 25.12.2015

✓ Accepted/Kabul: 18.02.2016

✍ Referees/Hakemler: Doç. Dr. Abdulkadir TUNA –

Doç. Dr. Adem DURU

This article was checked by iThenticate.

1998-2013 SBS-OKS SINAV SORULARININ MATEMATİK OKURYAZARLIĞI EKSENİNDE İÇERİK VE BAĞLAM YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ*

*Yılmaz MUTLU** - Levent AKGÜN****

ÖZET

Eğitim ve öğretimin temel bileşenlerinden olan ölçme ve değerlendirme sonuç ve süreç açısından düzenleyici ve dönüştürücü etkilere sahiptir. Özellikle ulusal ölçekte yapılan liseye geçiş sınavlarında sorulan matematik sorularının içeriğinin, bağlamının ve niteliğinin matematik öğretimi üzerinde çok daha büyük ve kapsamlı etkiye sahip olduğu yadsınamaz. Bu nedenle matematik öğretiminin tüm aşamaları bilhassa ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin bağlamsal temelli olması kritik bir değere sahiptir. Bu bağlamda çalışmanın amacı 1998-2013 yılları arasında ülkemizde uygulanan OKS-SBS matematik sınav sorularını PISA tarafından gerçek yaşamı tanımlayan bireysel, sosyal, mesleki ve bilimsel kategorileri ile ortaokul matematik ders programında yer alan öğrenme alanlarına göre sınıflayıp incelemektir. Çalışmada veriler, nitel araştırma veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi tekniği kullanılarak toplanmıştır. Bahsi geçen sınavlarda sorulan 375 tane soru gerçek hayatla ilişkili olma ölçütü ile incelenmiştir. Soruların yıllara göre dağılımı frekans ve yüzdelik olarak hesaplanmıştır. Frekans ve yüzdelikler incelendiğinde 1998-2008 ile 2009-2013 yılları arasında gerçek hayatla ilgili sorulan matematik sorularının sayısı ve bağlamı açısından önemli oranda farklılaşmakta olduğu tespit edilmiştir. 1998-2008 yılları arasında sınavlarda sorulan matematik sorularının gerçek hayatla ilişkili olma oranı % 35 iken 2009-2013 yılları arasında bu oran % 61 olarak önceki yıllara göre yaklaşık iki kat artış göstermiştir. İlk yıllarda gerçek hayatla ilişkili sorulan soruların büyük bir kısmı sayılar ve işlemler öğrenme alanında ve kişisel bağlamda olurken sonraki yıllarda soruların her öğrenme alanına yayıldığı sosyal, mesleki ve bilimsel bağlamda sorulan soruların arttığı görülmüştür.

* Bu çalışma 2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

** Arş. Gör. Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Eğitimi, El-mek: yilmazmutlu49@hotmail.com

*** Yrd. Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi OFMAE Matematik Eğitimi, El-mek: levakgun@atauni.edu.tr

Anahtar Kelimeler: Matematik okuryazarlığı, Matematik ve gerçek hayat, Gerçek hayat bağlamları, OKS – SBS matematik soruları, PISA

ASSESSMENT OF 1999-2013 SBS-OKS EXAM QUESTIONS IN THE AXIS OF MATHEMATICS LITERACY IN TERMS OF CONTENT AND CONTEXT

ABSTRACT

The measurement and evaluation of the key components of education and instruction has the effects of designer and modifier. In particular it is undeniable that at the national level, the content and context of the math questions asked in the exams for high school have a larger and more comprehensive impact on the mathematics education. Therefore, all stages of testing and assessment activities of mathematics teaching based on the context are of critical value. The aim of this study is to examine math questions in OKS-SBS exams which were implemented in our country between the 1998-2013 years regarding individual, social, professional, scientific categories representing real life by PISA and learning domains placed in the primary school mathematics curriculum. In this study, data were collected using document analysis techniques of qualitative research. 375 exam questions located in the aforementioned exams were examined by the criteria related to real life. The distribution of the questions according to years was calculated as frequency and percentage. When the frequencies and percentages were analyzed, math questions asked in 2009-2013 and 1998-2008 years were identified to be significantly different in terms of real life contexts. While the rate of math questions related to real life asked in the exams in 1998-2008 is 35%, in 2009-2013 years this rate is 61% which is almost two-fold compared to the previous years. In the first years a large proportion of the questions involve numbers and operations learning domain and individual context; however, in the next years the questions have spread to all areas of learning domains and the questions asked in the social, professional and scientific context have increased.

STRUCTURED ABSTRACT

Introduction: Mathematical literacy is defined in the Programme for International Student Assessment (PISA) as the capacity to identify, understand and engage in mathematics, and to make well-founded judgements about the role that mathematics plays in an individual's current and future private life, occupational life, social life with peers and relatives, and life as a constructive, concerned and reflective citizen. Mathematics literacy does not imply detailed knowledge of calculus, differential equations, topology, analysis, linear algebra, abstract algebra, and complex sophisticated mathematical formulas, but rather a broad understanding and appreciation of what mathematics is capable of achieving (Ojose, 2011).

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

One of the important aims of teaching mathematics is to prepare students to meet the mathematical requirements of everyday living (Sparrow, 2008). Mathematics is an integral part of the real-life not only for many daily activities but also for a wide variety of work situations. It is necessary to transfer the math knowledge and skills gained in schools to the real-life that require the individual to reason, calculate, estimate or apply math knowledge to solve real-life problems and also to communicate mathematically (Baki, Çatlıoğlu, Coştu & Birgin, 2009).

Four context categories identify the broad areas of life from which the problem situations in the items may arise. For PISA 2012 these are labelled Personal, Societal, Occupational and Scientific. Briefly, problems in a personal context arise from daily life with the perspective of the individual being central. Problems in a societal context arise from being a citizen, local, national, or global. Problems in an occupational context are from the world of work and problems in a scientific context apply mathematical analysis to science and technology. Scientific category also includes problems entirely about mathematical constructs such as prime numbers (previously in the educational/occupational category), but because mathematical literacy is for functional use, extremely few PISA items are entirely intra-mathematical (Stacy ve Turner, 2013).

One of the efforts to improve and enhance the performance and achievement in mathematics of learners is the incorporation of life-related contexts in mathematics teaching and assessments. These contexts are normally, with good reasons, decided upon by curriculum makers, textbook authors, teachers and constructors of examinations and tests (Julie, 2013).

The measurement and evaluation of the key components of education and instruction has the effects of designer and modifier. In particular it is undeniable that at the national level, the content and context of the math questions asked in the exams for high school have a larger and more comprehensive impact on the mathematics education. Therefore, all stages of testing and assessment activities of mathematics teaching based on the context are of critical value. The aim of this study is to examine math questions in OKS-SBS exams which were implemented in our country between the 1998-2013 years regarding individual, social, professional, scientific categories representing real life by PISA and learning domains placed in the primary school mathematics curriculum.

Methodology: In this study, data were collected using document analysis techniques of qualitative research. 375 exam questions located in the aforementioned exams were examined by the criteria related to real life. The distribution of the questions according to years was calculated as frequency and percentage.

Findings: When the frequencies and percentages were analyzed, math questions asked in 2009-2013 and 1998-2008 years were identified to be significantly different in terms of real life contexts. While the rate of math questions related to real life asked in the exams in 1998-2008 is 35%, in 2009-2013 years this rate is 61% which is almost two-fold compared to the previous years. In the first years a large proportion of the questions involve numbers and operations learning domain and

individual context; however, in the next years the questions have spread to all areas of learning domains and the questions asked in the social, professional and scientific context have increased.

Proposal: In this study, OKS-SBS math exam questions were examined in terms of content and context. In the studies will be done may be examined the harmony of content and context in mathematical questions according to the opinions of teachers.

Keywords: Mathematical literacy, Mathematics and real life, real life contexts, SBS - OKS math questions, PISA

1.Giriş

Matematik okuryazarlığı; diferansiyel denklemler, topoloji, analiz, lineer cebir, soyut cebir ve karmaşık matematiksel formülleri detaylı bilmekten ziyade, matematikle neler yapabileceği konusunda geniş bir anlayış ve takdir duygusuna sahip olmaktır (Ojose, 2011). Matematik okuryazarlığı bireyin matematiği çeşitli bağlamlarda formüle etme, kullanma ve değerlendirme kapasitesidir. Matematiksel düşünmeyi ve matematiksel kavramları, işlemleri, olguları kullanmayı ve olayları betimlemek, açıklamak ve kestirmek için gerekli olan araçları içerir (OECD, 2013).

Matematik konularının birbirleriyle olan sıkı ilişkileri ve bağlantıları kadar farklı disiplinler ve gerçek hayat ile bağlantıları vardır (Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi [NCTM], 2000). Bu ilişkiler, matematiğin önemine ve gerekliliğine işaret etmekle beraber matematik eğitiminde ders içeriklerinin zenginleştirilmesinin önemini de bizlere hatırlatmaktadır. Sözü edilen ilişkilerin kullanılması için oluşturulan ortamlar, öğrencileri istekli kılarak matematiği daha kolay ve anlamlı öğrenmelerini sağlayacaktır. Bunun yanı sıra edinilen bilgi ve becerilerin kalıcılıkları artacak, matematiğin gücünün takdir edilmesi sağlanacak, matematikte öz güvenleri artabilecek ve matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip olabileceklerdir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013)

Matematik eğitiminin önemli amaçlarından biri öğrencileri, günlük yaşamda matematiğe gereksinim duydukları durumların üstesinden gelebilmeleri için hazırlamaktır (Sparrow, 2008). Öğrenci, içinde yaşadığımız dünyayı anlamak ve onun üzerinde güç kazanmak için matematiğin bize yardım ettiğini okulda öğrendiklerinin sonucunu görebilmelidir (Baki, 2008). Öğretmenler öğrencilerin kavramsal anlamalara erişimlerini sağlayacak bir öğretim yöntemi ile matematiği sunmalıdırlar. Bu durum matematiği gerçek hayata uygulamaları (Ojose, 2011) matematik ders içeriklerinin doğrudan ilişkili oldukları Gerçek Hayat Bağlamları (GHB) çerçevesinde vermeleri ile sağlanabilir. Ayrıca GHB'ları öğrencilerin matematiksel okuryazarlık becerilerinin doğrudan gelişmesine katkı sunabilir.

GHB'nı kullanmanın öğrencilerin matematiksel süreç becerilerini geliştirdiği, matematiğin hangi meslek dallarında kullanıldığını görerek meslek seçimlerinde bilinçli olmalarını sağladığı, matematiksel fikir ve kavramların genellenmesini ve soyutlanmasını kolaylaştırdığı gibi avantajlarının olduğu uzmanlarca aktarılmıştır (Karakoç ve Alacacı, 2012).

1.1.Gerçek hayat bağlamları oluşturmanın önündeki güçlükler

Matematiğin öğretiminde ve değerlendirme safhalarında kullanılacak GHB'nın öğrencinin ilgili olduğu, dikkatini çektiği ve işe yarar gördüğü durumlardan seçilmesi öğrencinin ilgilendiği ve ilginç bulduğu durumların çok hızlı değişim göstermesi nedeniyle güçtür.

Julie (2013) matematik öğretimini ve değerlendirmesini zenginleştirmek ve geliştirmek için kullanılan GHB'nın öğrencilerin tercihlerini yansıtmadığını, bağlamların iyi gerekçelerle program

yapıcıları, kitap yazarları, öğretmenler ve değerlendirme dokümanı yapanlar tarafından kararlaştırıldığını aktarmaktadır. Yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde ise öğrencilere ilginç gelmeyen, dikkatlerini çekmeyen ve günlük hayatta doğrudan işe yaramayan durumların öğrenci katılımına olumsuz yönde etkide bulunduğu tespit edilmiştir (Cankoy, 2002; Premasada ve Bhatia, 2013).

İlköğretim matematik öğretim programı ile GHB'nı bir araya getirmek de pek kolay bir iş değildir. Zira matematiğin öğretim ve öğreniminde GHB'nın katkıları, sınıftan sınıfa, farklı olan ve farklı şeyleri ilginç bulan öğrenciler nedeniyle farklılık göstermektedir (Sparrow, 2008). Alan yazın, matematik öğretiminde gerçek hayat bağlamlarının oluşturulmasının güç olduğuna ve var olan örneklerin yeterince detaylandırılmadığını göstermektedir (Harvey ve Averill, 2012; Özgen, 2013). Bunun yanında uygun bağlamların seçilmesinin karmaşık ve çok boyutlu olduğu ifade edilmektedir (Sullivan, Zevenbergen ve Mousley, 2003).

Matematik öğretmeni adaylarının, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmede, farklı disiplinlerle ilişkilendirmede ve matematiğin kendi içerisinde ilişkilendirmede yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları tespit edilmiştir (Özgen, 2013). Gainsburg (2008) lise öğretmenlerine yönelik yapmış olduğu çalışmada, öğretmenlerin geniş bir yelpazede birçok gerçek hayat örneği sayabildiğini ancak öğretmenlerin bu örnekler üzerinden yaptıkları ilişkilendirmelerin çok az ve özet olduğunu, öğrenciyi harekete sevk edecek ve öğrenciyi düşünmeye itecek bir nitelikte olmadığını ifade etmiştir. Yine Çostu, Arslan, Çatlıoğlu, ve Birgin (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin ve öğrencilerin matematiksel bağlamlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin matematiğin teknoloji ve mesleki uygulamalarda herhangi önemli bir rol oynamadığı inancına sahip olmaları, sınıf uygulamaları ile matematiğin kullanıldığı gerçek hayat arasında bağlantı kurmalarını olumsuz bir şekilde etkilemektedir (Garii ve Okumu, 2008).

1.2. Ölçme ve değerlendirme safhasında gerçek hayat bağlamları

Öğrenilen matematiğin anlamının vurgulanmadığı, öğrencilere anlam oluşturma fırsat ve olanaklarının sunulmadığı, matematiksel kavram ve ilişkilerin günlük hayatla ilişkilendirilmediği “Tanım → Teorem → İspat → Uygulamalar → Test” yaklaşımı gibi daha çok ezbere dayalı uygulamalar; öğrenciye matematiksel ilişkileri keşfetme, başka kavramlarla ilişkilendirme, modelleme ve problem çözme gibi üst düzey matematiksel beceri gerektiren fırsatları sunmamaktadır (MEB, 2013).

Eğitim ve öğretimin temel bileşenlerinden olan ölçme ve değerlendirme sonuç ve süreç açısından düzenleyici ve dönüştürücü etkilere sahiptir. Özellikle ulusal ölçekte yapılan liseye geçiş sınavlarında sorulan matematik sorularının içeriğinin, bağlamlarının ve niteliğinin matematik öğretimi üzerinde çok daha büyük ve kapsamlı etkiye sahip olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle matematik öğretiminin tüm aşamaları bilhassa ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin bağlamsal temelli olması kritik bir değere sahiptir.

Matematik sınav sorularına yönelik alan yazın incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi (Güler, Özdemir ve Dikici, 2012), matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması (Köğce ve Baki, 2009) farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması (Köğce ve Baki, 2009), 2008-2013 yılları arasındaki SBS matematik sorularının PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması (Aydoğdu İskenderoğlu, Erkan ve Serbest, 2013) ve ilköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması (Aydoğdu İskenderoğlu ve

Baki, 2011) çalışmalarının yapıldığı tespit edilmiştir. Ancak matematik sınav sorularının içerik ve bağlam açısından incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

PISA tarafından Gerçek yaşamı kuşattığı düşünülen dört bağlam kategorisi kişisel, sosyal, mesleki ve bilimsel olarak isimlendirilmiştir. Bu kategorileri kısaca şöyle açıklayabiliriz. Kişisel olarak isimlendirilen kategoride bireyin merkeze alındığı günlük yaşam problemlerine dair sorular yer almaktadır. Sosyal bağlamda sorulan problemler vatandaşlık, yerel, milli veya küresel içerikte olmaktadır. Mesleki kategoride iş dünyası ana tema olarak seçilmektedir. Bilimsel bağlam ise bilim ve teknolojiye matematiğin uygulamaları çerçevesinde şekillenen problemlere yer vermektedir (Stacy ve Turner, 2013). Bu çalışmada amaç ülkemizde uygulanan OKS-SBS matematik sınav sorularını PISA tarafından gerçek yaşamı tanımlayan bireysel, sosyal, mesleki ve bilimsel kategorileri ile ortaokul matematik ders programında yer alan öğrenme alanlarına (sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, veri işleme ve olasılık) göre sınıflayıp, yıllara göre dağılımını incelemektir.

2. Yöntem

Çalışmada, nitel araştırma yaklaşımı yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkındaki yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Belli bir metnin, belgenin özelliklerinin içerik çözümlemesiyle sayısallaştırılarak incelenmesini sağlar (Karasar, 2003). Bu bağlamda hâlihazırdaki çalışmada 1998-2013 yılları arasında ülkemizde uygulanan OKS-SBS sınavlarında sorulan 375 tane matematik sorusu gerçek hayatla ilişkili olma ölçütü ile incelenmiştir. Sorular PISA tarafından gerçek yaşamı tanımlayan bireysel, sosyal, mesleki ve bilimsel kategoriler ile ortaokul matematik ders programında yer alan öğrenme alanlarına göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen veriler yüzde ve frekans dağılımlarına göre tablolaştırılarak analiz edilmiştir.

İncelenen soruların bağlam kategorilerine dağılımının tutarlılığının sağlanması için test tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Bağlam kategorilerinin yukarıda ifade edildiği şekilde net olması, soruların tasnifinde bazı soruların hangi bağlam kategorisine ait olduğu belirsizliğini ortadan kaldıramamaktadır. Ancak bağlam kategorileri noktasında yaşanan tereddütler soruların gerçek hayatla olan ilişkileri ve ait oldukları öğrenme alanları söz konusu olduğunda yaşanmamıştır. Soruların bağlam kategorilerine dağılımının güvenilirliğine dair elde edilen veriler incelendiğinde (Tablo1), incelemeler arasında tutarlılığın yüksek olduğu söylenebilir.

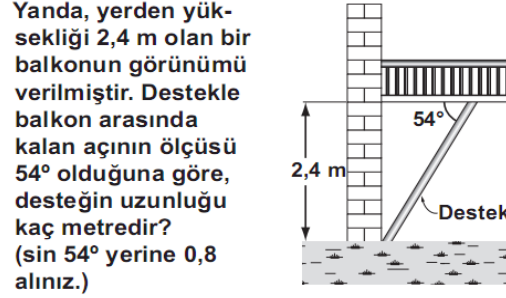
Kategoriler	1. inceleme	2. inceleme
Bireysel	114	108
Sosyal	16	18
Mesleki	17	18
Bilimsel	9	12
Toplam	156	156

Tablo 1: Yapılan iki inceleme sonrasında bağlam kategorilerine ait soru sayıları

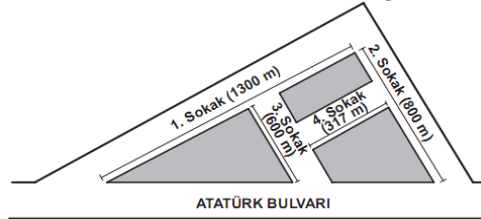
Farklı öğrenme alanlarına yönelik gerçek yaşamın her bir bağlam kategorisine dair soru örnekleri aşağıda verilmiştir.

Turkish Studies

Şekil 1. Bilimsel bağlamda, geometri ve ölçme öğrenme alanına yönelik SBS 2010 sınavında sorulan bir soru örneği.



Şekil 2. Kişisel bağlamda ve geometri ve ölçme öğrenme alanına yönelik SBS 2009 sınavında sorulan bir soru örneği.



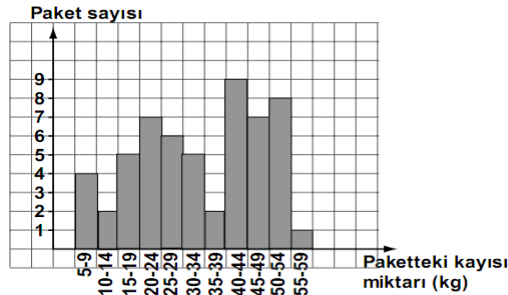
Verilen krokide 1. sokak, 2. ve 3. sokaklara dik, 4. sokağa paraleldir. 1., 2., 3. ve 4. sokakların uzunlukları sırasıyla 1300 m, 800 m, 600 m ve 317 m'dir.

Buna göre, 3. sokak kaç metre genişliğindedir?

Şekil 3. Mesleki bağlamda, veri işleme öğrenme alanına yönelik SBS 2011 sınavında sorulan bir soru örneği.

15. Aşağıda bir fabrikada hazırlanan kayısı paketlerinin kütlelerine göre dağılımı verilmiştir:

Grafik: Kayısı Paketlerinin Kütlelerine Göre Dağılımı



Grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Turkish Studies

Şekil 4. Sosyal bağlamda ve sayılar ve işlemler öğrenme alanına yönelik SBS 2010 sınavında sorulan bir soru örneği.



Yukarıdaki afişe göre, bir aile biriktirdiği 10 litre atık yağı geri kazanım yapan kurumlara verdiğinde kaç litre suyun kirlenmesini engellemiş olur?

3. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amacına dayalı olarak 1998-2013 yıllarında SBS ve OKS sınavlarında sorulan matematik sorularının bağlam ve içerik açısından analizine ilişkin bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Soruların sorulduğu yıllar ve gerçek hayatla ilişkisi göz önüne alındığında 1998-2008 yılları ile 2009-2013 yılları arasında önemli oranda farklılaşmanın var olduğu tespit edilmiştir. Aşağıda 1998-2008 yılları arasına ait matematik sınav soruları bağlam (kişisel, sosyal, mesleki ve bilimsel) ve içerik (sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, veri işleme ve olasılık) açısından incelenmiş ve bulgular Tablo 2’de sunulmuştur. Yıllara ait sınav soruları arasında bağlam kategorilerinin herhangi biri ile ilişkili soruların varlığında yıla ait kategoriye tabloda yer verilmiştir.

Yıl	Soru Adedi	Bağlam	Sayılar ve İşlemler	Cebir	Geometri ve Ölçme	Veri İşleme	Olasılık	f	%
1998	25	Kişisel	5		3		1	9	28
1999	25	Kişisel	4					4	16
2000	25	Kişisel Mesleki	3 1	1	3 1		1	10	40
2001	25	Kişisel Sosyal	4 1		3		1	9	36
2002	25	Kişisel	5		1	1		7	28
2003	25	Kişisel	6		2	1		9	32
2004	25	Kişisel Mesleki	4 1	1	2		1	9	36
2005	25	Kişisel Mesleki	3	1	1 1	1		7	28
2006	25	Kişisel Sosyal Mesleki	4 1		2 1		1	9	36
2007	25	Kişisel Sosyal Mesleki Bilimsel	3 2 2 1		1 1 1	1	1	13	52
2008	25	Kişisel	4		3	1	1	9	36

Tablo 2: 1998-2008 OKS-SBS Matematik Sorularının Bağlam ve İçerik Açısından Frekans ve Yüzdelik Dağılımı

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

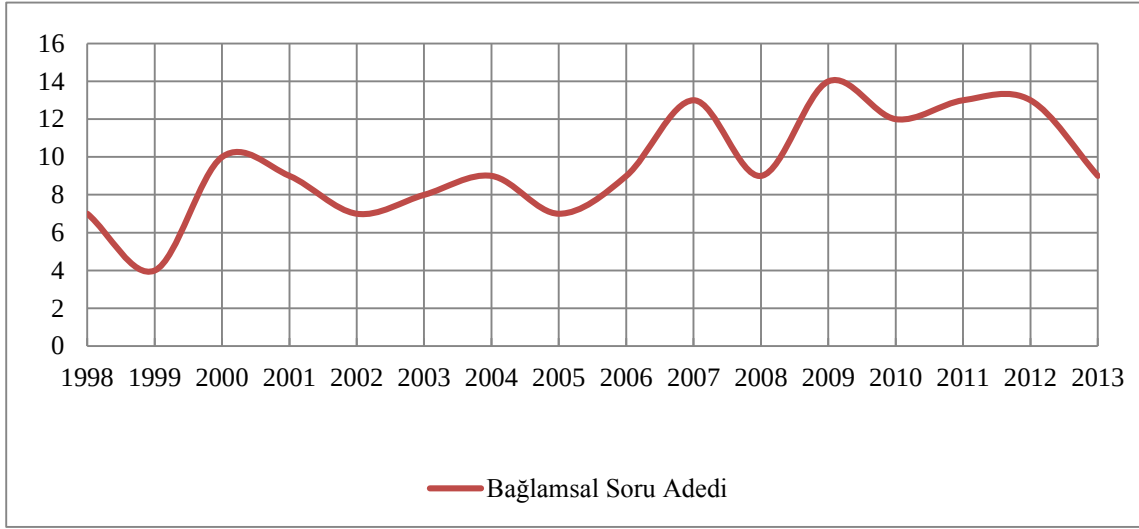
Tablo 2 incelendiğinde 1998-2008 yıllarında SBS-OKS sınavlarında sorulan 275 matematik sorusundan 95 tane sorunun gerçek hayatla ilişki olduğu söylenebilir. Gerçek hayatla ilişkili sorular tüm soruların %35'lik bölümünü oluşturmuştur. Bağlam kategorileri açısından sorular değerlendirildiğinde ise gerçek hayatla ilişkili 95 sorudan 79 tanesinin kişisel bağlamda, içerik açısından ele alındığında 95 sorunun 54 tanesinin sayılar ve işlemler öğrenme alanında sorulduğu görülmektedir. Gerçek hayat bağlamında ele alınan soruların kişisel bağlamda yoğunlaştığı, sorulan soru sayısının yarısından fazlası sayılar ve işlemler öğrenme alanına yönelik olduğu tespit edilmiştir.

Yıl	Soru Adedi	Bağlam	Sayılar ve İşlemler	Cebir	Geometri ve Ölçme	Veri İşleme	Olasılık	f	%
2009	20	Kişisel	1	1	4		1		
		Sosyal			1	2		14	70
		Mesleki	1		1				
		Bilimsel			2				
2010	20	Kişisel	1	1	4		1		
		Sosyal	2			1		12	60
		Bilimsel		1	1				
2011	20	Kişisel			3		1		
		Sosyal	1	1	2				
		Mesleki	2			1		13	65
		Bilimsel	1			1			
2012	20	Kişisel	5		3		2		
		Sosyal				1		13	65
		Mesleki		1					
2013	20	Bilimsel	1						
		Kişisel	2	1	3		1	9	45
		Mesleki			2				

Tablo 3: 2009-2013 OKS-SBS Matematik Sorularının Bağlam ve İçerik Açısından Frekans ve Yüzdelik Dağılımı

Tablo 3 incelendiğinde 2009-2013 yıllarında SBS-OKS sınavlarında sorulan 100 matematik sorusundan 61 tane sorunun gerçek hayatla ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bağlam kategorileri açısından sorular değerlendirildiğinde ise gerçek hayatla ilişkili 61 sorunun 35 tanesinin kişisel bağlamda geriye kalan 26 sorunun sosyal, mesleki ve bilimsel bağlamda olduğu, içerik açısından ele alındığında ise 61 sorunun 26 tanesinin geometri ve ölçme, 17 tanesinin sayılar ve işlemler, 6 tanesinin cebir, 6 tanesinin veri işleme ve 6 tanesinin ise olasılık öğrenme alanında olduğu görülmektedir. 1998-2008 yıllarına oranla hem gerçek hayat bağlamında sorulan soruların yüzdelik olarak artış gösterdiği ve soruların bağlam ve içerik yönünden dağılımının daha ölçülü olduğu söylenebilir. Geometri ve ölçme ile sayılar ve işlemler öğrenme alanında sorulan soru sayısının fazlalığı ortaokul matematik programında yer alan ilişkili alt öğrenme alanlarının fazlalığı ile açıklanabilir.

Aşağıda Grafik 1’de 1998-2013 yıllarında gerçek hayat bağlamında sorulan matematik sorularının adedinin yıllara göre dağılımı verilmektedir.



Grafik 1:1998-2013 OKS-SBS Matematik Sorularının Gerçek Hayat Bağlamında Frekans Dağılımı

Grafik 1 üzerinden değerlendirme yapılırken 1998-2008 yılları arasında sınavlarda sorulan matematik sorularının 25, 2009-2013 yılları arasında sorulan matematik soru sayısının 20 olduğu hatırlanmalıdır. Gerçek hayat bağlamında sorulan matematik soru sayısının en az olduğu yıl 1999 (25 sorudan 4’ü) en çok olduğu yıl ise 2009 (20 sorudan 14’ü) yılı olduğu görülmektedir. 375 sorunun 155’i yani % 41 gerçek hayat bağlamında sorulmuş sorulardan oluşmaktadır. Genel olarak gerçek hayat bağlamında sorulan soru sayısının yıldan yıla artış gösterdiği söylenebilir. Artışın nedenleri arasında 2005’te MEB tarafından yapılandırıcı yaklaşım çerçevesinde oluşturulan matematik öğretim programı ve Türkiye’nin ilk defa 2003 yılında katıldığı PISA sınavları ve sınavın sonuçlarının değerlendirilmesinin yansımaları sayılabilir.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı 1998-2013 yılları arasında ülkemizde uygulanan OKS-SBS matematik sınav sorularını PISA tarafından gerçek yaşamı tanımlayan bireysel, sosyal, mesleki ve bilimsel kategorileri ile ortaokul matematik ders programında yer alan öğrenme alanlarına göre sınıflayıp incelemektir.

OKS-SBS sınavlarında sorulan 375 tane soru gerçek hayatla ilişkili olma ölçütü ile taranmıştır. Soruların yıllara göre dağılımı frekans ve yüzdelik olarak hesaplanmış, 1998-2008 ile 2009-2013 yılları arasında gerçek hayatla ilgili sorulan matematik sorularının sayısı ve bağlamı açısından önemli oranda farklılaşmakta olduğu tespit edilmiştir. 1998-2008 yılları arasında sınavlarda sorulan matematik sorularının gerçek hayatla ilişkili olma oranı % 35 iken 2009-2013 yılları arasında bu oran % 61 olarak önceki yıllara göre yaklaşık iki kat artış göstermiştir. İlk yıllarda gerçek hayatla ilişkili sorulan soruların büyük bir kısmı sayılar ve işlemler öğrenme alanında ve kişisel bağlamda olurken sonraki yıllarda soruların her öğrenme alanına yayıldığı sosyal, mesleki ve bilimsel bağlamda sorulan soruların arttığı görülmüştür.

Genel olarak gerçek hayat bağlamında sorulan soru sayısının yıldan yıla artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak 2009-2013 yıllarında soruların matematik sorularının içerik ve bağlam uyumunda geçmiş yıllara oranla daha seçici davranıldığı görülmüştür. Bu durumun nedenleri

arasında 2005'te MEB tarafından yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde oluşturulan matematik öğretim programı ve Türkiye'nin ilk defa 2003 yılında katıldığı PISA sınavları ve sınavın sonuçlarının değerlendirilmesinin yansımaları olduğu söylenebilir.

Liseye geçiş sınavlarında 1998-2013 yıllarında sorulan matematik sorularının gerçek hayatla ilişkili olanlarının sayısının yıldan yıla artış gösterdiği, 2009'dan sonra bu bağlamsal soruların oransal olarak arttığı ve tüm öğrenme alanlarına yayıldığı tespit edilmiştir. Sınavlarda yapılan bu değişimin öncelikle matematik ders programlarının ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına, okul ders kitaplarına (Salout, Behzadi, Shahvarani ve Manuchehri, 2013), matematik öğretmenleri tarafından yıl içi ve yılsonu yapılan sınavlara yansımalarının MEB tarafından sağlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada OKS-SBS matematik sınav soruları içerik ve bağlam açısından incelenmiştir. İleride yapılabilecek çalışmalarda matematik sorularının içerik ve bağlam uyumu, bağlamın öğrencilerle ne oranda ilgili ve ilişkili olduğu öğretmen ve öğrenci görüşleri çerçevesinde incelenebilir.

6. KAYNAKÇA

- Aydoğdu- İskenderoğlu, T. & Baki, A.(2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*,36 (161).
- Aydoğdu-İskenderoğlu, T., Erkan, İ. & Serbest, A. (2013). 2008-2013 yılları arasındaki SBS matematik sorularının PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(2), 147-168
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Eğitim Yayınları.
- Baki, A., Çatlıoğlu, H., Coştu, S., & Birgin, O. (2009). Conceptions of high school students about mathematical connections to the real-life. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1402-1407.
- Cankoy, O. (2002). Matematik ve günlük yaşam dersi ile ilgili görüşler. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2, 939-944.
- Coştu, S., Arslan, S., Çatlıoğlu, H. & Birgin, O. (2009). Perspectives of elementary school teachers and their students about relating and contextualizing in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1) 1692–1696.
- Garii, B. & Okumu, L. (2008). Mathematics and the world: what do teachers recognize as mathematics in real world practice? *The Montana Mathematics Enthusiast*, 5(2), 291-304.
- Güler, G., Özdemir, E. & Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.
- Julie, C. (2013). The stability of learners' choices for real-life situations to be used in mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44(2), 196-203.
- Karakoç, G. & Alacacı, C. Lise matematik derslerinde gerçek hayat bağlantılarının kullanımı konusunda uzman görüşleri. http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2282-27_05_2012-03_44_48.pdf. Erişim tarihi:3 Temmuz 2015.

- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köğce, D. & Baki, A. (2009). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 557-574.
- Köğce, D. & Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 70-80.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Özgen, K. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel ilişkilendirmeye yönelik görüş ve becerilerinin incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. Volume 8/8 summer, p. 2001-2020.
- Premadasa, K. & Bhatia, K. (2013). Real Life Applications in Mathematics: What Do Students Prefer? *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 7(2), 20.
- Salout, S. S., Behzadi, M.-H., Shahvarani, A. & Manuchehri, M. (2013). Students' Conception about the Relation of Mathematics to Real-Life. *Mathematics Education Trends and Research*, 2013.
- Sparrow, L. (2008). Real and Relevant Mathematics: Is It Realistic in the Classroom? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 13(2), 4.
- Stacey, K. & Turner, R. (2015). The evolution and key concepts of the PISA mathematics frameworks *Assessing mathematical literacy* (pp. 5-33): Springer.
- Sullivan, P., Zevenbergen, R. & Mousley, J. (2003). The contexts of mathematics tasks and context of the classroom: are we including all students? *Mathematics Education Research Journal*. Vol.15, No.2, 107-121.
- Vos, P. & Kuiper, W. (2005). Trends (1995-2000) in the TIMSS mathematics performance assessment in the Netherlands. *Educational Research and Evaluation*, 11(2), 141-154.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.

Citation Information/Kaynakça Bilgisi

- Mutlu, Y. & Akgün, L. (2016). “1998-2013 SBS-OKS Sınav Sorularının Matematik Okuryazarlığı Ekseninde İçerik Ve Bağlam Yönünden Değerlendirilmesi / Assessment of 1999-2013 SBS-OKS Exam Questions in the Axis of Mathematics Literacy in Terms of Content and Context”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Hayati Akyol Armağanı), Volume 11/3 Winter 2016, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9083>, p. 1769-1780.