

MERKEZİ SİSTEM ORTAK SINAVLARINDA İLK DENEYİM: MATEMATİK DERSİ

Araş. Gör. Deniz Kardeş Birinci
Fatih Üniversitesi
deniz.birinci@fatih.edu.tr

Özet

Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sistemi geçmişten günümüze birçok yapılandırmaya şahit olmuştur. Mevcut eğitim-öğretim yılı itibarıyla yeni model olarak Merkezi Sistem Ortak Sınavlar uygulamaya konulmuştur. Bu çalışmada ilk kez uygulanan merkezi sistem ortak sınavlarının matematik dersi bazında incelenmesi ve sorularının kuramsal çerçeve olarak belirlenen Webb'in Bilginin Derinliği seviyelerine göre analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, yorumlayıcı paradigmaya sahip araştırmancının yöntemini doküman analizi oluşturmaktadır. Veriler betimsel analiz tekniklerinden faydalanılarak çözümlenmiştir. Araştırmancının sonucunda sınav sorularının, sınava ilişkin ön bilgilendirmede yer alan bazı öğrenme alanlarını ve kazanımları kapsamadığı görülmüştür. Ayrıca bulgular, sınav sorularının hatırlama ve yeniden üretme ile beceri ve kavram seviyelerinde yoğunlaştığını göstermiştir. Aynı kazanımı aynı bilişsel seviyede ölçen birden fazla sorunun yer alıyor olması, araştırmancının diğer sonuçları arasındadır. Öneri olarak sınava ilişkin ön bilgilendirmenin daha detaylı yapılması, soruların kapsam geçerliliği ve bilişsel seviyeler dikkate alınarak hazırlanması veya seçilmesi sunulmaktadır. Böylece ölçme-değerlendirmenin daha sağlıklı olacağına inanılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Merkezi sistem, ortak sınav, matematik, Webb'in Bilginin Derinliği seviyeleri.

THE FIRST EXPERIENCE IN CENTRAL SYSTEM COMMON EXAMS: MATHEMATICS

Abstract

Transition system to secondary education from primary education has been witnessed to many constructions from past to present. Central system common exams have been implemented as a new model in the current academic year. The aims of the study are investigation of central system common exams within the context of mathematics and analysis of the questions by using webb's depth of knowledge which is determined as the theoretical framework. In this respect, it was used document analysis method in the study which follows a qualitative paradigm. The data of study was analyzed by using descriptive analysis methods. The study showed that the exam questions do not include some of the learning domains and attainments which are located in preliminary informing. In addition, The exam questions concentrates in the levels of recall/reproduce and skill/concepts. It is suggested that preliminary informing should be more detailed and the exam questions should prepare and select by considering the cognitive levels and content validity. Thus, It is believed that the assessment will be more reliable.

Key Words: Central system, common exams, mathematics, Webb's Depth of Knowledge.

GİRİŞ

Eğitim, günümüzde insan davranışlarını geliştiren bir sistem olarak görülmektedir (Baykul, 2000, s. 89). Bu sistem Ertürk (1993) tarafından bireyin davranışlarında önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda olumlu ve istenilen değişiklikler kazandırma süreci olarak ifade edilmektedir. Bu kazanım, ancak sistematik bir eğitim programı ile sağlanabilir. Sistematik bir eğitim programı, amaç, içerik, öğretim süreci ve ölçme-değerlendirme olmak üzere dört unsurdan oluşmaktadır (Demirel, 2005: 47). Bu sürecin son aşaması olan ölçme-değerlendirme, öğrencilerin edinmesi amaçlanan bilgiyi elde etmediğinin belirlenmesinin tek yoludur. Ölçme-değerlendirme sürecinin, bir sacayağının bileşenlerini oluşturan öğrenci, öğretmen ve öğretim süreci

üzerinde birçok fonksiyonu bulunmaktadır. Bu fonksiyonlar, öğrenciye davranışını nasıl değiştireceği, nasıl geliştireceği hakkında bilgi verme, yeterince başarılı olan öğrenciyi motive etme, öğrenci hakkında verilecek kararlara dayanak olma, öğretmenin kendi öğretiminin ne derece etkili olduğunu kestirmesine yardımcı olma, yöneticilere ve diğer ilgililere bilgi verme olarak ifade edilebilir (Turgut, 1992: 21).

Ülkemizde ölçme-değerlendirme, yerel ve merkezi olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir (Çepni, Özsevgenç ve Gökdere, 2003). Yerel ölçme-değerlendirme öğretmenler tarafından sınıf içi faaliyetler üzerinden performanslarını belirlemek amacıyla yapılırken, merkezi ölçme-değerlendirme Milli Eğitim Bakanlığı ile Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi tarafından öğrencilerin bir üst öğretim kurumuna yerleştirmeleri amacıyla yapılmaktadır. Lokal ölçme-değerlendirmeler sonucundan başarılı bulunmuş öğrenciler bir üst kademeye geçebilmek için merkezi ölçme-değerlendirmeye tabi tutulurlar. Bu sürecin yaşandığı en önemli örneklerden biri ise temel öğretimden ortaöğretime geçiş sürecidir. Tarihsel gelişimi itibarıyla bu süreç, ülkemizde 1950'li yıllara uzanmaktadır. Sekiz yıllık zorunlu eğitim uygulamasına kadar ilkokul sonrasında merkezi sınavla bir üst öğretim kurumuna geçilebilirken 1999 yılından itibaren sekizinci sınıf öğrencilerine merkezi sınav uygulaması yapılmıştır. Bu uygulamalar, 2006 yılına kadar Liselere Giriş Sınavı (LGS), 2009 yılına kadar Ortaöğretim Kurumları Sınavı (OKS), 2013 yılına kadar Seviye Belirleme Sınavı (SBS) olarak değişime uğramıştır. 2013 yılı itibarıyla ise geçiş sürecinde Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulaması başlatılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013a). Bu uygulama kapsamında öğrenciler Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji, Yabancı Dil, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerinden iki ayrı günde üçer seans olmak üzere kırk dakikalık sınavlara tabi tutulmuştur. Sınavda yer alan sorular çoktan seçmelidir ve sınav, yanlış cevaplar doğru cevap sayısını etkilemeyecek şekilde düzenlenmiştir. Öğrencilere bu sınavlara giremedikleri takdirde geçerli gerekçelerini bildirmek suretiyle mazuriyet sınavlarına girme hakkı doğmuştur. Sınav öncesinde zihinlerde oluşan sorular giderilmek üzere birçok tanıtımlar yapılmış ve ilgili alanlar bazında örnek sorular yayınlanmıştır.

Yapılan bu merkezi sınavların amaçlarına ulaşabilmesi için sınavlarda yer alan soruların niteliği, büyük önem taşımaktadır. Soruların bilişsel düzeyindeki farklılıklar, bu niteliklerin başında gelmektedir. Bilişsel düzey belirlemek için Bloom Taksonomisi (Bloom, 1956), MATH taksonomisi (Smith ve diğerleri, 1996), Webb'in Bilginin Derinliği sınıflandırması (Webb, 2009) gibi birçok rubrik oluşturulmuş ve de kullanılmıştır. Bu çalışmada, test sorularının bilişsel seviyelerinin belirlenmesinde ise Webb'in (2009) Bilginin Derinliği (Depth of Knowledge) seviyeleri referans alınmıştır.

Bilginin Derinliği seviyeleri (BDS) modeli, öğrenenlerin bilişsel gerekliliklerini karşılayacak eğitim materyalleri üzerine çalışmalarını analiz etmek ve standartlar ile değerlendirme arasındaki tutarlılığı incelemek için geliştirilen bir çerçevedir. Matematik, fen bilimleri, yabancı dil ve sosyal bilimler olmak üzere dört önemli alanda kullanılan bu model bilişsel gelişimin ulaşabileceği en üst seviyeye erişmeyi amaçlar. Model, akademik standartlarda ve öğretim programlarındaki çeşitli seviyelerdeki bilişsel karmaşıklıkları analiz etmek üzerine kuruludur. Ayrıca bu model bir taksonomiden ziyade bir sınıflamadır ve bu sınıflama dört seviyeden oluşmaktadır: hatırlama ve yeniden üretme, beceri ve kavramlar, stratejik düşünme, geniş düşünme. Bu seviyelerle ilgili olarak Webb (2009) geniş ölçekli değerlendirme çalışmaları için ilk üç seviyenin uygun olduğunu ancak dördüncü seviyenin sadece yerel değerlendirmelerde kullanılmasını tavsiye etmiştir.

Hatırlama/ Yeniden Üretme Seviyesi (Seviye 1): Bu seviye tanım, terim ve basit süreç bilgisinin geri çağırılmasını veya basit işlemlerin/ formüllerin uygulamasını içerir. Matematikte tek basamaklı ve iyi tanımlanmış algoritmalar bu en düşük seviyenin içindedir. Daima bir tane doğru cevap vardır. Bu seviye öğrenciden beklenen matematik performanslardan bazıları şöyledir (Webb, 2002; 2009) :

- Bir tanımı, terimi veya durumu hatırlama, açıklama
- İyi bilinen bir algoritmayı uygulama
- Formül uygulama
- Uzunluk ölçme
- Belirli veya rutin prosedürü uygulama
- Tek aşamalı kelime problemi çözme
- Sayılar (kesirler, ondalıklı sayılar ve yüzdeler) ve temsillerini belirleme ve aralarında dönüşüm yapma
- Sayıları sayı doğrusu üzerinde işaretleme

Beceriler ve Kavramlar (Seviye 2): Alışılmış cevapların ötesinde bazı zihinsel süreçlerin kullanımını kapsar. Birinci seviyedeki öğrencinin sadece iyi bilinen bir algoritmayı uygulaması, açıkça tanımlanmış işlemler serisini takip etmesi beklenirken bu seviyede öğrenci probleme ya da aktiviteye nasıl yaklaşacaklarını düşünmesi gerekmektedir. Bu düzeyde eylemler birden fazla bilişsel süreci ve basamağı içerir. Bu seviye öğrenciden beklenen matematik performanslardan bazıları şöyledir (Webb, 2002; 2009):

- Matematiksel kavramları göstermek için modeller kullanma
- Çok aşama gerektiren rutin problemleri çözme veya çoklu kavramların uygulamasını yapma
- Şekil ve durumları karşılaştırma
- Şekilleri karşılaştırma ve aralarındaki farklılıkları gösterme
- Örüntüyü genişletme
- Kriterlere uygun prosedür belirleme ve uygulama

Stratejik Düşünme (Seviye 3): Planlamanın yapıldığı, ispatın kullanıldığı ve akıl yürütme gerektiren seviyedir. Birden fazla cevap olabilir. Önceki iki seviyeden yüksek mertebeden düşünmeyi yani kompleks ve soyut düşünmeyi gerektirir. Öğrencilerin varsayım oluşturmasını gerektiren aktiviteler de bu seviyededir. Süre açısından bu seviyedeki aktiviteler genellikle on dakikadan daha kısa sürer. Bu seviye öğrenciden beklenen matematik performanslardan bazıları şöyledir (Webb, 2002; 2009):

- Bir kavram için mantıksal argümanlar geliştirme
- Problemleri çözme için kavramları kullanma
- Çok basamaklı ve karar alma noktaları olan prosedürleri uygulama
- Bir örüntüyü genelleme
- Çözüm yöntemlerini açıklama, karşılaştırma ve aralarındaki farkı gösterme
- Kompleks bir durum için matematiksel bir model oluşturma
- Matematiksel gerekçeler oluşturma
- Çözümü matematiksel olarak desteleyen çok basamaklı problem çözme

Geniş Düşünme (Seviye 4): İlişkilendirme yapmayı gerektiren ve problem durumlarına farklı yollardan yaklaşılması beklenen seviyedir. İnceleme yapma, planlama, geliştirmeyi içerir. Süre açısından bu seviyedeki aktiviteler rutin olmayan manipülasyonları yapmak için genellikle on dakikadan daha uzun sürer. Yeni durumlarda gerçek hayat uygulaması yapmayı içerir. Bu seviye öğrenciden beklenen matematik performanslardan bazıları şöyledir (Webb, 2002; 2009):

- Matematiksel kavramları diğer alanlarla ilişkilendirme
- Matematiksel kavramları gerçek hayat problemleri ile ilişkilendirme
- Bir problem veya durumu aydınlatmak için matematiksel model uygulama
- Proje yürütme (problemi belirleme, çözüm yolları geliştirme, problemi çözme ve sonuçlarını raporlandırma)
- Soyut bir durumu açıklamak için matematiksel bir model tasarlama

Bu modelde zorluk ile karmaşıklık arasında önemli bir ayrım söz konusudur. Bu ayrıma göre, zorluk kaç tane öğrencinin soruyu doğru cevapladığı ile ilgilidir, karmaşıklık ise soruyu cevaplamak için kaç basamak gerekli olduğu ile ilgilidir. Webb (2009), bu ayrım ile ilgili olarak eğitimciler ve ölçek geliştiriciler iyi bildikleri bir gerçeğe vurgu yapar ve sınava katılan öğrenciler için hiçbir sorunun eşit zorlukta olmadığını ancak, bu öğrencilerin bir maddenin karmaşıklığının değerlendirmesinin çok daha tutarlı olacağını belirtir. Ayrıca, sorunun karmaşık olmasının soruda problem olduğu anlamına gelmediğini aksine sınava katılanlar öğrencilerin doğru cevaba ulaşmak için gerekli bilişsel basamakları geçmek zorunda olduğu anlamına geldiğini ekler. Zorluk ve karmaşıklık aşağıdaki örneklerle açıklanabilir:

$$6+7 \rightarrow S1, \text{ kolay}$$
$$4678895+9578885 \rightarrow S1, \text{ zor.}$$

Bu iki örnekte, iki farklı toplama işlemi yapılmaktadır. Bu farklılık sayıların değerlerinden kaynaklanmakta çok basamaklı sayıların toplanması işlemi zor, bir basamaklı sayıların toplamı kolay olarak değerlendirilmektedir. Fakat her iki örnekte de tek adımda işlem yapılıyor olması ise BDS'ye göre aynı seviyede yer almasını gerektirir.

Bu bağlamda, araştırmada Temel öğretimden Ortaöğretime Geçiş yazılı sınavı için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenmiş içerik ile uygulanan sınav içeriğinin karşılaştırılması ve uygulanan sınav sorularının Webb'in Bilginin Derinliği seviyelerine göre sınıflandırılması amaçlanmıştır. TIMSS, PISA, OKS, SBS, ÖSS gibi merkezi sınavlarda yer alan soruların bilişsel düzeylerinin betimlenmesi birçok araştırmaya konu olmuştur (Köğçe ve Baki, 2009; Üregen, Oral, Özkirişçi ve Ünal, 2011; Uğurel, Morali ve Kesgin, 2012; Güler, Özdemir ve Dikici, 2012). Bu çalışmayı farklı kılan ise ilk defa uygulanan merkezi sistem yazılı sınav sorularının analiz ediliyor olması ve analiz birimi olarak seçilen rubriğin zorluk düzeyinden ziyade karmaşıklık önemsiyor olmasıdır.

YÖNTEM

Bilimsel araştırma sürecinin en önemli basamaklarından bir olan yöntem yürütülen araştırmaya yön veren, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını gösteren süreçler olarak tanımlanır (Ekiz, 2003). Araştırmanın bu basamağı ile ilgili bilgiler araştırmanın paradigması ve deseni ile veri toplama aracı ve veri analizi alt başlıkları altında ifade edilmiştir.

Araştırmanın Paradigması ve Deseni

Araştırma desenine ve tekniklerine karar vermeden önce araştırmacıya rehberlik eden dünya görüşü ya da temel inanç sistemi olarak tanımlanan paradigmanın belirlenmesi gerekliliği Guba ve Lincoln (1994: 105) tarafından ifade edilmiştir. Bu çalışmada, nitel yaklaşımın sosyal olguları derinlemesine incelemesi yönünden nicel araştırmalara göre eğitim araştırmalarının doğasına daha uygun olduğunun düşünülmesi ve bu yaklaşımın temel faydaları ve özellikleri dikkate alındığında nitel yorumlayıcı paradigma kullanılmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak, belli bir metnin, kitabın, belgenin özelliklerinin içerik çözümlemesi yapılması ve çözümlemenin sayısallaştırılması olarak ifade edilen doküman analizi, araştırmanın deseni olarak belirlenmiştir (Karasar, 2012: 184).

Veri Toplama Aracı ve Veri Analizi

Araştırmanın verisini, 2013-2014 öğretim yılı Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi kapsamında yapılan Merkezi Sistem Ortak Sınavlarda kullanılan 8. Sınıf I. Dönem Matematik Dersi Ortak Sınavı için yayınlanan örnek sorular ve sınav soruları oluşturmaktadır (MEB, 2013b, 2013c). Veri analizinde betimsel analiz yöntemlerinden frekans ve yüzdelik dağılımları ile içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan ilköğretim matematik 8. Sınıf matematik dersi kazanımlarına ve Webb'in Bilginin Derinliği seviyelerine göre yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bulguları, örnek sorulara yönelik bulgular, sınav kapsamına yönelik bulgular ve sınav sorularına yönelik bulgular olmak üzere alt başlıklardan oluşmaktadır.

Örnek Sorulara Yönelik Bulgular

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından merkezi sınavlara geçiş sürecinde soru tiplerine örnek olarak, sınav kapsamında yer alan her bir ders için üçer soru yayınlanmıştır. Matematik dersi soruları incelendiğinde, sorular kapsam itibarıyla üslü sayılar, dönüşüm geometrisi ve gerçek sayılar alt öğrenme alanlarından oluşmaktadır. Sınav kapsamı ile ilgili yapılan bilgilendirmede yukarıda da ifade edildiği gibi üslü sayılar, kareköklü sayılar, örüntü ve süslemeler, dönüşüm geometrisi ile tablo ve grafikler alt öğrenme alanlarından oluştuğu belirtilmektedir. Fakat örnek sorularda gerçek sayılar alt öğrenme alanından bir sorunun yer alması bir şüphe oluşturmaktadır. Sınav kapsamında yer alan iki soru bilişsel seviye düzeylerine göre incelendiğinde sorulardan birinin hatırlama ve yeniden düşünme seviyesinde (seviye 1) ve diğerinin beceri ve kavramlar seviyesinde (seviye 2) olduğu söylenebilir. Daha üst seviyede soru örnek olarak verilmemiştir.

Sınav Soruları Kapsamına Yönelik Bulgular

Uygulanan sınavdaki sorular incelendiğinde, matematik sınavı 20 sorudan oluşmaktadır. Bu sorularda ikisi iptal edilmiştir. Bu bakımdan sınava yönelik değerlendirme kalan 18 soru üzerinden yapılmıştır. Sınav kapsamında yer alan soruları alt öğrenme alanlarına göre dağılımı Tablo 1'deki gibidir:

Tablo 1: Soruların Alt Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı

Alt Öğrenme Alanı	Frekans	Yüzde (%)
Üslü Sayılar (ÜS)	7	38,9
Kareköklü Sayılar (KS)	8	44,4
Örüntü ve Süslemeler (ÖS)	1	5,6
Dönüşüm Geometrisi (DG)	2	11,1
Tablo ve Grafikler (TG)	0	0,0

Tabloda görüldüğü üzere sorular en çok üslü sayılar ve kareköklü sayılar alt öğrenme alanlarından seçilmiştir. Tablo ve grafikler alt öğrenme alanından ise hiç soru bulunmamaktadır. Sınavda yer alan sorular kazanımlara göre dağılımı ise Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Soruların Alt Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı

Kazanımlar	Frekans	Yüzde (%)	Kazanımlar	Frekans	Yüzde (%)
ÜS1	1	5,6	KS4	1	5,6
ÜS2	0	0,0	KS5	2	11,1
ÜS3	5	27,8	KS6	1	5,6
ÜS4	1	5,6	ÖS1	1	5,6
KS1	0	0,0	DG1	2	11,1
KS2	2	11,1	DG2	0	0,0
KS3	2	11,1	TG1	0	0,0

Soru dağılımı kazanımlar bağlamında değerlendirildiğinde % 27,8 yüzdesiyle en çok sorunun üslü sayılar alt öğrenme alanında yer alan “Üslü sayılarda çarpma bölme işlemi yapar.” kazanımına yönelik sorulduğu görülmektedir. Ayrıca sınavda, üslü sayılar alt öğrenme alanından “Ondalıklı kesirlerin veya rasyonel sayıların kendileriyle tekrarlı çarpımını üslü sayı olarak yazar ve değerini belirler.”, kareköklü sayılar alt öğrenme alanından “Tam kare doğal sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi modelleriyle açıklar ve kareköklerini belirler.”, dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanından “Şekillerin ötelemeli yansımalarını belirler.” ile tablo ve grafikler alt öğrenme alanındaki “Histogram oluşturur ve yorumlar.” kazanımlarına yönelik soru yer almamaktadır.

Sınav Soruları Seviyesine Yönelik Bulgular

Matematik dersi ortak sınavında soruların bilişsel karmaşıklık düzeyine göre incelendiğinde her bir düzeydeki soru sayısı ve yüzdelik dağılımı tablodaki gibidir:

Tablo 3: Soruların Bilişsel Düzeye Göre Dağılımı

Bilginin Derinliği Seviyeleri	Frekans	Yüzde (%)
S1 Hatırlama ve Yeniden Üretme	12	66,67
S2 Beceri ve Kavramlar	4	22,22
S3 Stratejik Düşünme	2	11,11
S4 Geniş Düşünme	0	0

Sorular Webb’in Bilginin Derinliği seviyelerine göre analiz edildiğinde testte yer alan soruların yarısından fazlasının hatırlama ve yeniden üretme seviyesi yani birinci düzeyde yoğunlaştığı görülmektedir. İkinci ve üçüncü düzeyde eşit sayıda soru bulunmaktadır. Bilginin Derinliği seviyeleri sınıflamasının en üst basamağı olan geniş düşünme seviyesinde ise hiç soru bulunmamaktadır.

Sınav Sorularının Kapsam ve Seviye Açısından Değerlendirilmesi

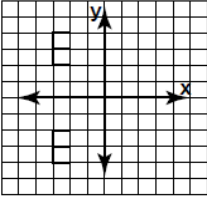
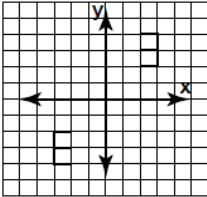
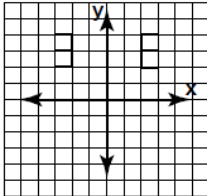
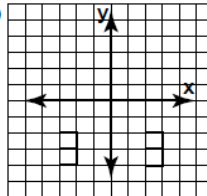
Matematik dersi ortak sınavında yer alan soruların kapsam ve seviye açısından değerlendirildiğinde ise tablo aşağıdaki gibidir.

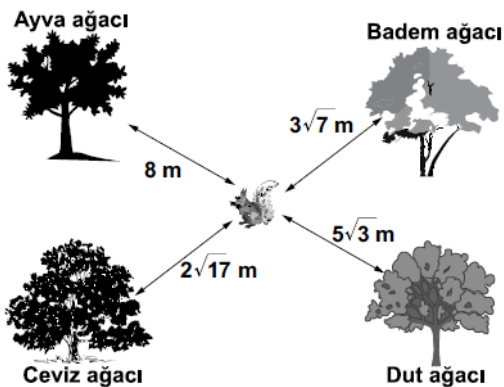
Tablo 4: Soruların Kapsam ve Seviye Açısından Dağılımı

Kazanımlar	S1		S2		S3		Kazanımlar	S1		S2		S3	
	f	%	f	%	f	%		f	%	f	%	f	%
ÜS1	1	5,6					KS4			1	5,6		
ÜS3	4	22,2			1	5,6	KS5			1	5,6	1	5,6
ÜS4	1	5,6					KS6	1	5,6				
KS2	2	11,1					ÖS1			1	5,6		
KS3	1	5,6	1	5,6			DG1	2	11,1				

Tablo 4 incelendiğinde, testte en çok soru, üslü sayılar alt öğrenme alanının “Üslü sayılarda çarpma bölme işlemini yapar.” kazanımında hatırlama ve yeniden üretme seviyesinde yer almaktadır. Her üç bilişsel seviyede sorunun sorulduğu kazanım bulunmamaktadır. Sınava ait örnek sorular tabloda 5’te yer almaktadır.

Tablo 5: Örnek Sorular ve Karakteristikleri

Örnek Soru	Soru Karakteristiği
<p>Aşağıdakilerin hangisinde, y eksenine göre yansıma vardır?</p> <p>A) </p> <p>B) </p> <p>C) </p> <p>D) </p>	<p>Kazanım: “Koordinat düzleminde bir çokgenin eksenlerden birine göre yansıma, herhangi bir doğru boyunca öteleme ve orijin etrafındaki dönme altında görüntülerini belirleyerek çizer.”</p> <p>Bilişsel Seviye: Seviye 1: Hatırlama ve yeniden üretme</p>



Yukarıdaki şekilde verilen ölçümlere göre, sincap hangi ağaca en yakındır?

- A) Ayva B) Badem C) Ceviz D) Dut

Kazanım:

“Kareköklü bir sayıyı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazar ve $a\sqrt{b}$ şeklindeki ifadeye katsayıyı kök içine alır.”

Bilişsel Seviye:

Seviye 2: Beceriler ve Kavramlar

Bir izci kampına, Türkiye'nin 81 ilinin her birinden eşit sayıda öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerin konaklaması için hazırlanan 3⁶ çadırın her birinde 3 öğrenci kaldığına göre, bu kampa Ankara'dan kaç öğrenci katılmıştır?

Kazanım:

“Üslü sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.”

Bilişsel Seviye:

Seviye 3: Stratejik Düşünme

A) 3³ B) 3⁴ C) 3⁵ D) 3⁶

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma kapsamında, mevcut öğretim yılı itibariyle ilk kez uygulanan merkezi sistem ortak sınavlarının matematik dersi bazında incelenmiş ve sınav soruları kuramsal çerçeve olarak belirlenen Webb'in Bilginin Derinliği seviyelerine göre analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda sınav sorularının, sınava ilişkin ön bilgilendirmede yer alan bazı öğrenme alanlarını ve kazanımları kapsamadığı görülmüştür. Ayrıca ön bilgilendirme içim yayınlanan örnek sorularda yer alan bir sorunun sınav kapsamında yer almaması dikkat çekmiştir. Gerçek sayılar alt öğrenme alanında öğretilecek olan irrasyonel sayı kavramının örnek sorularda yer alması fakat bu öğrenme alanının sınav kapsamına dâhil edilmemiş olması, bu öğrenme alanının soru olarak öğrencilerin karşısına çıkıp çıkmayacağı hususundan zihinlerde soru oluşmasına neden olmuştur.

Matematik sınav soruları bilişsel seviyelerine göre değerlendirildiğinde, soruların hatırlama ve yeniden üretme seviyesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Yani öğrencilerin iyi bilinen bir algoritmayı veya formül uygulayacakları, tek aşamalı problemleri çözecekleri sorular testin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Webb'in (2009) de ifade ettiği üzere geniş düşünme seviyesi genel sınavlar için uzun zaman gerektiriyor olması gibi sebeplerinden ötürü pek uygun değildir. Fakat beceri ve kavramlar seviyesi ile stratejik düşünme seviyesine uygun olan soruların sayısı artırılıp seviye bazında soruların dağılımının dengeli olması sağlanabilir. Bu durum, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ortaöğretime geçiş sistemi ile ilgili yönetmelikte soruların niteliği olarak “Sorular, sınavların yapılacağı tarihe kadar işlenen öğretim programlarının belirlenen kazanımları esas alınarak öğrencinin eleştirel düşünme, analiz yapma, problem çözme, sonuç çıkarma, yorumlama ve benzeri becerilerini ölçecek nitelikte hazırlanır.” şeklinde açıklanmaktadır (MEB, 2013d). Bu açıklama ölçme değerlendirme yer alacak olan soruların karakteristikleri hakkındadır ve daha üst bilişsel seviyelerde soruların olmasını hedeflemektedir. İncelenen sınav sorularının karakteristikleri ise ağırlıklı olarak daha temel bilişsel düzeyde kalmıştır. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar, matematik dersi kapsamında farklı seviyelerde yapılan çeşitli araştırmaların sonuçları ile de örtüşmektedir (Köğçe ve Baki, 2009; Üregen ve diğ., 2011; Uğurel ve diğ., 2012; Güler ve diğ., 2012). Ayrıca ortak sınavda bazı kazanımlara yönelik sorular yer almazken aynı kazanımı aynı bilişsel seviyede ölçen birden fazla sorunun yer alıyor olması sınavla ilgili dikkat çeken başka bir husustur.

ÖNERİ

Yapılan araştırmanın sonuçlarına yönelik olarak, sınava ilişkin ön bilgilendirmenin daha detaylı yapılması, sınav sorularının kapsam geçerliliği ve bilişsel seviyeler dikkate alınarak hazırlanması veya seçilmesi önerilmektedir. Bu şekilde, ölçme-değerlendirmenin daha sağlıklı olacağına ve akıl yürütme, muhakeme etme gibi becerilerinin önemsendiği uluslararası yapılan sınavlarda öğrencilerimizin performansının olumlu yönde etkileneceğine inanılmaktadır. Ayrıca Webb'in Bilginin Derinliği seviyeleri sınıflamasına üniversitelerin matematik eğitimi bölümlerindeki derslerde yer verilmesi ve bu sınıflamanın uygulamalarının yapılması sağlanabilir. Bu sınıflamanın, matematik öğretmeni adaylarının ölçme-değerlendirme anlayışlarına vizyon katacağı düşünülmektedir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2014 tarihlerinde Antalya'da 21 Ülkenin katılımıyla düzenlenen 5th International Conference on New Trends in Education and Their Implications – ICONTE' de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives Handbook 1. Cognitive Domain*. London: Longmans.
- Çepni, S., Özsevgenç, T. ve Gökdere, M. (2003). Bilişsel Gelişim ve Formal Operasyon Dönem Özelliklerine Göre ÖSS Fizik ve Lise Fizik Sorularının İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 30-39.
- Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş: Nitel, Nicel ve Eleştirel Kuram Metodolojileri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1993). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayın Dağıtım.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). *Competing Paradigms in Qualitative Research*. Bulunduğu eser: Denzin, N. & Lincoln Y. (Ed.), *Handbook of qualitative research* (ss. 105-117). London: Sage Publications.
- Güler, G., Özdemir, E. ve Dikici, R. (2012). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile SBS Matematik Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (23. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köğçe, D. Ve Baki, A. (2009). Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Soruları ile ÖSS Sınavlarında Sorulan Matematik Soruların Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 70-80.
- MEB, (2013a). *Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş*. 15.12.2013 tarihinde <http://oges.meb.gov.tr/docs2104/sunum.pdf> adresinden alınmıştır.
- MEB, (2013b). *Örnek Sorular*. 15.12.2013 tarihinde http://oges.meb.gov.tr/docs2104/ornek_sorular.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB, (2013c). *8. Sınıf, I. Dönem, Matematik Dersi Ortak Sınavı A Kitapçığı*. 15.12.2013 tarihinde http://oges.meb.gov.tr/ktp/Matematik_A.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB, (2013d). *Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Yönergesi*. 15.12.2013 tarihinde http://oges.meb.gov.tr/docs2104/oges_yonerge.pdf adresinden alınmıştır.
- Smith, G.H., Wood, L.N., Coupland, M., Stephenson, B., Crawford, K. & Ball, G. (1996). Constructing mathematical examinations to assess a range of knowledge and skills. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 27(1), 65-77.
- Turgut, M. F. (1992). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları*. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Uğurel, I., Morali, H. S: ve Kesgin, Ş. (2012). OKS, SBS ve TIMSS Matematik Sorularının 'MATH Taksonomi' Çerçevesinde Karşılaştırmalı Analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 423-444.
- Üregen, R. N., Oral, K. H., Özkirişçi, N. A. ve Ünal, H. (2011). 2007-2008 OKS Matematik Sorularının Webb'in Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi. *III. Uluslar arası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongre Kitabı*, ss. 382-391. KKTC.

Webb, N.L. (2002). *Depth-of-Knowledge (DOK) Levels for Mathematics*. 01.11.2013 tarihinde http://www.pdesas.org/main/fileview/DOK_Math_levels.pdf adresinden alınmıştır.

Webb, N.L. (2009). *Webb's Depth of Knowledge Guide, Career and Technical Education Definitions*. 01.11.2013 tarihinde http://www.aps.edu/rda/documents/resources/Webbs_DOK_Guide.pdf adresinden alınmıştır.