

ALES Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi: 2006 – 2013

Coşkun Esen^a, Abdulkadir Tuna^b

^aKastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kastamonu/Türkiye, coskunesen89@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7732-2214>

^bKastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kastamonu/Türkiye, atuna@kastamonu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3553-7513>

Anahtar Kelimeler:	Öz
ALES, MATH taksonomisi, öğrenme alanı, matematik soruları	Bu araştırmanın amacı 2006 yılı ile 2013 yılları arasında sorulan tüm ALES matematik sorularının MATH (Mathematical Assessment Task Hierarchy) taksonomi kategori ve gruplarına ve öğrenme alanlarına göre dağılımını incelemektir. Araştırma nitel bir özel durum çalışmasıdır. Çalışmada elde edilen veriler nitel yöntemlerle analiz edilmiştir. İncelenen sorular Sayısal-1 ve Sayısal-2 testlerindeki toplam 1340 sorudan oluşmaktadır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında sorularda en fazla cebir ve sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait soru bulunduğu ancak testlerdeki soruların öğrenme alanlarına göre dağılımının farklılık gösterdiği görülmüştür. Soruların MATH taksonomi grup ve kategorilerine göre dağılımında soruların en az A grubu kategorilerinden rutin işlemlerin kullanımı becerisini gerektirdiği gözlenmiştir. Ayrıca en fazla B1-bilgi transferi kategorisinde ve B2 yeni durumlara uyarılma kategorisinde soru sorulduğu tespit edilmiştir. Yapılan ANOVA testinde hem MATH taksonomisinde hem de öğrenme alanlarında yıllara göre farklılık olduğu tespit edilmiştir.
Makale Türü: Araştırma	

Investigation of The ALES Mathematics Questions Subjected By MATH Taxonomy: 2006 – 2013

Coşkun Esen^a, Abdulkadir Tuna^b

^aKastamonu University, Education Faculty, Kastamonu/Turkey, coskunesen89@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7732-2214>

^bKastamonu University, Education Faculty, Kastamonu/Turkey, atuna@kastamonu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3553-7513>

Keywords:

ALES,
MATH taxonomy,
learning domain,
math questions

Paper Type:

Research

Abstract

Purpose of this survey is to examine the distribution of 2006-2013 ALES all math questions according to learning domains, MATH (Mathematical Assessment Task Hierarchy) taxonomy categories and groups. Investigation is a qualitative, special case work. Data which are obtained from work are analyzed with a qualitative method. Investigation questions consist of 1340 questions in Quantitative - 1 and Quantitative -2 tests. Considering the findings of the survey, it is found that, the questions are mostly from algebra and numbers and process learning domain, but the distribution of questions in tests varies according to learning domains in both of the tests. It is observed that the ability about us age of the routine procedures from at least a group category is required about the distribution of questions according to MATH taxonomy groups and categories. In addition, it is determined that questions are mostly from category of B1- information transfer and B2 – adaptation to new situations. It has been identified that both the MATH taxonomy and the learning domain differ according to years in the ANOVA test.

Giriş

Matematik eğitiminin en önemli amaçlarından birisi öğrencilerin matematiğe dair öğrenmelerini en üst düzeyde gerçekleştirebilmesidir. (Tall & Razali, 1993)

Matematisel sistemlerin ve kavramların anlaşılması, gündelik hayatta ve hayatın her noktasında kullanılması, herhangi bir alanda ileri düzeyde eğitim yapılabilmesi açısından matematik eğitimi çok önemlidir. Matematik eğitimi, matematik ile ilgili düşüncelerini mantıklı bir şekilde izah edebilmek için doğru dili ve doğru kelimeleri kullanmak, akıldan işlem yapma kabiliyetini etkin bir şekilde kullanmak, problem çözme süreçlerinde matematisel bilgi, akıl yürütme ve düşünme faaliyetlerini gerçekleştirme açısından çok önemlidir (URL-1, 2015).

Milli Eğitim Bakanlığı ise matematik eğitiminin amacını; matematisel okuryazarlık becerisini geliştirme ve bu beceriyi etkin bir şekilde kullanabilme, matematisel kavram ve yargıları izah edebilme ve hayatın içinde kullanabilme, herhangi bir problem çözme esnasında kendi mantık ve akıl yürütmelerini kullanabilme veya başkalarının matematisel akıl yürütmelerindeki bozuklukları veya eksiklikleri görebilme, etkin bir şekilde zihinsel işlem yapma becerilerini geliştirme olarak tanımlamıştır (URL-2, 2018).

MATH taksonomisi Smith ve arkadaşlarının matematik sorularının daha doğru sınıflandırılması, becerilerin ve kavramların test edilmesi amacıyla sınavlar oluşturmak adına Mathematical Assessment Task Hierarchy Taksonomisi adıyla da bilinen taksonomidir.(Smith G., Wood, Coupland, Stephenson, Crawford, & Ball, 2010). MATH taksonomisinin Bloom taksonomisinden farkı matematik sorularının sınıflandırılması adına geliştirilmiş olmasıdır. Öğrencilerin öğrenmelerinin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olduğunun anlaşılması için MATH taksonomisine uygun sorular sorulduğunda mümkün olduğu görülmektedir.(Smith, Coupland, Stephenson, Crawford, & Ball, 1996). Taksonominin en üst düzey zihinsel beceri gerektiren sorularından sorulması öğrenciyi daha derin düşünmeye ve daha derin öğrenmeye sevk etmektedir(Smith & Wood, 2000).

MATH taksonomisi üç ana grup ve alt kategorilerle birlikte toplam sekiz kategoriden ibarettir (Smith, Petocz, Reid, & Wood, 2002).

Tablo 1. MATH taksonomi grup ve kategorileri

A Grubu	B Grubu	C Grubu
A1- Bilgi ve Bilgi Sistemi	B1-Bilgiyi Transfer Etme	C1- Doğrulama ve Yorumlama
A2-Anlama	B2-Yeni Durumlara Uyarlama	C2- Çıkarım, Tahmin ve Karşılaştırma
A3-Rutin İşlemlerin Kullanımı		C3- Değerlendirme Yapma

Kategorilerden A grubunda bulunan A1 - bilgi ve bilgi sistemi; formülü veya bilgiyi hatırlayabilmeyi, özel bir tanımlamayı, A2 - anlama; matematikle ilgili bir hedefin veya işlevin örneklerini, aykırı örneklerini tanımayı ve bir formüldeki sembollerin önemini kavramayı gerektirmektedir. Öğrencilerin sınıfta yapmış oldukları alıştırmalar ve örnek sorular gündelik yani rutin işlemleri barındırmaktadır. B grubu kategorilerinde bulunan B1- bilgiyi transfer etme; bilgiyi bir biçimden farklı bir biçime, sözelden sayısal, sayısalda sözele, sayısal verilerden grafiğe dönüştürme gibi yetenekleri ortaya çıkarırken, B2 - yeni durumlara uygulama ise; uygun yöntemleri veya bilgileri yeni durumlara uygulayabilme ve seçebilme yeteneğini ifade etmektedir. Kategorilerden üst düzey bilişsel beceri gerektiren C grubu ise bir sonucu

doğrulamayı, yargılama ve değerlendirme yapabilmek ve bunun yanında karşılaştırma ve bunlardan yeni çıkarımlar yapabilmeyi barındırmaktadır (D'Souza & Wood, 2003).

Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES)

ALES sınavı yükseköğretim programları için tercih edilen ulusal bir sınavdır. Adaylar başvuru yaparken ALES puanı, lisans ortalaması, sözlü sınav sonuçlarından oluşan bir ortalamayı ibraz ederler. ALES sınav puanı bu ortalamada büyük bir yekûn teşkil eder. Bu yekûn genel olarak % 50 iken bazı üniversitelerde daha fazla olabilmektedir. Bu oranın % 50' den daha az olamayacağı Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliğince kesin olarak belirtilmiştir. YÖK Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği'nde ise ALES puanının % 50'den az olmamak kaydıyla hangi ağırlıkla değerlendirmeye sokulacağı, üniversite senatolarınca belirlenir kuralı bulunmaktadır (Resmi Gazete, 2018).

Karakuş (2004) çalışmasında yüksek lisans eğitimi başvuruda bulunan adayların LES puanları ile lisans ortalamalarının arasında bir ilişkinin var olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda bu ilişkinin zayıf olduğu görülmüştür. Cinsiyet bakımından yapılan karşılaştırmada LES puanlarının çokta farklılaşmadığı fakat erkeklerin lisans diploma puanlarının kadınlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Tokat & Demirtaşlı (2004) çalışmalarında LES puanı, Lisans ortalaması, mülakat puanı ve birleşik değerlendirme puanının lisansüstü başarı puanını yordamadaki güçlerini saptayabilmeyi amaçlamışlardır. Lisansüstü puanı ile LES puanı arasında anlamlı bir bağ bulunamamıştır. Fakat yüksek lisans mezuniyet puanını yordamada Lisansüstü Eğitim Sınavı puanlarının anlamlı bir etkisinin var olduğu saptanmıştır.

(Öztürk,2010) 2008 yılında yapılan iki adet ALES sınavı puanlarını eşitleme ve eşitlemede kullanılabilir en doğru yöntemi seçmek üzere bir çalışma yapmışlardır. En doğru yöntemin WMSE katsayısı daha az olan yüzdellikli eşitleme yöntemi olduğunu bulmuştur. (Arapgırlıoğlu, Zahal, Gürpınar, & Özhan, 2014) ALES puanı ile yabancı dil puanları arasında ters orantılı, ALES puanı ile mezuniyet puanı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Buna karşılık (Cömertoğlu, 2012)' nun İstanbul Teknik Üniversitesinde yapmış olduğu bir çalışmada ALES puanı ile mezuniyet puanı arasında anlamlı bir bağ bulunamamıştır.

ALES ile ilgili bir diğer çalışma ise Kastamonu Üniversitesinde yapılmıştır. (Aliustaoğlu & Tuna, 2016) yaptıkları çalışmada 2013 yılı ilkbahar döneminde yapılan ALES sınavının matematik sorularını MATH taksonomisine göre analiz yapmışlardır. Analizin sonucunda matematik Sayısal-1 ve Sayısal-2 testlerinde A1 ve A2 seviyesinde hiç soru bulunmadığı buna karşılık C3 seviyesinde ise sadece Sayısal-2 testinde soru bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar bu durumu Sayısal-2 testindeki soruların Sayısal-1 testindeki sorulardan daha zor olması ile açıklanabildiği sonucuna varmışlardır. Sayılar-1 testinde ise A3 yani gündelik-rutin işlemlerin kullanımı ve B1 yani bilgiyi transfer etme kategorilerine ait sorular sorulduğu tespit edilen bir diğer bilgidir.

MATH Taksonomi ile ilgili yapılan çalışmalar

Aşağıda MATH Taksonomi ile ilgili yapılan literatür çalışmalarına örnekler verilmiştir.

(Wood & Smith, 2002); öğrencilere biri MATH taksonomisinin A grubunda bulunan becerilerin, diğeri B ve C grubundaki seviye becerilerini içeren iki sınav uygulamışlardır. Bu çalışmayı yapmaktaki maksat öğrencilerin hangi sorulara kolay hangi sorulara zor dediklerinin açığa çıkmasıdır. Araştırmanın sonuçları, iki sınavın sonuçları karşılaştırıldığında yüksek bir ilişkinin var olduğunu ve öğrencilerin çoğunluğunun hedeflenen kazanımlara ulaştığı ve ayrıca taksonomi grupları ve öğrenciler tarafından yapılan puanlamalar arasında uyum olduğunu göstermiştir.

(Dost, Sağlam, & Uğur, 2011) ise çalışmalarında; analiz dersindeki Taylor polinomları konusu için bir çalışma yapıp hazırlamışlar ve bilgisayar cebir sistemleri (BCS) destekli ve (BCS)

desteksiz sınıf ortamlarındaki öğrenci etkinliklerinde meydana gelen değişiklikleri gözlemlemeyi hedeflemişlerdir. Bu çalışma yapıları MATH taksonomisi göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

Yine ülkemizde (Kesgin, 2011) yaptığı çalışmada; Soyut matematik dersinde matematik öğretmen adaylarının bu derse ait bilgi birikimlerinin MATH taksonomisi yönünden analizlerini yapmıştır. Öğretmen adaylarının bu derse ait bilgi birikimlerinin daha çok MATH taksonomisinin A grubundaki sorularla ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin soruların üst seviyede matematiksel bilgi, muhakeme ve akıl yürütme gerektiren sorular olduğu, sadece ezber ve bilgi ile yapılabilecek kadar kolay düzeyde sorular olmadığı yönünde olmuştur.

(Uğurel, Morali, & Kesgin, 2012); Ortaokul OKS, SBS ve TIMSS sınavlarında sorulan matematik sorularının MATH taksonomisine göre analizini yapmışlardır. Bu çalışmada ağırlıklı olarak B1 (bilgiyi transfer etme) SBS-6'da, A3 (rutin işlemler) SBS-7'de, hem rutin işlemler hem de bilgiyi transfer etme SBS-8'de, B2 (yeni durumlara uyarlama) OKS'den çok sorulan soru tipleri olmuştur. TIMSS sınavında ise rutin problemler seviyesinde sorular yer almıştır.

(Aliustaoğlu & Tuna, 2016) ise çalışmalarında 2013 ilkbahar dönemi ALES matematik sorularının MATH taksonomisine göre analizlerini yapmışlardır. Analiz neticesinde Sayısal-1 ve Sayısal-2 testlerinde A1 ve A2 seviyesinde soru sorulmadığı C3 seviyesinde ise sadece Sayısal-2 testinde soru bulunduğu ve bu durumun Sayısal-2 testinin Sayısal-1 testinden daha fazla zor olması ile açıklanabildiği sonucuna varmışlardır. A3 (rutin işlemlerin kullanımı) ve B1 (bilgi transferi) kategorilerine ait sorular ise Sayısal-1 testinde en fazla sorulan sorular olmuştur.

Araştırmanın Önemi

ALES sınavı ülkemizde bulunan yükseköğretim kurumlarında çalıştırılmak üzere öğretim görevlisi, araştırma görevlisi, uzman ile yurtiçinde ve yurt dışında yüksek lisans veya doktora yapmak isteyen öğrencilerin seçiminde puanlamaya tabi tutulan bir sınavdır. Bu şekilde kullanılan sınavın içeriğini araştırmak ve soruları zorluk kolaylık açısından incelemek çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışma ALES sorularının ne derece kaliteli olduğunu anlamamızı sağlarken ÖSYM soru hazırlayıcıları için de ışık tutacak bir eser olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı üniversitelerin öğretim elemanı, araştırma görevlisi, doktora ve yüksek lisans öğrencisi seçerken sıralamalarına önemli ölçüde etki eden Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES)' nda sorulan matematik sorularını Mathematical Assessment Task Hierarchy (MATH) taksonomisine göre incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

Araştırmanın Alt Problemleri

- i) 2006 – 2013 yıllarında sorulan ALES matematik sorularının MATH taksonomisine göre dağılımları nasıldır?
- ii) 2006 – 2013 yıllarında sorulan ALES matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımları nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel çalışmalardan doküman analizi modeli kullanılmıştır. Doküman analizi araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkındaki yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Doküman analizi yapılırken belirlenen çalışmalar belirli kodlar altında incelenip sınıflandırılmaktadırlar. Bu sınıflandırmalarla veriler, okuyucuya sistemli ve

bütüncül bir şekilde sunulabilmektedir. (Çepni, 2003). Bu çalışmada 2006 – 2013 yılları arası uygulanan ALES sınavlı matematik sorularının öğrenme alanlarına ve MATH taksonomisine göre sınıflandırılması yapılmış ve uzman görüşleri alınarak sınıflandırılma sonlandırılmıştır. Soruların analizi Office Excel 2007 ve SPSS 20 programlarıyla yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Araştırma yöntemlerinden tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmadaki nicel veriler, Smith ve arkadaşlarının matematik sorularının sınıflandırılması amacıyla geliştirdikleri MATH (Mathematical Assessment Task Hierarchy) taksonomisi ve öğrenme alanlarına göre sınıflandırılmıştır. Veriler ÖSYM sitesinden indirilmiş ve yıl-yıl, bölüm-bölüm ayrılmıştır. İlk 100 soru uzman eşliğinde analiz edilmiş sonraki 100 soru araştırmacı tarafından analiz edilip uzman tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda %98 doğru analiz edildiği görülmüştür. Kalan sorular araştırmacı tarafından analiz edilmiş, gereken yerlerde uzman yardımı alınmaya devam edilmiştir. Kategorilere ve alanlara ayırım yapıldıktan sonra en son tekrar uzman görüşü alınarak sınıflandırma ve kategorilendirme işlemi bitirilmiştir. Soru analizleri SPSS programı ile yapılmıştır. Aşağıda ÖSYM tarafından 2006 – 2013 yılları arasında tamamı yayınlanan ALES matematik sorularından her bir kategoriye ait numune sorular ve tüm yılların frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Problemlere Ait Bulgular

Araştırmanın Birinci Problemi “ALES Matematik sorularının MATH taksonomisine göre dağılımı nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu probleme ait bulgular ve örnek sorular tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. 2006 - 2013 yılları ALES matematik sorularının MATH taksonomisine göre frekans ve yüzdelik dağılımları ve örnek sorular

Grup ve Kategoriler	f	%	Örnek Sorular
A1	0	0	Bu yıllar arasında bu kategoride soru sorulmamıştır
A2	0	0	Bu yıllar arasında bu kategoride soru sorulmamıştır
A3	59	4,42	$(9,5 + 4,5)^2 - 4 \cdot (9,5) \cdot (4,5)$ işleminin sonucu kaçtır? A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36
Toplam	59	4,42	
B1	558	41,66	x pozitif sayısı için $\frac{3}{x^{-2}} - \frac{1}{12^{-1}} = 0$ olduğuna göre, x kaçtır? A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

			Kentlerin yol üzerindeki sıralanışı M, P, K, N, L şeklindeyse M ile L kentleri arasındaki yolun uzunluğu kaç km dir?
B2	287	21,44	A) 1480 B) 1540 C) 1600 D) 1620 E) 1680
Toplam	845	63,1	
			Bir çalışana çalıştığı her gün için 20 TL ücret verilmekte; çalışmadığı her gün için ise o günün ücreti verilmemekte ve çalıştığı günler için alacağından 4 TL kesilmektedir.
C1	211	15,73	54 gün sonunda 744 TL ücret alan bu çalışan kaç gün işe gitmemiştir? A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 14
			Dik koordinat düzleminde, kenarlarından biri $y = -x$ doğrusu, köşegenlerinden biri $x = 1$, diğeri ise $y = 1$ doğrusu üzerinde bulunan karenin alanı kaç birim karedir?
C2	216	16,09	A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8 Alanı 8 birim kare olan bir dikdörtgenin köşegeni k birim ve çevresi ç birimdir.
			Buna göre, k'nin ç türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
C3	9	0,66	A) $k = \frac{1}{2}\sqrt{\zeta^2 - 64}$ B) $k = \frac{1}{2}\sqrt{\zeta^2 + 64}$ C) $k = \frac{1}{4}\sqrt{\zeta^2 - 16}$ D) $k = \frac{1}{4}\sqrt{\zeta^2 + 16}$ E) $k = \frac{1}{4}\sqrt{\zeta^2 + 128}$
Toplam	436	32,48	
Genel	1340	100	

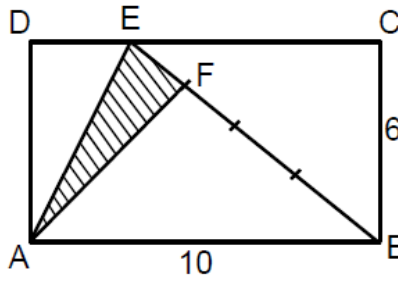
Tablo 2 incelendiğinde en fazla soru % 41,66 oranla 558 soru B1 (bilgiyi transfer etme) alt kategorisinden sorulduğu, onu takiben % 21,44 oranla 287 soru B2 (yeni durumlara uyarlama) alt kategorisinden sorulduğu görülmektedir. Kategorilerin geneline bakıldığında en fazla B kategorisinden soru sorulduğu ve soruların daha çok bu kategoride toplandığı anlaşılmaktadır.

İkinci Alt Problemlere Ait Bulgular

Coşkun, E., & Tuna, A. (2021). ALES Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi: 2006 – 2013. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 2(1), 43-54

Araştırmanın ikinci Problemi “ALES Matematik sorularının MATH taksonomisine göre dağılımı nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu probleme ait bulgular ve örnek sorular tablo 3’ de sunulmuştur.

Tablo 3. 2006 - 2013 yılları ALES matematik sorularının öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzdelik dağılımları ve örnek sorular

Öğrenme Alanları	f	%	Örnek Sorular
Sayılar ve İşlemler	353	26,35	<p>x, y, z negatif tam sayılar ve</p> $\frac{2}{x} < \frac{2}{y} < \frac{2}{z}$ <p>olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?</p> <p>A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$</p> <p>D) $z < x < y$ E) $z < y < x$</p>
Cebir	622	46,44	<p>x ve y doğal sayılar olmak üzere,</p> $x(y + 3) - 3(x - y) = 38$ <p>eşitliğini sağlayan <u>en büyük</u> x değeri kaçtır?</p> <p>A) 30 B) 32 C) 34 D) 35 E) 38</p>
Geometri ve Ölçme	179	13,37	 <p>ABCD bir dikdörtgen</p> <p>$FB = 3 EF$</p> <p>$AB = 10$ cm</p> <p>$BC = 6$ cm</p> <p>Yukarıdaki verilere göre, AFE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?</p> <p>A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) 8 D) 9 E) 10</p>

Beş günde üretilen ampul sayıları, uzunluğu 5 metre olan bir çubuk üzerinde günlere göre orantılı olarak gösterilmek isteniyor.

Buna göre, perşembe gününe karşılık gelen kısmın uzunluğu kaç metre olur?

Veri İşleme 134 9,95

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{11}{12}$

D) $\frac{14}{15}$ E) $\frac{15}{16}$

İki belediye otobüsü her gün aynı anda D durağından hareket etmekte ve belirli bir güzergâhı takip ederek tekrar aynı durağa dönmektedir. Otobüslerden biri bu güzergâhı 45 dakikada, diğeri 1 saat 15 dakikada tamamlamaktadır.

Olasılık 52 3,90

Bu otobüsler, saat 7:00'de duraktan hareket edip aralıksız sefer yaptığına göre, ilk kez saat kaçta aynı anda tekrar D durağında olur?

A) 9:30 B) 9:45 C) 10:15

D) 10:30 E) 10:45

Tablo 3 incelendiğinde soruların en fazla % 46,44 oranıyla 622 adet Cebir öğrenme alanından geldiği, cebir öğrenme alanını takiben % 26,35 oranla 353 adet soruyla Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı takip etmiştir. Olasılık ve Veri İşleme öğrenme alanı ise en az soru sorulan öğrenme alanı olmuşlardır.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın temel amacı 2006 yılı ile 2013 yılları arasında sorulan ALES matematik sorularının MATH taksonomisine göre dağılımlarını incelemektir. Bu bağlamda elde edilen bulgulardan yola çıkarak ulaşılan sonuçlar aşağıda maddeler haline verilmiştir.

2006 - 2013 yılları arasında sorulan ALES sorularının MATH taksonomisine göre dağılımı problemi için; matematik sorularının yarısına yakın bir oranda bilgi transferi – B1 (% 41,66) içeren sorulardan sorulduğu onu takiben yeni durumlara uyarlama – B2 (% 21,44), doğrulama ve yorumlama C1 ve çıkarımlar (% 15,73), tahminler ve karşılaştırma C2 (% 16,09) kategorilerinden soru sorulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilgi ve bilgi sistemi – A1 (% 0) ve anlama – A2 (% 0) kategorilerinden hiç soru sorulmadığı rutin işlemler – A3 (% 4,42) oranında soru sorulduğu görülmüştür. Değerlendirme – C3 (% 0,66) kategorisinden ise oldukça az soru sorulduğu görülmüştür.

2006 – 2013 yılları arasında sorulan ALES Matematik sorularının dağılımına MATH taksonomisine göre bakıldığında A1 ve A2 basamağından hiç soru sorulmadığı bu basamakların ihmal edildiği gözlenmiştir. Anlama ve Bilgi basamağında soru sorulmamasının sebebi bilinmemekle birlikte gelecek yıllarda bu kategoride de soru sorulması beklenmektedir. Değerlendirme C-3 kategorisi MATH taksonomisinin en üst düzey bilişsel becerilerini kapsamasına rağmen neredeyse hiç soru sorulmadığı ve çoğu yıllar ihmal edildiği tespit edilmiştir. ALES sınavının yapılma amacı ile C3 düzeyinde sorulan soru sayısı arasında bir bağ kurulamamış olmakla birlikte bu alanda sorulan soru sayılarında da artış yapılması beklenmektedir. ALES sınavının niteliğini ve kullanma alanlarını arttırmak amacı ile Türkiye’ de ve yurtdışında yapılan GRE (Graduate Record Examination) ve GMAT (Graduate Management Admissions Test) benzeri sınavlar incelenmeli faydalı yönleri ile ALES sınavının özellikleri birleştirilip uygulanmalıdır. Ayrıca 2013 yılından sonra yapılan ALES matematik soruları diğer araştırmacılar tarafından incelenebilir ve yeni çalışmalara ışık tutulabilir.

Kaynaklar

- Aliustaoglu, F., & Tuna, A. (2016). Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES) Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre Analizi. *Trakya University Journal of Education*, 6 (2), 126-137.
- Arapgirlioglu, Z., Zahal, O., Gürpınar, E., & Özhan, U. (2014). Lisansüstü programlara başvuran adayların ALES, yabancı dil ve mezuniyet not ortalamaları arasındaki ilişkiler. *Inonu University Journal of Educational Sciences Institute*, 1.
- Çepni, S. (2003). Fen alanları öğretim elemanlarının sınav sorularının bilişsel düzeylerinin analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 65-84.
- Dost, Ş., Sağlam, Y., & Uğur, A. A. (2011). Üniversitede matematik öğretiminde bilgisayar cebiri sistemlerinin kullanımı: Bir öğretim deneyi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (40), 140-151.
- D'Souza, S. M., & Wood, L. (2003). *Designing assessment using the MATH taxonomy. Mathematics Education Research: Innovation, Networking, Opportunity*, (s. 294-301).
- Eren, S. (2018, MAYIS 29). TEORİ EĞİTİM: <https://www.teoriegitim.com/gmat-graduate-management-admission-test-ucretleri-ve-tarihleri/> adresinden alınmıştır
- Karakuş, M. (2004). Lisansüstü eğitim için başvuran öğrencilerin üniversitedeki akademik başarıları ile LES puanları arasındaki ilişki. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, (s. 6-9).
- Kesgin, Ş. (2011). Matematik Öğretmen Adaylarının Soyut matematik Dersindeki Bilgilerinin MATH Taksonomi Çerçevesinde Analizi. *GZMGR: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Öztürk, N. (2010). Akademik personel ve lisansüstü eğitimi giriş sınavı puanlarının eşitlenmesi üzerine bir çalışma. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Resmi Gazete. (2018). 8451c3e1-7975-40f1-bc81-3ca01cb288c8. Mayıs 28, 2018 tarihinde Yüksek Öğretim Kurulu: http://www.yok.gov.tr/documents/10279/23688337/lisansustu_egitim_ve_ogretim_y%C3%B6netmeli.pdf/8451c3e1-7975-40f1-bc81-3ca01cb288c8 adresinden alındı
- Coşkun, E., & Tuna, A. (2021). ALES Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi: 2006 – 2013. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 2(1), 43-54

- Smith, G., Wood, L., Coupland, M., Stephenson, B., Crawford, K., & Ball, G. (2010). Constructing mathematical examinations to assess a range of knowledge and skills. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* , 65-77.
- Smith, G., Wood, L., Coupland, M., Stephenson, B., Crawford, K., & Ball, G. (1996). Constructing mathematical examinations to assess a range of knowledge and skills. *Int. J. Math. Educ. Sci. Technol.* , 65-77.
- Smith, G.,& Wood, L. (2000). Assessment of learning in university mathematics. *Int. J. Math. Educ. Sci. Technol.* , 1 (31), 125-132.
- Smith, G.,Petocz, P., Reid, A., & Wood, L. N. (2002). Correlation between student performance in linear algebra and categories of a taxonomy. 2nd International Conference on the Teaching of Mathematics (At the Under graduate Level).
- Tall, D. O.,& Razali, M. R. (1993). "Diagnostic Students" difficulties in learning Mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* , 209-222.
- Tokat, E., & Demirtaşlı, N. Ç. (2004). Lisansüstü eğitimi giriş sınavı (LES) ve diğer kabul ölçülerinin yordama geçerliliğine ilişkin bir çalışma. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 35-55.
- Uğurel, I., Morali, H. S., & Kesgin, ğ. (2012). A Comparative Analysis on the Mathematics Questions in OKS, SBS and TIMSS Under the Lens of MATH Taxonomy. *DergiPark*, 11 (2), 423-444.
- URL-1. (2015). (y.y.) Mart 11, 2018 tarihinde Notre-Dame de Sion Özel Fransız Lisesi: http://www.nds.k12.tr/IMG/pdf/programme_math_tr.pdf adresinden alındı
- URL-2. (2018). Mart 11, 2018 tarihinde <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329> adresinden alındı
- URL-4. (2018). Mayıs 28, 2018 tarihinde ÖSYM: https://dokuman.osym.gov.tr/pfdokuman/2017/ALESSONBAHAR/ALESKILAVUZ_31102017.pdf adresinden alındı
- URL-6. (2018). Mayıs 29, 2018 tarihinde GREĞSTANBUL: <http://www.greistanbul.com/> adresinden alındı
- URL-7. (2016). Haziran 1, 2018 tarihinde <http://www.osym.gov.tr/TR,774/1997-sinavlari.html> adresinden alındı
- Wood, L. N.,& Smith, G. H. (2002). Perceptions of difficulty, Proceedings of 2nd International Conference on theTeaching of Mathematics, (s. 1-6). Hersonissos, Greece.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Coşkun, E., & Tuna, A. (2021). ALES Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi: 2006 – 2013. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 2(1), 43-54

ETİK ve BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar(lar) beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde OJOMSTE'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir.

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı : % 50
2. yazar katkı oranı : % 50