

İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersi “Ondalık Gösterim” Alt Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi Geliştirilmesi

Development of Achievement Test Related to Sub-Learning of Decimal Projection in Math Class of 4th Grade in Primary School

Esen ERSOY¹, Gözde BAYRAKTAR²

¹ Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Eğitim Fakültesi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, esene@omu.edu.tr

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, gzdbyrktr@gmail.com

Geliş Tarihi: 19.03.2018

Kabul Tarihi: 13.08.2018

ÖZ

Çalışmanın amacı, ilkokul 4. sınıf matematik dersi ondalık gösterim alt öğrenme alanına ilişkin başarı testi geliştirmektir. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından “Ondalık Gösterime Yönelik Akademik Başarı Testi” geliştirilmiştir. Testin geliştirilmesi aşamasında Atılğan’ın (2015) test geliştirme basamakları temel alınmıştır. Öncelikle testin amacı belirlenmiş, kritik davranışlar test kapsamına alınıp belirtke tablosu hazırlanmıştır. Daha sonra Bloom taksonomisi basamaklarına göre 25 denemelik test maddesi yazılmıştır. Uzman görüşleri alınıp gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra hazırlanan başarı testinin pilot uygulaması yapılmıştır. Test maddeleri çeşitli hususlara dikkat edilerek test formuna yerleştirilmiştir. İlk aşamada hazırlanan başarı testi 378 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulamadan elde edilen veriler Finesse paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, geçerli ve güvenilir 21 soruluk “İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersi Ondalık Gösterim Alt Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi” elde edilmiştir. Elde edilen başarı testinin güvenilirlik katsayısı (KR-20) 0,78 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Başarı testi, ondalık gösterim, revize edilmiş Bloom taksonomisi, ilkokul matematik.

ABSTRACT

The aim of the study is to develop an achievement test related to the field of sub-learning in the frame of decimal teaching in 4th grade math class of primary school. Academic Achievement Test for Decimal Projection was developed by researchers as data collection tool in the study. The stage of development was based on Atılğan (2015)’s steps. Firstly, the aim of the test was determined, critical behaviours were included within the test and the table of specifications was prepared. Then, 25 items of trial test were prepared in accordance with the steps of Bloom taxonomy. The pilot scheme of test prepared was carried out after the necessary corrections were made by receiving experts’ opinion. Items of the test were placed in the test form, taking various aspects into consideration. In the first stage, the achievement test prepared was applied to 378 students in 4th grade. The data obtained from the application was analysed through Finesse packaged software. At the end of the research, Achievement Test Related to the Field of Sub-Learning for Decimal Projection in 4th Grade Math Class of Primary School, including 21 questions which are valid and reliable, was formed.

Keywords: Achievement test, decimal projection, revised Bloom Taxonomy, primary math.

GİRİŞ

Başarı, başarma işi, muvaffakiyet olarak tanımlanmıştır (www.tdk.gov.tr). Hekim (2002), başarıyı eldeki kaynak ve yetenekle gelinebilecek en iyi nokta olarak ifade etmektedir. Davranışçı kurama göre ise başarı, yeterli güdülenme ve pekiştireç sayesinde bireyin istenilen davranışı kazanmasıdır. Bu kurama göre öğrenci eğitim-öğretim sürecinde mutlaka başarılı olmak durumundadır. Davranışçı kuramın aksine bireyi merkeze alan çağdaş yaklaşımlar ise başarı kavramını, “bireyi mutlu eden sonuca ulaşmak” olarak ifade etmişlerdir (Baykul, 2000). Kimi zaman elde edilip kimi zaman elden kaçırılsa da, farklı anlamlar yüklense de başarı, herkes için vazgeçilemeyen bir umut, bir hayal, hatta bir gereksinimdir (Umay, 2002). Dolayısıyla eğitim-öğretim sürecinde başarı, gerek öğrenciler gerekse de öğretmenler için önemi yadsınamaz bir kavramdır.

Öğrenci başarısını ölçmek ve değerlendirmek amacı ile anketler, sözlü sınavlar, doğru yanlış testleri, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, boşluk doldurmalı testler, ölçekler, kısa yanıtı testler, yazılı yoklamalar, açık uçlu sorular, iki aşamalı testler eğitimin tüm branşlarında kullanılmaktadır (Kempa, 1986; Ogan Bekiroğlu, 2004; Şimşek, 2009; Yılmaz, 2004). Bunlardan hangisinin veya hangilerinin kullanılacağına öğretmenler branş, sınıf seviyesi, ölçmedeki amaç gibi kriterleri göz önünde bulundurularak karar verebilirler.

Çağdaş yaklaşımlara göre eğitimde ölçme aracı olarak test; bir kimsenin, bir topluluğun doğal ya da sonradan kazanılmış yeteneklerini, bilgi ve becerilerini ölçmeye ve anlamaya yarayan sınamadır (Karaalioğlu, 2016). Ayrıca test, doğru cevabın seçenekler arasından bulunmasına dayanan sınav türüdür (www.tdk.gov.tr). Başarı testi ise, bireyin bir eğitim süreci içerisinde veya daha geniş anlamda çevre koşulları altında ne kadar öğrendiğini, başka bir deyişle bireyin geçmişte ne kadar öğrendiğini ölçen testlerdir (Yeşilyurt, 2012). Diğer bir tanıma göre de başarı testi uygulama koşulları, puanlama esasları ve elde edilen puanların yorumlanmasında izlenecek yöntemleri ayrıntılı bir biçimde açıklayan Test El Kitabına sahip olup, belirli amaçlarla, uzman kişiler tarafından, yoğun deneysel çalışmaların ürünü olarak geliştirilen ölçme araçlarıdır (Koç, 1985).

Bireylerin bir alan ile ilgili kazanımları edindiklerine, bilişsel yapılarında değişiklikler meydana geldiğine, dolayısıyla öğrenmenin gerçekleştiğine delil olarak kabul edilebilecek göstergelerin yoklanması oldukça önemlidir. Ancak, sonuçların kullanım amacına uygun olarak ölçmenin ne amaçla yapılacağına açıkça belirlenmesi gerekmektedir. Eğitimde ölçme, eğitimsel kararları etkileyecek, öğrenci gelişimi ve öğretim sürecinin işleyişi hakkında bilgi sağlayacak birtakım çıkarımlar amaçlanarak yapılmaktadır. Yapılacak çıkarımın doğasına göre ölçme amacının netleştirilmesi ve bu amaca uygun ölçme yöntemleri seçilmesi gerekmektedir (Cizek, 1997; Turgut ve Baykul, 2012). Bu durumda, öğrenci gelişiminin ve öğretimin takip edilmesi amacıyla ünite sonu testleri gibi biçimlendirici testler, öğrencilerin mevcut durumda öğrenme sürecinin hangi düzeyinde bulunduğu belirlenmesi amacıyla da düzey belirleme testleri yapılabilmektedir.

Bloom'un orijinal taksonomisi birikimli bir hiyerarşik yapıdadır. Basamaklarda kolaydan zora gidilmesi hiyerarşik yapısını, her bir basamağın kendinden önceki basamağın davranışlarını içermesi de birikimli yapısını ortaya koyar. Bloom'un bu bilişsel alan sınıflamasının uygulanmasında bir takım sınırlamalar ve eksiklikler görülmüştür. Bilişsel süreçlerin basitten karmaşığa tek boyutta sıralandığının düşünülmesi önemli bir eksiklik olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, değerlendirmenin sentez basamağından daha kompleks olmadığı ve sentezin değerlendirmeyi de kapsadığı öne sürülmektedir (Amer, 2006). Bir başka eleştiri ise sınıflamanın hiyerarşik yapısına yapılmıştır. Çünkü bazı alanlarda, bir düzeyin gerektirdiği davranışlar gösterilmeden bir üst düzeydeki davranışlar gösterilebilmektedir. Tüm bu eleştiriler doğrultusunda 1995 yılında Bloom'un eski bir öğrencisi Lorin W. Anderson, taksonomiye geliştirmek amacıyla arkadaşları ile birlikte çalışmalara başlamıştır. Çalışmalar sonucunda ortaya orijinalinden farklı, yeni bir taksonomi ortaya koyulmuştur. Güncellenmiş

taksonomide yapılan önemli değişikliklerden ilki Bloom'un altı ana kategorisinin isim halinden eylem haline dönüştürülmesidir. Güncellenmiş sınıflamada yapılan diğer önemli değişiklik sınıflamanın iki boyut olarak yeniden düzenlenmesidir. Bu boyutlardan biri 'bilişsel süreçler' diğeri ise 'bilgi türü' olarak ele alınmıştır. Bilişsel süreç boyutunda hatırlamadan yaratmak basamağına kadar uzanan zihinsel eylemler yer almaktadır. Bilgi boyutunda ise olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi olmak üzere dört kategori bulunmaktadır.

Eğitimsel çıktılarının nasıl ölçüleceğine karar vermeden önce bu çıktılarının ölçülebilir olup olmadığı düşünülmelidir. Eğitim alanında karşılaşılan hemen her özellik ölçülebilir olarak görülmektedir (Ebel, 1965; Turgut ve Baykul, 2012). Eğitim sürecinde bireylere sunulan öğrenme-öğretme etkinlikleri yardımıyla sahip oldukları bilgi, beceri ve tutumlarında değişiklik ve ilerlemeler oluşturmak amaçlandığı düşünüldüğünde bu sürecin başında ve sonunda bulunulan düzeyler arasındaki farkın ölçme için temel oluşturacağı söylenebilir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012; Demirel, 2011; Tekin, 2003; Tan, 2004). Bir özelliğe sahip olma açısından yapılan bir dizi az-çok karşılaştırmaları sonucunda bu özelliği ölçen bir ölçek oluşturulması ve bu ölçeği oluşturan adımlara ya da aralıklara sayılar atanarak bu ölçekle nicel ölçümlerin yapılması mümkün hale gelebilir (Ebel, 1965). Başarı gibi bir kavramın da bireylerde bulunma derecesini belirtmede az-çok gibi karşılaştırmalar sayısal bir değer içermediğinden ölçme gibi algılanmayabilmekte, başka bir ifade ile yapılan ölçümlerin sayısallaştırılması problemi ile karşılaşmaktadır. Ebel (1965) bir özelliğin sayısallaştırılması sürecinin yaygın olarak kullanılan ifade ile o özelliğin işlevsel tanımını olduğunu belirtmektedir.

Turgut ve Baykul (2012) da ölçme sürecinin her zaman ölçülecek özelliğin tanımlanmasıyla başladığını vurgulamaktadır. Ölçülecek bir özelliğin işlevsel tanımının yapılması o özelliğin bireylerde bulunma durumunu gözlemlemeye ve ölçmeye yarayacak farklı ve kendine özgü belli bir ölçme metodu geliştirilmesi olarak ifade edilebilir. Eğitimde ölçülecek bir yapı olarak başarı için başarı testlerinden alınan puanlar işlevsel tanım olarak kabul edilebilir.

Başarı düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ölçme araçları arasında standart testler önemli bir yere sahiptir. Standart testler geçerlik, güvenilirlik gibi psikometrik özellikler bakımından yeterliliği kanıtlanmış ve temsil edici örneklemelere göre normları belirlenmiş ölçme araçları olduklarından sonuçlarının diğer testlere göre çoğunlukla daha güvenli bilgi sağladığı kabul görmektedir. Wechsler Bireysel Başarı Testi ve Kaufman Eğitimsel Başarı Testi gibi standart başarı testlerinin ilerlemeyi takip etme, öğrenci hatalarının analizi ile bireysel eğitim planları oluşturma, öğretimi planlama, değerlendirme, öğrenci yerleştirme ve bilimsel araştırma gibi amaçlarla kullanılabilir (Lichtenberger ve Smith, 2005). Ancak standart testlerin eleştirisi aldığı birtakım noktalar da bulunmaktadır. Bu testler eğitim programlarında bulunan kazanımların çok az bir bölümünü kapsadıkları, maddelerin çoktan seçmeli olmasından dolayı üst düzey bilişsel kazanımları ölçemedikleri ve öğretmenlerin bu testlerin kapsamına yönelik öğretim yapmalarına neden oldukları için eleştirilmektedir (Ansley, 1997). Ayrıca bu testlerin revize edilmeden uzun yıllar boyunca dünya çapında çok yaygın ve aşırı bir şekilde kullanılmaları da eleştirilebilir. Diğer yandan eğitimde başarıyı ölçmek için kullanılan testlerin büyük çoğunluğu standart olmayan öğretmen yapımı testlerdir. Sanchez ve Ice (2005) standart testlerin öğrencilerin ne kadar öğrendiğini karşılaştırma amaçlı ölçerken, öğretmen yapımı testlerin sadece öğrencilerin belli koşullar altında ne kadar performans gösterebildiklerini ölçmeyi değil, aynı zamanda öğrenmeyi artırmayı ve öğretimi yönlendirmeyi de amaçladığını belirtmektedir. Öğretim sürecinde bu testlerin belirli sıklıkla uygulanması hem öğretmenlere hem de öğrencilere öğrenmenin ne kadar gerçekleştiği hakkında dönütler verme açısından oldukça yararlıdır. Bunun yanında öğrenme sürecinde sonuçlardan haberdar olmak öğrencilerde motivasyonu artırıcı bir etken olarak düşünülebilir.

Çoktan seçmeli bir başarı testinin geliştirilmesi, önceden saptanmış özelliklere yakın bir ölçme aracının hazırlanmasıdır. Bu özellikler testin güvenilirliği, geçerliği, standart kayması ve diğer özelliklerdir (Turgut ve Baykul, 2010). Başarı testi geliştirilmesi için bazı adımlara

ihtiyaç vardır. Erdağ (2011) “İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Kavram Karikatürleri İle Destekli Matematik Öğretiminin, Ondalık Kesirler Konusundaki Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi” isimli yüksek lisans tezinde ondalık kesirlerle ilgili 52 soruluk bir çoktan seçmeli akademik başarı testi geliştirmiştir. Araştırmacı Akademik Başarı Testinin hazırlamada ondalık kesirler ve yüzdeler konusunun hedef kazanımları seçerek belirtke tablosu oluşturmuş, belirtke tablosunda bulunan her kazanımı ölçecek maddeler için alan taraması yapmıştır. Hazırlanan test maddelerini uzman görüşüne sunmuş, gerekli düzeltmeleri yapmış ve testin ön uygulama formunu hazır hale getirmiştir. Başarı testinin ön uygulaması ondalık kesirler konusunu daha önceden öğrenmiş olan ve şu anda altıncı sınıfta öğrenim gören 182 öğrenciye uygulanmıştır. Ön uygulamanın ardından öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda başarı testinin ön uygulama formunda hazırlanan 52 maddenin güvenilirliği ile ilgili olarak, Kuder-Richardson 20 (KR-20) formülü kullanılmış ve testten 0,89 (r) güvenilirlik katsayısı elde edilmiştir. Atılgan ise (2015) test geliştirme basamaklarını şu şekilde sıralamaktadır:

- 1- *Test puanlarının kullanılacağı amacın belirlenmesi:* Test geliştirmenin ilk aşaması test puanlarının hangi amaçla kullanılacağına belirlenmesidir. Eğitimde test puanları yapılacak değerlendirmeye temel oluşturur. Eğitimde farklı amaçlar için değerlendirme yapılması söz konusu olduğundan yapılan değerlendirmeye göre de testin amacının belirlenmesi gerekir.
- 2- *Yapıyı ya da alanı temsil eden davranışların belirlenmesi ve belirtke tablosunun oluşturulması:* Bu aşamada öncelikle ölçme konusu olan ve testin kapsamında yer alacak konular belirlenerek listelenmelidir. Her konuda hedefler ve her hedefin de davranışları (kazanımları) bulunmaktadır. Eğitimde kazandırılması beklenen davranışların, başarı testleri için kritik olanlarının test kapsamına alınması gerekir. Belirtke tablosunun satır toplamları hangi konuda kaç davranış, sütun toplamları ise hangi basamaktaki hedef-davranış için kaç sorunun teste alınacağını gösterir (Kapsam geçerliliği).
- 3- *Denemelik maddelerin yazılması:* Bu aşamada; belirtke tablosunda belirtilen kazanımları kapsayacak şekilde bilişsel basamaklara uygun, denemelik test maddeleri yazılır. Belirtke tablosunda yer alan her bir kazanımın ölçülmesinde, o kazanıma ait üç test maddesi yazılması önerilmiştir.
- 4- *Denemelik maddelerin gözden geçirilmesi:* Denemelik test maddeleri yazıldıktan sonra birçok bakımdan gözden geçirilmeli ve varsa aksayan yönleri ya da eksiklikleri düzeltilmelidir. Baykul (2000), denemelik maddelerin;
 - Ölçülmek istenilen davranışı ölçecek nitelikte olup olmadığı yani geçerliği,
 - Bilimsel yönden doğruluğu,
 - Dil bakımından anlaşılır, dil bilgisi ve yazım hatalarının olup olmadığı,
 - Teknik yönden kusurlu olup olmadığı,
 - Öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olup olmadığının incelenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Denemelik maddeler üzerinde yapılan bu incelemeler sonunda, bir sonraki geçilmeden, varsa hataların düzeltilmesi ve eksiklerin giderilmesi gereklidir.

- 5- *Denemelik test formunun hazırlanması:* Test formu hazırlanırken şunlara dikkat edilmelidir:
 - Maddelerin test formu içinde dağıtılması: Aynı davranışı içeren maddeler art arda gelmemelidir. Testin başına kolay maddeler konulmalıdır ve maddeler konularına göre gruplandırılmalıdır.

- Test yönergesinin yazılması: Testin başına test hakkında bilgi veren yönerge konur. Yönergede testin amacına, testteki madde sayısına dair bilgi verilir.
 - Maddelerin yazılması: Yazı karakterinin öğrenciler tarafından rahatça algılanabilir olması gerekmektedir. Sayfa sonlarına ‘arka sayfaya geçiniz’ gibi uyarılar konmalı, testin sonuna ‘test bitti’ ve ‘yanıtlarınızı kontrol ediniz’ uyarıları konmalıdır.
- 6- *Denemelik testin uygulanması:* Denemelik testin uygulanmasından önce testin uygulama süresi belirlenmeli, bu süre belirlenirken öğrencilerin sınıf düzeyleri, işlem gerektirip gerektirmediği dikkate alınmalıdır. Genellikle deneme uygulamasının 300-400 kişiden oluşması önerilmektedir. Sağlıklı bir uygulamanın yapılması elde edilen sonuçlara dayalı yapılan madde analizlerinin de sağlıklı olmasına neden olacağından, uygulama sırasında bazı tedbirler alınması gerekir. Öğrencilerin soruları yanıtlama konusunda güdülenmeleri, sınav kurallarına uygun yapılmasının sağlanması, kopya ve yardımlaşmanın engellenmesi ve sınav salonunun fiziksel koşullarının uygun olması ya da uygun hale getirilmesi bu tedbirlerin başlıcaları olarak sayılabilir.
- 7- *Deneme uygulamasından madde analizi yapılarak maddelerin seçilmesi:* Denemelik testin uygulanmasından elde edilen veriler Finesse, Iteyan, SPSS gibi veri analizi programlarında analiz edilir. Nihai teste madde seçiminde madde ayırıcılık ve madde güçlük indeksleri dikkate alınmaktadır. Ebel (1995) tarafından denemelik maddelerden hangilerinin teste alınması gerektiğinin belirlenmesinde kullanılması gereken ölçütler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 1: Madde Ayırıcılık İndekslerine Göre Madde Seçme Ölçütleri

Madde Ayırıcılık İndeksi	Madde Seçme Kararı
0,19 ve daha küçük	Kesinlikle teste alınmamalı ya da tamamen düzeltilmelidir.
0,20 ile 0,29 arasında	Sınırdaki maddelerdir ve gerekirse düzeltilerek teste alınabilir.
0,30 ile 0,39 arasında	Düzeltilme yapılmaksızın ya da küçük düzeltmelerle test alınabilir.
0,40 ve daha yüksek	Çok iyi işleyen maddeleri teste olduğu gibi alınabilir.

Teste alınmaması gereken, üzerinde düzeltilme yapılması gereken ve teste direkt dâhil edilecek düzeyde maddeleri Tablo 1’deki madde ayırıcılık indeksi ölçütlerine göre değerlendirilmemiz mümkündür.

Madde güçlük indeksi ise, 1 ve 0 olarak puanlanan bir maddenin madde puanlarının ortalamasıdır. Bu nedenle madde güçlük indeksi bir ortalama olmakla birlikte aynı zamanda bir yüzdendir. Madde güçlük indeksi, bir maddeyi doğru yanıtlayanların testi alanların tümünün sayısına bölümüdür.

Tablo 2: Madde Güçlük İndeksine Göre Maddenin Değerlendirilmesi

Maddenin Güçlük İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi
0,00 – 0,29	Zor
0,30 – 0,49	Orta güçlükte
0,50 – 0,69	Kolay
0,70 – 1,00	Çok kolay

Atılgan (2012)'a göre madde güçlük indeksi 0'a yaklaştıkça soru zorlaşır. Diğer yandan madde güçlük indeksi 1'e yaklaştıkça soru kolaylaşır.

8- *Seçilen maddelerden oluşturulan nihai testin istatistiklerinin kestirilmesi:* Madde analizinin yapılarak test kapsamına alınacak maddelerin seçilmesinin ardından oluşturulan başarı testinin ortalaması, standart sapması, ortalama güçlüğü, güvenilirliği gibi özellikleri kestirilebilir.

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada ilkököl 4. sınıf matematik dersi ondalık gösterim alt öğrenme alanına ilişkin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre bir başarı testi geliştirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

2.1. Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Atılgan (2015)'in basamaklarından hareketle bu çalışmada “Ondalık Gösterime Yönelik Akademik Başarı Testi” (EK 1) geliştirilmiştir.

- İlkokul matematik programında yer alan ondalık gösterim konusundaki öğrenci başarının ölçülmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda bu konuya yönelik bir başarı testinin varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Başarı testini geliştirmekteki temel amaç öğrencilerin başarılarını ortaya çıkarmaktır.
- Testin amacına uygun olarak kritik davranışların test kapsamına alınması gerekmektedir. Bu amaçla belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirlenen 4. sınıf kazanımlarına göre Bloom taksonomisinin hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma basamaklarına uygun toplam 25 tane çoktan seçmeli denemelik madde yazılmıştır. Ondalık gösterim alt öğrenme alanına ilişkin kazanımlar şu şekildedir:
 1. Bir bütün 10 ve 100 eş parçaya bölüldüğünde, ortaya çıkan kesrin birimlerinin ondalık gösterimle ifade edilebileceğini belirler.
 2. Paydası 10 ve 100 olan bir kesri ondalık gösterim kullanarak yazar.
 3. Ondalık gösterimlerin tam kısmını, kesir kısmını ve basamak adlarını belirler.
 4. Ondalık gösterimi verilen iki sayıyı karşılaştırarak aralarındaki ilişkiyi büyük, küçük veya eşit sembolüyle gösterir.

Tablo 3: Akademik Başarı Testi Soruları ile “Ondalık Gösterim” Alt Öğrenme Alanı Kazanımlarının Eşleştirilmesi

Soru Numarası	Sorunun İlgili Olduğu Kazanım Numarası
1, 2, 3, 4, 5, 16	1
6, 8, 17, 18, 24	2
7, 9, 10, 11, 12, 22, 23, 25	3
13, 14, 15, 19, 20, 21	4

Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre oluşturulan ve 25 tane denemelik maddeden oluşan belirtke tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 4: Denemelik Test Maddelerinin Belirtke Tablosu

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama (Kavrama)	Uygulama	Analiz (Çözümleme)	Değerlendirme	Yaratma (Sentez)
1. Kazanım	Olgusal					
	Kavramsal		1,2,3			
	İşlemsel			4,5,16		
	Bilişüstü					
	Toplam Soru Sayısı		3	3		
2. Kazanım	Olgusal					
	Kavramsal	18	6,8			
	İşlemsel			17	24	
	Bilişüstü					
	Toplam Soru Sayısı	1	2	1	1	
3. Kazanım	Olgusal					
	Kavramsal					
	İşlemsel			7,9,10,11	25	
	Bilişüstü					22,23
	Toplam Soru Sayısı			4	1	2
4. Kazanım	Olgusal					
	Kavramsal		14,19			
	İşlemsel				21	13,15,20
	Bilişüstü					
	Toplam Soru Sayısı		2		1	3

- 25 maddeden oluşan denemelik başarı testi alanında uzman 3 öğretim üyesi, 4 matematik öğretmeni ve 4 sınıf öğretmeninin görüşlerine sunulmuştur. Ayrıca denemelik başarı testinde yer alan soru metinlerinin açıklığı ve anlaşılabilirliği Türkçe eğitiminde uzman 2 öğretim üyesinin görüşlerine sunulmuştur. Alınan uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanan başarı testi, 4. Sınıf düzeyinde rastgele 17 öğrenci

seçilerek, süre verilmeksizin denemelik testin pilot uygulaması yapılmıştır. Yapılan pilot çalışma doğrultusunda, öğrencilerin testi ortalama bitirme süreleri dikkate alınarak, denemelik testin uygulama süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir.

- Test maddeleri, zorluk seviyeleri bakımından karışık, yönergeler ve uyarılar konularak ve yazı puntosunun öğrenci seviyesine uygunluğuna dikkat edilerek test formuna yerleştirilmiştir. İlk aşamada hazırlanan başarı testi 378 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sürecinde öğrencilerin boş madde bırakmamasına dikkat edilmiştir. Öğrencilerin başarı testini dikkate almaları açısından isimleri de yazdırılmıştır.
- Denemelik test öğrencilere uygulanmıştır.
- Daha sonra ise denemelik testin analiz işlemlerine geçilmiştir.

2.2. Verilerin Analizi

Uygulamadan elde edilen veriler Finesse paket programı ile analiz edilmiş, her bir maddenin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri hesaplanmıştır. Aşağıda her bir maddeye ait analizler ve yorumlar verilmiştir. Ayrıca Kuder-Richardson 20 (KR-20) formülü kullanılmış ve testten 0,78 (r) güvenilirlik katsayısı elde edilmiştir. Elde edilen güvenilirlik katsayı değerinin alan yazında yer alan değerlere göre kabul edilen aralıkta bir değer olduğu görülmektedir.

BULGULAR

3.1. Birinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin birinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. 1. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	2	7	369	0	p= 0.97
Yanıtlanma Yüzdesi	%1	%2	%76	%0	D= 0.11

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanittir.

Yukarıdaki tabloya göre 1. madde için yapılan analiz sonucunda çok kolay (p=0.97) ve ayırt etme gücü oldukça düşük (D=0.11) bir soru olduğu belirlenmiştir. 1. madde çok kolay ve ayırt edici olmayan bir maddedir. Bu yüzden teste dâhil edilmemiştir.

3.2. İkinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin ikinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. 2. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	4	347	22	5	p= 0.91
Yanıtlanma Yüzdesi	%1	%82	%6	%1	D= 0.24

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanittir.

Tablo 6'ya göre, yapılan analiz sonucunda test maddesinin çok kolay ($p=0.97$) ve ayırt etme gücü düşük ($D=0.24$) bir soru olduğu belirlenmiştir. 2. madde çok kolay ve ayırt edici olmayan bir maddedir. Bu yüzden teste dâhil edilmemiştir.

3.3. Üçüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin üçüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. 3. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	29	340	6	3	$p=0.89$
Yanıtlanma Yüzdesi	%8	%83	%2	%1	$D=0.43$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanittir.

Yapılan analiz sonucunda 3. test maddesi çok kolay ($p=0.89$) ve ayırt etme gücü çok iyi ($D=0.43$) bir sorudur. 3. madde çok kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için teste dâhil edilmiştir.

3.4. Dördüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin dördüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. 4. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	63	7	305	3	$p=0.80$
Yanıtlanma Yüzdesi	%17	%2	%81	%4	$D=0.43$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanittir.

Yapılan analiz sonucunda 4. test maddesi çok kolay ($p=0.80$) ve ayırt etme gücü çok iyi ($D=0.43$) bir sorudur. 4. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.5. Beşinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin beşinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. 5. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	11	15	349	3	$p=0.92$
Yanıtlanma Yüzdesi	%3	%4	%81	%1	$D=0.41$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanittir.

Tablo 9'a göre, 5. madde çok kolay ($p=0.92$) ve ayırt etme gücü çok iyi ($D=0.41$) bir maddedir. 5. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Dolayısıyla bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.6. Altıncı Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin altıncı maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. 6. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	68	166	123	21	p= 0.43
Yanıtlanma Yüzdesi	%18	%44	%33	%6	D= 0.40

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yukarıdaki tablo, orta güçlükte (p=0.43) ve ayırt etme gücü oldukça iyi (D=0.40) bir madde olduğunu ortaya çıkarmıştır. 6. madde orta güçlükte ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.7. Yedinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yedinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. 7. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	62	214	66	36	p= 0.56
Yanıtlanma Yüzdesi	%16	%57	%17	%10	D= 0.60

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 11, yapılan analiz sonucunda 7. maddenin kolay (p=0.56) ve ayırt etme gücü oldukça iyi (D=0.60) bir madde olduğunu belirtmektedir. 7. madde kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.8. Sekizinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin sekizinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 12'de yer almaktadır.

Tablo 12. 8. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A*	B	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	258	74	27	19	p= 0.68
Yanıtlanma Yüzdesi	%68	%20	%7	%5	D= 0.43

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 8. madde kolay (p=0.68) ve ayırt etme gücü oldukça iyi (D=0.43) bir maddedir. 8. madde kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.9. Dokuzuncu Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin dokuzuncu maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13. 9. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	8	15	325	30	p= 0.86
Yanıtlanma Yüzdesi	%2	%4	%86	%8	D= 0.37

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 9. maddenin çok kolay (p=0.86) ve ayırt etme gücü oldukça iyi (D=0.37) bir madde olduğu belirlenmiştir. 9. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.10. Onuncu Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin onuncu maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14. 10. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C	D*	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	11	78	95	194	p= 0.51
Yanıtlanma Yüzdesi	%3	%21	%25	%51	D= 0.44

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 10. maddenin kolay (p=0.51) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.44) bir madde olduğu ortaya çıkmıştır. 10. Madde kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.11. On birinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on birinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15. 11. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	41	91	176	70	p= 0.46
Yanıtlanma Yüzdesi	%11	%24	%47	%19	D= 0.50

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Analiz sonucunda, 11. maddenin orta güçlükte (p=0.46) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.50) bir madde olduğu ortaya çıkmıştır. 11. madde orta güçlükte ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.12. On ikinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on ikinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16. 12. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C	D*	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	15	94	58	211	p= 0.55
Yanıtlanma Yüzdesi	%4	%25	%15	%56	D= 0.50

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Analiz sonucunda 12. maddenin kolay (p=0.55) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.50) bir madde olduğu söylenebilir. Dolayısıyla 12. madde teste dâhil edilmiştir.

3.13. On üçüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on üçüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17. 13. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	20	211	118	29	p= 0.55
Yanıtlanma Yüzdesi	%5	%56	%31	%8	D= 0.10

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablodaki analiz sonucunda maddenin kolay (p=0.55) ve ayırt etme gücü çok düşük (D=0.10) bir madde olduğu ortaya çıkmıştır. 13. madde kolay ve ayırt edici olmayan bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmemiştir.

3.14. On dördüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on dördüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18. 14. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A*	B	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	258	51	34	35	p= 0.68
Yanıtlanma Yüzdesi	%68	%13	%9	%9	D= 0.35

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

14. Madde için yapılan analiz sonucunda kolay (p=0.68) ve ayırt etme gücü oldukça iyi (D=0.35) bir madde olduğu belirlenmiştir. 14. madde kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.15. On beşinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on beşinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19. 15. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	22	89	254	13	p= 0.67
Yanıtlanma Yüzdesi	%6	%24	%67	%3	D= 0.38

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yukarıdaki tablo, 15. maddenin kolay ($p=0.67$) ve ayırt etme gücü iyi ($D=0.38$) bir madde olduğunu ortaya çıkartmıştır. 15. madde kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için teste dâhil edilmiştir.

3.16. On altıncı Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on altıncı maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 20’de yer almaktadır.

Tablo 20. 16. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A*	B	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	352	12	5	9	$p= 0.93$
Yanıtlanma Yüzdesi	%80	%3	%1	%2	$D= 0.26$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

16. madde için yapılan analiz sonucunda çok kolay ($p=0.93$) ve ayırt etme gücü düşük ($D=0.26$) bir madde olduğu ortaya çıkmıştır. 16. madde çok kolay ve ayırt edici olmayan bir madde olduğu için teste dâhil edilmemiştir.

3.17. On yedinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on yedinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21. 17. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	11	220	139	8	$p= 0.36$
Yanıtlanma Yüzdesi	%3	%58	%37	%2	$D= 0.39$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 17. maddenin orta güçlükte ($p=0.36$) ve ayırt etme gücü oldukça iyi ($D=0.39$) bir madde olduğu belirlenmiştir. 17. madde orta güçlükte ve ayırt edici bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.18. On sekizinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on sekizinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 22’de yer almaktadır.

Tablo 22. 18. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	13	21	326	18	$p= 0.86$
Yanıtlanma Yüzdesi	%3	%6	%86	%5	$D= 0.31$

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 18. maddenin çok kolay ($p=0.86$) ve ayırt etme gücü oldukça iyi ($D=0.31$) bir madde olduğu ve bu haliyle teste dâhil edilebileceği ortaya çıkmıştır.

3.19. On dokuzuncu Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin on dokuzuncu maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23 19. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	69	251	24	34	p= 0.66
Yanıtlanma Yüzdesi	%18	%66	%6	%9	D= 0.44

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 23, 19. maddenin kolay (p=0.66) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.44) bir madde olduğunu belirtmektedir. 19. madde kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.20. Yirminci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirminci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 24'de yer almaktadır.

Tablo 24. 20. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	34	29	304	11	p= 0.80
Yanıtlanma Yüzdesi	%9	%8	%80	%3	D= 0.50

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 24, yapılan analiz sonucunda 22. maddenin çok kolay (p=0.80) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.50) bir madde olduğunu ortaya çıkarmıştır. 20. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.21. Yirmi birinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirmi birinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 25'te yer almaktadır.

Tablo 25. 21. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	26	259	28	65	p= 0.68
Yanıtlanma Yüzdesi	%7s	%69	%7	%17	D= 0.42

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yapılan analiz sonucunda 21. maddenin kolay (p=0.68) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.42) bir madde olduğu ortaya çıkmıştır. 21. madde çok kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için teste dâhil edilmiştir.

3.22. Yirmi ikinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirmi ikinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 26'da yer almaktadır.

Tablo 26. 22. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A*	B	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	204	36	74	64	p= 0.54
Yanıtlanma Yüzdesi	%54	%10	%20	%17	D= 0.57

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 26, 22. maddenin kolay (p=0.54) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.57) bir madde olduğunu ifade etmektedir. 22. madde kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.23. Yirmi üçüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirmi üçüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 27’de yer almaktadır.

Tablo 27. 23. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C	D*	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	19	52	48	259	p= 0.68
Yanıtlanma Yüzdesi	%5	%14	%13	%69	D= 0.41

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 27, 23. maddenin kolay (p=0.68) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.41) bir madde olduğunu ortaya çıkartmıştır. 23. madde kolay ve ayırt edici bir madde olduğu için bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.24. Yirmi dördüncü Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirmi dördüncü maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 28’de yer almaktadır.

Tablo 28. 24. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B	C*	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	8	14	313	43	p= 0.82
Yanıtlanma Yüzdesi	%2	%4	%83	%11	D= 0.47

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Yukarıdaki tablo, 24. maddenin çok kolay (p=0.82) ve ayırt etme gücü çok iyi (D=0.47) bir madde olduğunu ortaya çıkartmıştır. 24. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

3.25. Yirmi beşinci Test Maddesine Ait Madde Analizi, Sonucu ve Yorumları

Başarı testinin yirmi beşinci maddesine ait Finesse paket programı çıktısı Tablo 29’da yer almaktadır.

Tablo 29. 25. Test Maddesi İçin Madde Analizi Tablosu

Tercih	A	B*	C	D	Finesse programı ile analiz
Yanıtlanma Frekansı	7	331	31	9	p= 0.87
Yanıtlanma Yüzdesi	%2	%86	%8	%2	D= 0.39

p: Madde güçlük indeksi D: Madde ayırt edicilik indeksi, * ile gösterilen doğru yanıttır.

Tablo 29, 25. maddenin çok kolay ($p=0.87$) ve ayırt etme gücü iyi ($D=0.39$) bir madde olduğunu ifade etmektedir. 25. madde çok kolay ve ayırt edici bir maddedir. Bu haliyle teste dâhil edilmiştir.

Test maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri aşağıda tabloda özetlenmiştir. Bu doğrultuda başarı testinde bulunan 25 sorunun değerlendirilmesi tabloda gösterilmektedir.

Tablo 30: Test Maddelerinin Madde Güçlüğü ve Madde Ayırt Edicilikleri

Madde no	<i>P</i>	<i>r</i>	Madde no	<i>P</i>	<i>R</i>
1*	.97	.11	14	.68	.35
2*	.91	.24	15	.67	.38
3	.89	.43	16*	.93	.26
4	.80	.43	17	.36	.39
5	.92	.41	18	.86	.31
6	.43	.40	19	.66	.44
7	.56	.60	20	.80	.50
8	.68	.43	21	.68	.42
9	.86	.37	22	.54	.57
10	.51	.44	23	.68	.41
11	.46	.50	24	.82	.47
12	.55	.60	25	.87	.39
13*	.55	.10			

* ile gösterilen dört madde, ayırt edicilik bakımından düşük indekse (.20 ve daha küçük) sahip olduğundan nihâi teste alınmayan maddelerdir.

Bu doğrultuda başarı testinde bulunan 25 sorunun değerlendirilmesi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 31: Madde Ayırt Etme İndeksine Göre Maddelerin Değerlendirilmesi

Maddenin Ayırt Etme İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi
.40 ve daha büyük	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 24
.30 - .39	9, 14, 15, 17, 18, 25
.20 - .29	2, 16
.19 ve daha küçük	1, 13

SONUÇ

Testin hazırlanması aşamasında ilgili alanyazın taranmış, test geliştirme basamaklarına uygun şekilde bir başarı testi geliştirilmiştir. Uzman görüşleri ve pilot uygulama neticesinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmacı tarafından kullanım amacına uygun olarak geliştirilen başarı testi ilkökul 4. sınıf öğrencilerine uygulanmış ve uygulama sonucunda analiz işlemleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri belirlenmiştir. Böylece nihai teste dahil edilecek ve edilmeyecek maddelere karar verilmiştir.

Madde ayırt edicilik indeksinin sıfıra yaklaşması, maddenin üst ve alt grubu ayırt ediciliğinin düşük, +1'e yaklaşması ayırt ediciliğinin yüksek olması demektir. Madde ayırt edicilik indeksinin negatif değerler alması, maddenin doğru cevaplanma oranının alt grupta daha yüksek olması anlamına gelir ve böyle bir madde testin amacına hizmet etmemekte ayrıca test güvenilirliğini de düşürmektedir (Kubiszyn ve Borich, 2003; Baykul, 2000). Madde analizi sonucunda ayırt edicilik kriterini değerlendirirken şu kriterlere dikkat edilir: Ayırt edicilik indeksi sıfır veya negatif olan maddeler teste dâhil edilemez; ayırt edicilik indeksi (0,40) veya daha yüksek bir değerde ise madde çok iyi, düzeltilmesi gerekmez; (0,30)-(0,40) arasında ise iyi, düzeltilmesi gerekmez; (0,20)-(0,30) arasında ise madde zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya değiştirilebilir; (0,20)'den daha küçük bir değerde ise madde kullanılmamalıdır veya yeniden düzenlenmelidir (Turgut, 1992).

Madde ayırt ediciliği 0.30'dan küçük olan 4 maddenin (1, 2, 13, 16) testten çıkarılması uygun görülmüştür. Ayrıca test madde gücüne ve çeldiricilerin işaretlenme frekanslarına da bakılarak değerlendirilmiş ve çalışmayan herhangi bir çeldiricinin olmadığı görülmüştür. Sonuçta hatırlama (1 madde), anlama (6 madde), uygulama (7 madde), analiz (3 madde) ve değerlendirme basamaklarından (4 madde) oluşan 21 soruluk nihai test elde edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(8), 213-230
- Ansley, T. (1997). *The role of standardized achievement tests in grades k-12*. In G. D. Pbye (Ed.), *Handbook of Classroom Assessment. Learning, Achievement and Adjustment*. California: Academic Press.
- Atılğan, H., Kan, A., ve Doğan, N. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Hakan Atılğan (Ed.), *Test geliştirme* (s.316-348). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2012). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme: öğretmen el kitabı*. Ankara: PegemA.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. ÖSYM Yayınları.
- Cizek, G. J. (1997). Learning, achievement and assessment: constructs at a crossroads. In G. D. Pbye (Ed.). *Handbook of Classroom Assessment. Learning, Achievement and Adjustment*. California: Academic Press.
- Demirel, Ö. (2011). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA.
- Ebel, R. L. (1965). *Measuring educational achievement*. New Jersey: Prentice-Hall Education Series.
- Karaalioğlu, A. (2016). *7. sınıf oran ve orantı konusunun probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile öğrenci başarı ve kalıcılığına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kempa, R. (1986). *Assessment in science*. Cambridge University Press, Cambridge, London.
- Koç, N. (1985). *Standart başarı testlerinin, bir eğitim sisteminde verilen çeşitli kararlardaki yeri ve önemi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 17(1-2), 19-30.
- Kubiszyn, T., & Borich, G. (2003). *Education testing and measurement* (7th ed.), Hoboken: John Wiley.
- Ogan Bekiroğlu, F. (2004). *Ne kadar başarılı?, Klasik ve alternatif ölçme- değerlendirme yöntemleri ve fizikte uygulamalar (1. baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sanchez, W. B., & Ice, N. F. (2005). *Strike a balance in assessment*.

- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı (1. baskı)*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tan, Ş. (2004). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: PegemA.
- Tekin, H. (2003). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Turgut, M. F. (1992). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Saydam Matbaacılık, 9. Baskı.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Umay, A. (2002). Matematik öğretmen adaylarının başarı güdüsü düzeyleri, değişimi ve değişimi etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 148-155.
- Yeşilyurt, E. (2012). Öğretmen adaylarının bilişsel alanla ilgili sınav durumu soruları yazma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 519-530.
- Yılmaz, H. (2004). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme (7. baskı)*. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Purpose and significance

Success was defined by Hekim (2012) as the best point to be reached through source and skill available. In order to assess and evaluate student's success, questionnaires, oral exams, true-false tests, multiple choice test, matching tests, filling in blanks tests, scales, short-answered tests, written exams, open ended questions, two stage tests are being used in all fields of education. Examination of indicators, which can be accepted as proof for individuals' gains in a given field, occurrence of their cognitive structures and so emergence of learning, is of great importance. Assessment in education is performed with the aim of certain inferences that will affect educational decisions and provide data associated with student development and the process of teaching process. Because the comparisons such as little, much do not include a numerical value in identifying concept like achievement as well, it cannot be regarded as assessment. In other words, the problem of digitizing of assessments performed is confronted. Ebel (1965) indicates that the process of a specification is functional definition of the specification with expression commonly used. The scores having been got from achievement tests for the success as a structure to be assessed can be accepted as functional definition. The development of an achievement test with multiple choice is that an assessment test close to the specifications detected previously is prepared. These specifications are the test's reliability, validity, standard deviation and others. (Turgut, & Baykul, 2010). Achievement test related to the field of sub-learning in the frame of decimal teaching in 4th grade math class of primary school is aimed in this study.

Method

In this study, Academic Achievement Test for Decimal Projection was developed by considering the steps of Atılgan (2015)'s achievement test. Firstly, the aim of the test was determined. The main aim to develop the achievement test is to find out students' success. Critical behaviours have to be included in the test in accordance with the aim of test. In line with this purpose, table of specifications was prepared. In relation with gains of 4th class grade, 25 trial items were written in accordance with the steps of remembering, understanding, application, analysis, evaluation and creation in Bloom taxonomy. The trial achievement test with 25 items was presented to expert opinion. Necessary corrections were made in the direction of opinions received. The achievement test prepared was applied to randomly selected students in 4th grade level without giving duration as pilot scheme of the trial test. In pursuant of the pilot scheme carried out, the application duration of the trial test was

determined as 30 minutes, taking the students' average duration for the completion of the test into consideration. Test items were placed in the form test by adding complex instructions and warnings in terms of their difficulty levels and considering type size in accordance with student's level. In the first stage, the achievement test prepared was applied to 378 students in 4th grade. During application, the students' not leaving the questions unanswered was taken into consideration. The students were asked to write their names as well so that they would pay attention to the achievement test. Then, the process of analysis of trail test was implemented. The data obtained from the application was analysed trough Finesse packaged software.

Findings and conclusion

As a result of analysis carried out, it was discovered that there were 4 items (1, 2, 13, and 16), the item discrimination of which were less than 0.30. These 4 items 'removal from the test was approved by considering their discrimination criteria. In addition, the test was evaluated by regarding difficulty of item and the marking frequency of distractors and so it has been seen that there was no any distractor. In conclusion, a final test with 21 questions including, remembering (1 item), understanding (6 items), application (7 items), analysis (3 items) and evaluation steps (4 items) was attained.

Ek 1: Ondalık Gösterim Akademik Başarı Testi

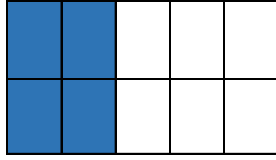
Değerli öğrenciler,

Bu sınav ile Matematik Dersi Ondalık Gösterim konusundaki başarınızın belirlenmesi amaçlanmaktadır. Testte 25 soru vardır. Her soru eşit puandadır (4 puan). Yanlış yanıtlarınız doğru yanıtlarınızı etkilemeyecektir. Bu nedenle her soru için işaretleme yapmanız faydalı olabilir. Bu test için yanıtlama süreniz toplam 30 dakikadır.

Başarılar...

Adı Soyadı:

Soru 1.



Modeli verilen kesrin karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A. $\frac{3}{10}$

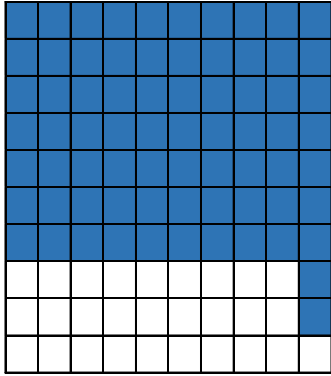
B. $\frac{8}{10}$

C. $\frac{4}{10}$

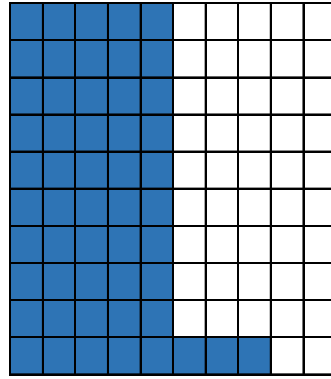
D. $\frac{1}{10}$

Soru 2. $\frac{52}{100}$ kesrinin modelle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

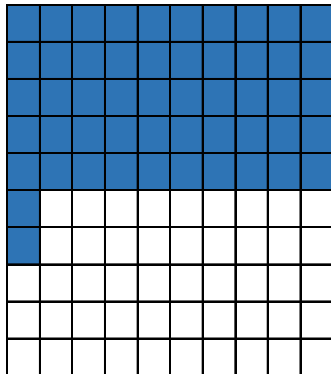
A.



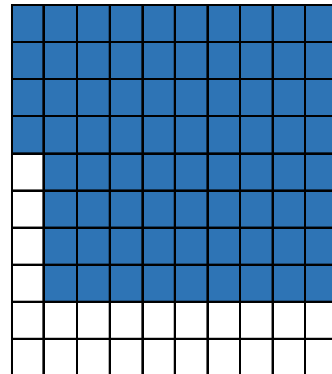
C.



B.



D.



Soru 3.

4,13

Verilen ondalık gösterimin, kesir sayısı olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

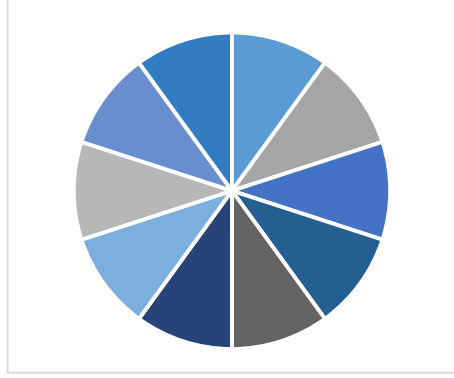
A. $4\frac{13}{10}$

B. $4\frac{13}{100}$

C. $13\frac{4}{10}$

D. $13\frac{4}{100}$

Soru 4.



Pelin, şekildeki gibi dilimlenmiş olan pastanın herhangi 3 dilimini yemiştir. Geriye kalan dilim sayısının kesir olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A. $\frac{3}{10}$

B. $\frac{5}{10}$

C. $\frac{7}{10}$

D. $\frac{9}{10}$

Soru 5. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

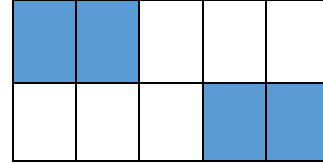
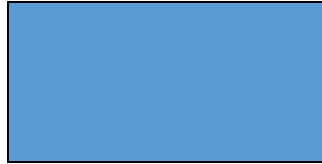
A. $\frac{5}{100} = 0,05$

B. $5\frac{2}{10} = 5,2$

C. $\frac{23}{100} = 2,30$

D. $4\frac{6}{10} = 4,6$

Soru 6.



Yukarıda modellenen ifade aşağıdakilerden hangisi ile **gösterilemez**?

A. $1\frac{4}{10}$

B. 1,04

C. $\frac{14}{10}$

D. 1,4

Soru 7.

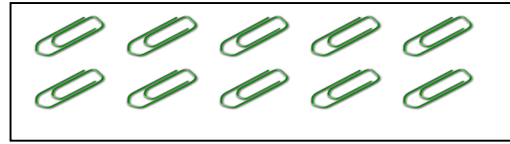
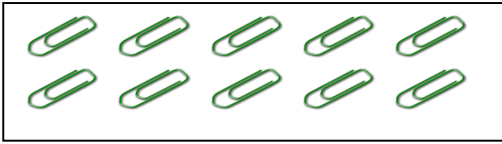
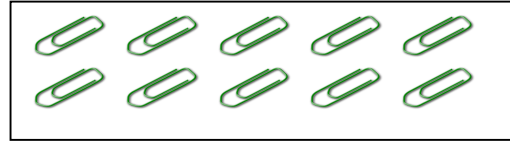
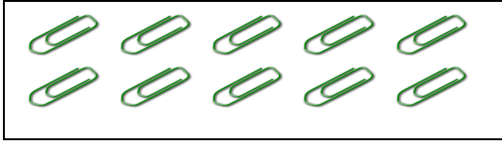
rakam

12,71

Verilen ondalık gösterimin hangi basamaklarındaki aynıdır?

- A. Onlar ve onda birler
- B. Onlar ve yüzde birler
- C. Birler ve yüzde birler
- D. Birler ve onda birler

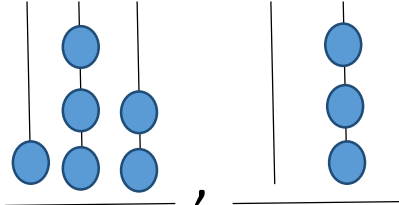
Soru 8.



Cumali, ödevi için 34 tane ataca ihtiyaç duymaktadır. Kırtasiyeye gittiğinde içinde onar tane ataç bulunan kutulardan ihtiyacı kadar almıştır. Cumali'nin ödevi için kullandığı ataç sayısının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 3,4
- B. 3,04
- C. 3,6
- D. 3,06

Soru 9.



Yandaki abaküste verilen sayı kaçtır?

- A. 0,132
- B. 3,132
- C. 132,03
- D. 13,03

Soru 10.
birler

$$\frac{3}{8 \frac{100}{}}$$

Yandaki kesri ondalık gösterim olarak yazdığımızda onda basamağına hangi rakam gelir?

- A. 1 B. 8 C. 3 D. 0

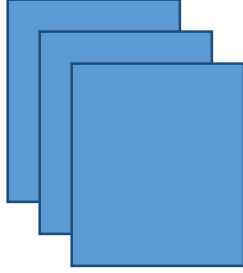
Soru 11.
rakam

$$34,74$$

Verilen ondalık gösterimin hangi basamaklarındaki aynıdır?

- A. Onlar ve onda birler
B. Onlar ve yüzde birler
C. Birler ve yüzde birler
D. Birler ve onda birler

Soru 12.



Yukarıda verilen model ondalık gösterimle ifade edildiğinde, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

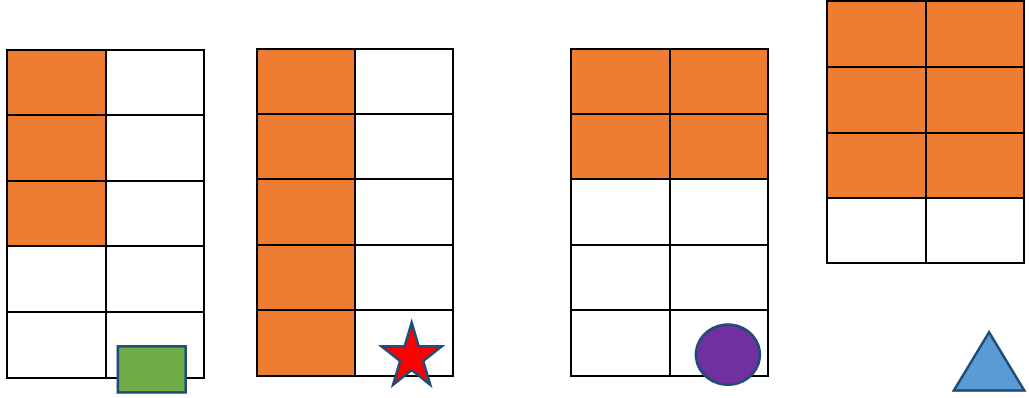
- A. Birler basamağı 4'tür.
B. Onda birler basamağı 3'tür.
C. Onlar basamağı 2'dir.
D. Onda birler 2'dir.

Soru 13. Rakamları farklı, tam kısmı iki basamaklı, kesir kısmı bir basamaklı en küçük ondalık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 10,15 B. 10,1 C. 10,2 D. 11,3

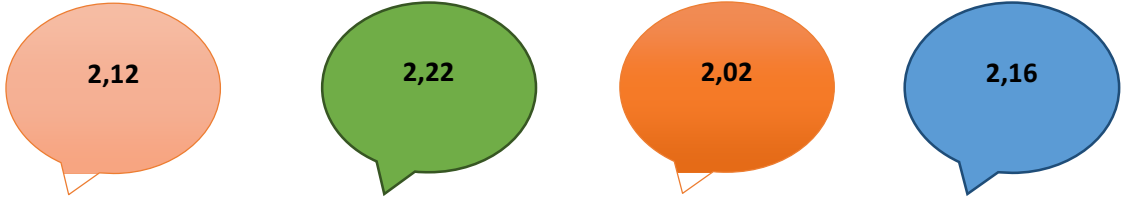


Soru 14.

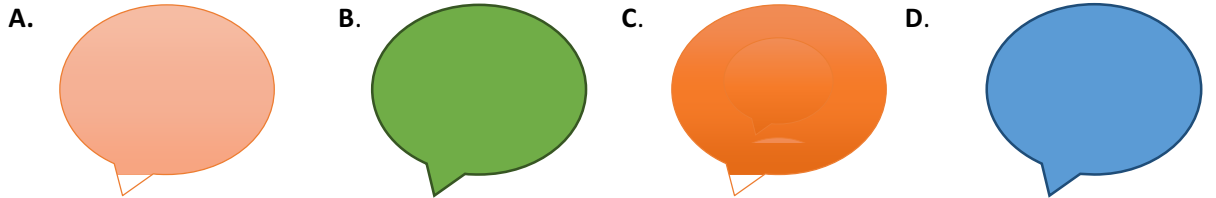


Yukarıda modelleri verilen kesirleri, şekillere göre, küçükten büyüğe doğru sembol kullanarak sıralayınız.

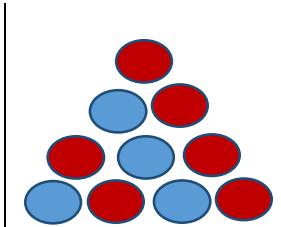
Soru 15.



Yukarıdaki baloncuklardan üzerinde en büyük ondalık sayıların yazılı olduğu 3 baloncuk patlamıştır. Buna göre patlamayan baloncuk aşağıdakilerden hangisidir?



Soru



16.

Kutunun içindeki bilyelerin kaçta kaç mavidir?

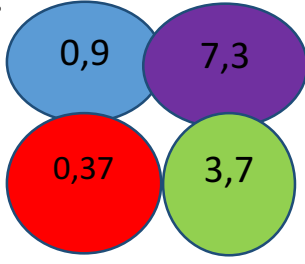
A. $\frac{4}{10}$

B. $\frac{6}{10}$

C. $\frac{3}{10}$

D. $\frac{1}{4}$

Soru 17.



Cemre $\frac{37}{10}$ kesrinin ondalık gösterim ile ifade edildiği topu seçecektir. Buna göre Cemre hangi renk topu seçmelidir?

A. Mavi

B. Kırmızı

C. Yeşil

D. Mor

Soru 18.

- ✓ Sıfır tam yüzde sekiz
- ✓ İki tam onda beş
- ✓ Dört tam yüzde yirmi

Aşağıdaki kesirlerden hangisinin okunuşu tahtada yazılı değildir?

A. 4,20

B. 0,08

C. 4,08

D. 2,5

Soru 19. Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A. $1,10 > 1,20 > 1,30 > 1,40$

B. $2,50 > 2,40 > 2,30 > 2,20$

C. $3,80 > 3,90 > 3,95 > 3,96$

D. $2,24 > 3,24 > 4,24 > 5,24$

Soru 20. $36,24 < \star < 36,44$ ifadesinde “ \star ” yerine aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

A. 36,45

B. 36,80

C. 36,35

D. 36,95

Soru 21. Aşağıdaki tabloda 3 atletin 10 saniyede koştukları mesafe gösterilmektedir.

Atletler	Gözde	Cemre	Özge
Koşulan Mesafe (m)	81,4	76,5	91,2





Tabloya göre 1,2 ve 3. Olan atletleri sıralayınız.



.....

Soru 22. 29,81 ondalık gösterimi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A. Birler basamağı 9'dur.
- B. Onlar basamağı 1'dir.
- C. Onda birler basamağı 2'dir.
- D. Yüzde birler basamağı 8'dir.

Soru 23.

Tam Kısım			Kesir Kısım	
Onlar Basamağı	Birler Basamağı		Onda Birler Basamağı	Yüzde Birler Basamağı
				

Yukarıdaki sayı, tablodaki yerlere uygun şekilde yazıldığında  +  yerine aşağıdakilerden hangisi yazılır?

- A. 6
- B. 8
- C. 9
- D. 11

Soru 24.

$$\frac{16}{100} = ?$$

“?” yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. 1,6
- B. 1,60
- C. 0,16
- D. 0,016

Soru 25. 0,67 ondalık gösterimin okunuğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sıfır tam onda yedi
- B. Sıfır tam yüzde altmış yedi
- C. Sıfır tam onda altmış yedi
- D. Sıfır tam yüzde altı yüz yetmiş

Test bitti. Lütfen cevaplarınızı kontrol ediniz.