



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı

MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ALAN BİLGİSİ TESTİ SORULARININ ÖZEL ALAN  
YETERLİKLERİ VE MATH TAKSONOMİYE GÖRE ANALİZİ

Cüneyt İLTUŞ

Yüksek Lisans

Ankara, 2019

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye... En İyiyeye...*



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı

MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ALAN BİLGİSİ TESTİ SORULARININ ÖZEL ALAN  
YETERLİKLERİ VE MATH TAKSONOMİYE GÖRE ANALİZİ

ANALYSIS OF MATH TEACHERS FIELD KNOWLEDGE TEST QUESTIONS BY  
SPECIAL FIELD COMPETENCIES AND MATH TAKSONOMY

Cüneyt İLTUŞ

Yüksek Lisans

Ankara, 2019

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

C¼neyt İLTUŞ'un hazırladığı "MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ALAN BİLGİSİ TESTİ SORULARININ ÖZEL ALAN YETERLİKLERİ VE MATH TAKSONOMİYE GÖRE ANALİZİ" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri BaŐkanı

Prof. Dr. Ali Haydar EŞ



J¼ri Üyesi (Danışman)

Prof. Dr. Şenol Dost



J¼ri Üyesi

Doç. Dr. AyŐeg¼l ALTAY UĞUR



Bu tez Hacettepe Üniwersitesi Lisans¼st¼ Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 03 / 07 / 2019 tarihinde uygun gör¼lm¼Ő ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca .... / .... / ..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber ŞAHİN  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bu çalışmada 2013 yılından itibaren uygulanan Kamu Personeli Seçme Sınavı Öğretmenlik Alan Bilgisi Testine yönelik Matematik öğretmenlerinin görüşleri ve kullanılan soruların Math taksonomi ile Millî Eğitim Bakanlığı Özel Alan Yeterliklerini karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması ve doküman analizi kullanılmıştır. Katılımcılar; amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Araştırma, farklı üniversitelerin eğitim fakültesi Matematik Eğitimi ve Fen Fakültesi Matematik Bölümlerinden mezun olup şu an Millî Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında görev yapan 4'ü erkek 4'ü kadın olmak üzere 8 kişiyle yürütülmüştür. Araştırmanın veri toplama aracı Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu 'dur. Süreçteki tüm mülakatlar ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Araştırmada her bir transkript ayrıntılı olarak analiz edilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlara göre katılımcıların birçoğu Matematik Öğretmenliği alan sınavına yönelik olumsuz düşünceler ortaya koymuştur. Bunun nedeni olarak ise alan sınavının gerekli olmasına rağmen kapsamının yetersiz olması, gereksiz bilgiler içermesi, öğretmenlik yeterliğini ölçmemesi gibi düşünceler belirtmişlerdir. Katılımcılar bu düşüncelerine ek olarak alan sınavına yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testindeki soruların MATH Taksonomisi ve özel alan yeterliklerine göre analizi ise doküman analizi ile yapılmıştır. İlk aşamada, uygulanan sınavın soruları katılımcılar tarafından tek tek bireysel olarak taksonomi ve özel alan yeterlikleri çerçevesinde analiz edilmiştir. İkinci aşamada iki alan uzmanı bir araya gelerek analizler üzerinde ortak inceleme yapmış ve uyum seviyesine bakarak var olan farklılıklar üzerinde tartışmışlardır. Uzmanların incelemelerindeki soru dağılımlarının MATH taksonomi ile tutarlılığı %80 civarında bulunmuştur. Araştırmadaki temel sonuç uygulanan sınavda soruların büyük oranda A kategorisinde sorulmuş olmasıdır. Araştırmada ortaya çıkan bulgular yeni sistemdeki eksiklikleri tespit edilmesi yönünden önem arz etmektedir.

**Anahtar sözcükler:** matematik öğretmenliği alan sınavı, matematik öğretmenliği, Öğretmenlik alan sınavı, kpss, öabt, öğretmen seçimi, öğretmen atamaları.

## Abstract

This study examined the views of mathematics teachers about the Pedagogical Knowledge Test which has been applied since 2013 and whether the questions used answer the expectations of Math Taxonomy and special pedagogical proficiency. In this qualitative research, case study and document analysis were used. The participants were identified by purposeful sampling and interviewed in the form of data collection tool conducted by 4 male, 4 female and 8 teachers graduated from the Faculty of Education, Mathematics and Science of different universities assigned to the Ministry of National Education. All interviews were recorded with voice recorder. Each section of the transcript was reviewed line by line using the analysis approach. According to these results, many mathematics teachers pointed out negative thoughts about Pedagogical Mathematics Teaching Knowledge Test. Teachers believe that the exam is necessary, but they think there is insufficient and unnecessary content. In addition, teachers made some suggestions for Pedagogical Knowledge Test. The Pedagogical Knowledge Test in Mathematical Instruction was examined in terms of mathematical taxonomy and special pedagogical competence and document analysis which is one of the qualitative research methods. At one stage of the study, the exam questions were examined separately by five teachers considering individual taxonomy and special pedagogical competence. However, in the second stage, the two experts came together and worked on the analysis by discussing the accumulation of consistency. The findings of this study are important in determining the deficiency of the new system. The findings that popped out with this research have importance in identifying the deficiency of the new system.

**Keywords:** field exams for math's teachers, math's teaching, field exam for teachers, public personnel selection exam, field knowledge examination for teachers, teacher assignment

## **Teşekkür**

Tez çalışmam süresince sonsuz sabrı ve desteği ile bana yol gösteren değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Şenol Dost'a ve tez çalışmamda gönüllü olarak yer alan ve değerli vakitlerini benden esirgemeyen öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca eğitim hayatım boyunca beni her konuda destekleyen aileme ve bu süreçte en büyük destekçim olan eşim Sanem İLTUŞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	4
Araştırma Problemi.....	5
Sayıltılar.....	5
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar.....	6
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	7
Öğretmen Atamaları ve İstihdamı.....	7
Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Tarihi ve İstihdam Politikaları.....	10
MEB Özel Alan Yeterlikleri.....	13
Dünyada Öğretmen Seçimi.....	17
Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi.....	18
Eğitimde Kullanılan Taksonomiler.....	20
Bloom ve Güncellenmiş Bloom Taksonomisi.....	22
SOLO Taksonomi (1982).....	24
Fink Taksonomi (2003).....	27
Dettmer Taksonomi (2006).....	29
MATH Taksonomi.....	31
Bölüm 3.....	34



Yöntem .....	34
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	34
Veri Toplama Süreci.....	35
Veri Toplama Araçları .....	36
Verilerin Analizi .....	37
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	39
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	39
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	41
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	42
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	43
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	44
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	45
Sonuçlar ve Tartışma .....	45
Tartışma.....	48
Öneriler .....	49
Kaynaklar .....	50
EK-A: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	60
EK-B: MATH Taksonomi Grup ve Kategorileri.....	62
EK-C: Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri .....	64
EK-Ç: 2017 Kpss M-Öabt Soruları .....	67
EK-D: Etik Komisyonu Onay Bildirimi .....	83
EK-E: Etik Beyanı .....	84
EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	85
EK-G: Thesis Originality Report .....	86
EK-H: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	87

## Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Veri Toplama Araçları</i> .....	15
Tablo 2 <i>M-ÖABT Soru Dağılımı ve Yüzdeleri</i> .....	19
Tablo 3 <i>KPSSP121 Puanında Testlerin Yüzdelik Etkileri</i> .....	20
Tablo 4 <i>Güncellenmiş Bloom Taksonomisi</i> .....	24
Tablo 5 <i>SOLO Taksonominin Kategorizasyonu</i> .....	25
Tablo 6 <i>SOLO Taksonomi Anahtar Kelimeleri</i> .....	26
Tablo 7 <i>Finks Taksonomisinin Kategorizasyonu</i> .....	28
Tablo 8 <i>Dettmer Taksonominin Kategorizasyonu</i> .....	30
Tablo 9 <i>MATH Taksonomi ve Kategorileri</i> .....	32
Tablo 10 <i>Bloom ve MATH Taksonomi Karşılaştırılması</i> .....	33
Tablo 11 <i>Katılımcılara Ait Bilgiler</i> .....	35
Tablo 12 <i>2017 KPSS M-ÖABT Sorularının (40 Soru) MT Çerçevesinde Dağılımı</i>	39
Tablo 13 <i>KPSS M-ÖABT Sorularının Özel Alan Yeterlikleri Çerçevesinde Dağılımı</i> .....	40

## Şekiller Dizini

Şekil 1. Öğretmenlik mesleği yeterliklerinin uygulama alanları.....	16
Şekil 2. Eğitimde kullanılan taksonomiler. ....	21
Şekil 3. Taksonomilerin karşılaştırılması. ....	23
Şekil 4. Fink taksonomisi.....	27
Şekil 5. Anlamalı öğrenmenin interaktif doğası.....	29

## **Simgeler ve Kısaltmalar Dizini**

**EB:** Eğitim Bilimleri

**GK-GY:** Genel Kültür-Genel Yetenek

**KPSS:** Kamu Personeli Seçme Sınavı

**MEB:** Millî Eğitim Bakanlığı

**M-ÖABT:** Matematik ğretmenliği Alan Bilgisi Testi

**ÖSYM:** lęme Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**YK:** Yükseköğretim Kurulu

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sayılılar, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın kuramsal temeli yer almaktadır.

#### Problem Durumu

Eğitimin planlanma süreci hem niceliksel hem de niteliksel açıdan ele alınması gereken bir olgudur (Coombs,1973). Bu yüzden bu sürecin baş aktörü sayılan öğretmenlerin eğitimi ve istihdamı iyi bir planlama sürecini gerektirmektedir. Özellikle gelişmiş olarak adlandırılan ülkelerde öğretmen istihdamında ve eğitiminde yıllardır uygulanan, oturmuş belli yollar olmasına rağmen ülkemizde bu durum ve takip edilen yöntemler tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında üniversitelerimizde öğretmen adaylarına verilen eğitim kadar devlet okullarında hangilerinin görev yapacağını belirleyen sınav da çok önemlidir.

Çağın gerektirdiği değişimlere ayak uyduracak bireylerin eğitiminde önemli bir işleve sahip olan öğretmenlik mesleğinin yapılabilmesi için birtakım niteliklere sahip olunması gereklidir. Bu yüzden öğretmen istihdamı sürecinde yürütülen politikalar bu mesleği seçme kararını etkileyen nedenlerin araştırılmasını hedeflemektedir (Guarino, Santibanez ve Daley, 2006). Bu açıdan bakıldığında devlet okullarında görev yapmak isteyen öğretmen adaylarının girmiş olduğu Kamu Personeli Seçme Sınavında (KPSS) yer alan GK-GY (Genel Kültür ve Genel Yetenek), EB (Eğitim Bilimleri) ve ÖABT (Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi) gibi testlerin öğretmenlik niteliğini ölçüp ölçmediği de araştırılması gereken durumlardan biridir. Shulman'a (1987) göre öğretmende profesyonel anlamda bulunması gereken bilgiler branş ve içerik bilgisi, alana özgü ve genel pedagoji bilgisi, öğrencileri tanımaya yönelik bilgi, sınıf yönetimi bilgisi, ulaşılabilecek hedeflerin ve değerlerin bilgisi şeklinde sınıflandırılabilir. Ayrıca Öner'e göre (2010) bilgi aktarımı ve öğretme işi için ne tek başına pedagoji bilgisi ne de tek başına sahip olunan branş bilgisi yetmemektedir. Bu yüzden tek başına pedagojik bilgiler ya da alan bilgisi yeterli olmayıp bunların bütünleştirilebildiği bir öğretmen yetiştirme programına ihtiyaç duyulmaktadır. Nitelikli öğretmenlerin seçimi ve istihdamı da bu bütünleşmenin sağlanmasına bağlıdır.

Öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği niteliklere sahip bir öğretmenin seçimi için öğretmenlik mesleği yeterlik alanları da oldukça önemlidir. Hartley (1998) öğretmen yeterliliklerinin belirlenmesinin bir ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Bunu da ilk ve orta öğretimde verilen ve nitelikli olması beklenen çıktının objektif olarak değerlendirilmediğine, bu çıktıları objektif şekilde değerlendirmenin ve niteliğini arttırmanın tek yolunun öğretmenlik yeterliklerinin belirlenmesine bağlayarak açıklamıştır. Bu amaçla ülkemizde Talim Terbiye Kurulu öncülüğünde yapılan çalışmalar sonucunda 2011 yılında hem öğretmen eğitimi sürecindeki politikalara yön verecek hem öğretmenlerin seçimine ve hizmet içi eğitimlerine etki edecek ortaöğretim öğretmenleri özel alan yeterlikleri belirlenmiştir (MEB, 2011).

Öğretmenlerin eğitimi ve istihdamı sürecinde göz ardı edilmemesi gereken bir diğer husus arz ve talep dengesine göre politikalar üretmektir. Bu süreçte yapılan uygulama hataları sebebiyle bazı branşlarda yığılmalar oluşurken bazı branşlarda öğretmen ihtiyacı karşılanamamaktadır. Bu gibi durumların sonucunda oluşan olumsuz etmenler öğretmen adaylarının hem psikolojilerine olumsuz yansımakta hem de geleceğe dair stres yaşayıp kaygılarını arttırmaktadır (Doğan ve Şahin, 2009; Karagözoğlu, 2009).

Variş'a göre (1978) öğretmenin niteliği eğitimin ve bu sürecin sonucunda yetişen insan gücünün kalitesinden ayrı düşünülemez ve değerlendirilemez. Çünkü eğitim sisteminin başlıca öğelerinden olan öğretmenin niteliği, sistemin kalitesini etkilemektedir. Bu yüzden öğretmen seçimini doğru tanımlamalıdır. Good, (1973) öğretmen seçimini yapılacak öğretimin düşüncesini benimseyen ve karşılaşılabilecek sorunlara çözüm üretme de en uygun adayın güvenilir şekilde belirlenmesi ve görevlendirilmesi olarak tanımlamaktadır. Castetter, (1986) ise öğretmen seçimini görev alacağı eğitim kurumlarının düşünce yapısını taşıyan en uygun adayların belirlenmeye çalışıldığı bir süreç olarak tanımlamakta ve bu belirleme sürecinde en yüksek puanı alan adayların istihdam edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Öğretmenlik mesleği için gerekli niteliklere sahip öğretmeni seçmek önemli bir husustur. Bunun gerçekleşmesi içinde öğretmen seçim süreçlerinin belirli hedefleri olmalıdır. Çünkü, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği niteliklere sahip öğretmeni seçme işi belirlenmiş hedeflerin güvenilir bir sınav ile ölçülmesi sonucunda olur. Stanton, (1977) iyi planlanmış bir seçme işleminin avantajlarını; zaman kaybını azaltma, daha nitelikli adayların seçimine olanak sağlama,

hazırlanma süreci nitelik gerektirdiği için seçilen adaylarında niteliğini de artırma ve seçim sisteminin niteliğinin yüksek olması nedeniyle seçilen adayların yönetim süreçlerini de etkileme şeklinde açıklamıştır.

Öğretmen seçiminin önceden belirlenmiş hedefler ve güvenilir kriterlere uygun yapılması çok önemlidir. Çünkü bu süreçte gerçekleşebilecek bir hata, sadece öğrenci eğitimini değil, aynı zamanda ülke geleceğine zarar verecektir. Odiorne, (1979) iyi olmayan bir seçim sürecinin etkilerini yönetim ve planlamada zafiyet, adaylarda psikolojik yıkımlar, seçim sistemine karşı güvensizlik ve göreve seçilmiş bir kişinin o liyakatte olmadığı fark edilip görevden alınması şeklinde ifade etmiştir;

Hedeflerin ortaya konulması ve sınıflandırılması güvenilir ve geçerli bir değerlendirme süreci için büyük önem arz eder (Bümen, 2006). Bu yüzden ulaşılması amaçlanan hedefleri ölçmek için kullanılan soruların ölçülecek nitelikleri karşılaması gerekir. Bu süreçte en büyük problem nitelikli soruların kullanılmamasıdır. Çünkü nitelikli sorular hem öğrencilerin kavramları yapılandırmalarına hem de kavram yanlışlarını görmelerine olanak sağlayan soru türleridir (Smith, Wood, Coupland, Stephenson, Crawford & Ball, 1996). Ayrıca ölçülmesi gereken hedeflerin nasıl ve neye göre belirleneceği de önemli bir sorundur. Bu sorunun ortadan kaldırılmasında eğitimde kullanılan taksonomiler temel yol gösterici olarak kullanılmaktadır. Taksonomi denildiğinde ilk akla gelen “Bloom Taksonomisi” dir. Birçok branşta sınav hazırlanırken temel alınan Bloom'un taksonomisinin Matematik ile ilgili ölçme yapılırken sınırlılıklarının görülmesi üzerine öğrencilerin matematik derslerindeki durumlarını ölçmek için Smith ve arkadaşları bu taksonominin matematiğe uyarlanmış bir versiyonu olan MATH Taksonomiyi geliştirmişlerdir (Rizvi, 2007).

Birçok alanda gerçekleşen değişimlere teknolojik devrimlerin yön verdiği ve bu durumun devletlerin ekonomilerinde önem arz ettiği çağımızda matematik bilgisi daha çok önem kazanmıştır. Bu yüzden matematik bilgisini kazandırmada en temel öge olan öğretmenlerin seçiminde kullanılacak soruların dikkatle belirlenmesi gerekmektedir. Bu süreçte MATH Taksonomi, gösterilmesi beklenen özelliklerin ve niteliklerin ölçülüp ölçülmediğinin ortaya koyulmasına bir dayanak sağlar (Wood, Smith, Petocz ve Reid, 2002). Bu yüzden Matematik öğretmeni seçiminde

kullanılacak soruların ölçtüğü hedef düzeylerinin MATH taksonomiye uygunluğu da önemlidir.

Sonuç olarak eğitim bir toplumun gelişimine ve değişimine yön veren en önemli unsurdur. Matematik eğitimi de eğitim sürecinde ıraksak düşünme biçimi gelişmiş ve problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirmede önemli bir araçtır. Bu nedenle branşında uzman ve öğretim programlarının amaçlarına hâkim olan matematik öğretmenleri yetiştirmek önemli bir olgudur. Bu amaçla bu tez çalışmasında Kamu Personeli Seçme Sınavının (KPSS) önemli bir parçası olan Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) hakkında Matematik Öğretmenlerinin görüşleri ve kullanılan soruların MATH taksonomi ile Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) açıkladığı Özel Alan Yeterliklerine uyumu incelenmiştir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu araştırmanın temel hedefi Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testinin (M-ÖABT) Matematik Öğretmenliği Lisans Programını ve öğretmen adaylarının alan bilgisini ölçmedeki yeterliğini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi (M-ÖABT) soruları MATH taksonomi ve Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Özel Alan Yeterlikleri açısından incelenecektir. Diğer yandan bu sınavlar yoluyla atanmış öğretmenlerle görüşmeler yapılacak ayrıca Matematik Öğretmenliği özel alan yeterlikleri ile Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi (M-ÖABT) sınav sorularının karşılaştırmaları yapılacaktır.

Tan'a (1989) göre nitelikli öğretmen problemi, öğretmenlerin eğitiminden işe alımına, çalıştığı kurumunda sürekliliğinden mesleki gelişimine kadar tüm süreçleri kapsamaktadır. Bu yüzden nitelikli insan gücünün yetişmesi, öğretmen alımı ile ilgili uygulamalarla yakından ilişkilidir. Bu açıdan bakıldığında eğitilmiş insan gücü ve onların istihdamı eğitim politikalarının temelini oluşturmalıdır.

Öğretmenlerin mesleki eğitimleri üniversitelerimiz tarafından sağlanmaktadır. Bununla birlikte öğretmenlere üniversitelerde verilen eğitim sonrası en büyük iş imkanının sağlayıcısı Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)'dir. MEB, hem süreçte uyguladığı düzenlemelerle öğretmen niteliği üzerinde etkili olurken hem de istihdam sürecini yönetmesiyle öğretmen eğitiminin planlanması konusunda etkili olmaktadır. Bu yüzden öğretmen adaylarının üniversitelerdeki eğitimi kadar, bu eğitimin sonunda



hangilerinin devlet okullarında görev yapacağını ortaya koyan sınavda önemlidir. Özel olarak ülkemizde öğretmen seçiminde temel hedef gereğinden fazla olan öğretmenlik mezunları arasından en nitelikli olanların belirlenmesidir. Halbuki yapılması gereken öğretmenlerin branş bazlı içerik bilgilerinin yanı sıra öğretmen yeterliklerine sahip olup olmadıklarının ölçülmesidir (Bailey ve Robson, 2002).

Kamu Personeli Seçme Sınavının (KPSS) varlığının yanı sıra öğretmen eğitimi ile istihdamında arz talep dengesinin kurulamaması öğretmen adaylarının gelecek kaygısı taşımalarına neden olmaktadır. Bu yüzden bu sorunlara dair öğretmen adaylarının fikirlerinin belirlenmesi, kullanılan soruların incelenmesi ve bu konuya dair farklı öneriler geliştirilmesi önemli bir durumdur.

### **Araştırma Problemi**

Bu araştırmanın problem cümlesini “Kamu Personeli Seçme Sınavı kapsamında uygulanan Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi soruları Matematik öğretmeni seçiminde yeterli görülmekte midir?” sorusu oluşturmaktadır.

**Alt problemler.** Bu araştırmanın alt problemlerini aşağıdaki sorular oluşturmaktadır.

1. M-ÖABT soruları Math taksonominin hangi düzeylerine karşılık gelmektedir ve MEB Özel Alan Yeterliklerini ne oranda karşılamaktadır?
2. M-ÖABT sınavının kapsam geçerliği nasıldır?
3. M-ÖABT sınavının öğretmenlik seçimi için gerekliliği ve yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
4. M-ÖABT'nin yordama geçerliliği nasıldır?
5. Ülkemizde öğretmen seçimi hakkında alternatifler neler olabilir?

### **Sayıtlılar**

Matematik öğretmenlerinin Öğretmenlik Alan Bilgisi Testine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak için yapılan görüşmelerde öğretmenlerin içtenlikle cevap verecekleri varsayılmıştır. Soruların MATH taksonomi ile MEB Özel Alan

Yeterliklerine göre incelenmesi ve araştırma sürecinde alınan uzman fikirleri araştırmanın geçerliği için yeterli olacaktır.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılları arasında, Öğretmenlik Alan Bilgisi Testine yönelik görüşleri ortaya çıkarmak için uygulamaya katılan öğretmenler ile yapılan birebir görüşmeler ve 2017 Kamu Personeli Seçme Sınavında (KPSS) var olan Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testinde (M-ÖABT) kullanılan sorular ile sınırlıdır.

### **Tanımlar**

**Taksonomi:** Sınıflandırılma ve bu sınıflandırmada kullanılan kurallar bütünü (TDK)

**Yeterlik Alanı:** Belirli bir alanda bağlantılı ve tamamlayıcı niteliklerin bütünsel olarak görüldüğü yapılar toplamı.

**Yeterlik:** Bir işin yapılma kriterlerini gösteren özel bilgi, ehliyet.

**Yeterlik Göstergesi:** Bir işi yapma gücünü sağlayan özel bilgiye sahip olabilme düzeyini ortaya koyan davranış, bilgi ve değerlerdir.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

#### Öğretmen Atamaları ve İstihdamı

Meslek olarak öğretmenlik eğitim sektörü ile ilgili farklı boyutlarla iç içe geçmiş olan, branş bazında özel bir uzmanlık gerektiren profesyonel bir alandır (Bahar, 2011; Erden, 1998). Çağın gereklerine uygun ve nitelikli diyebileceğimiz bir eğitim süreci şüphesiz ki öğretmenler sayesinde gerçekleşecektir. Çünkü sistem olarak eğitimin başarısı, eğitimi gerçekleştiren öğretmenlerin niteliği ile doğru orantılıdır (Erden, 1998). Bu yüzden hem nitelikli bir öğretmen eğitimi hem de sürecin sonunda bu öğretmenlerin istihdamının sağlanması en önemli hususların başında gelmektedir. Özellikle son yıllarda, öğretmenlik mezunlarının istihdamı konusu başlıca problemlerden birisi olarak önem arz etmektedir (Doğan ve Şahin, 2009; Karagözoğlu, 2009). Bu sebeple ülkemizde öğretmen alım ve istihdam süreçlerinde günümüze kadar birçok değişiklik yapılmıştır.

Eğitim öğretim sürecinin en önemli ögesi olan öğretmenin niteliği, var olan eğitim sisteminin kalitesine de etki etmektedir (Odiorne, 1979). Çünkü bir toplumun geleceğini oluşturacak nitelikli bireyleri yetiştirebilmek, kendi alanına hâkim ve uzman öğretmenlerle mümkündür. Bunu sağlamak için üniversitelerde verilen öğretmen eğitiminin önemi büyüktür. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin sadece sınavda ölçülen bilgilere sahip olması yeterli değildir. Çağın getirdiği değişimlere ayak uydurabilen ve bunu yaşamlarının her dönemine aktaran nitelikli birer öğretmen olabilmeleri de önem taşımaktadır. Bu nedenle istenilen özelliklere sahip nitelikli öğretmenlerin seçim süreci çok önemli bir hal almaktadır.

Öğretmen adaylarının eğitimi ve sonrası istihdam edilmesi süreçlerinde arz talep dengesinin iyi planlanması çok önemlidir. Özellikle ülkemizde eğitim fakültesi mezunları olan öğretmen adaylarının sayısı ile öğretmen atama sayıları arasında, öğretmen adayı aleyhinde farklılıklar ve sıkıntılar mevcuttur (Özoğlu, 2010; Şahin, 2011; Uygun, 2010; Uygun, 2012). Bunun yanı sıra farklı bölüm mezunlarına verilen formasyon belgeleri ile ortaya çıkan öğretmen olabilme hakkı da ayrı bir sorundur. Bu gibi uygulamalar sonucunda özellikle bazı branşlarda ihtiyaç duyulandan fazla öğretmen yetiştirilmiştir. Var olan bu durumlarda öğretmen seçim süreçlerinde nitel hem de nicel problemlerin doğmasına neden olmuştur.

Ülkemizin öğretmen adaylarının istihdamıyla ilgili sağlıklı ve devamlılığı olan bir politikasının olmayışı özellikle bazı branşlarında yığılmalara neden olmuştur. Bu nedenle ülkemizde öğretmen seçme ve istihdam politikaları sürekli tartışılmaktadır. Öğretmen istihdamında arz talep dengesinin sağlanmasında dikkat edilmesi gereken en önemli durum eğitim planlamasıdır. Eğitim sürecini planlamanın temel amacı hem eğitim sektöründe istihdamdaki daralmayı ortadan kaldırmak hem de uzun vadeli çözüm yolları içeren bir plan hazırlamak olmalıdır (Aydın, 2010). Çünkü eğitim sürecini planlama nicel ve nitel boyutu olan bir olgudur (Coombs, 1973).

Öğretmen istihdamının iyi şekilde planlanmadığı ülkemizde çoğu branşta gereğinden fazla mezun verilirken bazı branşlarda öğretmen gereksinimi oluşmaktadır. Bu durum süreci yöneten ve yönlendirenler arasında herhangi bir eşgüdümün olmadığını ve aynı zamanda insan gücü planlaması yapılmadığını gösterir. Bu süreçte istihdam planlaması yapılmadan hem formasyon belgesi vermek hem de eğitim fakültesi sayısını arttırmak var olan problemin büyümesine sebep olmaktadır. Bu plansızlık, Millî Eğitim Bakanlığının öğretmen alımını seçme sınavları ile yapmasına sebep olmaktadır (Baştürk, 2007). Bu durum öğretmen yetiştirme ve istihdam sürecinin doğru planlanmasını ve bu süreç sayesinde insan gücü kaynaklarının doğru yönlendirilmesini gerektirir. Çünkü bir ülkede ekonomik gelişmenin ön şartı insan gücünün eğitim kanalıyla geliştirilmesidir (Coombs, 1973). Kalkınmanın bir gereği olan ekonomik gelişme ise insan gücü kaynaklarının düzenlenmesi ile olur. Boz'a (1988) göre insan gücü planlaması;

- Gelecekteki gereksinimin yordanması,
- İnsan gücü kaynaklarının verimli şekilde değerlendirilip değerlendirilmediğinin belirlenmesi,
- İlerde ortaya çıkabilecek insan gücü kaynakları ile ilgili sorunların önceden belirlenmesi,
- İnsan gücünün eğitimi, istihdamı, yer değişimi, kariyeri ve ekonomik olarak tatmini gibi konuların programlanması özelliklerini içermektedir

Eğitimde kaliteyi arttırmaya yönelik politikalar durmaksızın devam etmektedir. Çağın getirdiği hızlı değişimlere ayak uydurabilmek için ortaya konulan tüm planlamaların ve politikaların temel hedefi nitelikli birey yetiştirmektir. Bu amaçla öğretmen adayların eğitimi ve işle alımına dair politikalarda zamanla

düzenlenebilmektedir. Bu durum hakkında Şişman (2010), değişen dünya düzeni ve çevresel koşullardan dolayı öğretmen eğitiminde kazandırılması hedeflenen niteliklerin yeniden düzenlenebileceğini, bu yüzden dünya üzerinde tüm ülkelerde sürekli olarak öğretmen eğitim programlarında yenilikler olduğunu belirtmiştir. Tüm toplumlar belirlenen hedeflere ulaşabilmek için eğitimi araç olarak kullanırlar. Bu açıdan eğitim bir topluma ihtiyaç duyduğu bireyleri sağlar. Eğitimin bu görevini istenilen düzeyde yapabilmesi, süreci götürecektir olan öğretmenlerin niteliğiyle doğru orantılıdır. Çünkü Öğretmen, eğitim verdiği her yaştaki bireyin kişiliğinin ve hayat görüşlerinin oluşmasında her anlamda yol göstericidir (Gürkan, 1993).

Ülkemizde uygulanan politikalar sebebiyle öğretmen istihdamına dair birçok tartışma ve farklı görüş ortaya çıkmaktadır. Örneğin Atav ve Sönmez'e (2013) göre istatistiki verilere dayalı bir istihdam sürecimiz olmadığı için öğretmenlik alanında branş bazlı birikimler olmaktadır. Öğretmen adaylarının eğitimi ve bu eğitim sonrası istihdamına dair plansızlığın sebebini Bircan (2009) süreci planlaması gereken devlet kurumları arasındaki eşgüdüm eksiklikleri, formasyon belgesi sonucunda elde edilen öğretmenlik durumu ve doğru şekilde politika üretmeme sonucunda oluşan arz-talep dengesizlikleri ile açıklamaktadır. Doğan (2005) ise ülkemizde öğretmen istihdamında sadece nicelik boyutu ile ilgilenildiğine bu sebepten kısa vadede çözümler oluşmasına rağmen uzun vadede sistematik bir çözümün olmadığına vurgu yapmıştır.

Öğretmen alımında bir diğer sorun yapılan seçme sınavıdır. Buradaki problem, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı ile en niteliklileri diyebileceğimiz öğretmen adaylarının istihdamlarının sağlanmasıdır. Bu nedenle öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği nitelikleri ölçebilecek güvenilirliği ve geçerliği yüksek bir sınavın yapılması gerekmektedir. Öyle ki ülkemizde bu amaca hizmet edecek şekilde öğretmen istihdamı ile ilgili;

- Öğretmenlik Yeterlik Sınavı
- Kamu Meslek Sınavı
- Kamu Personeli Seçme Sınavı

İsimleri ile sınavlar yapılmış ve bu sınavların sonucuna göre öğretmenlerin atamaları gerçekleşmiştir (Yüksel, 2004). Bu nedenle öğretmen adaylarının istihdamında çok

etkili bir işleve sahip olan Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) çeşitli araştırmalarda farklı şekillerde incelenmiş ve araştırmalara konu olmuştur.

## **Türkiye’de Öğretmen Yetiştirmenin Tarihi ve İstihdam Politikaları**

**Tanzimat Dönemi.** 1839-1908 arası dönemi kapsayan Tanzimat dönemi batılılaşma ve yenileşmenin resmi başlangıcı kabul edilir. Bu dönemde yapılanlar değişiklikler şu şekilde sıralanabilir:

- Bu süreçte öğretmenlere rehberlik etmek ve onları işbaşında yetiştirmek için mektep muini adında memurlar olduğu görülmektedir (Ayas, 1948:485).
- 19. yüzyılda eğitim dünya üzerinde ulusallaşmaya başlamış ve devletler, amacına yönelik bireyler yetiştirmek için eğitimi kendi denetimi altına alarak bu alana yatırım yapmaya başlamıştır. Osmanlı devleti de bu değişim sürecine ayak uydurabilmek için rüştiye okulları açılmıştır. Ayrıca bu okullara öğretmen yetiştirilmesi için Darülmualimin-i Rüşdi açılmıştır (Altunya,2008:9; Güven,2010:184, Akyüz, 2010:177). Bu süreçte kurulan Rüştiyeler modernleşme sürecinin öncüsü ve simgesi olarak bilinmektedir. Çünkü bu süreçte medreselerde yetişen hocaların yerini okullarda yetişen erkek ve kadın öğretmenler almıştır (Güven, 2010:145).
- Islahat Fermanının ilanı ile Müslüman olmayan tebaaya denetiminin padişaha bağlı maarif meclisince yapılacağı okullar açma izni verilmiştir.
- 1868’de ilköğretimi zorunlu hale getiren ve altı yaşına gelen her çocuğu okula yazdırma mecburiyetini belirten bir bildiri yayınlanmıştır. Ayrıca bu bildiride hükümetin bu durumu takip edeceği de belirtilmiştir (Berker,1945:65; Unat,1964:144).
- 15 Kasım 1868’de Sıbyan mekteplerinde görev alacak olan ilköğretim öğretmenlerini yetiştirmek için “Darülmualimin-i Sıbyan” (Erkek İlk öğretmen Okulu) adı altında okullar açıldı.

- 1869 yılında yapılan bir düzenleme ile hem eğitim bir sistem haline gelmiş hem de öğretmenlerin çalışma sürecinde yetiştirilmesi için verilen hizmetler kurumsallaşmıştır.

**Meşrutiyet Dönemi.** 1908-1920 arası dönemi kapsayan Meşrutiyet döneminde yapılanlar değişiklikler şu şekilde sıralanabilir:

- 1890 yılında “Darümuallimin-i Âliye” adı altında lise ve dengi okullara branş öğretmenleri yetiştirilmesi için okullar açıldı. Bu dönemde Darümuallimin-i sıbyanlara (Erkek İlk öğretmen Okulu) okullarının önemini arttırmak için bu okullardaki öğrencilerin süreçteki masraflarının yereldeki yönetimler tarafından karşılanmasını sağlayan yönetmelik yayınlanmıştır.
- Darümuallimin-i sıbyanlarda yetişen öğretmenlerin niteliğini artırmak için okullardaki adayları takip edecek ve uygulamayla gözlem süreçlerini sağlayacak uygulama okulu açılmıştır (Güven, 2010:167).
- 1870 yılında rüştiyelerde ve sıbyan okullarında var olan kadın öğretmen ihtiyacını karşılamak Darümuallimat (Kız Öğretmen Okulu) adı altında okullar açılmıştır. (Akyüz, 2001).
- Ayrıca bu dönemde okul öncesi öğretmeni yetiştirmek için 1 yıl eğitim süresi olan okullar açılmıştır.

**Cumhuriyet Dönemi.** Bu dönemde yapılanlar değişiklikler şu şekilde sıralanabilir:

- Bu dönemde ilk olarak var olan öğretmen ihtiyacını karşılamak için okullar ve enstitüler açılmıştır. Ayrıca öğretmen yetiştirme işini hızlandırmak için yaz tatilinde verilmek üzere farklı illerde uygulanacak” öğretmen ehliyet sınavları” açılmıştır (Özalp,1982:91).
- Köylerde var olan öğretmen ihtiyacını gidermek amacıyla biri Denizli ilinde diğeryse Kayseri ilinde olan iki okul kurulmuştur (Karagöz, 2005; Aydoğan, 2007; Altunya, 2008:18).
- 1930’lu yıllarda köylere öğretmen yetiştirmek için olumlu sonuçlar alınan eğitim kurslarının sayıları çoğaltılmıştır (Uyar, 2000).

- 1940'ta köylerin özellikle öğretmenlik olmak üzere farklı branşlarda ve mesleklerde var olan ihtiyaçlarını karşılamak için Köy Enstitüleri açılmıştır (Aydoğan, 2000).
- Eğitim süresi 3 yıl olacak şekilde Hasanoğlan Yüksek Köy Enstitüsü kurulmuş böylelikle köy enstitülerinin ihtiyacı olan öğretmenler buradan sağlanmaya çalışılmıştır.
- 1954'te sadece köy doğumlu olan çocukların alındığı köy enstitüleri kapatılmış ve bunun yerine 6 yıl eğitim süresi olan ilk öğretmen okulları sistemine geçilmiştir.
- 1960 yılına kadar var olan öğretmen ihtiyacını karşılamak için lise ve dengi okul mezunlarına "Yedek Subay Öğretmen" olma hakkı verilmiştir.
- 1973 yılında tüm öğretmenlerin yüksek öğrenim görmesi zorunlu hale getirilmiştir. İlköğretimde var olan öğretmen ihtiyacı 2 yıl eğitim süresi olan eğitim enstitülerinden sağlanmaya çalışılmıştır.

Özet olarak eğitim tarihimize bakıldığında öğretmenlerin istihdamında 1848 yılından günümüze farklı uygulamaların olduğu görülmektedir. Kuruluş döneminden belli bir süreye kadar öğretmen ihtiyacı çok yüksek olduğu için öğretmen adaylarının mezuniyet sonrası istihdamı çok kolay olmuştur. 1940'larda ülkemizin nüfusunun büyük bir çoğunluğunun yaşadığı köylerin öğretmen gereksinimini karşılamak için köy enstitüsünden mezun olanlar köylere öğretmen olarak atanmışlardır (Uygun, 2010). Ayrıca 1974 yılından itibaren 3 yıl süreyle yaza denk gelecek şekilde 5 hafta eğitim verilerek öğretmenler yetiştirilmiştir. Bu yıllarda eğitim enstitülerinde hızlandırılmış eğitim yoluyla öğretmenlik mezunları verilmiştir. Öğretmenlik seçiminde ilk sınav uygulamaları 1985-1992 yılları arasında yapılmış ve adaylara genel kültür, meslek ve alan bilgisinden sorular sorulmuştur. Aynı zamanda MEB 1996 yılında aldığı bir kararla üniversite mezunlarını sınıf öğretmenliği branşında öğretmen olarak istihdam etmiştir. Bu yüzden çok sayıda insan sınava girmeden ve formasyonsuz öğretmen olmuştur (Akyüz, 2007). 1999 yılından sonra DMS ile tekrardan başlayan sınav süreci daha sonra KPSS adı altında uygulanmış fakat 2013 ile bu sınavların ölçtüğü özelliklerin öğretmen seçiminde yeterli olmadığı düşünüldükçe KPSS içerisinde Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) adı altında 15



branşa daha kapsamlı bir sınav uygulanmaya başlanmıştır. 2013 yılından itibaren öğretmen adayları 120 soruluk Genel Kültür ve Genel Yetenek (GKGY), 80 soruluk Eğitim Bilimler (EB) ve 50 soruluk Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) şeklinde bir sınav ile seçilmeye başlanmıştır.

### **MEB Özel Alan Yeterlikleri**

Öğretmenlik, hem kültürel ve manevi değerlerin gelecek kuşaklara aktarılmasında hem de evrensel bilgiye ulaşılmasında akla gelen ilk meslektir. Öğretmenlik mesleğinin önemi ve işlevi, aynı zamanda çağın eğitim konusunda getirdiği yenilikler ve öğrencilerin farklılaşan ihtiyaçları öğretmene de yeni sorumluluklar yüklemiştir. Bu yüzden öğretmenlerin çağın getirdiği değişimlere göre sürekli kendini yenileyen ve gelişime açık bireyler olması zorunludur.

Her bir öğretmen iletişim becerisi gelişmiş, süreci iyi şekilde planlayabilen ve branşı konusunda entelektüel bilgi birikimine sahip bir birey olmalıdır. Çünkü her biri birbirinden farklı özelliklere sahip olan öğrencilerinin farkında olmak, onlara kalıcı öğrenme ortamları yaratmak ve onların kendilerini tanımalarına yardımcı olmak bir öğretmende bulunması gereken niteliklerdir. Bütün bunlar bir öğretmenin mesleğini yapabilmesi için kendisinden beklenen öğretmen yeterliklerinin temelini oluşturmaktadır.

“Öğretmenlik mesleğini etkili ve verimli bir biçimde yerine getirebilmek için sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve tutumlar” şeklinde tanımlanan öğretmen yeterlikleri süreçte planlanan amaçlara ulaşabilmek için en önemli yol göstericidir (MEB, 2017). Bu yüzden öğretmenlerin belirlenen yeterliklere sahip olması, eğitimde verimi ve öğrenci başarısını artırmanın anahtarlarından birisidir. Bu amaçla çağımızın hızlı değişimler yarattığı bu süreçte, öğretmen gelişimi, yeterlikleri ve yetenekleri geliştirilmesi gereken önemli etmenlerdir (MEB, 2011).

Eğitim alanında dünya üzerinde gerçekleşen gelişmeler ülkemizde de öğretmen yeterliklerinin yenilenmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu yeterlikleri yenilerken; öğrenci donanımını artırmak, öğretmenlik mesleğinde statü iyileştirilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2017). Burada temel beklenti öğretmenlerin niteliklerinin ve yeterliklerinin belirlenmesi bu amaca yönelik politikalar oluşturulmasıdır.

Millî Eğitimi Geliştirme Projesi adı altında öğretmenlik yeterlikleriyle ilgili çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışma sayesinde öğretmenlik yeterliklerinin, Avrupa Birliği ülkelerine uyumu hedeflenmiştir. Yapılan çalışmalar sürecinde eğitim alanında söz sahibi kurum, sendika ve çok sayıda insanın görev aldığı çalıştaylar düzenlenmiş öğretmenlik yeterliklerine son hali verilmiştir.

Öğretmen Yeterlikleri belirlendikten sonra Özel Alan Yeterliklerini belirlemek için çalışmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda farklı branşlarda (ilköğretim ve ortaöğretim) Özel Alan Yeterlikleri ortaya koyulmuştur (MEB, 2017).

Dünyada gerçekleşen gelişmelere ve yeniliklere ayak uydurmak için öğretmen yeterliklerini güncelleme gereksinimi oluşmuştur. Bu amaçla yürütülen süreçte farklı paydaşların görüşleri alınmıştır. Farklı ülkelerin yeterlikleri göz önüne alınmış, paydaşların fikirleri sürece dahil edilmiş ve öğretmenlik yeterlikleri güncellenmiştir. Yeterlikleri güncellerken her bir branşa özel olarak öğretmenlik yeterliği oluşturmak yerine öğretmenlik genel yeterlikleri branş bilgisi ve branşa özgü pedagojik eğitim bilgisi dahil edilerek tek ve bütüncül bir metne çevrilmiştir.

Yapılan güncelleme sonucunda ortaya çıkan Genel Yeterlikler 65 göstergeden oluşturulmuştur. Bu göstergeler aralarında bağlantılı ve birbirini tamamlayıcı olacak şekildedir. Bu yeterlikler üç yeterlik alanı ve bunun altında var olan 11 yeterlik şeklinde düzenlenmiştir. Öğretmen Yeterlikleri ve göstergeleri Tablo 1'de verilmiştir (MEB, 2017).

Tablo 1

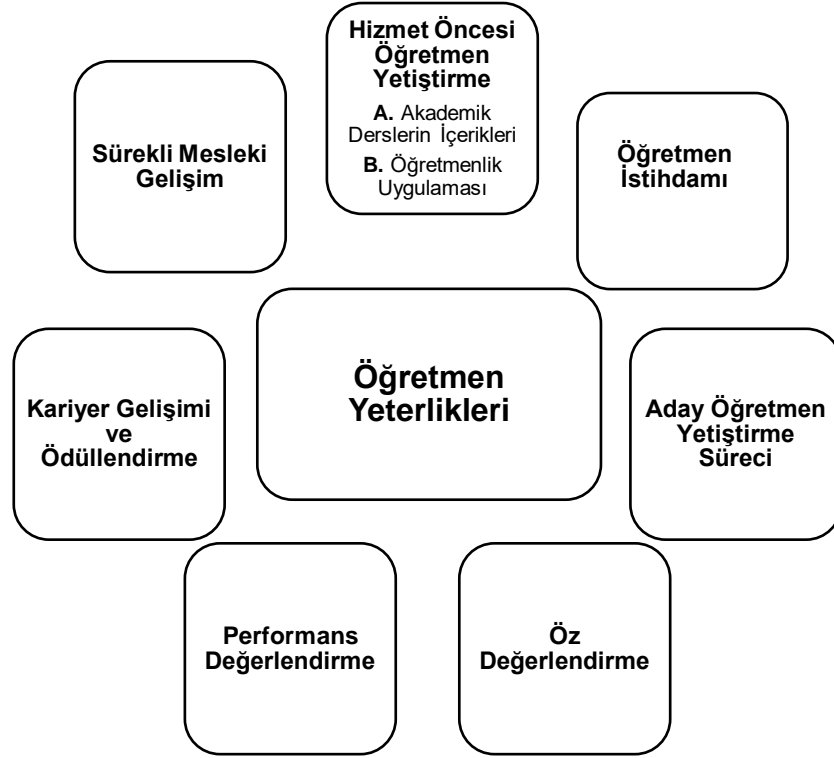
*Veri Toplama Araçları*

A. Mesleki Bilgi	B. Mesleki Beceri	C. Tutum ve Değerler
A1. Alan Bilgisi	B1. Eğitim Öğretimi Planlama	C1. Milli, Manevi ve Evrensel Değerler
Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir.	Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar.	Milli, manevi ve evrensel değerleri gözetir.
A2. Alan Eğitimi Bilgisi	B2. Öğrenme Ortamları Oluşturma	C2. Öğrenciye Yaklaşım
Alanının öğretim programına ve pedagojik bilgisine hakimdir.	Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleştirilebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ile uygun öğretim materyalleri hazırlar.	Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler.
A3. Mevzuat Bilgisi	B3. Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	C3. İletişim ve İş birliği
Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır.	Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.	Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitimin diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar.
	B4. Ölçme ve Değerlendirme	C4. Kişisel ve Mesleki Gelişim
	Ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını amacına uygun kullanır.	Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine yönelik çalışmalara katılır.

*“Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri”* öğretmenlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyip geliştirmesinde, eğitim fakültelerinde öğretim programlarına yön verilmesinde, öğretmen olacakların ihtiyaçlarının belirlenmesinde, öğretmen

performansının ölçülmesinde, kariyer olarak yol çizilmesinde ve öğretmenin statüsünün toplum içinde güçlendirilmesinde dayanak olma özelliği göstermektedir (MEB, 2017).

Öğretmenlerin yetiştirmesine ve geliştirmesine yön vermek için hazırlanan Öğretmenlik Yeterlikleri 'nin kullanım alanları Şekil 1'de görülmektedir (MEB, 2017)



Şekil 1. Öğretmenlik mesleği yeterliklerinin uygulama alanları.

Okulların başarı yönünden gelişim göstermesi ve aynı zamanda öğrenci gelişimi ile başarısının sağlanması nitelikli öğretmenler olmadan mümkün değildir. Bu yüzden öğretmen adaylarına eğitim veren üniversitelere çok fazla görev düşmektedir. İstenilen niteliklere sahip öğretmenleri yetiştirebilmek için öğretmen yeterlikleri çalışması gerekli ve önemlidir.

KPSS kapsamında uygulanan testlerin Öğretmenlik Yeterlikleri çerçevesinde öğretmende olması beklenen özellikleri ve nitelikleri ölçecek şekilde düzenlenmesi öğretmen adayları arasından mesleğinde en nitelikli olacakların seçimini sağlayacaktır (MEB,2017).

İstihdam sürecinde adayların karşılıklarına çıkan eğitim süreci de öğretmen yeterliklerine göre düzenlenecek ve bu sayede öğretmen adaylarının mesleklerine hazır hale gelmeleri sağlanacaktır.

Sonuç olarak, Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri eğitim alanında geliştirilecek politikalara yön veren, öğretmenlik mesleğini yapacak bir kişide olması beklenen tüm özellik ve becerileri somut olarak ortaya koyan önemli bir işleve sahiptir. Öğretmen adaylarına verilen hizmet içi eğitimin neler içermesi gerektiği, öğrenme ortamlarının nasıl düzenleneceği ve ne gibi materyal kullanılacağı, fakülte-okul iş birliğinin sağlanması gibi durumlarda da Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri yol gösterici olacaktır.

### **Dünyada Öğretmen Seçimi**

Ülkemizde öğretmen seçiminde kullanılan KPSS ye benzer sınavlar dünyanın birçok ülkesinde yapılmaktadır. Yapılan bu sınavlar test şeklinde uygulanabildiği gibi bazı ülkelerde mülakatlar şeklinde de yapılmaktadır (Gündoğdu, Çimen ve Turan 2008). Örneğin Almanya'da Branş Bilgisi ve Pedagojik Alan bilgisiyle ilgili yazılı ve sözlü şeklinde iki aşamadan oluşan sınavlar yapılmaktadır (Eurydice.org 2001/2002a). Fransa'da ise temel eğitim verecek öğretmenler sertifikalarını almaya hak kazanınca göreve başlarken ortaöğretim öğretmenleri belirlenmiş 5 farklı sınavdan birine girip öyle atanmaktadırlar (Eurydice.org 2001/2002b). İngiltere'de öğretmen alımı ve istihdamı mülakat süreci ile gerçekleşmektedir (Dilaver 1996). Büyük Britanya'da mülakat yoluyla öğretmen alımı yapılırken, Fransa'da ise lise branşlarındaki öğretmenler bir sınava tabi tutulmaktadır (Beattie, 1996). Bu sınavların öğretmenlerin verimini ve yeterliliğini ölçmediği düşünülmektedir (Berliner, 2005). ABD'de öğretmen atamalarında önkoşul olacak şekilde öncelikle bir sertifika sınavı yapılmaktadır (Graham, 1991; Oldfield, 1995). ABD'de NTE adı altında ülkemizde olduğu gibi merkezi bir sınav yapılmakta ayrıca her eyalet kendi öğretmen seçimini kendi yapacak şekilde prosedürlerde uygulamaktadır (Yüksel, 2004). Kamu Personeli Seçme Sınavı, ABD'de deki NTE sınavına benzerdir fakat NTE ayrıca branş bilgisini de ölçmektedir (Yüksel, 2004). ÖABT ile gelen alan sınavı KPSS'nin bu eksiğini gidermeye yöneliktir.

## **Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi**

Öğretmenlerin eğitiminden istihdamına kadar ki süreçte aktif sorumluluğu olan devlet kurumlarının yapmış olduğu protokol kapsamında, öğretmen atamalarında adayların alan bilgilerinin de ölçülmesi amacıyla 2013 yılında ÖABT uygulanması kararlaştırılmıştır. Bu amaçla farklı branşlarda Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT), ilk kez 14 Temmuz 2013'te gerçekleştirilmiştir.

ÖABT'nin ilk uygulaması 2013 yılında yapılmıştır. İlk uygulamada toplam 13 branşta ÖABT gerçekleştirilmiştir. 2014 yılıyla birlikte ÖABT uygulamasına 3 branş daha eklenmiş ve ÖABT toplam 16 branşta uygulanmaya başlamıştır. 27 Şubat 2013 tarihli ilk duyuruya göre KPSS kapsamında uygulanan ÖABT 'de her bir branştan 50 soru sorulmaktadır. Her bir branş testinde bulunan 50 sorunun 40'ı (%80) branş bilgisini, 10'u (%20) ise pedagojik alan bilgisini ölçen sorulardır.

ÖSYM tarafından 01 Şubat 2019 tarihinde yapılan duyuruda imzalanan yeni protokole göre 2019 yılında tüm branşlarda soru sayısı 75'e çıkarılmış ve bu karar nedeniyle test içerikleri ile ağırlıklandırılmaların her branştaki uzman grupları aracılığıyla güncellendiği belirtilmiştir. 2019 yılında alınan karar gereğince toplam 18 branşta Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) uygulanacaktır.

ÖABT'de branşlara göre konular ve konuların test içeriğindeki yaklaşık yüzdeleri eski durum ve güncel durum olarak Tablo 2'de karşılaştırılmalı olarak verilmiştir.

Tablo 2

*M-ÖABT Soru Dağılımı ve Yüzdeleri*

Matematik Öğretmenliği (Lise)	01 Şubat 2019 Tarihli Duyuru ile oluşan güncel durum				27 Şubat 2013 Tarihli Duyuru ile ilk açıklanan durum			
	Genel Ağırlık	Branş ağırlığı	Soru sayısı	Süre	Genel Ağırlık	Branş ağırlığı	Soru sayısı	Süre
1. Alan Bilgisi Testi	%80		60		%80		40	
a) <i>Analiz</i>		%28				%24		
b) <i>Cebir</i>		%20				%16		
c) <i>Geometri</i>		%16				%16		
d) <i>Uygulamalı Matematik</i>		%16				%24		
2. Alan Eğitimi Testi	%20		15		%20		10	
Toplam	%100		75	150 dk.	%100		50	75 dk.

Adayların ÖABT 'deki puanları hesaplanırken öncelikle 4 yanlış bir doğruyu götürerek şekilde netler belirlenmektedir. Daha sonra her branşta ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak standart puanlar belirlenmektedir. Sonuç olarak sonra öğretmen adaylarının standart puanları 0,5 katsayısıyla çarpılarak Ağırlıklı Standart Puanları (ASP) belirlenmektedir. Tablo 3'te branşında alan sınavı olan öğretmen adaylarının atama sürecinde kullanacakları KPSSP121 puanının nasıl oluşturulduğu görülmektedir.

Tablo 3

*KPSSP121 Puanında Testlerin Yüzdelik Etkileri*

Genel Yetenek	Genel Kültür	Eğitim Bilimleri	ÖABT
%15	%15	%20	%50

(ÖSYM, 2013)

Branş bilgisi, öğretmenin branşındaki teoriye hakimiyetini; pedagojik alan bilgisi ise bir konuyu anlatırken kullanacağı öğretim yöntem ve teknikleri bilgisini içermektedir (Shulman, 1987). Çoğu öğretmenlik branşında öğrenciler daha önceden bir şekilde diploma sahibi olmak gibi bir amaçla hareket ettiklerinden okuldaki derslere karşı ilgileri düşüktü. Fakat ÖABT ile gelen branş bilgisine sahip olmak gerekliliği ve atanma fırsatı öğrencileri lisans derslerini daha fazla ciddiye almaya ve alanına iyi bir şekilde hâkim olarak mezun olmaya yöneltti. Bunun en büyük sebeplerinden biri de öğretmen istihdamında 2013 yılı ile uygulanan ÖABT'nin, KPSSP121 puanının hesaplanmasında en yüksek orana sahip olmasıdır.

**Eğitimde Kullanılan Taksonomiler**

Eğitim-öğretim süreçlerinde hedeflerin kazanılıp kazanılmadığı yapılan ölçme ve değerlendirme çalışmaları ile belli olmaktadır (Ertürk, 1975; Gronlund, 1976; Turgut, 1988; Erden, 1993; Baykul, 2000). Sistem olarak eğitime dair sürecin gelişimi, kontrolü ve sağlıklı işleminde de ölçme ve değerlendirme önemli bir işleve sahiptir (Demirel, 2006). Eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirmenin öğrencinin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarmak, kullanılan öğretim yöntem ve tekniğinin etkililiğini belirlemek, öğretim programlarının verimliliğini takip etmek gibi işlevi vardır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005).

Matematiği öğretme sürecinde ölçme ve değerlendirme tanılayıcı, geliştirmeye yönelik ve düzey belirleme amaçlı fayda sağladığı gibi kavram yanlışlarını belirleme, öğretmen performansını test etme gibi özellikleri yönünden de eğitim sürecine katkı sağlamaktadır (Alkan, 2008). Pegg (2003) matematik branşında "ölçme ve değerlendirme" kavramını, öğrencilerin belirli özelliklerini ve matematikteki yeteneklerini ölçebilmek olarak tanımlamaktadır. Bu süreçte öğrencilerde kazanması gereken hedeflerin oluşup oluşmadığını ortaya koyan sınav

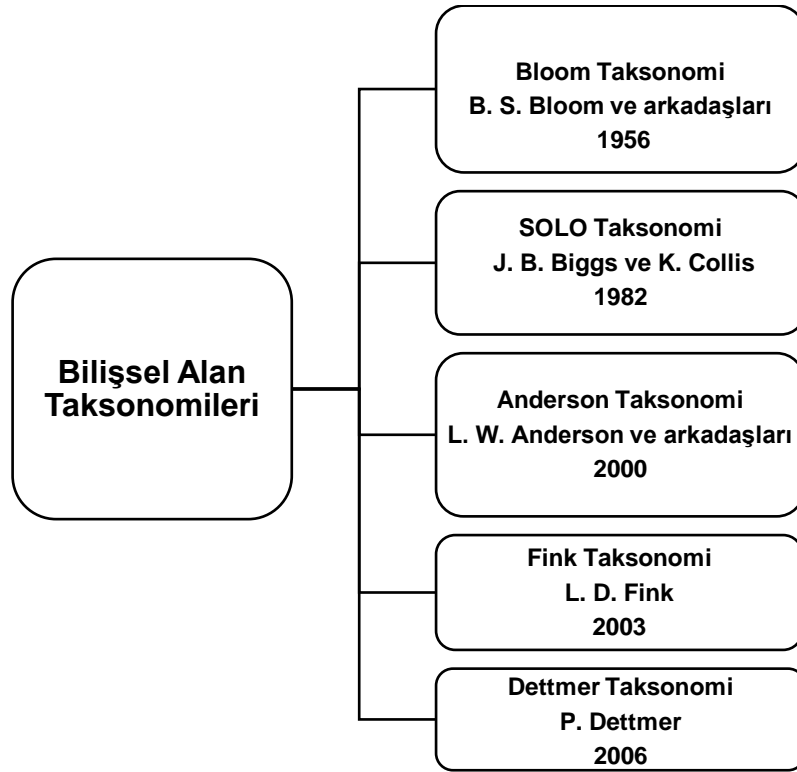


sorularının önemi göz ardı edilemez. Bu amaçla öğrencilere sorulan sorular, çoğunlukla üst düzey zihinsel becerilerini ortaya çıkarmalıdır (Türkyılmaz, 2008). Bununla beraber iyi sorular kavram yanılgıları oluşturmayan ve kavramların anlamlarını ölçerken aynı zamanda öğrenciyi geliştiren yapılardır (Smith, Wood, Coupland, Stephenson, Crawford & Ball, 1996).

Ölçme araçları, ezber ve hatırlamaya yönelik olmaktan çıkmalı ve anlamlı öğrenmeyi destekler nitelikte olacak üst düzey hedef basamaklarını ölçecek soru türlerinden oluşturulmalıdır (Gedikoğlu, 2005). Bu bağlamda eğitim öğretim sürecinde gerçeğe yakın ölçmeler yapmak için öğrencilerin öğrenme düzeyini ortaya çıkaran birçok sınıflandırma kullanılmaktadır (Biggs, 1995; Bloom, 1956; Porter, 2002; Smith vd., 1996).

Hedeflerin sınıflandırılması çalışmaları Bloom ve arkadaşları tarafından 1950'lerde başlatılmıştır. Günümüzde kazanımların kategorilere ayrılmasında farklı taksonomiler kullanılabilen bu da kazanımların sınıflandırılması olayına çeşitlilik kazandırmaktadır.

Bilişsel alan sınıflandırmaları ve tarihsel kronolojileri aşağıdaki gibidir:



Şekil 2. Eğitimde kullanılan taksonomiler.

Bu tarihsel süreçte yer alan Fink ve Dettmer gibi yeni olan taksonomiler dünya üzerinde tam olarak yaygınlaşmamıştır. Fakat diğer sınıflandırmalar farklı ülkelerde farklı şekillerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu çalışmada Anderson'un sınıflandırması Bloom taksonomisinin güncellenen hali olduğu için birlikte verilmiştir.

### **Bloom ve Güncellenmiş Bloom Taksonomisi**

Bilişsel alan taksonomisi Bloom tarafından ilk olarak bir 1956'da ortaya atılmıştır. Aralarında belirli bir hiyerarşiye sahip 6 basamaktan oluşan bilişsel alan taksonomisinin en alt düzeyi bilme düzeyi olup, devamında kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyleri yer almaktadır. Bu düzeylerden ilk 3'ü alt düzey hedef alanları olarak kabul edilirken, son 3'ü ise üst düzey hedef alanları olarak kabul edilir. Bu düzeyler arasında belirli bir hiyerarşi olduğu için önceki basamaktaki davranış kazanılmadan bir sonraki basamakta yer alan davranışın kazandırılabilmesi olanaksızdır. Zaman içerisinde ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda Bloom taksonomisine farklı eleştiriler gelmiş ve güncellenme gereksinimi ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda Bloom 'unda öğrencisi olan Anderson, Bloom taksonomisini çağın gereksinimlerine uyarlamak için bir araştırma grubu oluşturmuştur (Anderson, 1999; Bloom, 1956; Küçükahmet, 2005; Krathwohl, 2009). Bu çalışmalar sonucunda Bloom'un sınıflamasında bazı yenilikler ve değişiklikler yapılmıştır.

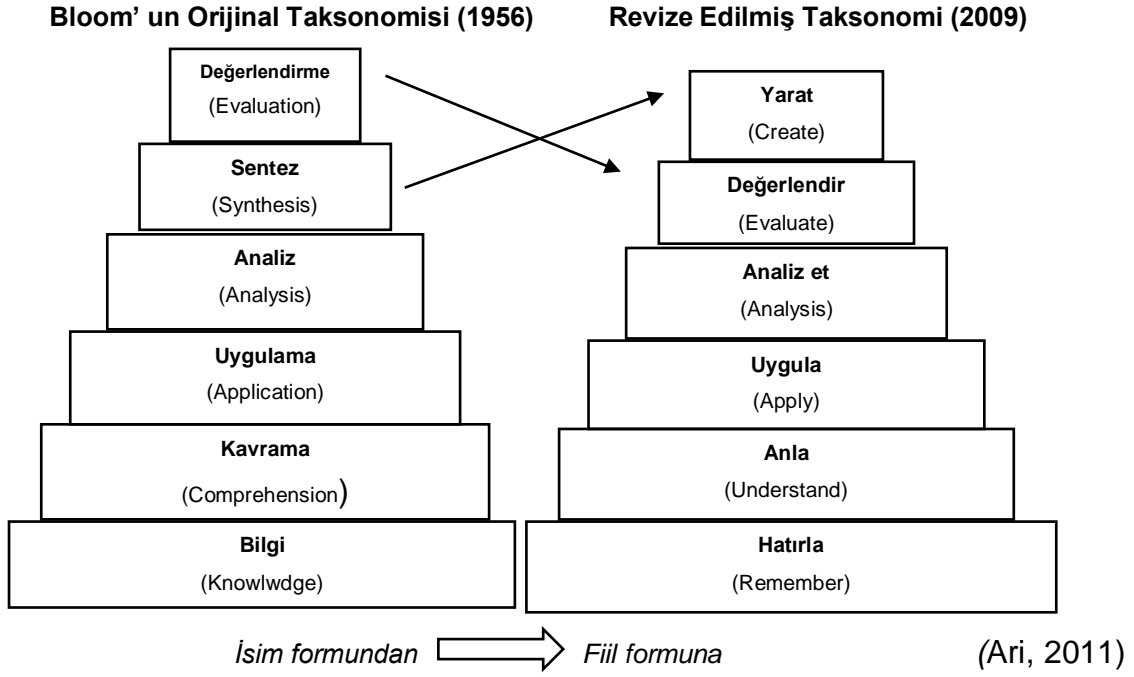
Forehand (2005) güncellenen taksonominin eski taksonomiye göre farklılığını 3 grupta ele almıştır. Bunlar;

**1) Terimsel Değişim:** Bu amaçla yapılan temel şey kategori isimlerinin isimden fiile çevrilmesidir.

**2) Yapısal Değişim:** Eski taksonomi tek boyutlu iken yeni taksonominin bilgi boyutu ve bilişsel boyutu olmak üzere iki boyutu mevcuttur.

**3) Amaçsal Değişim:** Eski taksonomi daha dar bir çevreye hitap ederken yeni taksonomi daha geniş grupları hedeflemektedir.

Bloom taksonomisinin eski ve güncellenen hali Şekil-3'te verilmiştir:



**Şekil 3.** Taksonomilerin karşılaştırılması.

Yapılan çalışmalar sonucunda güncellenen taksonomide var olan basamaklar isim ve eylem hallerine göre ayrılarak iki boyutta ele alınmıştır: Bu boyutlar Bilgi Boyutu ve Bilişsel Süreç boyut şeklindedir. Bilgi boyutunda olgusal, kavramsal ve işlemsel bilgi ile üst bilişsel bilgi şeklinde bilgi türlerine rastlanmaktadır. Güncellemeler sonucunda oluşturulan yeni sınıflandırma da eski taksonomiye benzer şekilde 6 kategoriden oluşmaktadır. Fakat güncelleme ile 3 kategori yeni isimler almış, üstte yer alan iki kategorinin yeri değişmiştir. Ayrıca kategorilerin isimleri güncellenen taksonominin mantığına ters düşmemesi için fiil şekline dönüştürülmüştür. Güncellemeler ile adları değiştirilen kategoriler “bilişsel süreç” şeklinde isimlendirilmiştir. (Amer, 2006; Anderson, 1999; Anderson, 2005; Hanna, 2007; Krathwohl, 2009; Näsström, 2009; Wilson, 2006). Oluşturulan yeni sınıflandırmanın Kategorizasyonu Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

*Güncellenmiş Bloom Taksonomisi*

Basamak	Özellik	Beceri
Hatırlamak	Uzun süreli belleğe attığı bilgiyi çağrıştıran bir durumda aynı şekilde ifade eder.	Hatırlar, tanımlar, listeler, tablolaştırır, çizelgeye döker
Anlamak	Karşılaştığı bilgi birimini anlayıp, var olan düşünce ve kavram örneklerini açıklar. Örnek verir.	Özetler, yorumlar, örnekler, açıklar, yerleştir, fark eder, çevirir, dönüştürür
Uygulamak	Öğrendiğini yeni ve benzer durumlarda kullanır, bilginin transferini yapar.	Seçer, sınıflandırır, gösterisini yapar, tecrübeye dönüştürür, kullanır, dener, yorumla, hesaplar, çalıştırır, çözer, taslağını oluştur, yapılandırır, kurar
Analiz etmek	Bütün parça bütün arasındaki ilişkiyi ve bağlantıları görür ve açıklar. Bu bağı analiz yapar.	Düzenler, karşılaştırır, zıtlığı ve çelişkileri fark eder, açıklar, eleştirir, ayırımını yapar, farkını görür, sorgular
Değerlendirmek	Belirli bir ölçüt ya da kritere göre yargıda bulunur, hükme ulaşır ve karar verir.	Değer biçer, sıralar, tartışır, savunur, sonucuna ulaşır, yargılar, destekler, değerlendirir, görüşünü belirtir
Yaratmak	Bilgilerinden hareketle yeni, orijinal ve özgün bir ürün oluşturur. Özgün Fikir ve düşünce ortaya atar.	Planlar, birleştirir, inşa eder, yaratır, üretir, gerçekleştirir, tasarlar, oluşturur, formülleştirir, geliştirir.

**SOLO Taksonomi (1982)**

“Structure of Observed Learning Outcomes” cümlesindeki kelimelerin kısaltması olacak şekilde SOLO taksonomi olarak anılmaktadır. Bu açılımın anlamı “Gözlemlenebilen Öğrenme Çıktılarının Yapısı” şeklindedir ve bu taksonomi J. B. Biggs ve K. Colins tarafından ortaya atılmıştır.

Daha çok yüksek öğretimde kullanılır ve Bloom taksonomisinin alternatifi şeklinde bilinir. SOLO taksonomi Bloom taksonomisinde olduğu gibi sadece öğrenme çıktılarının yazılmasında kullanılmayıp, aynı zamanda verilen cevapları

sınıflandırma da ve değerlendirmede kullanılmaktadır. Bloom taksonomisine alternatif olarak kullanılan bu taksonomide yetersizlik durumundan uzman haline kadar hiyerarşi içeren 5 basamak mevcuttur. Bu basamaklar ve var olan hiyerarşi Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5

*SOLO Taksonominin Kategorizasyonu*

	SOLO	Basamak	Özellik
Niceliksel	1	Yapı öncesi	Alana dair herhangi bir bilgiye vakıf olmayan. Yeteneği olamayan.
	2	Tek Yönlü Yapı	Alanla ilgili sadece bir bakış açısını bilen.
	3	Çok Yönlü Yapı	Alanla ilgili Farklı Bakış Açılarını Bilen.
Niteliksel	4	İlişkilendirilmiş Yapı	Alanla ilgili bilgilerini Bütünleştiren.
	5	İleri Soyut Yapı	Alanla ilgili Bilgilerini farklı ve yeni alanlara genelleyen.

(O'Neill ve Murphy, 2010)

SOLO taksonomi beş seviyeden oluşur (Brabrand ve Dahl, 2009; Ivanitskaya, Clark, Montgomery ve Primeau, 2002; Minogue ve Jones, 2009). Bunlar aşağıda verilmiştir:

**1. Yapı öncesi:** Öğrencinin konuyu anlamakta zorlandığı sadece bir noktayı bilip bunun dışını kavrayamadığı basamaktır. Anlamalı öğrenme gerçekleşemediği basamak olarak bilinir.

**2. Tek yönlü yapı:** Bu basamaktaki öğrenci kavramları kullanabilir, öğrendiğini hatırlar, basit adımları uygulayabilir, bir şeyleri kendince ifade edebilir, bir şeyi diğerinden ayırt edip isim verebilir.

**3. Çok yönlü yapı:** Bu basamakta öğrenci bir liste oluşturabilir. O listedeki isimleri sayıp onları tanıtabilir, sınıflandırmalar yapıp birleştirebilir, verilen yöntemleri

uygulayıp kendince yapılandırır. Olması gereken prosedürleri yerine getirebilecek düzeydedir.

**4. İlişkilendirilmiş yapı:** Öğrencinin bir bütünü oluşturan parçaları ve bunlar arasındaki ilişkileri anlayabildiği basamaktır. Bu basamakta öğrenci karşılaştırmalar yapar, ilişkileri açıklayıp analiz eder, sebep ve sonuç ilişkisini görüp bunları uygular.

**5. İleri soyut yapı:** En üst düzey basamak olarak kabul edilen bu düzeyde öğrenciler genellemelere ve varsayımlara ulaşır, hipotezler kurarak bunları test eder, eleştiriler yapar ve kuramlar oluşturur.

SOLO taksonomisi ilerlenen her basamakta öğrenmenin anlamlı hale geldiğini gösteren bir sınıflandırmadır. Bu taksonomide ilk 3 basamakta öğrenme niceliksel olarak kabul edilirken son iki basamakta öğrenme niteliksel olarak kabul edilmektedir. Tablo 6'da bu taksonominin düzeyleri için fiiller gösterilmektedir

Tablo 6

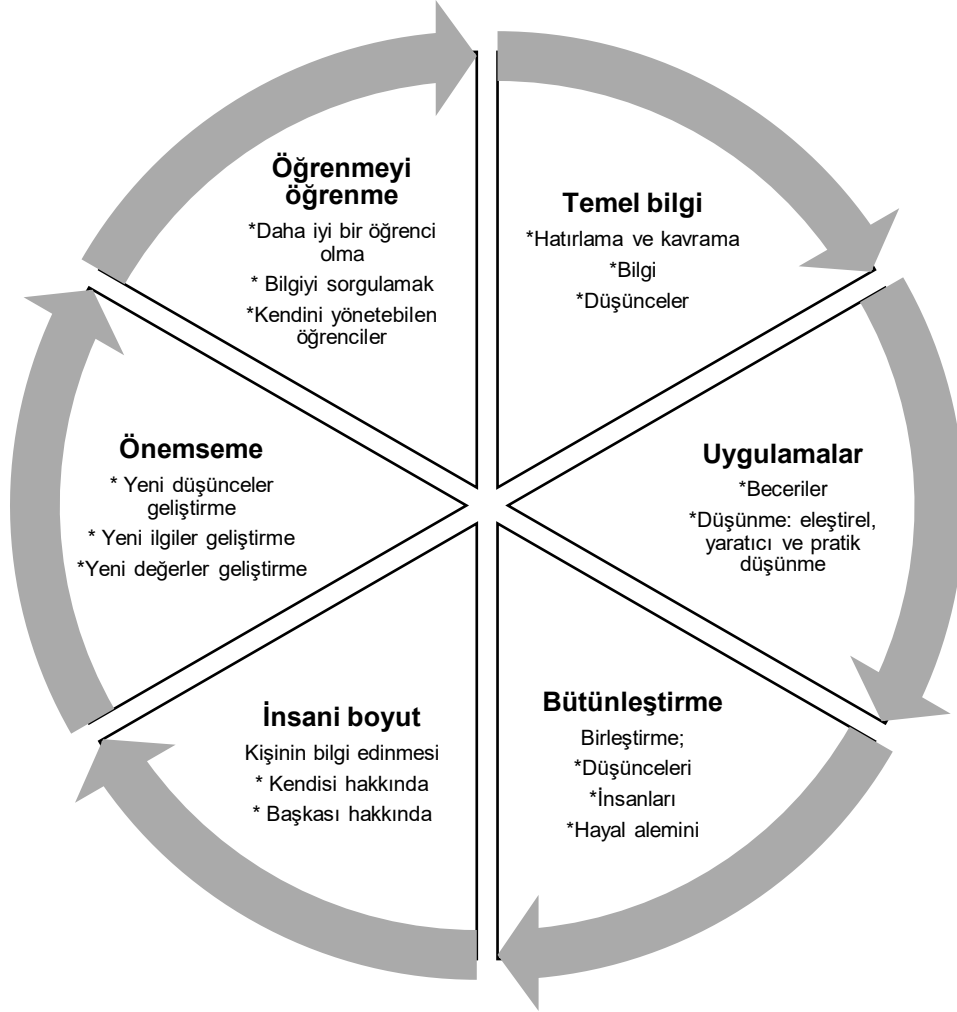
*SOLO Taksonomi Anahtar Kelimeleri*

Yapı öncesi	Tek Yönlü Yapı	Çok Yönlü Yapı	İlişkilendirmiş Yapı	İleri Soyut Yapı
	Tanımlama	Birleştirme	Analiz etme	Kuramlaştırma
	Teşhis ve ayırt edebilme	Sınıflandırma	Karşılaştırma	Genellemeler yapma
-----	Sayma	Yapılandırma ve nitelendirme	Birleştirme ve bütünleştirme	Tahminde bulunma
	İsimplendirme	Listede var olan isimleri sayma	İlişkilendirme	Yargıya ulaşma
	Okuma ve aktarma	Yöntem uygulama	Sebep açıklama	Yansıtma
	Yönergeleri takip edebilme		Teorik Bilgiyi farklı bir alanda uygulama	Teorik Bilgiyi farklı bir alanda uygulama

(Brabrand ve Dahl, 2009; Burnett, 1999)

## Fink Taksonomi (2003)

Fink'in temel iddiası anlamlı öğrenmenin nasıl oluştuğu sorusuna cevap verdiğini ifade etmesidir. Fink taksonomisinde 6 anlamlı öğrenme türü ve bunların alt kategorileri yer almaktadır. Fink bu taksonomi de anlamlı öğrenmeyi hedefleyen adımlar ve bunu gösteren bir bütünlük olduğunu belirtmektedir. Şekil 4'te Fink taksonomide var olan anlamlı öğrenme ürünleri gösterilmektedir.



(Fink, 2003)

Şekil 4. Fink taksonomisi.

Fink taksonomi diğer taksonomilerden farklı olarak hiyerarşik bir yapıya sahip değildir. Bu taksonomi kişinin metabilişe ulaşmasına yani nasıl daha iyi öğrendiğinin farkına varmasına önem vermesi açısından Anderson sınıflandırmasına benzer

fakat farklı olarak insani boyut ve değerler gibi daha farklı durumları kapsar. Öğrenme çıktıları için işe yarayacak olan bu taksonomiye ait Kategorizasyon Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7

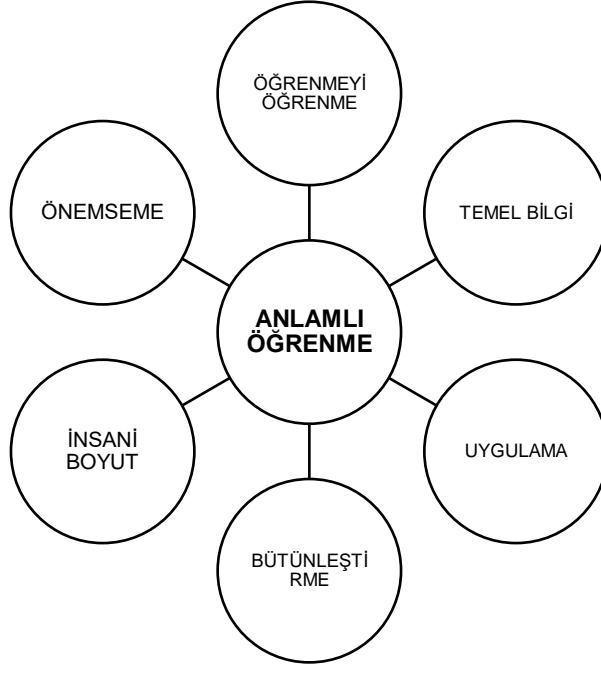
*Finks Taksonomisinin Kategorizasyonu*

Boyutlar	Özellikler	Yardımcı Fiil Örnekleri
Temel Bilgi	Anlamak ve hatırlamak	İsmlendirme, liste yapma, tanım oluşturma
Uygulama	Eleştirmek, yaratmak, pratik düşünmek, problem çözmek	Analizini yapma, yorum çıkarma, uygulamaya dökme
Bütünleştirme	Karşılaşılan her durumdaki öğeler arasında bağlantı kurmak.	Betimlemek, bütünleştirmek
İnsani boyut	Kendini tanımak, bunu farklı durumlara ve kişilere aktarmak, empati kurmak ve karşıyı anlamak	Yansıtmak, değerlendirmek
Önemseme	Karşıdakinin duygu, ilgi, değer gibi özelliklerini betimleme ve dönüştürme	Yansıtmak, yorumlamak
Öğrenmeyi öğrenme	Sorular sormak ve uygun cevaplar üretmek, otokontrollü öğrenmek	Eleştirmek, analiz etmek

(O'Neill ve Murphy, 2010)

Bu taksonomide önemli özelliklerden biri de Şekil 5'te gösterildiği gibi her öğrenmenin bir diğer öğrenmeyi destekler ve harekete geçirecek nitelikte olmasıdır. Bu durum aslında öğrenme hedeflerini seçme sürecinde çok önemlidir. Fink taksonomiye göre var olan öğrenme, belirtilen 6 boyutu ne kadar çok içerirse öğrenme o kadar anlamlı olur.





(Fink, 2003)

Şekil 5. Anlamli öğrenmenin interaktif doğası.

### Dettmer Taksonomi (2006)

Dettmer taksonomi diğer taksonomilerden farklı olarak basamakları ve düzeyleri FAZ olarak adlandırmaktadır. Diğer taksonomilerden farklı olan FAZ kavramı birbirinden ayırt edilebilir bölüm ya da kesiti ifade etmektedir. Dettmer taksonomide birbirine yakın olan fazlar basamakları oluşturur. Buna göre Dettmer taksonomide 3 basamak görülmektedir:

**Temel:** İçeriğin öğrenildiği fazları kapsar;

**Gelişimsel:** İçeriğin işe yarar şekillerde kullanıldığı fazları kapsar;

**İdeasyonel:** İçeriğin kendince dönüştürüldüğü için fazları kapsar.

Dettmer taksonomisinin aşamaları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

*Dettmer Taksonominin Kategorizasyonu*

Basamaklar	Faz Bölümleri		Karakteristik Özellikleri
Temel Öğrenim:	1	Bilme	Gerçekçi ve Realisttir. Öğrenci ne Öğrenmelidir? Sorusuna
	2	Kavrama	Cevap aranır.
Gelişimsel:	3	Uygulama	Pragmatisttir ve Öğrenci ne Öğrenebilir? Sorusuna cevap
	4	Analiz	aranır.
	5	Değerlendirme	
Üretimsel:	6	Sentez	İdealist yaklaşır ve Öğrenci neyi İstemeli?
	7	Düşünme	Sorusuna cevap aranır.
	8	Yaratma	

(Dettmer, 2006)

**Temel Öğrenim.** Faz 1 öğrencinin kendince ekleme yapmadan bilgiyi var olan şekliyle ifade etmesini (Bloom' da Bilme) içerirken Faz 2 ise öğrencinin öğrendiğini kendince tanımlamasını ve buna dair örnekler vermesini (Bloom' da Kavrama) içerir. Bu aşamada yer alan 1. ve 2. Fazlar bütün öğrencilerin içerikte yer alan temel bilgileri edinmesini sağlar. Öğretmenin öğrettiği öğrencinin ise öğrenerek ustalaştığı fazdır. İçerik zorunludur ve tüm öğrenciler zorunlu olarak bu aşamaya katılır. Öğrenci ustalaşınca kadar zamana sahiptir ve önceden belirli olan standartlara ulaşınca kadar bu devam eder. Bu süreçte Ek öğretim standartlara ulaşamayan her öğrenciye farklı alternatifler şeklinde sunulur.

**Gelişimsel.** Öğretmenin rehberlik yaptığı öğrencinin ise bilgilerini ilerlettiği aşamadır. İçerik bir önceki aşama kadar önemli değildir. Çünkü süreç esnek ve öğrencilerin içeriğin tamamını öğrenmesi şart değildir. Bilgilerin kişiselleştirildiği aşamadır. Bireysel farklılıklara göre düzenlenen bir süreç vardır. Bu aşamada bireysel farklılıklara göre her öğrenci farklı ama zorlu bir öğrenim sürecine tabi olur. Her öğrenci bireysel farklılıklarına ve ilgilerine uygun ama onları zorlayacak etkinliklerle karşı karşıya getirilir. Bu aşamada yer alan Faz 3 öğrencinin öğrendiği bilgiyi yeni durumlarda kullanmasını ve yeni bir sorunun çözümüne transfer etmesini

(Bloom' da Uygulama) içerir. Faz 4 öğrencinin bir bütünü parçalara ayırabilmesini ve parçalar arasındaki benzerlik ve farklılıkları fark etmesini (Bloom' da Analiz) ifade eder. Faz 5 ise öğrencinin yargılara ulaşabilmesini, bir durum için belirli ölçütlere göre karar verebilmesini, eleştiri yapabilecek durumda olmasını (Bloom' da Değerlendirme) ifade eder.

**Üretimsel.** Öğrencinin bilgiyi kendince ürettiği aşamadır. Öğretmen süreçteki olanakları düzenleyen ve sağlayan kişidir. Öğrencilerin başarılı olmaları için teşvik edilmeleri önemlidir çünkü bu aşamadaki içerik yeni ve süreç her sonuca açıktır. “Öğrenciler neyi arzulamalıdır?” sorusu cevaplanmaya çalışılır. Bu aşamada karşımıza çıkan İdeasyonel öğrenim yeniliğe açık yenileşimcidir. Bu aşama başarıya ulaşacak yetenekli ve yaratıcı öğrencilerin, diğer bir deyişle zekilerin ön plana çıktığı aşamadır. Faz 6 öğrencinin özgün bir ürün ya da düşünce ortaya koymasını (Bloom' da Sentez) içerir. Faz 7 öğrencinin öğrendiklerini kullanarak yepyeni ve orijinal bir ürün tasarlayıp ortaya çıkarmasını (İmgelem), faz 8 ise, bu tasarısından hareket ederek bunu bir ürüne dönüştürmesini belirtmektedir.

## **MATH Taksonomi**

Matematiksel bilgiyi ölçmede Bloom Taksonomisinin bazı noktalarda yetersiz kalması üzerine matematiğe özgü olacak şekilde Smith ve arkadaşları (1996) MATH taksonomi geliştirmişlerdir. MATH taksonomi matematik alanına özgü hedeflerin ölçülmesinde ve ölçülen beceri alanlarının genişletilmesinde önemli bir araçtır. Aynı zamanda MT sayesinde öğrenciler daha ayrıntılı ve derinlemesine yaşantılar kazanabilir (Ball, Stephenson, Smith, Wood, Coupland, & Crawford, 1998). MATH taksonomi kullanılan soruların güçlük düzeyinden daha çok ölçülecek özelliğin niteliği ile ilgilenir (Smith & Wood, 2000). MT de 3 grup ve 8 kategori bulunmaktadır (Wood & Smith, 2002). Bu gruplar A, B, C şeklinde olup bunlarda kendi içinde kategorilere ayrılmaktadır. A grubunda 3, B grubunda 2 ve C grubunda 3 olmak üzere kategoriler mevcuttur. MATH taksonomide var olan gruplar ve bu grupların kendi içindeki kategorileri Tablo-9 da verilmiştir.

Tablo 9

*MATH Taksonomi ve Kategorileri*

<b>A Grubu</b>	Bilgi ve Bilgi Sistemi	Kavrama	Rutin İşlemler ve Kullanımları
<b>B Grubu</b>	Bilginin Taşınması ve Transfer	Farklı Durumlarda Uygulama	-----
<b>C Grubu</b>	Doğrulama ve Yorumlama	Çıkarım, Tahmin ve Karşılaştırmalar	Değerlendirme

Öğrencinin herhangi bir formül ya da bağıntıyı hatırlaması ve aklına getirmesi “Bilgi ve Bilgi Sistemi” basamağına karşılık gelir. Bir formülün öğrenci tarafından anlaşılması ve öneminin bilinmesi ile bir kavramla ilgili örnek olan ve olmayan durumları tanımlayabilmesi “Kavrama” basamağına karşılık gelir. Öğrencinin sınıf ortamında yaptığı alıştırmalarda kullandıkları “Rutin İşlemlerin Kullanımı” olarak adlandırılırken var olan bilginin bir şekilden başka bir şekle aktarılması ve farklı şekillerde ifade edilmesi “Bilgi Transferi” yapma şeklinde ifade edilir. “Yeni Durumlarda Uygulama” ise öğrendiklerini farklı ve yeni durumlarda kullanabilme yeteneğine karşılık gelmektedir. Son olarak C kategorisi ise karar verme, yargıda bulunma, bir hükme ulaşma ve çıkarımda bulunmayı içermektedir (D'Souza & Wood, 2003).

Bloom Taksonomisinden esinlenerek hazırlanan MATH Taksonominin Bloom Taksonomisi ile benzerlikleri ve farklılıkları bulunmaktadır. Tablo 10 da bu karşılaştırma yer almaktadır.

Tablo 10

*Bloom ve MATH Taksonomi Karşılaştırılması*

Bloom Taksonomisi	MATH Taksonomisi
Bilgi	Bilgi ve Bilgi Sistemi
Kavrama	Anlama
Uygulama	Rutin İşlemler ve Kullanımları Bilginin Taşınması ve Transfer Farklı Durumlara Uyarlama
Analiz	Doğrulama ve Yorumlama
Sentez	Çıkarım, Tahmin ve Karşılaştırmalar
Değerlendirme	Değerlendirme

Birçok alanda gerçekleşen değişimlere teknolojik devrimlerin yön verdiği ve bu durumun devletlerin ekonomilerinde önem arz ettiği çağımızda matematik bilgisi daha çok önem kazanmıştır. Bu yüzden matematik bilgisini kazandırmada en temel öge olan öğretmenlerin seçiminde kullanılacak soruların dikkatle belirlenmesi gerekmektedir. Bu süreçte MATH Taksonomi, olması gereken özelliklerin ve niteliklerin ölçülmesinde bir takip aracıdır (Wood, Smith, Petocz ve Reid, 2002). Bu yüzden Matematik öğretmeni seçiminde kullanılacak soruların ölçtüğü hedef düzeylerinin MATH taksonomiye uygunluğu da önemlidir.

## **Bölüm 3**

### **Yöntem**

Bu tez çalışmasında KPSS kapsamında uygulanan Matematik ÖABT sınavına dair öğretmen adaylarının düşüncelerini ayrıntılı olarak incelemek hedeflendiği için konuya ve amaca ve en uygun olan durum çalışması tercih edilmiştir. Yin'e göre (2009) durum çalışması yapmak gerçek yaşamdan ve ortamdaki bir durumun var olan bağlamda araştırılmasıdır. Creswell'e göre (2014) ise durum çalışması araştırması birden fazla kaynak sayesinde gerçek yaşamdan ve güncel bir durumu ortaya koyma amaçlı nitel bir yaklaşım örneğidir.

Bu çalışmada aynı zamanda Matematik ÖABT de kullanılan soruların MATH Taksonomisinin boyutlarına göre ve özel alan yeterliklerine göre incelenmesi ise nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ile yapılmıştır.

### **Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Bu çalışma farklı Üniversitelerin Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi ve Fen Fakültesi Matematik Bölümlerinden mezun olup şu an MEB'de görev yapan 8 öğretmen ile yürütülmüştür. Bu araştırma sürecinde katılımcılar homojen örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

Amaçlı örneklemede temel amaç kullanılan soruların cevabını verebilecek en fazla bilgiye sahip durumları seçmektir. Homojen örneklemede ise en önemli durum benzer tecrübelere sahip ve yapıda olan insanların oluşturduğu gruplar ile görüşmeler yapılmasıdır (Patton, 2014:236). Bu yüzden katılımcılar belirlenirken, ÖABT sınavına hazırlanmış ve bu konuya yönelik benzer yaşantıları olan matematik öğretmenleri tercih edilmiştir.

Araştırma etiği gereğince her bir katılımcıya yapılan çalışmaya dair bilgi önceden verilmiş ve gönüllülük esasına göre görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada katılımcıların isimlerinin yerine Ö1'den Ö8'e kadar rumuz kullanılmıştır. Katılımcılara ait bilgiler ayrıntılı olarak tablo-11 de verilmiştir.

Tablo 11

*Katılımcılara Ait Bilgiler*

Rumuz	Cinsiyet	Tecrübe	Yaş
Ö1	Erkek	4	32
Ö2	Erkek	3	28
Ö3	Erkek	2	25
Ö4	Erkek	1	23
Ö5	Kadın	4	29
Ö6	Kadın	3	30
Ö7	Kadın	2	24
Ö8	Kadın	1	23

**Veri Toplama Süreci**

Araştırmada, farklı Üniversitelerin Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi ve Fen Fakültesi Matematik Bölümlerinden mezun olup şu an MEB’de görev yapan öğretmenlerin ÖABT ’ye dair düşüncelerini ortaya çıkarmak için onlara açık uçlu sorularla oluşturulmuş Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (EK-A) uygulanmıştır. Bu formun tercih edilmesinin temel sebebi görüşme sürecinde eklemleyici sorular ile esneklik sağlaması ve bu sayede katılımcı görüşlerinin ayrıntılı olarak incelenmesine olanak vermesidir.

Sürecin başında örnek bir görüşme formu hazırlanmış ve hazırlanan form bu alanda uzman bir öğretim elemanına inceletirilmiştir. Uzmanın alınan görüşe göre sorular düzenlenmiş ve görüşme formu buna göre yeniden şekil almıştır. Görüşme formunda kullanılan soruların yeterli olup olmadığını görmek ve niteliğini ortaya koymak amacıyla katılımcılardan olmayan alan sınavına girmiş ve atanmış iki Matematik öğretmenine gönüllük esasına dayalı olarak pilot uygulama yapılmıştır. Bu süreçte elde edilen veriler sonucunda görüşme formu dil ve anlatım bakımından yeniden şekillendirilmiştir. Örneğin pilot uygulama sonrası “*M-ÖABT sınavı öğretmenlik seçimi için gerekli midir?*” sorusu “*M-ÖABT sınavının öğretmenlik seçimi için gerekliliği ve yeterliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?*” biçiminde değiştirilmiştir.

Aynı zamanda bu çalışma sürecinde 16 Temmuz 2017’de ÖSYM tarafından uygulanan M-ÖABT de yer alan 50 soru (EK-Ç) alan uzmanları tarafında EK-B’de

verilen (MATH Taksonomi Grup ve Kategorileri) ile EK-C'de verilen (MEB Öğretmenlik Özel Alan Yeterlikleri) açıklamalar temel alınarak analiz edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırma sürecinde ki verileri elde etmek için iki araç kullanılmıştır. Bunlar yazılı dokümanlar ve görüşmelerdir. Yıldırım ve Şimşek'e göre (2008) birden fazla araç ile veri elde edilmesi araştırmanın geçerliği ve güvenilirliğini sağlama sürecinde önemli bir etkidir.

**Görüşmeler.** Bu çalışmanın veri toplama sürecinde; Yarı Yapılandırılmış Mülakat Forumu'nda yer alan uygulama sorularından elde edilen cevaplar ve katılımcıların ilgili alanda KPSS başarı durumu (yeterli puan almış ve ataması yapılan) bilgilerine göre amaçlı örneklem stratejisine bağlı olarak kişi seçilmiş ve birebir görüşme yapılmıştır. Birebir görüşmelerde araştırmacının önceden plan yaparak soru hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine başvurulmuştur. Bu tekniğe göre araştırmacı yapılan görüşme sürecinin gidişine göre planladığı sorulara eklemleyici sorular ekleyerek kişilerin görüşünü daha açık ve ayrıntılı sunmasını isteyebilir. Yıldırım ve Şimşek'e göre (1999) bu teknik hem görüşmelerde standart oluşturması bakımından hem de görüşmeyi yapan araştırmacıya esneklik sağlaması bakımından eğitim araştırmaları için daha uygun yapıdadır.

Öğretmenlere görüşme esnasında sorulacak sorular literatür ve uzman görüşüne başvurularak hazırlanmıştır. Görüşme esnasında katılımcılara Öğretmenlik Alan Bilgisi Testine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak için "Matematik-ÖABT nin öğretmen seçiminde yeterliği hakkında görüşleriniz nelerdir? Öğretmen seçiminde alternatif olarak neler önerirdiniz?" Öğretmen seçimi sizce nasıl olmalıdır?" şeklinde ara sorularda yönlendirilmiştir. Görüşmeye başlamadan önce görüşmenin yapılma amacı anlatılmış ve bir sohbet havasında geçeceği belirtilmiştir. Görüşme süresince verilerin kaydedilmesi için kişilerden de izni alınarak ses kaydı yapılmıştır. Görüşmeler planlandığı gibi yaklaşık olarak 40-45 dakika sürmüştür.

**Yazılı Dokümanlar.** Çalışmanın bir diğer veri toplama aracını,16 Temmuz 2017 de uygulanmış M-ÖABT soruları oluşturmaktadır (Ek-Ç). Çalışmada verileri oluşturan matematik soruları birbirinden bağımsız alan uzmanları tarafından MT ye



göre kodlamaya tabi tutulmuştur. Ortaya çıkan bu dokümanlar alan uzmanları tarafından incelenerek tartışılmış ve aralarında ortaklaşma sağlanmıştır. Bu işlemlerin ardından kullanılan sorular yapı benzerliği ve MATH Taksonomideki düzeyine göre kategorilere ayrılmıştır.

## **Verilerin Analizi**

**M-ÖABT sorularının MATH taksonomi ve MEB özel alan yeterlikleri bakımından analizi.** 2017 M-ÖABT de yer alan toplam 50 adet soru 8 öğretmen tarafından MATH taksonomi ve MEB Özel Alan Yeterlikleri bakımından incelenmiştir. Öncelikle sınavda yer alan matematik soruları bireysel olarak analiz edilmiştir. İkinci aşamada bu öğretmenlerin analizleri karşılaştırılmış ve ortak incelemeler sonucunda tutarlılık olmayan sonuçlar üzerinde tartışılmıştır. Bu aşamadan sonra ortaya çıkan sonuçlar araştırmacı ve tez danışmanı tarafından incelenmiş güvenilirliği arttırmak için öncelikle uyum olmayan sorularda inceleme yapıp ortak bir karara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Yapılan bu incelemeler her soruya dair ortak görüşe ulaşıncaya kadar sürdürülmüştür. Sonuç olarak yapılan bu incelemeler baştan sona incelenmiş ve kategorilere göre sınıflandırma yapıp bu sonuçlar frekans ve yüzdelere dönüştürülmüştür.

**Mülakat dökümleri.** Araştırma boyunca katılımcılarla gerçekleşen tüm görüşmeler ses kaydedici kullanılarak kaydedilmiştir. Oluşturulan kayıtlar Microsoft Word programının bir özelliği ile yazılı hale dönüştürülüp bu metinlerin katılımcılara ait olup olmadığı tek tek okutularak doğruluğuna dair onay alınmıştır.

**Yorumlama teknikleri.** Görüşme kayıtlarının yorumlanmasında betimsel ve içerik analizleri ile sürekli karşılaştırma teknikleri birlikte uygulanmıştır (Marshall & Rossman, 2011; Miles & Huberman 1994). Betimsel analiz sürecinde okuyucuların katılımcı görüşlerindeki önemli noktalara dikkatini çekmek için doğrudan alıntı örnekleri kullanılmıştır. İçerik analiz sürecindeyse elde edilen veriler bölümler halinde incelenmiş ve bölümler arasında karşılaştırmalar yapılmıştır.

**Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik.** Nitel çalışmalarda geçerlik elde edilen bulguların doğru olup olmadığının sağlamlasının araştırmacı tarafından yapılması şeklinde betimlenirken, güvenilirlik ise bağımsız araştırma ve araştırmacılar

tarafından da yapılan çalışmanın tutarlı olması şeklinde betimlenmektedir (Creswell ve Miller, 2000; Gibbs, 2007; Patton, 2014; Yıldırım ve Şimşek 2013). Nitel yöntemin kullanıldığı bu çalışmada Aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik güvenilirlik ve geçerlik kavramlarının yerine kullanılmıştır. Çünkü Mills'e göre (2003) güvenilirlik ve geçerlik daha çok nicel çalışmaların yapısına uygun kavramlardır ve nitel çalışmaların doğası ile çelişmektedirler.

**İnanılabilirlik.** Yapılan araştırmada geçerliği sağlamak için ilgili kaynaklar taranmış ve buradan hareketle görüşme formu geliştirilmiştir. Katılımcılar ile yapılan görüşme kayıtları yazıya dökülmüş ve ortaya çıkan kayıt dökümlerinin doğruluğunun teyitti için yazılı metinler katılımcılara incelettirilmiştir. Çünkü nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmanın ögesi olan ilgililerin bakışıyla elde edilen bulguların doğruluğunun ispatlanmasına dayanan güçlü bir yönüdür (Creswell ve Miller, 2000).

**Aktarılabilirlik.** Araştırma boyunca yapılan bütün görüşmeler ses kaydedici ile kayıt altına alınmıştır. Bu süreçteki tüm verileri değerlendiren araştırmacı yapılan çalışmanın her adımını hem okuyucu kişilerin gözlerinde canlandırmak hem de okuyucular tarafından aynı şekilde anlaşılır kılmak için ayrıntılı betimlemeler kullanarak açık, net şekilde özetlemiştir. Araştırmacılar bu sayede ortaya çıkan betimsel sonuçların benzer durumlara transfer edilebileceği düşüncesindedir.

**Tutarlılık.** Araştırmacılar yapılan çalışmanın tutarlılığını sağlamak için elde edilen tüm bulguları olduğu gibi okuyuculara sunmuştur. Bu süreçte elde edilen tüm verileri araştırmacı ile nitel çalışma süreçlerine hâkim bir uzman birlikte değerlendirmiştir.

**Teyit edilebilirlik.** Araştırmacılar yaptıkları çalışmanın teyit edilebilirlik yönünü desteklemek için tüm verilerin ham hallerini ve yapılan uygulamaları ilgili kişiler inceleyebilsin diye saklamaktadırlar.

## Bölüm 4

### Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde yapılan çalışma sonucunda ortaya çıkan verilere göre elde edilen bulgular ve yorumlar sunulmuştur. Araştırmada gönüllü olan ve katılımcı olarak adlandırılan Matematik öğretmenlerinin araştırmadaki sorulara verdikleri cevaplar incelenmiştir.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu tez çalışmasının 1. Alt problemini “*M-ÖABT soruları Math taksonomisinin hangi düzeylerine karşılık gelmektedir ve MEB Özel Alan Yeterliklerini ne oranda karşılamaktadır?*” sorusu oluşturmaktadır.

MATH taksonomi Bloom taksonomisinin matematik alanına uyarlanmış olan özel bir şeklidir. Bu taksonomide Bloom taksonomisinin basamaklarına karşılık gelecek şekilde üç grup (A, B ve C şeklinde) vardır. Var olan bu 3 grup kendi arasında kategorilere (toplam 8 kategori) ayrılmaktadır. 16 Temmuz 2017 de uygulanan KPSS M-ÖABT de yer alan ve Alan Bilgisine Yönelik olan ilk 40 soru uzmanlar tarafından MATH taksonomiye yönelik olarak incelenmiş MT çerçevesinde dağılımı için Tablo 12 oluşturulmuştur.

Tablo 12

*2017 KPSS M-ÖABT Sorularının (40 Soru) MT Çerçevesinde Dağılımı*

MATH Taksonomi	M-ÖABT	
	Sayı	Yüzde (%)
A.1	3	7.5
A.2	9	22.5
A.3	21	52.5
B.1	6	15
B.2	1	2.5
C.1	0	0
C.2	0	0
C.3	0	0

M-ÖABT MATH taksonomi çerçevesinde analiz edildiğinde en fazla soru sayısının A kategorisinden olduğu görülürken, ikinci sırada sayı olarak B kategorisi

yer almaktadır. Bu testte C kategorisinden hiç soru bulunmadığı görülmektedir. Bu sınavda dikkat edilecek en önemli nokta en fazla A kategorisinde soru bulunurken C kategorisinde hiç soru olmamasıdır. Soru dağılımına genel olarak bakıldığında toplamda A dan 32 tane, B den 8 tane, C den ise hiç soru bulunmaktadır.

MEB özel alan yeterlikleri kendi içerisinde A, B, C ve D şeklinde kategorilere ayrılmaktadır. Bu kategoriler kendi içinde ayrı basamaklar içermekte ve öğretmenlik mesleği için gerekli olan yeterlikleri sınıflandırmaktadır. 16 Temmuz 2017 de uygulanan KPSS M-ÖABT de yer alan 50 soru uzmanlar tarafından MEB Özel alan Yeterliklerine yönelik olarak incelenmiş, ortaya çıkan çelişkiler tartışılıp ortaklaşma sağlandıktan sonra soruların MEB Özel Alan Yeterlikleri çerçevesinde dağılımı için Tablo 13 oluşturulmuştur.

Tablo 13

*KPSS M-ÖABT Sorularının Özel Alan Yeterlikleri Çerçevesinde Dağılımı*

Özel Alan Yeterlikleri	M-ÖABT Soruları		
	Sayı	Yüzde %	
Alan Eğitimi	A.1	3	7.5
	A.2	3	7.5
	A.3	31	72.5
	A.4	3	7.5
Alan Eğitim Bilgisi	B.1	4	10
	B.2	4	10
	B.3	1	2.5
	B.4	1	2.5
Tutum ve Değerler	C.1	0	0
	C.2	0	0
Mesleki Gelişim ve Matematik Kültürünü	D.1	0	0
	D.2	0	0
Destekleme	D.3	0	0
	D.4	0	0

Özel alan yeterliliklerini okuyan öğretmenlerin ortak görüşü A1, A2, A3, A4 ve B1, B2, B3, B4 düzeyleri ile ilgili bir kısım soru olsa da C ve D düzeylerinde hiçbir becerinin ve yeterliliğin ölçülmediği görülmektedir şeklinde olmuştur. Bu durumla ilgili bazı katılımcı görüşlerine ilişkin alıntılar aşağıda verilmiştir:

“Özel alan yeterliliğini mesleki bilgi anlamında ölçüyor...son sorular bunu nasıl anlatırsın kısmı biraz...ama sevdirmeye tutum davranış hiç...bunların hepsini tam olarak verdiğine inanmıyorum...” (Ö1)

“Sadece matematikle uygulamayı ölçen bir sınavın ki alan eğitim kısmı bile yetersiz...özel alan yeterliliklerinin 4 düzeyini ölçtüğünü söylemek yanlış olur...hani A düzeyi tamam da diğerleri yok gibi...sadece B düzeyi az biraz...” (Ö6)

## **İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Bu tez çalışmasının 2. Alt problemini “M-ÖABT sınavının kapsam geçerliği nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır.

Alan sınavının içeriğiyle ilgili görüşler analiz edildiğinde genel olarak verilen oranların (ÖSYM tarafından sınav içeriğinde açıklanan derslere verilen yüzde ağırlıkları) yeterli olmadığı ifade edilmiştir. Sınav içeriğindeki derslerin oranların yeterli olmadığını söyleyenler genellikle diferansiyel denklemler, Topoloji ve seçmeli bazı matematik derslerinin oranlamaya dâhil edilmemesini gerekçe göstermişlerdir. Ayrıca katılımcılar, Alan sınavının içeriğini belirleme sürecinde YÖK tarafından açıklanan yeni programın göz ardı edildiğini belirtmişlerdir. Kapsam geçerliliğini vurgulayan katılımcılara ilişkin bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

“Kapsam yönünden yeterli değil. Tüm konularda var olan hedeflerden birer soru sorulması gerekiyor bence. Kısaca genel anlamda yeterli görmüyorum” (Ö1)

“Yetersiz olarak görüyorum. Malum az soru olmasından dolayı kapsam geçerliliği düşük bence” (Ö2)

“Toplam 50 soru hayatımızı belirliyor. Puanımızın %50' sini etkilemesi durumunu doğru olarak görmüyorum” (Ö3)

“Üniversitede gördüğümüz bazı dersler niye hiç yer almıyor” (Ö4)

“Bu kadar çok derse bu kadar az soru verildiği için geçerliliği düşük” (Ö5)

“Bence yeterli değildir. Çünkü gördüğümüz alan dersleri teorik içerik ağırlıklı ve alan eğitimi göz ardı ediliyor nerdeyse...Analiz, geometri ve alan eğitimi matematikteki kavramları aktarırken en çok yararlandığımız dersler. Bu nedenle en çok oran bunlara verilmeliydi” (Ö6)

“...ayrıntılı bir içeriği bilmemiz gerekiyor ve bu kadarının gereksiz olduğu kanısındayım.” (Ö7)

*“Çok konu var ve üniversitede bile bu kadar üzerine gitmedim...yetiştiriyor kapsam gereksiz ayrıntılı.” (Ö-8)*

### **Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Bu tez çalışmasının 3. Alt problemini *“M-ÖABT sınavının öğretmenlik seçimi için gerekliliği ve yeterliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?”* sorusu oluşturmaktadır.

Verilerin analizi yapıldığında katılımcıların hepsi 2013 yılında başlayan alan sınavı uygulamasını olumlu gördüklerini ifade etmişlerdir. Geçmiş ile günümüzü karşılaştıran katılımcılar 2013 yılıyla birlikte kendi branşlarındaki sorulardan sorumlu olmalarının olumlu ve gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca alan sınavının uygulanmasını geç kalınmış bir karar olarak düşünüldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların uygulanan sınavı desteklemelerinin sebeplerinden biri de sınav sonucunda branşını iyi şekilde bilen başka bir ifade ile branşına tam olarak hâkim adayların kazanacağına olan algıları olarak görülmüştür. Bu şekilde yapılan bir elemanın daha adaletli olduğunu düşünen katılımcılar bu durumu “gerekli, geç kalınmış, kesinlikle uygulanmalı, çok doğru” gibi kelimelerle açıklayarak, sınavın gerekliliğine olan eğilimlerini belirtmişlerdir. Alan sınavının gerekliliğine dikkat çeken katılımcılara ilişkin bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

*“ÖABT sınavı ile fikrim olumlu yönde ve bana göre daha önceden olmalıydı. Çünkü uygulanan sınav hem branşımızla ilgili bilgi soruları içermekte hem de üniversitede gördüğümüz eğitim ile ilgili süreci kapsamaktadır. Mesela 2013 yılına kadar önce GK-GY ve Eğitim ile ilgili derslerden sorumluyduk.” (Ö2)*

Alan sınavının yeterli olup olmadığına ilişkin soruya katılımcılardan bazıları “yeterli” şeklinde görüşünü ifade ederken bu durumun uygulama sınavı ile desteklenmediği sürece teoride kalacağını ve aksi durumda yapılan sınavın havada kalacağını ifade etmişlerdir. Fakat bu durumla ilgili görüş belirten çoğu katılımcı uygulama sınavı ile desteklenmeli ifadesini kullansa da ülkemizde bunun doğru yapılamayacağını ifade etmiştir. Alan sınavının yeterliğine ilişkin bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

*“Tek başına teorik sınav yeterli değil uygulama sınavının da gerekli olduğunu düşünüyorum ama Uygulama sınavı olursa dayısı olmayanların hiçbiri geçemez” (Ö1)*

*“Uygulama sınavı da gerekli ama ülkemiz de uygulama şeklindeki bir sınavdan hiç kimse adaletli bir puan alamaz. Herkes torpil arar.” (Ö7)*

*“Uygulanan sınav tek başına yeterli değil öğretmeni sahada sınamak gerek ama şunu biliyorum bu ülke de uygulama sınavı gerekli fakat gerçekçi değil, Torpil uygulanır” (Ö3)*

*“Benim fikrim 50 soru ile branş bilgisinin tam olarak ölçülemeyeceği yönünde. Yani daha farklı ve kapsamı daha geniş bir sınav uygulanabilirdi.” (Ö5)*

*“Uygulama olmadan sadece bir sınava bağlı olmak kötü. Yani sadece bir sınav ile ölçme yapmak yanlış. Branş bilgisini teorik olarak ölçmede yeterli ama uygulama sınavı olmadığı için tam anlamıyla yeterli değil... Bence en azından okurken uygulama sınavı yapılabilirdi.” (Ö6)*

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Bu tez çalışmasının 4. Alt problemini *“Matematik-ÖABT nin yordama geçerliği nasıldır?* sorusu oluşturmaktadır.

M-ÖABT nin yordama gücüne dair kendilerine *“ÖABT sınavında başarılı olan bir adayın atandığında mesleğinde de başarılı olup olamayacağı”* sorusu sorulduğunda; branşı sadece teori olarak ölçen bir sınavdaki başarı ile mesleki yeterlik arasında ilişki olamayacağını nitelikli öğretmen tanımına sadece branşında bilgisi yeterli olan kişi olarak bakılamayacağını ifade eden katılımcılar bu sınavın sadece branşına teorik içerik bakımından hakim öğretmenlerin seçiminde yararlı olacağını ifade etmişlerdir. Alan sınavının yordama gücüne ilişkin bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

*“KPSS puanı ile öğretmenin niteliği arasında bir bağ olduğunu düşünmüyorum. Yani KPSS puanı yüksek gelen bir adayın kesin olarak nitelikli bir öğretmenlik yapacağını düşünmüyorum” (Ö1)*

*“Birinin KPSS puanı düşük olabilir ama bu mesleğinde başarısız olduğu anlamına gelmez” (Ö3)*

*“Yani bu sınavda başarılı olanlar gelecekte mesleki performansında başarılı olur diyemem direk ama şöyle bir durum var bizim ülkemizde şimdi artık atandık deyip sisteme ayak uydurma var.” (Ö4)*

*“...iyi bir öğretmen olup olmadığını ölçebilecek bir sınav değil bu sadece matematikle uygulama kısmını yapıyor musun yapamıyor musun sınavı aslında...o yüzden bu sınavda başarılı olan öğretmenlikte başarılı olur diyemem...” (Ö7)*

Öğretmenlerin ortaklaştığı temel nokta bu konuda “ÖABT sadece branşına teorik olarak hâkim olan öğretmeni seçer ama bu onun nitelikli öğretmen olacağı anlamına gelmez” şeklindedir. Tüm katılımcılar bu tür bir sınav ile uygulama ile teori arasında bağ kuracak bir ölçme yapılamayacağı konusunda hem fikirdirler.

### **Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Bu tez çalışmasının 5. Alt problemini “Ülkemizde öğretmen seçimi hakkında alternatifler neler olabilir?” sorusu oluşturmaktadır

Öğretmen seçim uygulamalarına ve alan sınavına alternatif olarak uygulama ağırlıklı bazı çalışmaların gerekliliğini ifade eden katılımcılardan bazıları öğretmen seçiminde psikolojik durumlarında göz önüne alınması gerektiğini belirtmişlerdir. “Alan sınavına yönelik önerileriniz neler olurdu?” sorusuna çoğunluk şeklinde 50 olan soru sayısının yeterli olmadığı ve uygulama sınavı da yapılması gerektiği görüşlerini paylaşan katılımcılara ait bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

*“Alan sınavının uygulama yönünün ağır olması gerekmektedir.” (Ö7)*

*“Sınavın öğretmen adayı üniversiteye girmeden yapılması ve bu yapılacak sınavında öğretmenliğe yönelik psikolojik sınavı da içermesi gerekir.” (Ö3)*

*“...teorik bilginin ağırlığı gereğinden fazla. Hem teorik anlamda sorulacak soruların sayısı artmalı hem de uygulama sınavı eklenmeli...” (Ö8)*

*“...sadece teorik bir sınav değil aynı zamanda öğretmen seçiminde psikolojik bir test olmalı...hatta yaş sınırı olmasını da düşünmekteyim...” (Ö1)*



## Bölüm 5

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

#### Sonuçlar ve Tartışma

Bu tez çalışmasında “Kamu Personeli Seçme Sınavı kapsamında yer alan Matematik Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi soruları Matematik öğretmeni seçiminde yeterli görülmekte midir?” sorusu incelenmiştir. M-ÖABT sınavına giren öğretmenlerin alan sınavına yönelik görüşlerini ve uygulanan sınavın MATH taksonomi ile MEB Özel Alan Yeterliklerini ne oranda karşıladığını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenler tarafından genel olarak ÖABT uygulamasının olumlu olduğu fakat daha önceden yapılması gereken bir sınav olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda uygulanan bu sınav sayesinde kendi branşına sadece teorik olarak hâkim olan öğretmenlerin seçilebileceği şeklinde ağırlıklı bir düşünce ortaya çıkmıştır. Ayrıca katılımcılarda daha önceden uygulanan KPSS 'ye göre yeni eklenen ÖABT sınavı sayesinde daha adil bir alım olacağı fikrinin baskın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erdem ve Soylu'nun (2013) yaptığı çalışmada ortaya çıkan öğretmenlerin büyük bir oranla KPSS yerine alan sınavını tercih etmeleri sonucu bu çalışmayı destekler niteliktedir. Aynı zamanda Semerci ve Özer'in (2005) yaptığı çalışmada ortaya çıkan öğretmenlerin KPSS de adaletli bir seçim olmadığını düşündükleri bulgusu göz önüne alınırsa ÖABT ile bu durumun adaletli seçim olduğu konusunda olumlu yönde eğilim gösterdiğini söylemek mümkündür. Gündoğdu ve diğerleri (2008) tarafından yapılan çalışmada ortaya çıkan KPSS de yüksek puan almanın nitelikli öğretmen olmak için yeterli olamayacağı sonucu da bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Eraslan'ın (2004) yaptığı çalışmada KPSS sınavına giren adayların sınavın nesnel olmadığına yönelik eğilimleri, farklı değişkenlerin de göz önüne alınması gerektiğini düşünmeleri ve olması gereken öğretmen niteliklerini ölçemediğini ifade etmeleri yine bu çalışmayı destekler niteliktedir. Aynı zamanda Eraslan (2006) KPSS gibi uygulamalarda ezber ve hatırlama yeteneği iyi olan bireylerin yüksek puanlar aldığını ve sadece bilişsel hedef alanlarını ölçmede yetersiz olduğunu belirtmektedir.

Şahin ve Arcagök (2010) tarafından yapılan çalışmada ortaya çıkan çok az sayıda öğretmen adayının KPSS'nin tek başına yeterli olduğunu düşünmesi bulgusu da bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Gündoğdu ve diğerleri (2008) ve Yüksel (2003) yaptığı araştırmalarda KPSS uygulamasının nitelikli öğretmeni seçemediğini ve bu sınavdan yüksek puan almanın nitelikli bir öğretmen olacağı anlamına gelmediği sonuçları da bu araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Katılımcılar ÖABT de var olan elli sorunun yeterli olmadığını çünkü kapsamı tam yansıtamayacağını bu nedenle soru sayısının artırılması gerektiğini dile getirmişlerdir. Buradan hareketle ÖABT deki 50 sorunun 4 yıllık ders içeriğini karşılayamamasının hem kapsam bakımından geçerliği olumsuz etkileyeceği hem de soru sayısının az olmasının duyarlık anlamında sonuçların güvenilirliğini düşüreceği fikrinin ağırlıkta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yorumlar incelendiğinde çok sayıda ders varken soru sayısının az olmasının sınav içeriğini sağlıklı şekilde karşılamayacağı şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Aynı zamanda sorumlu tutulan içerik bakımından güncel programın göz önüne alınmadığı ortaya çıkmıştır. Her branşta uygulanan sınav içeriğinin ve ağırlıklandırılmaların değişmeyeceği göz önüne alınırca süreç planlanırken bu durumun ciddi bir şekilde dikkate alınması gerektiği belirlenmiştir. ÖSYM tarafından 27 Aralık 2018 de duyurulan soru sayısının artırılması, bazı branşlarda içerik ile konu dağılım yüzdelerinin güncellenmesi ve sürelerin buna göre düzenlenmesini içeren son değişiklik ulaşılan bu sonuçları destekler niteliktedir.

Katılımcılar alan sınavının içeriğinin üniversitelerde alınan dersler ile paralellik göstermesinin olumlu yönleri olduğu gibi bu durumla ilgili yaşadıkları mağduriyetlerden de bahsetmişlerdir. Bu mağduriyetlerin en başında özellikle üniversitede derslere giren öğretim elemanlarının dersleri sınav içeriğine yönelik anlatmamaları ya da hiç anlatmayıp konuları anlatma sorumluluğunu öğrencilere vermeleri gelmektedir. Ayrıca üniversitelerde derse giren öğretim elemanlarının sınavda yer alan içerik ile ilgili çoktan seçmeli test türü maddelerle ilgili hiç uygulama yapmamaları problem olarak görülmüştür. Bu sebeplerden dolayı katılımcılarda oluşan ortak görüşe göre üniversite de verimli olarak alamadıkları derslerde alan sınavına hazırlık yapmak amacıyla adaylar bu alanda hizmet veren dersanelere başvurumaktadırlar.

Katılımcıların çoğunluğu üniversitede geçen eğitim hayatları boyunca sistemden kaynaklı olarak sadece dersi geçmeye odaklandıklarını ve çoğunlukla toplu çalışma ile ezbere dayalı hareket ettiklerini belirtmiş, bununda uygulanacak olan alan sınavına olumsuz etkilerinden bahsetmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında alan sınavının gerekliliğini vurgulayan katılımcılar üniversite yıllarında var olan ders işleyişinin onları ezbere yöneltmesinin ve sadece dersi geçebilmek için çalışılıyor olmasının ÖABT sürecine herhangi bir katkısının olmadığı söylenebilir. Ayrıca 2013 yılı öncesi yapılan KPSS de branşa özgü sorular olmadan sadece Tarih, Coğrafya Matematik vb. ile ek olarak yapılan Eğitim sınavı sayesinde branşına hakim olan öğretmenlerin belirlenemeyeceğine, bu açıdan bakıldığında 2013 ten itibaren uygulanan alan sınavıyla birlikte öğretmenlerin branşlarına özgü bilgi ve içeriklerden sınava tabi olmalarının olumlu bir gelişme olarak görüldüğüne ve uygulanan bu sınavın daha önceden yapılması gerektiğine yönelik bir algı olduğunu ifade ederek alan sınavının gerekliliğini vurgulamışlardır.

Alan sınavının gerekliliğini vurgulayan katılımcıların çoğunluğu M-ÖABT'nin matematik öğretmen adayının branş bilgisini ölçmede tek başına yeterli olamayacağını düşünmektedirler. Bu eleştirilerini ise hem uygulama kısmını ölçmemesine hem soru sayısının az olmasına hem de çoktan seçmeli bir test ile yeterlik ölçmenin imkânsız olmasına bağlamaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında okullarda verilen staj uygulamalarına yönelik eleştiri olduğu ve bir öğretmenin uygulama açısından da sınava alınması gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Katılımcılar da alan sınavına alternatif oluşturma sürecinde ise oluşan görüşe göre Matematik öğretmenliği branşında öğretmenlerin nasıl seçileceği aday kişi lisans eğitimine girmeden belirlenmeli ki, öğretmen adayları ilerde karşılaşacağı bu durumla ilgili hazırlıklarını yapabilsin. Ayrıca katılımcılara göre psikolojik olarak öğretmen olmaya hazır bireyler olması gereken öğretmenlerin seçiminde psikolojik testlerde uygulanmalıdır.

Katılımcılarda üniversiteden yeni mezun olan öğretmen adaylarının bilgilerinin taze olduğu için alan sınavında başarı olasılıklarının mezun adaylara göre daha yüksek olacağı algısının olduğu belirlenmiştir. Fakat, Atasoy ve Demir (2014) yaptıkları çalışmada sonuçların bu algının tam tersi olduğunu istatistiki olarak ortaya koymuşlardır.

Sonuç olarak araştırmaya katılan öğretmenler bu belirttiklerine ek olarak alanına hâkim nitelikli öğretmenleri seçmek amacıyla uygulamaya yönelik öğretmenlik performansını içerecek bir değerlendirme yapılabileceğini önermişlerdir.

## **Tartışma**

27 Aralık 2018 tarihinde ÖSYM kendi sitesinde yapmış olduğu duyuru ile hem iki branşta daha alan sınavı uygulayacağını hem de var olan branşlarda soru sayısı ve süreyi güncellediğini duyurdu. Özellikle M-ÖABT gibi sayısal branşlarda verilen sürenin sözel branşlar ile aynı olması çok fazla eleştiri alan bir konuydu. Aynı zamanda sık sık haberlere bile konu olan M-ÖABT nin Türkiye ortalamasının diğer branşlarda göre aşırı düşük oluşu, ailelerde ve toplumda bu adayların yetersiz mi olduğu sorusunu oluşturmaktaydı. Bu durumun temel sebebi olan sürenin yetersizliği ve sınav sorularının daha çok işlem gerektiren sorular olması adaylarda da ayrıca bir baskı unsuru olarak durmaktaydı. Yapılan bu çalışmada ulaşılan sonuçları destekler nitelikte olan son değişiklik tam olarak olmasa da adayların bu çalışmada dile getirdikleri sorunlarına az da olsa cevap olacaktır. Fakat hem MATH Taksonomi incelemesinden elde edilen sonuçlar hem de MEB Özel Alan Yeterlikleri ile ilgili sonuçların uygulanacak yeni güncellemeler ile karşılanıp karşılanamayacağı zamanla görülecektir. Tabi ki bu durum başka bir araştırma sorusunu da beraberinde getirecektir. Aynı zamanda bu çalışma da ortaya çıkan sınavın yeterliliği konusundaki uygulamayı ölçmemesi durumu hala giderilememiştir. Her ne kadar bir öğretmen branş bazında alanına hâkim teoriyi bilen uzman olacak olsa da uygulamada da sınıfa bilgiyi aktarabilir yeni yöntem teknikleri takip edip sınıfa taşıyabilen kişi olmalıdır. Yapılan son güncelleme sınavın bazı noksanlarını giderse de bu duruma cevap olmamaktadır. Bu durum ilerde farklı çalışmalarda yine ortaya çıkacak ve ÖSYM ile istihdamın ana kaynağı MEB'i böyle bir karar almaya zorlayacaktır. Sonuç olarak bu çalışma sonucunda ulaşılan bazı durumların belirli ölçülerde giderildiği görülse de Adaylarda tam bir tatmin olma durumunun olmayacağı görülecektir. Umarız ki bir gün ülkemizde hem istihdam sayıları branş bazlı arttırılır hem de planlı bir öğretmen yetiştirme politikası oluşur. Ayrıca hem teoriyi hem de pratiği ölçen adaletli ve objektif bir sistem geliştirilir

## Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara bakıldığında ÖABT'nin kapsam geçerliğini tam anlamıyla sağlamak için içerikte yer alan ders yüzdelerine göre soru sayıları arttırılmalı ve içerik her branşa özgü olarak yeniden gözden geçirilmelidir. Yapılan son değişiklik bu eleştirilere cevap olacak mı bilinmez ama hem elde edilen puanların güvenilirliğini arttırmak hem de lisans dönemleri boyunca verilen tüm dersleri kapsayacak bir içerik sunmak sınava giren adayları rahatlatacaktır. Bu süreçte ayrıca ÖABT sınavının kapsamı güncellenmeli ve sorumlu olunacak derslerle ilgili konu dağılımı açık, net ve ayrıntılı olarak sınava girecek adaylar ile paylaşılmalıdır. Şeffaf olmayan bir soru sayısı ve sadece içerik yüzdeleri paylaşımı yapmak adayları tam olarak rahatlatmamaktadır. Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular bunu destekler niteliktedir. Bu yüzden ayrıntılı bir içerik açıklaması ve net yüzdeler hala var olan soru işaretlerini ortadan kaldıracaktır.

Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda objektif kriterler ve ölçütler belirlenerek kimsenin zihninde şüphe uyandırmayacak şekilde performans ve uygulamaya dönük bir öğretmen seçme sisteminin geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Çünkü araştırma bulguları da göstermektedir ki sadece teoriyi ölçmek ve teorik bilgi ile öğretmen almak öğretmen adaylarının da eleştirdiği bir konudur. Bu yüzden uygulama sınavı içinde hazırlık yapılması ve alternatif pilot uygulamalar için planlamalar olması gelecekte karşılaşılabilecek sorunlara cevap olacaktır.

Öğretmen adaylarının eğitiminde ve istihdamında belirli bir planlama sürecinin sağlanması da dikkate alınması gereken öncelikli başlıklardan biridir. Her yıl artan mezun sayısı ve atama beklentisi hem bu ülkenin geleceği olan öğretmenlerin gelecek kaygısını arttırmakta hem de var olan istihdam beklentisi yönetenleri süreçte zora sokmaktadır. Bu yüzden YÖK ve MEB arasında bir an önce koordinasyon ile öğretmen ihtiyaçları belirlenmeli ve bazı bölümlerde kısıtlama ve mezun sayısını azaltacak önlemler alınmalıdır. Araştırma bulguları da göstermiştir ki tarihsel süreçte yapılan yanlışlar tüm yılları etkilemektedir.

Sonuç olarak hem ÖABT sınavının kapsamı ve soru sayısı hem teorik bir sınavın yetersiz görülmesi hem de arz talep dengesinin planı öncelikli problemlerdir.

## Kaynaklar

- Akyüz, Y. (1999). *Türk eğitim tarihi*. İstanbul: Kültür Koleji Yay.
- Akyüz, Y. (2001). Tarihsel Seyir İçinde Öğretmen Yetiştirmede Kalite. *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimde Kalite Paneli*. Millî Eğitim Bakanlığı, Gazi Üniversitesi, ODTÜ, Hacettepe Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi. Ankara:2001.
- Akyüz, Y. (2007). *Türk eğitim tarihi* (11. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Akyüz, Y. (2010). *Türk eğitim tarihi* (Gözden Geçirilmiş 13.Baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- Alkan, H. (2008). *Ortaöğretim matematik ders kitabı*. İstanbul: Aykut Basım, MEB Devlet Kitapları.
- Altunya, N. (2009). *Milli eğitimde Mustafa Necati dönemi*. Yenibosna İstanbul: Uygun Basım.
- Altunya, N. (2008). *Türkiye’de öğretmen yetiştirme deneyimi (1848-2008)* Yenibosna-İstanbul: Uygun Basım.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom’s revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4/8, 213-230.
- Anderson, L. W. (1999). Rethinking Bloom’s taxonomy: Implications for testing and assessment (*ERIC Document Reproduction Service No. ED435630, TM 030 228*).
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluation, and the improvement of education. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 102-113.
- Ari, A. (2011). Bloom’un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye’de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11/2, 767-772
- Atasoy, T.ve Demir, S. B. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının akademik başarıları ile KPSS puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7 (3).
- Atav, E., Sönmez, S. (2013). Öğretmen adaylarının Kamu Personeli Seçme Sınavı

- (KPSS)'na ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (HÜ Journal of Education) Özel Sayı (1), 01-13.
- Ayas, N. (1948) *Türkiye Cumhuriyeti milli eğitimi: Kuruluşlar ve tarihçeler*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Aydoğan, M. (2007). *Tonguç'a mektuplarla köy enstitüsü yılları*. Ankara: Köy Enstitüsü ve Çağdaş Eğitim Vakfı Yayınları.
- Aygün, B., Baran-Bulut, D. ve İpek, A. S. (2016). İlköğretim matematik dersi sınav sorularının MATH taksonomisine göre analizi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 62-88.
- Bahar, H. H. (2011). ÖSS puanı ve lisans mezuniyet notunun KPSS 10 puanını yordama gücü. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 168-181.
- Bailey, B. & Robson, J. (2002). Changing teachers: a critical review of recent policies affecting the professional training and qualifications of teachers in schools, colleges and universities in England. *Journal of Vocational Education & Training*, 54:3, 325-342.
- Ball, G., Stephenson, B., Smith, G.H., Wood, L.N., Coupland, M. & Crawford, K. (1998). Creating a diversity of experiences for tertiary students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 29(6), 827-841.
- Baştürk, R. (2007). Kamu Personeli Seçme Sınavına hazırlanan öğretmen adaylarının sınav kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 163-176.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları
- Beattie, N. (1996). Interview and concours: Teacher appointment procedures in England and Wales and France, and what they mean. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 3, 1, 9-28
- Bennie (2005). The MATH taxonomy as a tool for analyzing course material in Mathematics: A study of its usefulness and its potential as a tool for

- curriculum development. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 9(2), 81-95.
- Berker, A. (1945). *Türkiye’de ilköğretim*. Ankara.
- Berliner, D.C. (2005). The Near impossibility of testing for teacher quality. *Journal of Teacher Education*, 56, 3, 205-213.
- Biggs, J. (1995). Assessing for learning: some dimensions underlying new approaches to educational assessment. *The Alberta Journal of Educational Research*, 41(1), 1-17.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives handbook*. 1. Cognitive Domain. London: Longmans.
- Brabrand, C. and Dahl, B. (2009). Using the SOLO taxonomy to analyze competence progression of University science curricula. *High Education*. 58, 531–549.
- Burnett, P. C. (1999). Assessing the structure of learning outcome from counselling using the SOLO taxonomy: An exploratory study. *British Journal of Guidance & Counselling*, 27/4, 567-580.
- Castetter, B.W. (1986). *Administering school personal*. New-York.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Saddle River, NJ: International Pearson Merrill Prentice Hall.
- Creswell, J. W., & PlanoClark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Coombs, P. (1973). *Eğitim planlaması nedir*. Millî Eğitim Bakanlığı, 1973, (Çev. Cemal MIHÇIOĞLU. 1-9-10)
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme sanatı: Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dettmer, P. (2006). New Blooms in Established Fields: Four Domains of Learning and Doing. *Roeper Review*, 28/2, 70-78.



- Dilaver, H. (1996). *Türkiye’de öğretmen istihdamının dünü, bugünü ve yarını: Eğitimimize bakışlar*. İstanbul: Kültür Koleji Eğitim Vakfı Yayınları.
- Dilaver, H. H. (1996). İngiltere’de Öğretmen Alımı ve İstihdam Şartları. *Çağdaş Eğitim* 21, 224, 26-30.
- Doğan, N. Ve Şahin, A. E. (2009). Öğretmen Adaylarının İlköğretim Okullarına Atanma Durumunu Yordayan Değişkenler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3),183-199.
- D’Souza, S. M., & Wood, L. N. (2003). Designing assessment using the MATH taxonomy. In L. Bragg, C. Campbell, G. Herbert, & J. Mousely (Eds.), *Mathematics Education Research: Innovation, Networking, Opportunity: Proceedings of the 26th Annual Conference of MERGA Inc.* (pp. 294-301). Deakin University, Geelong, Australia.
- Eraslan, L. (2004). Öğretmenlik mesleğine girişte kamu personeli seçme sınavı (KPSS) yönteminin değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1),1-31.
- Eraslan, L. (2005). Kamu Personeli Seçme Sınavı’na hazırlanan öğretmen adaylarının psiko-sosyal durumlarının belirlenmesi. *Öğretmen Dünyası*, 12, 19-21.
- Eraslan, L. (2006). Yeni eğitim fakülteleri açma girişimi üzerine bir değerlendirme. *Öğretmen Dünyası*, 3, 24-28
- Erdem, S., Soylu, Y. (2013). Öğretmen adaylarının KPSS ve alan sınavına ilişkin görüşleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 223-236.
- Erden, M. (1993). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Pegem Personel Eğitim Merkezi Yayınları.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Eurydice.org, (2001-2002a). *The Education System In Germany*. Erişim adresi [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index\\_en.php/Eurybase/Appli](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index_en.php/Eurybase/Appli)

- cation/frameset.asp?%2520country=DE&language=EN (Erişim tarihi:07-Ekim-2008).
- Eurydice.org, (2001-2002b). *The Education System In France*. Erişim adresi [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index\\_en.php/Eurybase/Application/frameset.asp?%2520country=DE&language=EN](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/index_en.php/Eurybase/Application/frameset.asp?%2520country=DE&language=EN).
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*. San Francisco: Jossey-Bass. Retrieved 28 October, 2010 from [http://trc.virginia.edu/Workshops/2004/Fink\\_Designing\\_Courses\\_200pdf](http://trc.virginia.edu/Workshops/2004/Fink_Designing_Courses_200pdf)
- Forehand, M. (2005). Bloom's taxonomy: original and revised, In M. Orey (Ed.), *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*. Erişim adresi <http://www.coe.uga.edu/epltt/bloom.htm>.
- Gall, M. (1984). Synthesis of research on teachers' questioning. *Educational Leadership*, 42(3), 40-47.
- Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa birliği sürecinde Türk eğitim sistemi: Sorunlar ve çözüm önerileri, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 66-80.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New-York.
- Graham, L. D. (1991). "Predicting Academic Successes of Students in A Master of Business Administration Program". *Educational and Psychological Measurement*, 51, 721-727
- Gronlund, N. E. (1976). *Measurement and evaluation in teaching*. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Gronlund, N. E. (1998). *Assessment of student achievement*. MA: Allyn & Bacon.
- Guarino, C., Santibanez, L., & Daley G., (2006). Teacher Recruitment and Retention: A Review of the Recent Empirical Literature, 1-2.
- Gürkan, T. (1993). *İlkokul öğretmenlerinin öğretmenlik tutumları ile benlik kavramları arasındaki ilişki*. Ankara: Sevinç Matbaası.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2),150-165.

- Gündoğdu, K., Çimen, N., Turan, S. (2008). Öğretmen adaylarının Kamu Personeli Seçme Sınavına (KPSS) ilişkin görüşleri, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (Kefad)*, 9(2),-43.
- Güven, İ. (2000). *Türkiye’de Devlet, Eğitim ve İdeoloji*. Ankara: Siyasal Kitapevi Yayınları.
- Güven, İ. (2008). Teacher Reform and International Globalization Hegemony: Issues 1nd Challenges in Turkish Teacher Education. *International Journal of Social Sciences*, 3(1).
- Güven, İ. (2010). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Natürel Yayınları.
- Hartley, D. (1998). Repeat Prescription: The national curriculum for initial teacher training, *British Journal of Educational Studies*, 46(1), 68-83.
- Ivanitskaya, L.; Clark, D.; Montgomery, G. ve Primeau, R. (2002). Interdisciplinary Learning: Process and Outcomes. *Innovative Higher Education*, 27/2, 95-111.
- Karagöz, S. (2005). Kayseri- Zincidere Köy Muallim Mektebi (19261932)’nin Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Tarihi İçindeki Yeri. *Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Karagözoğlu, G. (2009). Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Uygulamalarına Genel Bakış. *Eğitimde Yansımalar: IX*, 11-18.
- Kavcar, C. (1986). “Türk Dili Edebiyatı Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi” *Türk Dili Edebiyatı Öğretim ve Sorunları*. TED Yayınları Ankara.
- Kavcar, C. (2003). Cumhuriyet döneminde dal öğretmeni yetiştirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 1-14.
- Kempa, R. (1986). *Assessment in science*. UK: Cambridge University Press.
- Koçer, H. Ali (1980), *Türkiye’de modern eğitimin doğuşu ve gelişimi*, (17731923), Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Krathwohl, D. R. (2009). Bloom taksonomisinin revizyonu: Genel bir bakış (çev. D. Köğce, M. Aydın ve C. Yıldız). *İlköğretim Online*, 8 (3), 1-7.
- Küçükahmet, L. (2005). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Leinbach, C., Pountney, D. C., & Etchells T. (2002). Appropriate use of a CAS in the teaching and learning of mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 33(1), 1-14.
- MEB-Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme, Ankara. 1995
- MEB-Öğretmen Yetiştirmede Koordinasyon, Ankara. 1982
- MEB (2011). Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. “Öğretmen Yeterlikleri”
- MEB, (2012). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları. Erişim adresi <http://otmg.meb.gov.tr/>
- MEB, (2012). *Öğretmenlik mesleği özel alan yeterlikleri*. Ankara Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları. Erişim adresi <http://otmg.meb.gov.tr/>
- MEB, (1973). Millî Eğitim Temel Kanunu. 14.6.1973 tarihli ve 1739 sayılı.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu* (1-5. sınıflar). Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mills, G. E. (2003). *Action research a guide for the teacher researcher* (2nd edition). Boston: Pearson Education.
- Minogue, J. ve Jones, G. (2009). Measuring the Impact of Haptic Feedback Using the SOLO Taxonomy. *International Journal of Science Education*, 31/ 10, 1359–1378.
- Näsström, G. (2009). Interpretation of standards with Bloom’s revised taxonomy: A comparison of teachers and assessment experts. *Gunilla International Journal of Research & Method in Education*, 32 (1), 39Noble, T. (2004). Integrating the revised Bloom’s taxonomy with multiple intelligences: A planning tool for curriculum differentiation. *Teachers College Record*, 106 (1), 193-211.
- Odiorne, S.G. (1979). MBC II A system of Managerial Leadership Abetment.
- Okçabol, R. ve diğerleri. (2003). *Öğretmen yetiştirme araştırması*. Ankara: Eğitim Sen Yayınları- Araştırma İnceleme

- Oldfield, K. (1995). An impolite view of the graduate record examination: Why most studies find this test has low predictive validity. *Journal of Thought*, 30, 61-73.
- O'Neill, G. ve Murphy, F. (2010). Guide to Taxonomies of Learning. UCD Teaching and Learning/ Resources, <http://www.ucd.ie/t4cms/ucdtla0034.pdf> (02010)
- Öner, D. (2010). Öğretmenin bilgisi özel bir bilgi midir? Öğretmek için gereken bilgiye kuramsal bir Bakış 1. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 27(2), 23-32.
- ÖSYM, (2012). *Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi, Basın Duyurusu*. Erişim adresi <http://www.osym.gov.tr/belge/1-13857/basin-duyurusu-ogretmenlik-alan-bilgisi-testi-oabt-1012-.html>
- ÖSYM, (2013). *Konuların Ağırlıkları ve Örnek Sorular*.  
Erişim adresi <http://www.osym.gov.tr/belge>, 22.07.2013.
- ÖSYM, (2013). *Kamu Personel Seçme Sınavı Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi Matematik (Lise) Öğretmenliği*.  
Erişim adresi <http://www.osym.gov.tr/dosya/1-69708/h/matematik-lise.pdf>
- Özalp, R. (1982). *Milli eğitimle ilgili mevzuat (1857-1923)*. İstanbul: Millî Eğitim Basımevi.
- Özoğlu, M. (2010). *Türkiye'de öğretmen yetiştirme sisteminin sorunları*. Ankara: Seta Analiz Yayınları
- Patton, Q. M. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çev. Edt. Bütün, M. ve Demir, S. B). Ankara: PegemA
- Pegg, J. (2003). Assessment in mathematics: a developmental approach. In J. M. Royer (Ed.), *Advances in Cognition and Instruction*. (pp. 227-259). New York: Information Age Publishing Inc.
- Pountney, D., Leinbach, C., & Etchells, T. (2002). The issue of appropriate assessment in the presence of a CAS. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 33(1), 15-36.
- Rizvi, F. (2007). A synthesis of taxonomies/frameworks used to analyses mathematics curricula in Pakistan, In D. Küchemann (Ed.), *Proceedings of*

*British Society for Research into Learning Mathematics*, 27, pp. 90-95.

Semerci, N. ve Özer, B. (2005). Tezsiz yüksek lisans ve üniversite son sınıf öğrencilerinin KPSS sınavına yönelik algıları. *XIV. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Denizli.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 61-77.

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, *Int. J. Math. Educ. Sci. Technol.*, 27(1), 65-77.

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, *Int. J. Math. Educ. Sci. Technol.*, 27(1), 65-77.

Smith, G.H. & Wood, L.N. (2000). Assessment of learning in university mathematics. *Int. J. Math. Educ. Sci. Technol.*, 31(1), 125-132.

Sönmez, V. (1993). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Adım Yayıncılık.

Şahin, İ. (2011). Öğretmen adaylarının öğretmen istihdamı ve mesleki geleceklerine ilişkin görüşleri. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(3) 1167-1184

Şişman, M. (2007). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Stanton, S.E. (1977). *Successful personal recruiting and selection*. New-York.

Tan, H. (1989). Türk eğitiminde kalite sorunu. *M.Ü. Eğitim Bilimleri Dergisi*. (1).

Tekin, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Kitap ve Yayınevi.

Turgut, M. F. (1988). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Saydam Matbaacılık.

Türkyılmaz, M. (2008). Dil ve anlatım dersinde bir ölçme aracı olarak yazılı sınavların kullanımı konusunda öğretmen görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(3), 1-14.

- Ural, M., Erdoğan, H ve Ural, M. (1993). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Emel Yayıncılık.
- Uygun, S. (2010). Türkiye’de öğretmen adaylarının seçimi ile ilgili bazı uygulamaların tarihsel analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, (3). 707-730.
- Uygun, S. (2012). Basında öğretmen sorunları. *Milli Eğitim Dergisi*, 194, 72-91.
- Variş, Fatma. (1978). *Eğitimde program geliştirme "Teori ve Teknikler"*. Üçüncü baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Yayınları No: 75
- Wilson, L. O. (2006). *Beyond bloom - A new version of the cognitive taxonomy*. Retrieved 04 April 2010 from Erişim adresi  
<http://www.uwsp.edu/education/lwilson/curric/newtaxonomy.htm>
- Wood, L. N., & Smith, G. H. (2002, July). Perceptions of difficulty. *Paper presented at 2nd International Conference on the Teaching of Mathematics*, Hersonissos, Greece.
- Wood, L. N., Smith, G. H., Petocz, P., & Reid, A. (2002, July). Correlation between student performance in linear algebra and categories of a taxonomy. *Paper presented at 2nd International Conference on the Teaching of Mathematics* (at the undergraduate level), Hersonissos, Greece.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Tıpkı Basım.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yüksel, S. (2003). Öğretmen atamalarında merkezi sınav uygulamasının (KPSS) değerlendirilmesi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya*.
- Yüksel, S. (2004). Öğretmen atamalarında merkezi sınav uygulamasının (KPSS) değerlendirilmesi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004, Malatya İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56-61.

## EK-A: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Değerli öğretmenim,

Bu çalışma, *Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi Sorularının Özel alan yeterlilikleri ve Math Taksonomiye Göre Analizi* başlıklı bir *Yüksek Lisans* tez çalışması olup Matematik-ÖABT nin öğretmen seçimi konusundaki yeterliğini belirleme amacını taşımaktadır. İşbu metin yürütmekte olduğum tez çalışmasında yer alan sorular hakkında değerli görüşlerinizden faydalanmak için izin talebimizi iletmek amacıyla hazırlanmıştır.

Hazırladığımız soruların cevaplanması sürecinde sizlerle birebir görüşme yapılacak ve ses kaydı alınacaktır. Kimlik bilgileriniz, çalıştığınız kurum ve yer isimleri hiçbir basılı ya da çevrimiçi kaynakta açık edilmeyecektir. Ses kayıtları, sorulara verilen cevaplar ve değerli görüşleriniz; altta ismi ve bilgileri yer alan araştırmacılar ile sorumluluk yine araştırmacılar olmak şartıyla bu metinde belirtilen gizlilik ve kimlik koruma ilkelerine eksiksiz uyulmasını taahhüt eden araştırmacılar dışında, hiçbir kimse ya da kuruluş ile paylaşılmayacaktır.

Araştırma kapsamında aklınıza gelebilecek her türlü soru için bize aşağıdaki iletişim bilgilerinizi kullanarak çalışma öncesi, esnası ve sonrasında ulaşabilirsiniz. Talep etmeniz halinde çalışmadan ayrılabilirsiniz. Çalışma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonundan gerekli izinler alınmıştır. Bu şartları onaylıyorsanız lütfen aşağıda boş bırakılan bölümleri doldurunuz ve formu imzalayarak teslim ediniz.

Katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz,  
Saygılarımızla.

### Sorumlu Araştırmacı

**Adı-Soyadı** : Şenol DOST  
**Unvanı** : Profesör  
**Görev yeri** : Hacettepe Üniversitesi  
**Telefonu** : 0312 297 61 04  
**E-posta** : dost@hacettepe.edu.tr

### Yardımcı Araştırmacı

**Adı- Soyadı** : Cüneyt İLTUŞ  
**Adres** : Güzelyurt Mah. 111. Sok. Cihan Apt.  
A-3 blok Kat:12 Daire:49 Esenyurt/İSTANBUL  
**Tel** : 0 507 538 02 80  
**E-posta** : cuneydiltus@gmail.com

### Öğretmenin/Öğrencinin

**Adı-Soyadı** :

**İmza** :



### UYGULAMA SORULARI:

- 1) ÖSYM'nin Matematik-ÖABT için açıkladığı içerik ve yüzdelerin Matematik Öğretmenliği lisans Programı'nda yer alan ders ve derslere ait kredilere göre dağılımına uygunluğu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
- 2) KPSS Matematik-ÖABT sorularını lisansta verilen dersler ve ders içerikleri ile karşılaştırdığınızda uygulanan sınavın kapsam geçerliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
- 3) KPSS Matematik-ÖABT sorularının matematik öğretmen adaylarının alan bilgisini ölçmedeki yeterliliği konusundaki görüşleriniz nelerdir?
- 4) Tüm öğretmenlik branşlarını düşündüğünüzde ÖABT nin öğretmen seçimindeki yeterliliği hakkında görüşleriniz nelerdir?
- 5) ÖABT nin yordama geçerliği (yani sınavda başarılı olanların gelecekte mesleki performansları da yüksek olur düşüncesi) için neler söylersiniz?
- 6) KPSS ye ÖABT bölümünün eklenmesinin öğretmen seçiminde bir farklılık yaratıp yaratmadığı hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 7) Uygulanan ÖABT sınavının Millî Eğitim Bakanlığının açıkladığı özel alan yeterliliklerini ölçüp ölçmediği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
- 8) Ülkemizde öğretmen seçimi hakkında önerileriniz nelerdir? Sizce farklı neler yapılabilir?

-

## EK-B: MATH Taksonomi Grup ve Kategorileri

### Grup A:

**A1-Bilgi ve Bilgi Sistemi:** Bu basamakta zorluğu veya derinliği kompleks bir teoremi öğrenmekten (bilgi sistemi) özel bir formülü ya da tanımı (bilgi) hatırlamaya geniş bir alan kaplanmakta ve gereken tek beceri, verilen biçimiyle önceden öğrenilmiş bilgiyi zihne geri getirmektir.

*Örnek:* Tam sayılarda bölme ve çarpma işlemlerinin kurallarını yazınız.

**A2-Kavrama:** Bu basamakta öğrenciler, basit bir tanımın koşullarının sağlanıp sağlanmadığına karar verebilmeli. Basit bir tanım ile terminolojinin bir meselesi kastedilmektedir, önceden edinilen bilgi veya beceriyi kullanma. Öğrenci, sadece yeni kavramı öğrenmekte fakat matematiksel anlamasında önemli bir kavramsal değişmeyi gerektirmemektedir. Bir formüldeki sembollerin önemini anlayabilmeli (hem örtük hem açık) ve bir formülde yerine koyma yeteneğini gösterebilme ve örnek ve karşı örnekleri tanıyabilme de bu basamakta yer almaktadır.

*Örnek:* Aşağıdakileri doğru ya da yanlış olarak işaretleyiniz.

- ( ) Rasyonel sayılarla toplama-çıkarma işlemleri, aynı şekilde yapılır.
- ( ) İki rasyonel sayı toplanırken sayıların yerlerinin değişmesi sonucu değiştirir.
- ( ) Bir rasyonel sayıya, o sayının toplama işlemine göre tersi eklenirse etkisiz elemanı elde ederiz.

**A3-Rutin İşlemler:** Bu basamağın ana özelliği prosedür ve algoritma tam anlamıyla uygulandığı zaman bütün insanların problemi doğru ve aynı çözmekte olduğudur. Bu, verilen bir problem için uygulanabilir bir rutin prosedürden daha fazla olduğu olasılığını engellemez. Öğrencilerden araştırmalarda bu prosedürleri kullanmaları beklenmektedir. Bazı durumlarda, özel bir prosedürün altında yatan pek çok farklı işlemler olabilir ve bununla beraber genel prosedürü ifade edebilir ve ilkelerini anlayabilir, detaylarını uygulamayabilirler.

*Örnek:* Lepistes balıklarının erkek olanlarının yüzgeçleri uzun, dişi olanlarının ise kısadır. Esat'ın akvaryumunda ise 42 adet lepestes balığı vardır. Akvaryumdaki erkeklerin sayısının dişilerin sayısına oranı  $\frac{5}{2}$  olduğuna göre dişi lepesteslerin sayısını bulunuz.

### Grup B:

**B1-Bilgi Transferi:** Bu basamak aşağıdaki aktiviteleri içermektedir.

- Bir formdan diğerine bilginin transferi-sözelden sayısal veya tersi
- Kavramsal bir tanımın şartlarının sağlanıp sağlanmadığına karar verme
- Bir formül veya metodun uygulanabilirliğine farklı veya alışılmamış içerikte farkına varma
- İşlemleri açıklama
- Materyalin bileşen parçaları arasındaki ilişkileri açıklama

*Örnek:*  $y=3x+5$  doğrusunun grafiğini çiziniz.

**B2-Yeni Durumlara Uygulama:** Uygun metotları ya da bilgiyi yeni durumlarda seçme ve uygulama yeteneği, aşağıdakileri içerir;

- Gerçek yaşam durumlarını modelleme
- Yeni durumlar için bilinen prosedürlerden tahminde bulunma
- Uygun istatistiksel teknikleri seçme ve uygulama
- Uygun algoritmayı seçme ve uygulama

*Örnek:* Bir ilde her yıl evli kadınların %30'u boşanıyor ve her yıl bekar kadınların %20'si evleniyor. Bu ilde 8000 evli kadın ve 2000 bekar kadın vardır. İlerdeki toplam bayan sayısını sabit kabul edersek 1 yıl sonra kaç tane bekar kadın bulunur? 2 yıl sonra? n yıl sonra?

### Grup C:

**C1-Doğrulama ve Yorumlama:** Verilen bir sonucu veya öğrenciler tarafından elde edilen sonucu doğrulama ve/veya yorumlama yeteneği gerektirir.

*Örnek:* Babalar günü için babasına gömlek hediye etmeyi düşünen Ayşe, annesi ile alışverişe çıkıyor. İlk girdikleri mağazada gömleklerin 3 tanesi 49,50 TL'ye, ikinci girdikleri mağazada ise aynı gömleklerin 2 tanesi 38,90 TL'ye satılmaktadır. Ayşe, ikinci mağazadan, annesi ise 1. Mağazadan alışveriş yapmanın daha uygun olacağını düşünüyor. Sizce kim haklıdır? Neden?

**C2-Cıkarımlar, Tahminler ve Karşılaştırmalar:** Verilen veya sahip olunan sonuç/durumda, öğrenci tahminler yapma ve bunları kanıtlama veya doğrulama yeteneğine sahiptir. Öğrenci, aynı zamanda çeşitli matematiksel içeriklerde doğrulamayla beraber karşılaştırma yeteneğine de sahiptir.

*Örnek:* İzmir-Erzurum arası uçak seferleri, İstanbul üzerinden aktarmalı olarak toplam 2 saat 45 dakika sürmektedir. Bir firmanın yeni başlattığı uçuş hattı ile İstanbul'a uğramadan direkt gerçekleşen yolculukla İzmir-Erzurum arası uçuş süresi %35 azalmaktadır. Buna göre yeni hat üzerinden yolculuk yapan bir kişinin yolculuğu tahminen ne kadar sürmektedir?

**C3-Değerlendirme:** Belli kriterlere dayalı verilen bir amaç için materyalin değerini yargılama yeteneğiyle ilgilenir. Öğrencilere kriterler verilebilir ya da öğrenciler kriterleri belirlemek zorunda kalabilirler.

*Örnek:* Elif ve Ahmet aralarında iki kesrin nasıl karşılaştırabileceklerini tartışmaktadırlar. Elif, Ahmet'e bir fikir geliştirdiğini söylüyor. Buna göre Elif,  $\frac{3}{7}$  ve  $\frac{2}{5}$  kesirlerini karşılaştırırken birinci kesrin payı ile ikinci kesrin paydasını çarparak elde ettiği birinci sayıyı, ikinci kesrin payı ile birinci kesrin paydasımın çarpılarak elde ettiği ikinci sayı ile karşılaştırıyor. Elif, birinci sayı ikincisinden büyük olduğundan  $\frac{3}{7}$  kesrinin  $\frac{2}{5}$  kesrinden büyük olduğunu ve bunun tüm kesirlerin karşılaştırılmasında kullanılabileceğini düşünüyor. Ahmet ise bunun her zaman doğru olmadığını savunuyor. Sizce bu durumda kim haklıdır?

**Kaynak:** Aygün, B., Baran-Bulut, D. ve İpek, A. S. (2016). İlköğretim matematik dersi sınav sorularının MATH taksonomisine göre analizi. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 7(1), 62-88



## EK-C: Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri

<b>YETERLİK ALANI: MESLEKİ BİLGİ</b>	
<b>A</b>	<b>KAPSAM:</b> Bu yeterlik alanı, öğretmenin öğretmenlik mesleğine ilişkin sahip olması gereken alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi ve mevzuat bilgisi yeterliklerini kapsamaktadır.
<b>YETERLİKLER</b>	<b>YETERLİK GÖSTERGELERİ</b>
<b>A1. ALAN BİLGİSİ</b> Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir.	<b>A1.1.</b> Alanı ile ilgili konu ve kavramları analiz eder. <b>A1.2.</b> Alanındaki temel kuram ve yaklaşımların alanına yansımalarını yorumlar. <b>A1.3.</b> Alanı ile ilgili temel bilgi ve veri kaynaklarını sınıflandırır. <b>A1.4.</b> Alanına ilişkin temel araştırma yöntem ve tekniklerini sınıflandırır. <b>A1.5.</b> Millî ve manevî değerlerin alanına yansımalarını yorumlar.
<b>A2. ALAN EĞİTİMİ BİLGİSİ</b> Alanının öğretim programı ve pedagojik alan bilgisine hâkimdir.	<b>A2.1.</b> Alanının öğretim programını tüm öğeleriyle açıklar. <b>A2.2.</b> Alanının öğretim programını, ilgili diğer öğretim programları ile ilişkilendirir. <b>A2.3.</b> Öğrencilerin gelişim ve öğrenme özelliklerine ilişkin bilgisini öğretim süreçleri ile ilişkilendirir. <b>A2.4.</b> Alanın öğretiminde kullanılacak farklı strateji, yöntem ve teknikleri karşılaştırır. <b>A2.5.</b> Alanın öğretim süreçlerinde kullanılacak ölçme ve değerlendirme yöntemlerini karşılaştırır. <b>A2.6.</b> Alanının öğretiminde millî ve manevî değerlerden nasıl yararlanacağına karar verir.
<b>A3. MEVZUAT BİLGİSİ</b> Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır.	<b>A3.1.</b> Vatandaş olarak bireysel hak ve sorumluluklarını açıklar. <b>A3.2.</b> Türkiye Cumhuriyeti Anayasasının içeriğini açıklar. <b>A3.3.</b> Atatürk'ün eğitim sistemimize katkılarını değerlendirir. <b>A3.4.</b> Öğretmenlik mesleğini ilgilendiren mevzuatı açıklar. <b>A3.5.</b> Eğitim paydaşlarının hak ve sorumluluklarını ayırt eder.

<b>B</b>	<b>YETERLİK ALANI: MESLEKİ BECERİ</b>
	<b>KAPSAM:</b> Bu yeterlik alanı, öğretmenin sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalarıyla ilgili eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ile izleme ve değerlendirme yeterliklerini kapsamaktadır.

YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
<b>B1. EĞİTİM ÖĞRETİMİ PLANLAMA</b> Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar.	<b>B1.1.</b> Planlarını alanının öğretim programına uygun olarak hazırlar. <b>B1.2.</b> Öğretim sürecini çevresel şartları, maliyeti ve zamanı dikkate alarak planlar. <b>B1.3.</b> Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve sosyokültürel özelliklerini dikkate alarak esnek öğretim planları hazırlar. <b>B1.4.</b> Öğretim sürecini planlarken millî ve manevi değerleri dikkate alır.
<b>B2. ÖĞRENME ORTAMLARI OLUŞTURMA</b> Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ile uygun öğretim materyalleri hazırlar.	<b>B2.1.</b> Sağlıklı, güvenli ve estetik öğrenme ortamları düzenler. <b>B2.2.</b> Kazanımlara uygun öğretim materyalleri hazırlar. <b>B2.3.</b> Öğrenme ortamlarını öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alarak düzenler. <b>B2.4.</b> Öğrenme ortamlarını dersin kazanımlarına göre düzenler. <b>B2.5.</b> Öğrencilerle etkili iletişim kurabileceği demokratik öğrenme ortamları hazırlar. <b>B2.6.</b> Öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirici öğrenme ortamları oluşturur. <b>B2.7.</b> Öğrencilerin millî ve manevi değerleri içselleştirmesine katkıda bulunacak öğrenme ortamları oluşturur.
<b>B3. ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİNİ YÖNETME</b> Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.	<b>B3.1.</b> Alanının eğitim ve öğretimi için gerekli olan becerileri sergiler. <b>B3.2.</b> Öğretme ve öğrenme sürecinde zamanı etkin kullanır. <b>B3.3.</b> Öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımlarını sağlar. <b>B3.4.</b> Derslerini öğrencilerin günlük yaşamlarıyla ilişkilendirir. <b>B3.5.</b> Öğretme ve öğrenme sürecini yürütürken, özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate alır. <b>B3.6.</b> Uygulamalarında, çalıştığı çevrenin doğal, kültürel ve sosyoekonomik özelliklerini dikkate alır. <b>B3.7.</b> Öğrencilerin derslerde analitik düşüncelerine yönelik etkinlikler hazırlar. <b>B3.8.</b> Eğitim öğretim faaliyetlerinde ilgili kişi, kurum, kuruluş ve meslektaşları ile iş birliği yapar. <b>B3.9.</b> Öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanır. <b>B3.10.</b> Öğretme ve öğrenme sürecinde uygun strateji, yöntem ve teknikleri kullanarak etkili öğrenmeyi gerçekleştirir. <b>B3.11.</b> Öğretme ve öğrenme sürecinde uygun araç, gereç ve materyalleri etkin kullanır. <b>B3.12.</b> Sınıfta istenmeyen davranış ve durumlarla etkin ve yapıcı bir şekilde baş eder.

<b>B</b>	<b>YETERLİK ALANI: MESLEKİ BECERİ</b>
	<b>KAPSAM:</b> Bu yeterlik alanı, öğretmenin sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalarıyla ilgili eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ile izleme ve değerlendirme yeterliklerini kapsamaktadır.

YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
<b>B4. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b> Ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını amacına uygun kullanır.	<b>B4.1.</b> Alanına ve öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun ölçme ve değerlendirme araçları hazırlar ve kullanır. <b>B4.2.</b> Ölçme ve değerlendirmede süreç ve sonuç odaklı yöntemler kullanır. <b>B4.3.</b> Ölçme ve değerlendirmeyi objektif ve adil olarak yapar. <b>B4.4.</b> Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre öğrencilere ve diğer paydaşlara doğru ve yapıcı geribildirimler verir. <b>B4.5.</b> Ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre öğretme ve öğrenme süreçlerini yeniden düzenler.

C	<b>YETERLİK ALANI: TUTUM VE DEĞERLER</b>
	<b>KAPSAM:</b> Bu yeterlik alanı, öğretmenlik mesleği genel tutum ve değerlerini içeren, öğrenciye yaklaşım, millî, manevî, evrensel değerler, iletişim ve iş birliği ile kişisel ve mesleki gelişim yeterliklerini kapsamaktadır.

YETERLİKLER	YETERLİK GÖSTERGELERİ
<b>C1. MİLLÎ, MANEVÎ VE EVRENSEL DEĞERLER</b> Millî, manevî ve evrensel değerleri gözetir.	C1.1. Çocuk ve insan haklarını gözetir.
	C1.2. Bireysel ve kültürel farklılıklara saygılıdır.
	C1.3. Öğrencilerin millî ve manevî değerlere saygılı, evrensel değerlere açık bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunur.
	C1.4. Doğal çevre ile tarihsel ve kültürel mirasın korunmasına duyarlıdır.
<b>C2. ÖĞRENCİYE YAKLAŞIM</b> Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler.	C2.1. Her öğrenciye insan ve birey olarak değer verir.
	C2.2. Her öğrencinin öğrenebileceğini savunur.
	C2.3. Öğrencilerin kişisel gelişimini ve geleceğini planlamalarında rehberlik yapar.
	C2.4. Tutum ve davranışlarıyla öğrencilere rol-model olur.
<b>C3. İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ</b> Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitimin diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar.	C3.1. Türkçeyi kurallarına uygun ve etkili biçimde kullanır.
	C3.2. Etkili iletişim yöntem ve tekniklerini kullanmaya özen gösterir.
	C3.3. İnsan ilişkilerinde empati ve hoşgörüyü esas alır.
	C3.4. Meslektaşlarıyla bilgi ve deneyim paylaşımına açıktır.
	C3.5. Eğitim öğretim faaliyetlerinde ailelerle iş birliği yapar.
	C3.6. Okul gelişimine yönelik faaliyetlere aktif olarak katılır.
<b>C4. KİŞİSEL VE MESLEKİ GELİŞİM</b> Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine yönelik çalışmalara katılır.	C4.1. Mesleğini severek ve isteyerek yapar.
	C4.2. Paydaşlardan gelen görüş ve önerilerden de yararlanarak öz değerlendirme yapar.
	C4.3. Kişisel ve meslekî yönden kendisini geliştirmeye yönelik faaliyetlerde bulunur.
	C4.4. Kişisel bakımına ve sağlığına özen gösterir.
	C4.5. Kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
	C4.6. Mesleki etik ilkelere uyarak mesleki bağlılık ve saygınlığını korur.
	C4.7. Türkiye ve dünya gündemini takip eder.

(MEB, 2017)

## EK-Ç: 2017 Kpss M-Öabt Soruları

2017-ÖABT/LİS-MAT

LİSE MATEMATİK

Bu testte 50 soru vardır.

1.  $\frac{(x+3)^2(x-1)}{x^2+1} \leq 0$

eşitsizliğinin gerçel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 1]$       B)  $(-\infty, -3)$       C)  $[-3, 1]$   
D)  $(1, \infty)$       E)  $[-3, \infty)$

2. Genel terimi

$$a_n = 4 + \left(\frac{-1}{2}\right)^n$$

olan  $(a_n)$  dizisinin limiti kaçtır?

- A) 2      B)  $\frac{14}{3}$       C) 3      D)  $\frac{7}{2}$       E) 4

3. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir  $f$  fonksiyonu

$$f(x) = (x^2 - 1)^2 + 1$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $f$  fonksiyonu ile ilgili**

- I. Grafiği  $y$ -eksenine göre simetriktir.  
II. 2 tane yerel minimum noktası vardır.  
III. 3 tane dönüm noktası vardır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

4.  $f(x) = x^2 - mx + 1$  fonksiyonu için

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2h+3) - f(3-h)}{h} = -6$$

eşitliği sağlanıyor.

**Buna göre,  $m$  kaçtır?**

- A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8



5.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonu

$$f(x) = 4x + \int_{\frac{\pi}{4}}^x \cos^2 t \, dt$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,  $(f^{-1})'(\pi)$  türevinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$     B)  $\frac{2}{9}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{2}{3}$     E)  $\frac{3}{4}$

6.  $a$  bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,  $y = x^2$  eğrisinin  $x = a$  noktasındaki teğeti,  $x$ -ekseni ve  $y = ax$  doğrusu tarafından sınırlanan üçgensel bölgenin alanı 16 birimkaredir.

Buna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 2    B)  $2\sqrt{2}$     C) 4    D)  $4\sqrt{2}$     E) 8

7. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$  fonksiyonu her  $x$  pozitif gerçel sayısı için

$$x \leq f(x) \leq 2x$$

eşitsizliğini sağlıyor.

Buna göre,

I.  $(f \circ f)(x) \geq f(x)$

II.  $f$  fonksiyonu artandır.

III.  $(f \circ f)(2) \leq 8$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) Yalnız III  
D) I ve II    E) I ve III

8.  $x$  ve  $y$  gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 2x - 4y$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -9    B) -7    C) -5    D) -3    E) -1



9. 
$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{3n(n+1)}$$

toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{3}$     C)  $\frac{3}{4}$     D) 1    E)  $\frac{4}{3}$

10. 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{4x+12}{n^2} \right)^n$$

serisinin yakınsak olduğu **en geniş** aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-3, 3)$     B)  $[-3, \infty)$     C)  $(-\infty, 12]$   
D)  $[-3, 12]$     E)  $(-\infty, \infty)$

11. k bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\int_0^1 \frac{x^2 + k}{x+1} dx = \frac{-1}{2} + \ln 16$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, k kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

12.

$$\int_{-1}^0 \int_{-\sqrt{y+1}}^{\sqrt{y+1}} dx dy + \int_0^1 \int_{-\sqrt{1-y}}^{\sqrt{1-y}} dx dy$$

integralinde integral alma sırası değiştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A)  $\int_0^1 \int_{x^2-1}^{x^2+1} dy dx$

B)  $\int_{-1}^1 \int_{-x^2}^{x^2} dy dx$

C)  $\int_{-1}^1 \int_{x^2-1}^{1-x^2} dy dx$

D)  $\int_0^1 \int_{-\sqrt{x^2-1}}^{\sqrt{x^2-1}} dy dx$

E)  $\int_{-1}^1 \int_{\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1+x^2}} dy dx$

13. Dik koordinat düzleminde  $y = x$ ,  $y = 2x$  ve  $x = 1$  doğruları tarafından sınırlanan kapalı bölgenin y-ekseni etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç birimküptür?

- A)  $\frac{\pi}{6}$  B)  $\frac{\pi}{4}$  C)  $\frac{2\pi}{3}$  D)  $\frac{3\pi}{4}$  E)  $\frac{5\pi}{6}$

14. Her elemanın karesini de içeren, gerçel sayıların bir A alt kümesi için

- I. A negatif bir sayı içeriyorsa en az iki elemanlıdır.  
II. A en az dört eleman içeriyorsa sonsuz elemanlıdır.  
III. A tek sayıda eleman içeriyorsa üç elemanlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

15.  $a \mid b$  gösterimi; a sayısının b sayısını tam böldüğünü ifade eder.

Tam sayılar kümesi üzerinde bir R bağıntısı

$$(m, n) \in R \iff m^2 \mid n$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, R bağıntısı için

- I. Yansıyandır.  
II. Simetrik.  
III. Geçişkendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve III E) II ve III

16.  $a, b \in \{0, 1, 2, \dots, 12\}$  olmak üzere,

$$a^{12} + b^{12} \equiv (a + b)^{12} \pmod{13}$$

denkliğini sağlayan kaç farklı  $(a, b)$  sıralı ikilisi vardır?

- A) 1 B) 12 C) 25 D) 36 E) 52

17.  $A = \{a, b, c, d, e, f\}$  kümesi üzerinde tanımlanan  $\star$  işleminin tablosu aşağıda verilmiştir.

$\star$	a	b	c	d	e	f
a	e	d	f	b	a	c
b	f	e	d	c	b	a
c	d	f	e	a	c	b
d	c	a	b	f	d	e
e	a	b	c	d	e	f
f	b	c	a	e	f	d

(A,  $\star$ ) bir grup belirttiğine göre,

- I. d elemanının mertebesi 3'tür.
- II.  $(a \star t) \star (t \star a) = e$  eşitliğini sağlayan sadece 3 tane  $t \in A$  elemanı vardır.
- III. f elemanı için  $\underbrace{f \star f \star \dots \star f}_{16 \text{ tane}} = f$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) I ve III      E) II ve III

18. Aşağıdakilerden hangisi  $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$  tam sayılar halkasının bir ideali değildir?

- A)  $2\mathbb{Z} \cap 3\mathbb{Z}$       B)  $2\mathbb{Z} \cup 3\mathbb{Z}$       C)  $2\mathbb{Z} + 3\mathbb{Z}$   
D)  $2\mathbb{Z} + (-3\mathbb{Z})$       E)  $2\mathbb{Z} \cdot 3\mathbb{Z}$

19. V vektör uzayının S ve T alt kümeleri ile u ve v vektörleri için

- I.  $\{u, v\}$  lineer bağımsız ise  $\{u + v, u - v\}$  lineer bağımsızdır.
- II.  $S \subseteq T$  ve T lineer bağımlı ise S lineer bağımlıdır.
- III.  $S \subseteq T$  ve S lineer bağımsız ise T lineer bağımsızdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III

20.  $x + by = 2$   
 $ax + 3y = 6$

lineer denklem sistemi veriliyor.

Bu denklem sisteminin sonsuz çözümü olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -3      B) -1      C) 0      D) 2      E) 4

21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı, her mertebeden türevlenebilir fonksiyonlar uzayı üzerinde T lineer dönüşümü

$$T(f) = f''$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,**

- I.  $e^{3x}$   
 II.  $x^2 + 1$   
 III.  $\cos(2x)$

**fonksiyonlarından hangileri, T lineer dönüşümünün bir özvektörüdür?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I ve III

22.  $c_1$  ve  $c_2$  sabitler olmak üzere,  $y = c_1x^2 + k$  eğrileri ile  $x^2 + 2y^2 - y = c_2$  eğrileri dik kesişmektedir.

**Buna göre, k değeri kaçtır?**

- A) 2      B) 1      C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{4}$

23.  $\frac{dy}{dx} = \frac{\sin x}{y}$ ,  $y(0) = -\sqrt{5}$

başlangıç değeri problemi veriliyor.

**Buna göre,  $y(\pi)$  değeri kaçtır?**

- A) -3      B) -2      C) -1      D) 1      E) 3

24.  $M(x, y) dx + (xy^2 - 2x) dy = 0$

**denklemini tam diferansiyel denkleme göre,  $M(x, y)$  aşağıdakilerden hangisidir?**

(f keyfi fonksiyon, c keyfi sabittir.)

- A)  $\frac{y^3}{3} - 2y + f(x)$       B)  $\frac{xy^3}{3} - 2xy + f(x)$   
 C)  $x^2y + f(y)$       D)  $\frac{x^2y^2}{2} - x^2 + f(y)$   
 E)  $\frac{y^3}{3} - 2x + c$

25. Aşağıdakilerden hangisi, karakteristik denklemi

$$(r^2 + 4)(r^2 - 4)(r - 5)^2 = 0$$

olan sabit katsayılı bir homojen lineer diferansiyel denklemin çözümlerinden biri değildir?

- A)  $\cos(2x)$       B)  $\cos(5x)$       C)  $e^{5x}$   
D)  $x \cdot e^{5x}$       E)  $e^{-2x}$

26.  $k$  bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$3y'' + ky = \cos(2x)$$

diferansiyel denkleminin bir çözümü sınırlı olmayan bir fonksiyon olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

- A) 8      B) 12      C) 16      D) 20      E) 24

27. İçerisinde çamurlu su bulunan bir havuzun suyu, temizleme ünitesinden geçirildikten sonra tekrar havuza boşaltılmaktadır. Havuzdaki çamur miktarı herhangi bir  $t$  (saat) anında  $M(t)$  olmak üzere, havuzdaki çamur miktarı

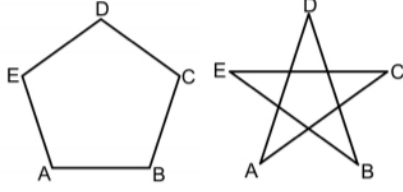
$$\frac{dM}{dt} = \frac{-M}{2}, M(0) = M_0$$

başlangıç değer problemi ile modelleniyor. ( $M_0$  pozitif bir gerçel sayıdır.)

**Buna göre, havuzda başlangıç anında bulunan çamur miktarı kaç saat sonra yarıya iner?**

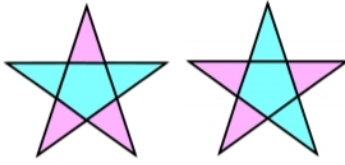
- A) 1      B)  $\ln 2$       C)  $\ln 4$       D)  $e - 1$       E)  $e$

28. Bir düzgün beşgenin A, B, C, D, E köşeleri şekildeki gibi birleştirilerek bir düzgün yıldız elde ediliyor.



Şekilde oluşan 6 farklı bölgenin her biri mavi veya pembe renge boyanarak armalar elde ediliyor. Eğer bir arma saat yönünde döndürülerek bir diğer arma elde edilebiliyorsa bu iki arma aynı kabul ediliyor.

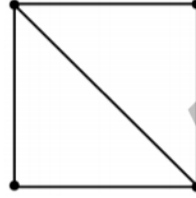
Örnek : Aşağıdaki iki arma aynı kabul ediliyor.



Buna göre, kaç farklı arma elde edilebilir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

29. Şekildeki 5 doğru parçasının her biri birbirinden bağımsız olarak  $\frac{1}{2}$  olasılıkla kırmızı,  $\frac{1}{2}$  olasılıkla mavi renge boyanıyor.



Buna göre, tüm kenarları mavi olan en az bir üçgen bulunma olasılığı kaçtır?

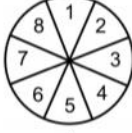
- A)  $\frac{1}{8}$  B)  $\frac{3}{8}$  C)  $\frac{3}{16}$  D)  $\frac{5}{32}$  E)  $\frac{7}{32}$

30. Düzgün bir altıgenin üç farklı köşesi rastgele seçilerek bir üçgen oluşturuluyor.

Bu üçgenin dik üçgen olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

31. Aşağıda 1'den 8'e kadar rakamlarla numaralandırılmış 8 bölmeden oluşan ve merkezi etrafında dönebilen bir çark ile bu çarkın altına şekildedeki gibi sabitlenmiş ▲ işareti verilmiştir.



Çark bir kez döndürüldükten bir süre sonra duruyor ve ▲ işareti çark üzerindeki 8 bölmeden birini gösteriyor. Bu işlem sonucunda, ▲ işaretinin gösterdiği bölme numarası kadar puan kazanılıyor.

▲ işaretinin herhangi bir bölmeyi gösterme olasılığı o bölmenin numarası ile doğru orantılı olmak üzere  $X$  rastgele değişkeni, bu çarkı döndüren bir kişinin kazandığı puan olarak tanımlanıyor.

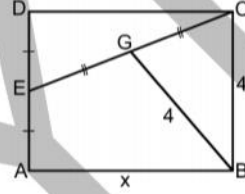
**Buna göre, bu çarkı bir kez döndüren bir kişinin kazanabileceği puanın beklenen değeri kaçtır?**

- A)  $\frac{11}{9}$  B)  $\frac{13}{6}$  C)  $\frac{15}{4}$  D)  $\frac{17}{3}$  E)  $\frac{19}{2}$

32. Gerçek sayılar kümesi üzerinde  $f(x) = \frac{a}{x^2 + 1}$  biçiminde tanımlanan  $f$  fonksiyonu bir olasılık yoğunluk fonksiyonu olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 1 B)  $\pi$  C)  $\frac{1}{\pi}$  D)  $\frac{2}{\pi}$  E)  $\frac{\pi}{2}$

33.



- ABCD dikdörtgen  
 $|AE| = |ED|$   
 $|EG| = |GC|$   
 $|BC| = |BG| = 4$  birim  
 $|AB| = x$

Şekilde E, G ve C noktaları doğrusaldır.

**Buna göre,  $x$  kaç birimdir?**

- A) 6 B)  $4\sqrt{2}$  C)  $2\sqrt{5}$  D)  $2\sqrt{6}$  E)  $2\sqrt{7}$



34.  $\vec{AB} = (2, 1)$  ve  $\vec{AC} = (1, 3)$  olmak üzere dik koordinat düzleminde ABC üçgeninin BC kenarına ait kenarortayının uzunluğu kaç birimdir?

A) 1      B)  $\frac{\sqrt{11}}{2}$       C)  $\frac{\sqrt{17}}{2}$       D)  $\frac{5}{2}$       E) 2

35. Bir markette satılan A, B ve C ürünlerinin

- birim satış fiyatları sırasıyla a, b ve c TL
- günlük satış miktarları ise sırasıyla  $a'$ ,  $b'$  ve  $c'$  kg

olarak veriliyor.

Uzayda; bileşenleri, bu ürünlerin satış fiyatları olan  $\vec{u} = (a, b, c)$  ve bileşenleri bu ürünlerin günlük satış miktarları olan  $\vec{v} = (a', b', c')$  vektörleri veriliyor.

Market, bu ürünlerden her birine % 20 zam yapıyor ve ürünlerin günlük satış miktarları % 25 azalıyor.

**Son durumda, bu ürünlerin 10 günlük satışından elde edilen toplam gelirin  $\vec{u}$  ve  $\vec{v}$  vektörleri türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $\left\| \frac{6}{5} \vec{u} + \frac{3}{4} \vec{v} \right\|$

B)  $\frac{6}{5} \|\vec{u}\| + \frac{3}{4} \|\vec{v}\|$

C)  $\frac{\|24\vec{u}\| + \|15\vec{v}\|}{20}$

D)  $9 \langle \vec{u}, \vec{v} \rangle$

E)  $10 \langle \vec{u}, \vec{v} \rangle$



36. a bir gerçel sayı olmak üzere, uzayda

$$d_1 : \frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-7}{1}$$

$$d_2 : \frac{x-4}{a} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{4}$$

doğruları veriliyor.

**$d_1$  ve  $d_2$  doğruları kesiştiğine göre, a değeri kaçtır?**

- A) -2    B) -1    C) 1    D) 2    E) 3

37. Uzayda verilen

$$2x^3 + 3y^2 + 4z = 13$$

yüzeyinin  $P(1, a, b)$  noktasındaki teğet düzleminin denklemi

$$3x + 3y + 2z = c$$

olarak veriliyor.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

- A) 12    B) 13    C) 14    D) 15    E) 16

38. Uzayda,  $x - 2y + 2z - 5 = 0$  düzleminin  $(1, 1, 1)$  noktasına göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x - 2y + 2z + 3 = 0$

B)  $x - 2y + 2z + 5 = 0$

C)  $x - 2y + 2z + 7 = 0$

D)  $x - 2y + 2z - 1 = 0$

E)  $x - 2y + 2z - 9 = 0$

39. Dik koordinat düzleminde  $|RS| = 15$  birim olmak üzere,

- odakları P ve R noktaları, asal ekseninin uzunluğu 8 birim olan A elipsi
- odakları R ve S noktaları, yedek ekseninin uzunluğu 20 birim olan B elipsi

veriliyor.

**A ve B elipslerinin kesiştiği bir T noktası için,  $|ST| - |PT|$  farkı kaç birimdir?**

- A) 12    B) 13    C) 15    D) 17    E) 20

40. Uzayda, aşağıdaki silindirlere hangisi  $x^2 + z^2 = 4$  silindiri ile sadece bir noktada kesişir?

- A)  $(x-1)^2 + z^2 = 1$       B)  $y^2 + z^2 = 1$   
 C)  $x^2 + y^2 = 1$       D)  $y^2 + (z-3)^2 = 1$   
 E)  $x^2 + (z-3)^2 = 1$

41. Aşağıdaki konulardan hangisi 2013 yılında yayımlanan 11. Sınıf Matematik Dersi Temel Düzey Öğretim Programı'nda yer almaktadır?

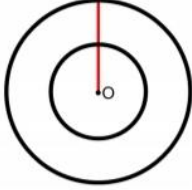
- A) Trigonometri ve Uygulamaları  
 B) Açık Önermeler ve İspat Teknikleri  
 C) Bilinçli Tüketici Aritmetiği  
 D) Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler  
 E) Üçgenin Alanı

42. I. İki zarın atılması deneyinde, üst yüze gelen sayıların toplamının 8 olduğu bilindiğine göre zarlardan birinin 3 gelme olasılığını bulunuz.  
 II. "MATEMATİK" kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız 9 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?  
 III. 7 kişi yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilir?

2013 yılında yayımlanan Ortaöğretim Matematik Dersi ( 9, 10, 11 ve 12. Sınıflar ) Öğretim Programı'na göre yukarıdaki soruların ilk kez hangi sınıf düzeyinde ele alınması uygundur?

	I	II	III
A)	10	9	10
B)	12	9	10
C)	10	12	12
D)	10	12	10
E)	12	12	9

43. Mehmet Öğretmen bilgisayar ortamında yarıçapları farklı olan O eş merkezli hareketsiz iki çember ile O merkezi etrafında dönebilen bir doğru parçası çizmiştir. Daha sonra, bu doğru parçasını O etrafında, saat yönünde bir tam tur döndüren Mehmet Öğretmen "Herhangi bir anda doğru parçası, büyük çember ile küçük çemberi sadece birer noktada kestiği için her iki çemberde eşit sayıda nokta vardır." açıklamasını yapmıştır.



Bir öğrenci, büyük çemberin çevresinin daha uzun olduğunu, bu yüzden iki çemberin eşit sayıda noktaya sahip olmalarının kabul edilemez olduğunu ifade etmiştir.

**Buna göre, öğrencinin bu durumla ilgili yaşadığı zorluğu gidermek isteyen öğretmenin aşağıdaki matematikçilerden hangisinin çalışmalarından yararlanması en uygundur?**

- A) Cantor      B) Descartes      C) Fibonacci  
D) Boole      E) Apollonius

44. Canan Öğretmen, aşağıda adımları verilen etkinliği yaptırmak istiyor.

1. Adım: Pergelin sivri ucunu işaretlediğiniz bir A noktasına koyarak bu noktadan geçmeyen bir d doğrusunu B ve C noktalarında kesen bir çember çiziniz.
2. Adım: Pergelin sivri ucunu önce B noktasına koyup C noktasından geçen bir çember, sonra da C noktasına koyup B noktasından geçen bir çember çiziniz.
3. Adım: 2. Adımda oluşturduğunuz çemberlerin kesişim noktalarından geçen k doğrusunu çiziniz.
4. Adım: Pergelin sivri ucunu d ve k doğrularının kesişim noktasına yerleştirip A noktasından geçen bir çember çiziniz.
5. Adım: 4. Adımda çizdiğiniz çemberle k doğrusunun kesişim noktasını işaretleyiniz.

**Buna göre, Canan Öğretmen'in bu etkinlikle amaçladığı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Verilen üç noktadan geçen bir çember çizdirmek  
B) Verilen bir doğruya dik bir doğru çizdirmek  
C) Verilen bir doğru parçasını iki eş parçaya böldürmek  
D) Bir noktanın bir doğruya göre simetriğini buldurmak  
E) İki çemberin ortak teğetini çizdirmek

47. Bir öğretmen, bir ABC üçgeninde Sinüs Teoremi olarak bilinen

$$\frac{|BC|}{\sin A} = \frac{|AC|}{\sin B} = \frac{|AB|}{\sin C} = 2R$$

bağıntısını dar açılı bir üçgen için aşağıdaki gibi ispatlamak istemektedir.

- Dar açılı bir ABC üçgeni ve bu üçgenin O merkezli R yarıçaplı çevrel çemberini çizelim.
- A köşesinden çizilen çapın çemberi kestiği ikinci noktayı B<sup>1</sup> olarak isimlendirelim.
- B<sup>1</sup>C kirisini çizelim.  $m(\widehat{ACB^1}) = 90^\circ$  ve  $m(\widehat{AB^1C}) = m(\widehat{ABC})$  olur.
- $\sin B = \sin B^1 = \frac{|AC|}{2R}$  olduğundan eşitliğin biri gösterilmiş olur.

**Buna göre, öğretmenin yapacağı ispatı anlayabilmek için öğrencilerin aşağıdaki ön bilgilerden hangisine sahip olmasına gerek yoktur?**

- A) Bir çemberde çapı gören çevre açının ölçüsü  
 B) Bir çemberde aynı yayı gören çevre açılarının ölçüleri arasındaki ilişki  
 C) Dik üçgende bir dar açının sinüsü  
 D) Çevrel çember kavramı  
 E) Çemberde kuvvet

48. Bir öğrenci, yaptığı işlemlerde herhangi x ve y değerleri için

$$\tan(x + y) = \tan x + \tan y$$

eşitliğini kullanıyor.

**Buna göre, öğrencinin hatasını fark ettirmek isteyen bir öğretmenin aşağıdaki x ve y değerlerinden hangilerini kullanması en uygundur?**

- |    | x               | y                |
|----|-----------------|------------------|
| A) | $\pi$           | $\frac{\pi}{3}$  |
| B) | $\frac{\pi}{4}$ | $\pi$            |
| C) | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{-\pi}{6}$ |
| D) | $\pi$           | $\pi$            |
| E) | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{3}$  |

49. Ali, birler basamağında 5 olan doğal sayıların karesini almak için yeni bir algoritma keşfettiğini iddia eder. Ali, bu algorithmada sayının birler basamağını kapatıp geri kalan kısmı  $n$  ile gösterir ve aşağıdaki işlemleri öğretmenine anlatır.

$$\begin{array}{c}
 5^2 = 25 \\
 \begin{array}{|c|c|c|} \hline (15)^2 = & 2 & 2 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{l} n \cdot (n+1) \\ 1 \cdot 2 = 2 \end{array}
 \end{array}$$

Buna göre öğretmenin, Ali'ye aşağıdaki açıklamalardan hangisini yapması **en uygundur**?

- A) Kullandığın yöntem bu sayılar için uygun olsa bile birler basamağında 5 olan iki basamaklı tüm sayılar için geçerli değildir.
- B) Sonucun doğru, ancak kare alma işlemi yaparken kullandığımız standart algoritma daha güvenilirdir.
- C) Sonucun doğru, ancak bu algoritma kabul edilebilir bir yöntem değildir.
- D) Sonucun doğru, kullandığın algoritma benzer tüm durumlar için kullanılabilir.
- E) Sonucun doğru, ancak bu yöntem daha çok basamaklı sayılarla yapıldığında kullanılamaz.

50. Banu Öğretmen, öğrencilerinden

$$\frac{2x-3}{3} = \frac{x-1}{2}$$

denklemini çözmelerini istemiştir. Kaan'ın, bir kesrin pay ve paydasına aynı sayıyı ekleyerek denklemin daha kolay çözümlü hâle getirmek amacıyla yaptığı çözüm şu şekildedir:

$$\frac{2x-3}{3} = \frac{x-1}{2}$$

$$\frac{2x-3+1}{3+1} = \frac{x-1+1}{2+1}$$

$$\frac{2x-2}{4} = \frac{x}{3}$$

$$6x-6=4x$$

$$2x=6$$

$$x=3$$

Buna göre, Banu Öğretmen'in Kaan'a aşağıdaki geri bildirimlerden hangisini vermesi **en uygundur**?

- A) Kullandığı yöntemi  $\frac{3x-2}{4} = \frac{2x-1}{3}$  denklemi üzerinde de deneyip sonuç üzerinde düşünmesini sağlaması
- B) Bulduğu sonucu denkleminde yerine yazarak kontrol etmesini istemesi
- C) Bulduğu sonucun doğru olduğunu söyleyip olumlu pekiştirme vermesi
- D) İki rasyonel ifade birbirine eşit ise her birinin pay ve paydasına aynı sayıyı eklemenin eşitliği bozmayacağını söylemesi
- E) Kullandığı yöntemi  $\frac{2x-7}{5} = \frac{x-1}{2}$  denklemi üzerinde de deneyip sonuç üzerinde düşünmesini sağlaması

2017 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2017-KPSSOABT

16-07-2017

LİSE MATEMATİK

LİSE MATEMATİK

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. A  | 48. E |
| 2. E  | 49. D |
| 3. C  | 50. E |
| 4. E  |       |
| 5. B  |       |
| 6. C  |       |
| 7. E  |       |
| 8. C  |       |
| 9. A  |       |
| 10. E |       |
| 11. C |       |
| 12. C |       |
| 13. C |       |
| 14. D |       |
| 15. C |       |
| 16. C |       |
| 17. D |       |
| 18. B |       |
| 19. A |       |
| 20. E |       |
| 21. E |       |
| 22. E |       |
| 23. A |       |
| 24. A |       |
| 25. B |       |
| 26. B |       |
| 27. C |       |
| 28. B |       |
| 29. E |       |
| 30. D |       |
| 31. D |       |
| 32. C |       |
| 33. E |       |
| 34. D |       |
| 35. D |       |
| 36. E |       |
| 37. B |       |
| 38. A |       |
| 39. D |       |
| 40. D |       |
| 41. C |       |
| 42. C |       |
| 43. A |       |
| 44. D |       |
| 45. A |       |
| 46. D |       |
| 47. E |       |



## EK-D: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

22 Ocak 2018

Sayı : 35853172/ 433-317

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilgileri Eğitimi Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencilerinden Cüneyt İLTUŞ'un Doç. Dr. Şenol DOST danışmanlığında yürüttüğü "Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi Sorularının Özel Alan Yeterlilikleri ve Math Taksonomiye Göre Analizi" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 16 Ocak 2018 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Rahime M. NOHUTCU  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

## EK-E: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

Beyan ederim.

03/07/2019



Cüneyt İLTUŞ



## EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu

02/05/2019

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ALAN BİLGİSİ TESTİ SORULARININ ÖZEL ALAN YETERLİKLERİ VE MATH TAKSONOMİYE GÖRE ANALİZİ

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
02/05/2019	57	77619	03/07/2019	%5	1123391994

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: CÜNEYT İLTUŞ

Öğrenci No.: N14228520

Ana Bilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

Programı: Matematik Eğitimi

Statüsü:  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

İmza

### DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Prof. Dr. Şenol DOST

## EK-G: Thesis Originality Report

02/05/2019

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Mathematics and Science Education

Thesis Title: ANALYSIS OF MATH TEACHERS FIELD KNOWLEDGE TEST QUESTIONS BY SPECIAL FIELD COMPETENCIES AND MATH TAKSONOMY

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
02/05 /2019	57	77619	03/07/2019	%5	1123391994

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

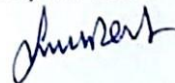
**Name Lastname:** CÜNEYT İLTUŞ  
**Student No.:** N14228520  
**Department:** Mathematics and Science Education  
**Program:** Mathematics Education  
**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature



### ADVISOR APPROVAL

APPROVED  
Prof. Dr. Şenol DOST



## EK-H: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

03 /07 /2019

Cüneyt İLTUŞ

---

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

