

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARI KAZANIMLARININ
YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ'NE GÖRE
İNCELENMESİ

Hazırlayan
ZEYNEP DEMİR

Yüksek Lisans Tezi

Temmuz 2024
KAYSERİ

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARI KAZANIMLARININ
YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ'NE GÖRE
İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
ZEYNEP DEMİR**

**Danışman
DOÇ. DR. DÜRDANE TOR**

**Temmuz 2024
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Erciyes 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 etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanması 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 bilimsel çalışma olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Zeynep DEMİR

İmza

YÖNERGEYE UYGUNLUK

İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesi adlı Yüksek Lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan

Zeynep DEMİR

Danışman

Doç. Dr. Dürdane TOR

KABUL VE ONAY

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Zeynep DEMİR'in hazırladığı **İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesi** başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı Doç. Dr. Semirhan GÖKÇE

J¼ri Üyesi (Danışman) Doç. Dr. D¼rdane TOR

J¼ri Üyesi Doç. Dr. Sevim SEVGİ

Bu tez Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından ... / ... / tarihinde uygun gör¼lmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunca ... / ... / tarihi ve sayılı karar ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hüseyin ARAK

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans çalışmalarım süresince yardımlarını ve değerli zamanını esirgemeyen, tez konumun belirlenmesinden bitim aşamasına kadar olan süreçte, görüş ve önerileri ile yol gösteren, bana her konuda destek olan sevgili danışman hocam Doç. Dr. Dürdane TOR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma verilerinin toplanması aşamasında, değerli zamanlarını bana ayırarak yardımcı olan sevgili hocalarım Doç. Dr. Semirhan GÖKÇE'ye, Doç. Dr. Sevim SEVGİ'ye ve uzman matematik öğretmeni Erdi TANGUT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu süreçte görüş ve önerileriyle bana katkı sunan sevgili öğretmenim Kübra Ceren PINARLI'ya da bana göstermiş olduğu desteklerden dolayı sonsuz teşekkür ediyorum.

Tüm eğitim hayatım boyunca beni hiçbir zaman yalnız bırakmayarak, her koşulda beni destekleyen, çalışmalarımda beni motive eden ve hayatım boyunca üzerimde en büyük emeği olan sevgili anneme ve babama da teşekkürü bir borç bilirim.

Zeynep DEMİR

Temmuz 2024, KAYSERİ

ÖZ

İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARI KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ'NE GÖRE İNCELENMESİ

Zeynep DEMİR

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Temmuz, 2024
Danışman: Doç. Dr. Dürdane TOR

Araştırmada, Türkiye’de 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre analizi gerçekleştirilmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)’nin bilişsel alan basamakları kullanılarak, kazanım düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Programların değerlendirilmesi ve geliştirilmesi sürecinde, YBT basamaklarına göre kazanım düzeylerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Doküman olarak 5, 6, 7, ve 8. sınıf kademelerine yönelik 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları ele alınmıştır. Verilerin analizi için içerik analizi gerçekleştirilmiştir. 2009 öğretim programında 325 kazanım, 2018 öğretim programında ise 215 kazanım olmak üzere toplam 540 kazanım analiz edilmiştir. Kazanımların bilişsel alan basamakları belirlenerek sınıflandırması yapılmış ve çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Sonuç olarak, öğrenme alanları, sınıf düzeyleri ve yıllara dayalı gerçekleştirilen analizlerde; 2009 öğretim programında yer alan kazanımların anlama basamağında yoğunlaştığı, değerlendirme basamağında yer alan kazanımların ise çok düşük yoğunlukta olduğu görülmüştür. 2018 öğretim programında yer alan kazanımların ise uygulama basamağında yoğunlaştığı, hatırlama, çözümlleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise çok düşük yoğunlukta olduğu görülmüştür. Alan yazın incelemelerinde, çalışmanın sonuçlarıyla benzer birçok çalışmanın mevcut olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Üst düzey bilişsel alanla ilgili kazanımların oranının daha fazla olmasına yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar sözcükler: bloom taksonomisi, ilköğretim matematik dersi öğretim programı, kazanım, öğretim programı, yenilenmiş bloom taksonomisi

ABSTRACT

RENOVATED OBJECTIVES OF ELEMENTARY EDUCATION MATHEMATICS TEACHING PROGRAMS ANALYSIS ACCORDING TO BLOOM TAXONOMY

Zeynep DEMİR

Erciyes University, Institute of Educational Sciences

Master's Thesis, July, 2024

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Dürdane TOR

In this study, the objectives the Primary Mathematics Curricula published in 2009 and 2018 in Türkiye were analysed according to the Revised Bloom's Taxonomy. In the process of evaluation and development of the programmes, it is thought that it is important to determine the attainment levels according to the steps of YBT. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in this study. The 2009 and 2018 Primary Mathematics Curricula for 5th, 6th, 7th, and 8th grades were taken as documents. A total of 540 objectives, 325 objectives in the 2009 Curriculum and 215 objectives in the 2018 Curriculum, were analysed. The cognitive domain stages of the objectives were determined and classified, and expert opinions were consulted to ensure the reliability of the study. As a result, in the analyses based on learning areas, grade levels and years; it was seen that the objectives in the 2009 Curriculum were concentrated in the comprehension stage and the objectives in the evaluation stage were very low. In the 2018 Curriculum, it was seen that the learning outcomes were concentrated in the comprehension and application stages and very low in the recall, analysis, evaluation and creation stages. In the literature review, it was found that there are many studies similar to the results of the study. It is recommended that studies should be carried out to increase the rate of acquisitions related to high-level cognitive domain.

Keywords: bloom taxonomy, elementary mathematics curriculum, objectives, curriculum, revised bloom taxonomy

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----|
| BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK..... | i |
| YÖNERGEYE UYGUNLUK..... | ii |
| KABUL VE ONAY | iii |
| TEŞEKKÜR..... | iv |
| ÖZ | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| TABLolar LİSTESİ..... | ix |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | x |
| GRAFİKLER LİSTESİ..... | xi |
| KISALTMALAR ve SİMGELER | xii |
| BÖLÜM I | |
| GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Problem Durumu..... | 4 |
| 1.2. Araştırmanın Önemi..... | 6 |
| 1.2.1. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin eğitime katkıları..... | 7 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı | 8 |
| 1.4. Sayılılar ve Sınırlılıklar | 9 |
| 1.5. Tanımlar | 9 |
| BÖLÜM II | |
| ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR | 12 |
| 2.1. Matematik Eğitiminin Tanımı ve Önemi | 12 |
| 2.2. İlköğretim Matematik Öğretim Programları | 13 |
| 2.3. Türkiye’de 2009 ve 2018 Yıllarında Uygulanan Matematik Öğretim Programları..... | 15 |
| 2.3.1. 2009 yılı ilköğretim matematik dersi öğretim programı | 15 |
| 2.3.2. 2018 yılı ilköğretim matematik dersi öğretim programı | 17 |
| 2.4. Bloom Taksonomisi | 18 |
| 2.5. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) | 20 |
| 2.6. İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları İle İlgili Yapılan Ulusal Araştırmalar | 24 |

| | |
|---|----|
| 2.7. İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları İle İlgili Yapılan Uluslararası Araştırmalar | 29 |
| BÖLÜM III | |
| YÖNTEM | 33 |
| 3.1. Araştırma Deseni..... | 33 |
| 3.2. Veri Toplama Araçları ve Toplanması..... | 34 |
| 3.3. Verilerin Analizi..... | 34 |
| 3.3.1. Programların elde edilmesi ve kazanımların düzenlenmesi..... | 34 |
| 3.3.2. Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması | 35 |
| 3.3.3. Uzman görüşüne başvurulması ve analizin tekrar gözden geçirilmesi | 37 |
| 3.3.4. Ayrıntılı analizlerin düzenlenmesi | 38 |
| 3.4. Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği | 38 |
| BÖLÜM IV | |
| BULGULAR | 39 |
| 4.1. 2009 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Yönelik Elde Edilen Bulgular | 39 |
| 4.2. 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Yönelik Elde Edilen Bulgular | 42 |
| 4.3. 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Karşılaştırılması | 45 |
| BÖLÜM V | |
| TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER | 52 |
| 5.1. Tartışma ve Sonuç..... | 52 |
| 5.2. Öneriler..... | 58 |
| KAYNAKÇA | 61 |
| ÖZGEÇMİŞ | 74 |

TABLULAR LİSTESİ

| | | |
|----------|--|----|
| Tablo 1 | Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) tablosu | 20 |
| Tablo 2 | Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutu | 22 |
| Tablo 3 | Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutu | 23 |
| Tablo 4 | YBT bilişsel süreç basamakları ve basamaklara ait kod ve tanımlamalar | 36 |
| Tablo 5 | Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması | 37 |
| Tablo 6 | 2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı öğrenme alanları, sınıf düzeyleri ve kazanımlarının YBT bilişsel alan basamaklarına göre dağılımı | 39 |
| Tablo 7 | 2018 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı öğrenme alanları, sınıf düzeyleri ve kazanımlarının YBT bilişsel alan basamaklarına göre dağılımı | 43 |
| Tablo 8 | 2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin sınıf bazlı karşılaştırılması | 46 |
| Tablo 9 | 2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin öğrenme alanlarına göre karşılaştırılması | 49 |
| Tablo 10 | 2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin yıllara göre karşılaştırılması | 50 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | | |
|---------|---|----|
| Şekil 1 | Eğitim ve öğretim kavramları arasındaki ilişki | 10 |
| Şekil 2 | Bloom taksonomisi bilişsel alan sınıflaması | 19 |
| Şekil 3 | Bloom'un orijinal taksonomisi ile revize edilmiş taksonominin karşılaştırılması | 21 |



GRAFİKLER LİSTESİ

| | |
|----------|--|
| Grafik 1 | 2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzde dağılımı 41 |
| Grafik 2 | 2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı 42 |
| Grafik 3 | 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzde dağılımı 44 |
| Grafik 4 | 2018 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı 45 |
| Grafik 5 | 2009 ve 2018 öğretim programı kazanımları ve sınıf bazlı bilişsel alanların karşılaştırılması 46 |
| Grafik 6 | 2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin yıllara göre karşılaştırılması 50 |

KISALTMALAR ve SİMGELER

| | |
|-------|---|
| A | : Anlama |
| Akt | : Aktaran |
| Ç | : Çözümleme |
| D | : Değerlendirme |
| H | : Hatırlama |
| İMDÖP | : İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı |
| MDÖP | : Matematik Dersi Öğretim Programı |
| MEB | : Milli Eğitim Bakanlığı |
| TTKB | : Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı |
| U | : Uygulama |
| Y | : Yaratma |
| YBT | : Yenilenmiş Bloom Taksonomisi |

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bilgi çağında yaşanan bilgi patlaması sonucunda günümüzde geleneksel bilgi edinme yaklaşımları değişmiş ve bu durum öğrenci tanımında bir farklılaşmanın yaşanmasına neden olmuştur. Bilgi çağında yaşanan değişimlerle birlikte, öğrenci artık öğrenmeyi pasif olarak gerçekleştiren birey olmaktan çıkarak, öğrenmede etkin bir birey haline dönüşmüştür. Yani öğrenci artık araştıran, sorgulayan ve kendi öğrenme sorumluluğunu alan bireydir (Adıgüzel, 2011).

Bireyler yaşamlarını sürdürebilmek için geliştirmeleri gereken becerileri ancak eğitim yoluyla kazanabilmektedir. Bu durumda eğitim ile bilgi çağının gerekliliklerini karşılayabilecek nitelikte bireylerin yetiştirilmesi de oldukça önemli olmaktadır. İlkokuldan yükseköğretime kadar tüm eğitim kademelerinde bireyler eğitim yoluyla gerekli bilgi ve becerileri kazanabilmektedir. Ancak bu becerilerin özellikle ilköğretim seviyesinden itibaren öğrencilere dersler kapsamında kazandırılması önemli görülmektedir (Belet Boyacı ve Güner Özer, 2019). Yaşadığımız çağın bilgi toplumunda, bireylerin iyi birer vatandaş olarak yetiştirilmeleri ve nitelikli iş görenler olmalarını sağlayabilmek için bilgi ve becerilerin bireylere kazandırılması önemli görülmektedir. Okulda gerçekleştirilen matematik eğitiminde de gerekli olan temel bilgi ve becerilerin kazandırılmasının oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla matematikte temel bilgi ve becerilerin gelişimine önem verilerek, toplumsal bir gelişim ve değişim sürecine girilmesi de önemli bir gerekliliktir. Bu da ancak toplumların iyi bir matematik eğitimi verebilmesiyle mümkün olacaktır.

Ülkelerin eğitim sistemlerine bakıldığında, öğretim programları ile ele alındığı görülmektedir. Öğretim programları, yüksek kaliteli öğrenme çıktılarına ulaşmayı amaçlamakla birlikte, eğitim reformları içerisinde de temel yapı taşı olarak görülmektedir. Aynı zamanda öğretim programları çağdaş eğitim seviyelerine çıkılmasında ve nitelikli kişilerin yetişmesinde de önemli rol oynamaktadır (Kuzu vd., 2019). Öğretim programlarıyla ilgili alan yazında yapılan tanımlamalar incelendiğinde, bir dersin öğretiminde kullanılan tüm etkinlikleri içine alan yaşantılar

düzeneğinin, öğretim programı olarak ifade edildiği görülmektedir (Demirel, 2020). Öğretim programlarının dört temel ögesi bulunmaktadır. Bunlar; hedef, içerik, öğrenme öğretme süreci ve ölçme değerlendirmedir (Sönmez, 2020). Bir dersin sonunda öğrenciden kazanmasını istediğimiz bilgi, beceri ve davranışlar ise kazanımları ifade etmektedir (MEB, 2006, akt. Deniz vd., 2019). Öğretim programında yer alan kazanımlar programların temel yapı taşıdır.

Öğretim programında yer alan kazanımlara, öğretim hedefleri doğrultusunda sıralama ve sınıflandırmaların yapıldığı görülmektedir. Hedeflerin sıralanması ve sınıflandırılmasındaki temel amaç ise öğrenme ürünlerinin ölçmedeki etkinliğini görebilmektir. Kazanımların değerlendirilmesi çalışmalarında da taksonomiler önemli rol oynamaktadır (Üstekidağ, 2021). Taksonomi; istendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta olacak şekilde sıralanmasıdır. Bu nedendir ki öğrenilmiş davranışların sınıflandırılmasında taksonomiler kullanılmaktadır. Hedeflerin aşamalı sınıflaması olarak bilinen taksonomi; öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin ulaşacağı hedef davranışların belirlenmesinde ve yazılmasında kullanılan bir yapıdır. Bu taksonomik yapıda hedef davranışların genellikle bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olarak sınıflandırıldığı ve bu alanların aşamalı sınıflamasının yapıldığı görülmektedir (Demirel, 2020; Yüksel, 2007).

Bloom, 1956 yılında kendi adıyla anılan (Bloom Taksonomisi) taksonomiyi oluşturmuştur (Bekdemir ve Selim, 2008; Dindar ve Demir, 2006; Eke, 2015; Köğce vd., 2009; Üstekidağ, 2021) ve bu yapıda değişik düşünme süreçlerini hiyerarşik bir biçimde sıralamıştır. Bu hiyerarşik düzenin basit bir sınıflandırma olmayıp, öğrencinin bir üst basamağa geçebilmesi için bir alttaki basamak ya da basamakları tamamlamış olmasını gerektiren bir sınıflandırma olduğu görülmektedir (Gündüz, 2009). Bloom taksonomisinin orijinalinde bilişsel alana yönelik altı yatay ve dört dikey basamağın yer aldığı ve bu basamakların da alt basamaklardan meydana geldiği görülmektedir. İki boyutlu bir matris / tablo şeklinde olan bu taksonomide “Tablonun dikey boyutundaki satırlar bilgi boyutunu, yatay boyutunda yer alan sütunlar da bilişsel süreç boyutunu içermektedir.” (Demirel, 2020, s. 123). Bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı yatay ve olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi, üstbilişsel bilgi olmak üzere dört dikey basamak taksonomik yapının içeriğini oluşturmuştur. Bloom Taksonomisi, kazanım değerlendirme çalışmalarında sıklıkla tercih edilen ve öğretim sürecinde yaygın olarak bilişsel alanla ilgili kullanılan bir yapıdır (Dindar ve Demir, 2006; Üredi ve Ulum, 2020). Bloom Taksonomisi, düşük

zihinsel düzeyden yüksek zihinsel düzeye doğru ilerleyen hiyerarşik bir yapıdadır. Altı basamaktan oluşan bu taksonomide bilgi, kavrama ve uygulama basamakları *temel beceriler* olarak tanımlanırken; analiz, sentez ve değerlendirme basamakları *üst düzey düşünme becerileri* olarak tanımlanmaktadır (Birgin, 2016).

Bloom tarafından hazırlanmış olan bilişsel alan taksonomisine, çağın gereksinimlerini karşılayamadığı düşüncesiyle zaman içerisinde birtakım eleştiriler getirilmiş ve bu durum taksonominin yeniden gözden geçirilmesini gerekli kılmıştır. Taksonomide yer alan basamakların yerleri ve bir alt basamağı ilgilendiren yeterlilikleri kazanmadan bir üst basamağa geçilemeyeceğine yönelik katı görüşler taksonominin eleştirilme nedenleri arasında gösterilmiştir. Anderson ve Krathwohl öncülüğünde bir araştırma grubu kurularak Bloom Taksonomisi'ni geliştirmek amaçlanmıştır. Yapılan bu araştırmalar sonucunda taksonomi geliştirilmiş ve iki boyuttan oluşan Yenilenmiş (revize edilmiş) Bloom Taksonomisi oluşturulmuştur (Bümen, 2010; Ekinci ve Bal, 2019; Yılmaz ve Keray, 2012). 1995-2000 yılları arasında yapılan araştırmada, Bloom'un bilişsel alan sınıflamasında köklü bir değişiklik olmamakla birlikte, bazı önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır (Arı, 2013). YBT'de de kazanımlar ve öğrenmeler, bilgi ve süreç açısından değerlendirme imkânı veren iki boyutlu tablo şeklinde hazırlanmıştır. Bunlar bilgi ve bilişsel süreç boyutlarıdır. Bilgi boyutunda yine eski taksonomide olduğu gibi bilgi türlerine rastlanmaktadır. Bunlar; olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve biliş ötesi bilgidir. Bilişsel süreç boyutu da yine orijinal taksonomide olduğu gibi altı basamaktan oluşmuştur ancak burada basamak isimleri ve yerlerinde değişiklikler olduğu görülmektedir. Bilişsel süreç boyutu, orijinal taksonomide bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme şeklinde sıralanıyorken, YBT'nin bilişsel süreç boyutunda hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme (Forehand, 2005 tarafından bu basamak çözümlene olarak ele alınmıştır. Bu nedenle araştırmanın ilerleyen bölümlerinde de çözümlene olarak kullanılacaktır), değerlendirme ve yaratma şeklinde sıralanmıştır. Orijinal taksonomideki bilgi basamağının ismi hatırlama, kavrama basamağının ismi anlama olarak değiştirilmiş ve sentez basamağı da yaratma olarak değiştirilerek taksonominin en üst basamağında yer almıştır (Aktan, 2019; Bümen, 2006; Cangüven vd., 2017). Orijinal taksonomi ana basamaklara odaklanırken, yeni taksonomi alt basamaklara odaklanmıştır. Daha da önemlisi orijinal taksonomide birikerek çoğalan aşamalı sınıflama (hiyerarşi) özelliği bulunmaktayken yenilenmiş taksonomide bu hiyerarşi esnetilmiştir (Bümen, 2006).

Matematik gibi önemli bir dersin öğretimiyle kazandırılmak istenen beceriler ve bu becerileri kazandırmaya yönelik etkinlikleri de içeren programlar düzenlenmektedir. Bir öğretim programının başarılı biçimde yürütülebilmesi için kazanım, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme öğelerinin birbirleriyle ilişkili biçimde yapılandırılması gerekmektedir. Öğretim programının sayılan bu dört ögesi içinde kazanımların ayrı bir önemi vardır. Tüm öğretim programlarında kazanımlar temel yapı taşı olarak görülmektedir. Dolayısıyla matematik dersi öğretim programlarının da temel yapı taşıdır. Kazanımların bu öneminden ötürü, zaman zaman incelenerek, öğretimde yaşanan problemlerin de asıl kaynağına ulaşılabileceği düşünülmektedir (Çelik vd., 2018). Hedef ile kazanımların doğru bir şekilde belirlenerek, değerlendirme ölçütü olarak kullanılması ve öğrenciye kazandırılmaya çalışılması, öğretim programlarının etkililiği için önemli görülmektedir. Altı basamaktan oluşan ve hiyerarşik bir yapıya sahip olan Bloom Taksonomisi'nin matematik öğretim programlarında yer alan kazanımların sıralanmasında ve bu sayede içeriğin öğrencilerin zihinsel gelişimlerine uygun olacak şekilde verilmesinde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (Birgin, 2016).

1.1. Problem Durumu

Öğretim programları, eğitimin genel hedefleri doğrultusunda kaliteli öğrenme çıktılarına ulaşmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda nitelikli bireylerin yetiştirilmesi ve çağdaş eğitim seviyesine ulaşılmasında da önemli bir yere sahiptir (Çil vd., 2019). Öğrencilere uygun öğretim yaşantılarının sunulabilmesi için ise öncelikle yapılması gereken, öğretim programlarında yer alacak uygun kazanımların belirlenmesidir. Öğretim programlarında yer alacak kazanımların belirlenmesiyle birlikte, öğrenme sürecindeki etkinliklerin de belirli bir amaç doğrultusunda, planlı bir şekilde yürütülmesi sağlanmış olacaktır. Kazanımlar, öğrencilerde bulunması gereken bilgi ve becerilere odaklanarak, öğrencilere yeni davranışlar kazandırmayı ya da davranış değişikliği oluşturmayı hedeflemenin yanı sıra program içeriğinin düzenlenmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi noktasında da katkılar sunmaktadır (Gezer vd., 2014).

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler hayatın her alanında değişimi zorunlu kıldığı gibi eğitim alanında da bir yenileşme ihtiyacı doğurmuştur. Bununla birlikte öğretim programları da değişime uğrayan öğelerden biri olmuştur. Değişen eğitim

programlarıyla birlikte öğretim programları da değişmeli, zamana ve koşullara uyum sağlamalıdır. Örgün ve yaygın eğitim faaliyetlerinin tümünün bir öğretim programı çerçevesinde yürütüldüğü düşünöldüğünde, çağın gereksinimlerine uygun olarak yenilenen öğretim programlarının önemi de anlaşılacaktır. Öğretim programının tasarlanması ve uygulanması kadar, programın uygun yöntemlere göre değerlendirilip yeni programların oluşturulması aşamasında, elde edilen bulguların kullanılması da o kadar önemlidir. Programlarda meydana gelen değişikliklerin en az toplumda meydana gelen değişiklikler kadar olması gerektiği aşikârdır. Toplum gereksinimleri göz önünde bulundurulduğunda, programlardaki bu değişiklik ihtiyacının çok da şaşılacak bir durum olmadığı anlaşılacaktır (İlhan ve Aslaner, 2019).

Türkiye’de Matematik Dersi Öğretim Programı ilk defa 1924 yılında MEB tarafından yayınlanmış olmakla birlikte sırasıyla 1936, 1948, 1968 ve 1983 yıllarında yenilenerek ya da revizyona uğrayarak yürürlüğe girmiş ve okullarda uygulanmıştır. 1998 yılında ise ‘‘İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı’’ adıyla en son yayınlanan programda bir güncelleme yapılmıştır. 2004-2005 yılında eğitim felsefemizde yaşanan köklü değişiklik ise programlarımızda yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun olarak bir yenileşmeyi zorunlu hale getirmiştir. Yapılandırmacı eğitim felsefesiyle birlikte öğrenci merkezli anlayış ön plana çıkmış ve bu anlayış matematik öğretim programlarına da yansıtılarak 2004-2005 eğitim öğretim yılında yeni İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı oluşturulmuştur. 2005’ten 2018’e kadar olan süreçte 2005, 2006, 2009, 2013, 2015, 2017 ve 2018 yıllarında yayınlanan Matematik Dersi Öğretim Programları’nda (MDÖP) amaçlar, içerik, kazanımlar, kazanılması gereken beceriler ve programların uygulama basamakları köklü değişikliklere uğramıştır. Bu köklü değişikliklerin asıl sebebi ise yukarıda da bahsedildiği gibi eğitim felsefesi anlayışının değişmesiyle birlikte öğrenci merkezli anlayışa geçilmiş olmasıdır (İlhan ve Aslaner, 2019; Sezgin Memnun, 2013).

2005 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (İMDÖP)’nin Türk Eğitim Sistemi açısından bir dönüm noktası olduğu düşünülmektedir. Programların değişikliğe uğradığı yıllardaki sebeplere odaklanmak, oluşturulacak yeni programların geliştirilmesi ve değerlendirilmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda, kazanımların YBT basamaklarında yer alma düzeyinin belirlenmesi, öğretim programlarının yenilenme sebeplerinden biri olabilir. Bundan ötürü yenilenme sebebi olabileceği düşünölen bu duruma ilişkin ayrıntıların ortaya çıkarılması da önemli görölmektedir.

1.2. Araştırmanın Önemi

21. yüzyılda, bilgi çağının getirmiş olduğu önemli gelişme ve değişmelere karşı okullar direnememiş, bu durum beraberinde okullarda değişikliklerin yapılması ihtiyacını doğurmuştur. Türk Eğitim Sistemi'nde de buna bağlı olarak öğretim programları yenilenmiştir. Kuramsal bakış açımızın değişmesine bağlı olarak, eğitim sistemimizde önemli değişiklikler yaşanmıştır. Bütün öğretim programlarında yenileşmeye gidildiği dönemler olmuş ve İMDÖP'te bunlardan biri olmuştur. İMDÖP'te 2009 ve 2018 yıllarında önemli değişikliklerin yapıldığı görülmektedir. Bu değişikliklerin yapılma sebeplerinden en önemlileri ise MEB (2009) tarafından; yeni öğretim programlarının yapılandırıcılık yaklaşımına uygun olması gerektiği ve öğretim programlarında, taksonomide yer alan üst düzey bilişsel becerilere yer verilmesi gerekliliği olarak ifade edilmiştir.

Alan yazın incelendiğinde, farklı derslerin öğretim programlarında yer alan kazanımların ve bu kazanımlarla ilgili olarak hazırlanan sınav sorularının, YBT'ye göre analiz edildiği görülmektedir. Örneğin, Türkçe dersi öğretim programında yer alan kazanımlar üzerine yapılan araştırmalar (Aslan ve Atik, 2018; Büyükalan Filiz ve Yıldırım, 2019; Çerçi, 2018; Çiftçi, 2010) Türkçe dersi sınav sorularının analizinde, kazanımların önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Çintaş-Yıldız, 2015). Benzer şekilde, Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları üzerine yapılan araştırmalar da dikkat çekmektedir. Aktan ve Sevinç (2018) ile Sağlamöz ve Soysal (2021) gibi araştırmacılar da, Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının analiziyle ilgili araştırmalara katkı sunmuşlardır. Ayrıca, Sosyal bilgiler ve İngilizce derslerinde de öğretim programları ve sınav soruları analizine yönelik araştırmalar; Değirmenci ve Aydın (2021), Gazel ve Erol (2012), Şanlı ve Pınar (2017) ile Hamurcu ve Ekinci (2020) tarafından gerçekleştirilerek gerekli analizlerin yürütülmesi sağlanmıştır. Son olarak, Matematik dersi öğretim programı kazanımları ile sınav sorularına yönelik Aktan (2020), Çelik vd., (2018), Kuzu vd., (2019), Üzümcü ve İpek (2022) ve Yakalı (2016) gibi araştırmacılar da, bu konudaki önemli bulgularını alan yazında ele almışlardır. Dolayısıyla alan yazında, çeşitli derslerin öğretim programları ve sınav sorularının YBT'ye göre analizinin gerçekleştirildiği, birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir.

İMDÖP ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, kazanım ve sınav sorusu analizlerinin YBT'ye göre yapıldığı araştırmaların mevcut olduğu gözlenmiştir. Fakat

yapılan bu araştırmalar içerisinde, 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan matematik dersi ğretim programlarındaki bilişsel alan kazanımlarının YBT'ye göre analiz edildiği ve kazanımlar arasında çeşitli parametrelere göre karşılaştırma yapabilmeye olanak sağlayacak herhangi bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Bu yüzden böyle bir araştırmanın yapılmasına gereksinim duyulmuş böylece matematik ğretim programlarında yer alan kazanımların bilişsel boyutlarının bilinmesine ve farklı yıllarda yayınlanmış olan ğretim programları arasında karşılaştırma yapabilmeye olanak sağlanacağı düşünülmüştür. İMDP'lerde bilişsel alana hitap eden kazanımların yıllar arasında karşılaştırmalı olarak, YBT açısından incelenmesine yönelik herhangi bir araştırmanın olmaması, kazanımların hangi bilişsel süreç boyutunda olduğunu belirlemeye yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulması bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda bu araştırma öğretmenlerin eğitim-ğretim etkinliklerini yönlendirmeleri ve program geliştiricilere katkı sunması noktasında da önemli görülmektedir. Bu araştırmanın alan yazında matematik dersi kazanımları ile ilgili yapılan araştırmalara katkı sağlayarak önemli bir boşluğu dolduracağı ve gelecekteki araştırmalara kaynaklık edeceği düşünülmektedir. Karşılaştırmalı analizle birlikte öğretmenlerin ilgili kazanımları anlaması ve anlatması kolaylaşacağından dersin amacına ulaşmasına da katkı sağlanacaktır. Aynı zamanda içerik öğrencinin zihinsel gelişimine uygun olacak şekilde düzenlenecek, ders kazanımlarına uygun olacak ğretim yöntem, araç ve gereçlerinin belirlenmesine katkı sağlanacaktır. Kazanımların gerçekleşme düzeylerinin belirlenmesiyle birlikte, kullanılacak lme araçlarının seçiminde de Bloom Taksonomisinden yararlanılacaktır (Kuzu vd., 2019).

1.2.1. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin eğitime katkıları

Hedeflerin neden sınıflandırıldığına yönelik sorular yıllardır sorulmaktadır. Bu soruya farklı araştırmacılar tarafından çeşitli cevaplar verilmiştir. Aşağıda yer alan maddeler bu sorulara ilişkin yanıtları göstermektedir. Buna göre sınıflama;

- 1) Uygulayıcılara, hedefleri öğrencilerin bakış açısıyla inceleme fırsatını vermektedir. Öğrencilerin zorunlu olarak bilmesi gerekenler ve belli bir hedefi gerçekleştirmek için yapılması gerekenler hakkında bilgi vermektedir.

- 2) Eğitsel olasılıkların panoramasını düşünme imkânı vermektedir. Yenilenmiş taksonomi bilginin öne çıktığı durumları da değerlendirmiştir. Üstbilişsel bilgi öğrenmeyi öğrenme yeteneğini kazanabilmek için önemlidir. Özetle taksonomi kullanmak öğrenme sorunlarımızı çözmeye yardım eder.
- 3) Uygulayıcıların, bilgiler ile bilişsel süreçlerin hedeflerdeki bütüncül ilişkileri görmesini sağlar. “Öğrencilerden olgusal bilgileri uygulamaları beklenebilir mi?, Uygulamadan önce işlemsel bilgileri anlamaları daha mı kolay olur?, Olgusal bilgileri çözümlerken kavramsal bilgileri anlamayı öğrenebilirler mi?” (Anderson vd., 2001, s.35) gibi sorular da öğretme sorularıdır.
- 4) Hedeflerin hangi bilişsel düzeyde olduğunun bilinmesi, eğitimcilerin bu hedefi nasıl ölçecekleri konusunda karar vermelerine yardımcı olmaktadır. Böylelikle kısa sürede pek çok soru yazarak kendi ölçme araçlarını oluşturabilirler. Aslında hedeflerin sınıflandırılması, uygulayıcıların öğretim ve değerlendirme sorularını yanıtlamasına yardım etmektedir.
- 5) Taksonomi tablosu, öğretimin planlanmasındaki tutarlılık ya da tutarsızlıkları görmemizi sağlamaktadır. Bir ünite için belirlenmiş bir hedefin nasıl öğretildiği ve nasıl değerlendirildiği hakkında bilgi vererek bunlar arasında bütünlük olup olmadığını anlamamızı sağlar.
- 6) Taksonomi tablosunu bilmek aynı zamanda eğitimcilerin, kullanmış olduğu terimlere olan hassasiyetini arttırmaktadır. Bu yapı sayesinde terimler ayrışır ve daha iyi bir iletişim ortamının kurulmasına da katkı sağlamış olur (Anderson vd., 2001, s. 35-36, akt. Bümen, 2006).

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacını, MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İMDÖP’lerin 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında yer alan kazanımlarını YBT’ye göre çözümlmek ve kazanımların taksonomik yapısının nasıl olduğunu belirlemek oluşturmaktadır. 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanan İMDÖP’lerde yer alan kazanımların karşılaştırmalı olarak, YBT’nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle MEB TTKB tarafından 2009 ve 2018

yıllarında yayınlanan İMDÖP'lerin, bilişsel süreç boyutuna hitap eden kazanımlarının hangi düzeyde gelişme gösterdiğinin analiz edilmesiyle yıllar arasında karşılaştırma yapılması planlanmıştır. Bu doğrultuda, kazanımların incelenmesini amaçlayan bu araştırmayla aynı zamanda aşağıdaki alt problemlere de yanıt aranmıştır:

1. 2009 ve 2018 İMDÖP'te yer alan kazanımların, YBT'nin bilişsel süreç boyutu, sınıf düzeyi ve öğrenme alanlarına göre dağılımı nasıldır?
2. 2009 ve 2018 İMDÖP'te yer alan kazanımlar, YBT'nin bilişsel süreç boyutu açısından sınıf düzeyi, öğrenme alanları ve yıllara göre karşılaştırıldığında ortaya çıkan sonuçlar nasıldır ve yıllar arasında bir farklılık gözlenmiş midir?

1.4. Sayıtlar ve Sınırlılıklar

Bu çalışmada verilerin toplanması ve yorumlanması sürecinde aşağıda verilen sayıtların varlığı kabul edilmiştir:

- İMDÖP kazanımlarının, araştırmacı ve uzmanlar tarafından, YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre doğru olarak analiz edildiği varsayılmıştır.
- Çalışmanın program geliştirme uzmanları için yol gösterici nitelikte olacağı varsayılmıştır.

Bu çalışma;

- İMDÖP kazanımlarının, YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre analiz edilmesiyle,
- 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İMDÖP 5, 6, 7 ve 8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre incelenmesiyle,
- Bir nitel araştırma yöntemi olan doküman analiziyle,
- Toplanan verilerin YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre içerik analizinin yapılmasıyla sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Eğitim: Eğitim kavramı, Akyüz (2012)'ün Türk Eğitim Tarihi kitabında; kişinin yetenek ve davranışlarının istenilen bir doğrultuda geliştirilmesi, kişiye yeni yetenekler ve davranışlar kazandırılması yolunda çalışmalar yapılması şeklinde ifade edilmiştir. Eğitim, hayat boyu süren planlı ya da tesadüfi etkinliklerden oluşan faaliyetleri içermektedir. Eğitim faaliyetleri içerisinde öğrenme, öğretme ve beceri

kazandırma gibi çalışmaların tümü yer almış olduğundan eğitim, öğretimi de kapsayan geniş bir kavramdır.

Öğretim: Öğretim, öğrenme eyleminin gerçekleşebilmesi için okul vs. gibi bir öğretim kurumunda bir öğretici (öğretmen) tarafından öğrencilere araç gereç kullanılarak bilginin aktarılması ve öğretilmesi çalışmalarının tümü olarak ifade edilebilir (Akyüz, 2012). Özetle öğretim faaliyetlerinde bir öğretim kurumu, öğretici, öğrenciler ve ders araç gereçleri yer almalıdır. Aslında öğretim, bireyde öğrenmeyi sağlamak amacıyla gerçekleştirilen, planlı faaliyetlerin tümü olarak da ifade edilebilir. Aynı zamanda öğretim, eğitim kavramının da bir parçasıdır ve ancak öğretilen şeyler, kişinin davranışlarında istendik yönde değişiklikler meydana getiriyorsa, öğretim eğitim haline dönüşecektir. Aşağıda yer alan Şekil 1’de, daha iyi anlaşılabilmesi için, eğitim ve öğretim ilişkisi şematize edilmiştir.

Şekil 1

Eğitim ve öğretim kavramları arasındaki ilişki



Not. Çizim yazarın kendisine aittir.

Öğretim Programı: “Okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin, öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneğidir.” (Demirel, 2020, s.6).

Matematik Dersi Öğretim Programı (MDÖP): Matematik dersinin genel ve özel amaçlarını içeren, matematik öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri kapsayan yaşantılar düzeneğidir (MEB, 2018).

Kazanım: İçeriği merkeze alan ve öğretmenin öğrenciye bir eğitim-öğretim yılında kazandırması gereken bilgi, beceri ve davranışların ifade edilmesidir.

İlköğretim: İlkokul ve ortaokul dönemlerini kapsayan ve okuma yazma, aritmetik gibi temel bilgi ve becerileri bireylere kazandırmayı amaçlayan örgün

eğitimin ilk basamağıdır. İlkokulu tamamlayan öğrenciler, gündelik hayatta ihtiyaç duyacakları düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme gibi becerilere sahip olmalı aynı zamanda sosyal becerileri de edinmiş olmalıdır. Ortaokulu tamamlayan öğrenciler ise, ilkokulda kazandıkları temel bilgi ve becerileri geliştirerek, bu bilgi ve becerileri kazanmış bireyler olmalıdır (MEB, 2018).



BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yapılmış olan araştırmalar incelenmiştir. İnceleme yapılan konular sırasıyla; matematik eğitiminin tanımı ve önemi, ilköğretim matematik öğretim programları, Türkiye’de 2009 ve 2018 yıllarında uygulanan matematik öğretim programları, Bloom Taksonomisi, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, ilköğretim matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası araştırmalar şeklinde olmuştur. Bu araştırmalara ilişkin bilgiler aşağıda sırasıyla verilmiştir.

2.1. Matematik Eğitiminin Tanımı ve Önemi

Günümüzde hızla yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sosyal yaşamın da hızla değişimine neden olmuş ve bu durum eğitimi de etkilemiştir (Akkoyunlu, 1995). Ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirlemede eğitimin niteliği bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Toplumun ihtiyaçları doğrultusunda bireyler yetiştirmek eğitimin amaçlarından biridir ve dolayısıyla bilgi çağına uygun öğrencilerin yetiştirilmesi de bir zorunluluk halini almıştır (Işık vd., 2008).

Tanımları, teoremleri ve mantığıyla sistemli ve düzenli bir bilim dalı olarak tanımlanan matematik, bir bilim dalı olarak insanlık tarihine eş bir tarihe sahiptir (Nasibov ve Kaçar, 2005). Matematik, tarih boyunca toplumların temel ihtiyaçlarının giderilmesinde bir araç olarak kullanılmış, bilgi birikiminin artmasıyla da bilim dallarının ilerlemesine katkı sunmuş ve çoğu bilim dalı içerisinde önemli bir yere sahip olmuştur (Görgeç ve Tahta, 2005; Işık vd., 2008). Bunların yanı sıra yaşam da matematik ile iç içedir ve matematiği bilmek de bir birey için zorunluluktur. İnsanlar geçmişte olduğu gibi bugün ve yarın da matematiği hayatlarının her alanında kullanacaktır (Işık vd., 2008). Günümüzde hemen hemen tüm mesleklerde belli seviyede matematik bilgisine sahip olmak gerekmektedir (Olkun ve Toluk Uçar, 2014). Matematik sayesinde, günlük hayatta karşılaşılan sorunlar çözülebilmekte,

dünyayı anlamak ve yorumlamak mümkün olmaktadır. Matematiğin önemi göz önünde bulundurulduğunda matematiği bilmeyen bireylerin bir toplumun üyesi olması da mümkün görünmemektedir. 1960'lı yılların sonlarında dünyada bir bilimsel disiplin olarak başlayan matematik eğitimi Aydın (1990) “matematik öğretim ve öğrenim sürecindeki faaliyetler” (s. 78) şeklinde tanımlanmıştır. Aynı zamanda matematik eğitimi; matematik, eğitim bilimleri ve psikoloji gibi bilim dallarını kullanarak, bu disiplinlerin senteziyle gelişen bilimsel bir disiplin olarak da tanımlanabilir (Aydın, 1990). Matematiğin önemli bir bilim dalı olmasının yanında matematik eğitimi de öğretim programında önemli bir yere sahiptir (Çiftçi, 2010).

Bir ülkenin kalkınma düzeyinin toplumun iyi eğitilmiş olmasıyla ilişkili olduğu bilinmektedir. Matematik öğretimi öğrenciler için olduğu kadar toplumumuz için de bilimsel düşünme becerilerini geliştirme ve bu becerileri hayatlarında uygulayabilme açısından önemlidir. Matematik öğretimi, bireylerin günlük yaşam problemlerini çözmeye, eleştirel düşünebilme, matematiksel kavram ve işlemler arasında ilişkilendirme yapabilme gibi bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır (Yazıcı, 2017).

Matematik önemli bir disiplin olmasına rağmen, anlaşılması zor ve karmaşık işlemlerin yer aldığı korkutucu bir ders olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin yaşamlarında oldukça önemli bir yere sahip olan matematiğin korkutucu bir bilim dalı olmaktan çıkarak, bireylerin sevdikleri ve önem verdikleri bir ders haline gelmesinde matematik eğitimi elzem görülmektedir (Özdemir, 2015). Dolayısıyla matematik eğitimine verilen önemin, bireylerin matematik dersine olan yaklaşımlarını olumlu yönde etkileyebileceği anlaşılmaktadır.

2.2. İlköğretim Matematik Öğretim Programları

Eğitim sistemimizin en önemli öğelerinden biri olan öğretim programlarında, geliştirme ve değerlendirme çalışmaları yapmak bir zorunluluktur (Varış, 1988). Çünkü dünya gelişmekte ve değişmekte, buna bağlı olarak çağımızın gereksinimlerini karşılayacak programların oluşturulması da önemli görülmektedir. Eğitim sisteminde tüm öğretim programlarında zaman zaman yenileşme ihtiyaçları doğmuş ve matematik öğretim programları da bu yenileşme ihtiyacının hissedildiği başlıca alanlardan biri olmuştur. İlköğretimden yükseköğretim düzeyine kadar bütün öğretim kademelerinde

yaşanan gelişmelerden etkilenmesiyle birlikte, programlarda değişikliklerin yapılmasına karar verilmiştir (Baykul, 2012).

Değişen ve gelişen dünyamızda bireyler için matematiği anlama ve kullanma becerisi önemli görüldüğünden matematik, bireylerin geleceğini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Her yaş grubunda bireylerin ihtiyaçları değiştiği için hazırlanan programlar da yıllara göre değişmeli ve matematik öğretim programları da bireyin içinde bulunduğu yaş grubunun gereksinimlerini karşılayacak şekilde özenle hazırlanmış olmalıdır (Altun, 2005). Tarihte matematik öğretim programlarının birçok kez yenilenip güncellendiği görülmektedir. Cumhuriyet döneminde 1924, 1936, 1948, 1968, 1983, 1990, 1999, 2005, 2013, 2015, 2017 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan matematik öğretim programlarında bu güncellemeleri görmek mümkündür. Bu yıllarda eğitim sistemimizde ya da felsefemizde yaşanan gelişim ve değişimlerin programlara yansıtıldığı görülmektedir (Baykul, 2012). Matematik öğretim programlarının güncellenmesinde öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınmalıdır. Daha çok öğrenci merkezli olması gereken programlar hazırlanırken, öğrencilerin bilgileri yalnızca hatırlamaları değil kavramaları önemsenmelidir. Aynı zamanda öğrencide problem çözme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel becerilerin gelişimine de önem verilmelidir (Yenilmez ve Sölpük, 2014). Güncellenen öğretim programları içerisinde, 2005 yılında yayınlanarak ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanan öğretim programları, yapılandırmacı eğitim felsefesine dayalı olarak hazırlanmış olduğu için, geçmiş yıllarda uygulanan öğretim programlarından farklı bir felsefi anlayışa sahiptir. 2005'te uygulanmaya başlanan yeni programla birlikte, öğretmen ve öğrenci tanımında değişiklikler yaşanmış olup, farklı roller tanımlanmıştır. Öğrencilerde problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerden de bu süreçte öğrencilere rehberlik yapmaları beklenmiştir. Her alanda olduğu gibi matematik alanında da bu becerilerin öğrencilere kazandırılması önemli görülmektedir. Bu nedenle, güncellenen öğretim programlarında, bu becerileri öğrencilere kazandıracak şekilde yenilikler yapılması öngörülmüştür (Özmantar vd., 2009).

Öğretim programlarından birçok duruma ilişkin bilgi edinmek mümkündür. Sınıf yönetimi, ders araç gereçleri, uygulanan öğretim yöntem ve teknikleri, öğretmen ve öğrencilerde bulunması gereken yeterlilikler gibi birçok konu hakkında programlardan çıkarım yapılabilmektedir (Akbaba, 2005). Ayrıca Gözütok (2003) programların; amaç, içerik, yöntem-teknik, ders araç gereçleri, değerlendirme

öğelerinden meydana geldiğini ifade etmiştir. Eğitim programlarının geliştirilmesi ve değiştirilmesi gerekliliği, 1961’de yayınlanan 222 sayılı İlköğretim Kanunu’nda bir zorunluluk olarak ifade edilmiştir (Şahin, 2006).

2.3. Türkiye’de 2009 ve 2018 Yıllarında Uygulanan Matematik Öğretim Programları

2005’te, eğitim felsefemizde yaşanan değişimle birlikte, tüm derslerin öğretim programlarında bir yenileşme ihtiyacı doğmuş bu yüzden tüm programlar yenilenmişti. Dolayısıyla yapılandırmacı felsefenin etkisiyle, öğretim programlarının değişiminde, 2005’in önemli bir yıl olduğu söylenebilir. 2005’ten önce, matematik öğretim programlarında yapılan yenilikler içerik ögesiyle sınırlıyken (Sezgin Memnun, 2013), 2005’ten sonra yayınlanan matematik öğretim programlarının, daha fazla değişime açık ve öğrenci merkezli olduğu görülmektedir (Akınoğlu, 2005; Yenilmez ve Sölpük, 2014).

Türkiye’de, 2009 ve 2018 yıllarında değişikliğe uğramış olan matematik öğretim programlarının, 5-8.sınıflarına ilişkin açıklamalara aşağıda sırasıyla yer verilmiştir. Bu sayede yıllar arasındaki benzerlik ve farklılıkların değerlendirilmesi yapılabilecektir. Aynı zamanda programlardaki gelişim ve değişim ihtiyaçlarının nedenleri de anlaşılacaktır.

2.3.1. 2009 yılı ilköğretim matematik dersi öğretim programı

2009 öğretim programları, 2005’te yayınlanmış olan, yeni programlardaki eksikliklerin belirlenip güncellenmesiyle oluşturulmuş programlardır. Yani 2005 programı üzerinde yapılan düzenlemelerle birlikte 2009 programları oluşturulmuştur (Altıntaş, 2019). Doğanay (2011), *Niçin eğitim yapmalıyız?* sorusuna verilen yanıtın, bizlere eğitim felsefesi hakkında bilgi verdiğini söylemektedir. Ulaşılmak istenen amaç-hedefler ise programın vizyon bölümünde yer almaktadır (Kılıç, 2010). *Her çocuk matematiği öğrenebilir* ifadesi, 2009 İMDÖP’ün vizyon bölümünde yer almaktadır ve programın felsefesine ilişkin de bilgi vermektedir. Dolayısıyla 2009 öğretim programında vizyon ve felsefe ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Programların uygulanabilmesi için felsefelerini net bir şekilde ifade etmeleri de öğretmenler için gerekli ve önemli görülmektedir (Şen, 2017).

2009 öğretim programı, 5-8. sınıflarda yer alan toplam kazanım sayısı 325'tir (MEB, 2009). 2009 yılında çok fazla kazanıma yer verilmiş olmasının, öğretmenleri programı yetiştirme konusunda zorlayacağı düşünülmüştür. Bu yüzden bazı araştırmacılar tarafından 2009 programındaki kazanımların sayısının azaltılmasına yönelik öneriler sunulmuştur. Bu önerilerin dikkate alınmasıyla 2009'dan sonra yayınlanan programların kazanım sayılarında yaklaşık %25'lik bir eksiltmeye gidilmiştir (Akkaya, 2008; Budak ve Okur, 2012). Programda, bireysel farklılıklar, aktif öğrenci ve öğrenci merkezli yaklaşımlar gibi kavramlara da yer verilmiştir (Şen, 2017). Bu durum, yapılandırmacı eğitim anlayışında bulunan öğrenci merkezliliğin, 2009 öğretim programının felsefesinde yer aldığını açıkça ortaya koymaktadır.

2009 İMDÖP'te matematiksel beceriler yer almaktadır. Aynı zamanda matematiksel becerilerin yanında, bireylerin yaşamlarını kolaylaştırmalarını sağlayan ortak beceriler de yer almaktadır. İki başlık altında toplanan bu becerilerin neler olduğu, aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır (MEB, 2009);

Matematiksel beceriler

- Akıl yürütme
- Psikomotor beceriler
- Özdüzenleme becerileri
- Duyuşsal özellikler
- Problem çözme
- İlişkilendirme yapabilme
- İletişim kurma

Ortak beceriler

- Yaratıcı düşünme
- Problem çözme
- Eleştirel düşünme
- Araştırma sorgulama
- Türkçeyi etkili kullanma
- İletişim kurma
- Girişimcilik
- Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı.

2009 programında kavramsal yaklaşımın esas alındığı ve diğer öğretim programlarından farklı olarak, tüm kazanımlar için ayrı ayrı etkinlik örneklerine yer

verildiği görülmektedir. Ayrıca her bir kazanıma ilişkin ayrıntılı açıklamalar vardır (Altıntaş, 2019). 2009 programının en etkili özelliklerinden biri olarak gösterilebilecek ayrı ayrı etkinlik örneklerine yer verme, öğrenme öğretme sürecinde, öğretmenlere rehberlik etme noktasında büyük katkılar sunmuştur.

2009 programında matematik eğitiminin genel amaçları yer almaktadır. Genel amaçlar başlığı altında verilen bu bölümdeki amaçlar, 2009'da daha fazla iken, sonraki yıllarda yayınlanan programlarda azaltılmıştır. Bu genel amaçlar arasında modelleme yaklaşımıyla birlikte matematiğin tarihsel gelişiminin de yer alması bu programı diğer programlardan ayıran özellikler arasında gösterilmektedir (Yıldız, 2018).

Programda beş öğrenme alanı yer almaktadır. Geometri ve ölçme öğrenme alanları 2009 programında ayrı başlıklar altında verilirken, daha sonraki yıllarda yayınlanan programlarda birleştirilmiş ve tek başlık altında verilmiştir. Ayrıca programda 104 alt öğrenme alanının olduğu görülmektedir. 2009 matematik öğretim programının çok yoğun bir program olarak hazırlanmasının öğrencilerin derin düşünmesini, daha detaylı sorgulamalar yaparak dersi anlamlandırmasını engelleyeceği düşüncesinden hareketle sonraki yıllarda yayınlanan programlarda alt öğrenme alanlarının sayısında da azaltmaya gidilmiştir (Yıldız, 2018). Alt öğrenme alanlarının sayısındaki azalma ile kazanım sayıları da doğrudan azalmıştır (Danişman ve Karadağ, 2015).

2009 programında ortaokulda, toplam 144 saat matematik dersi vardır. Ayrıca matematiksel becerilerin yanı sıra 8 tane ara disiplin yer almaktadır. Matematiğin pek çok meslek dalı için temel bir bilim dalı olması ve günlük yaşamla olan ilişkisi düşünüldüğünde, ara disiplinlere programlarda yer verilmesinin, olumlu bir durum olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, 2009 programında alternatif ölçme araçlarından bahsedilerek, süreç boyunca yapılan ölçme değerlendirme faaliyetlerinin etkililiği üzerinde durulmuştur (MEB, 2009).

2.3.2. 2018 yılı ilköğretim matematik dersi öğretim programı

MEB 2018 İMDÖP'te yeniden değişikliğe gidilmiş ve program yaklaşımı, ders saatleri, kazanımlar, öğrenme alanları, değerler ve üniteler gibi değişkenler üzerinde yenilikler yapılmıştır. 2018 programında yer alan toplam kazanım sayısı 215'tir. 2009'da yer alan toplam kazanım sayısı 325 olduğundan, kazanım sayısında ciddi bir azaltmaya gidildiği anlaşılmaktadır. Kazanım sayısının azaltılması matematik

programının sadeleşmesine de katkı sağlamıştır. Yıllık bazda toplam ders saati süresi ise 180'dir. 2009 programındaki kazanım sayısının azaltılmasına karşılık, ders saati süresindeki artışın olumlu bir gelişme olduğu söylenebilir. Bu durum, kazanımların daha detaylı olarak öğrencilere verilmesine olanak sağlayacak ayrıca öğrencilerin konular üzerindeki derin düşüncelerini de destekleyecektir. Ünitelerin konulara göre dağılımında, sınıf bazlı değerlendirmeler yapıldığında; 5, 7 ve 8. sınıfta 12, 6. sınıfta ise 15 konu başlığının yer aldığı görülmektedir. Değerler açısından program incelendiğinde ise 14 değere yer verilmiştir (MEB, 2018). 2018 programında bir önceki programlardan farklı olarak, konu başlıklarında da bazı değişiklikler yaşanmıştır. Örneğin; Veri İşleme olan konu başlığı Veri Analizi, Tam Sayılarla Çarpma ve Bölme İşlemleri olan konu başlığı ise Tam Sayılarla İşlemler şeklinde değiştirilmiştir (Beyendi, 2018).

2018 programında göze çarpan en büyük yeniliklerden bir diğeri de, kazanımlar için etkinlik örneklerine yer verilmemiş olmasıdır (MEB, 2018). 2009 programlarında öne çıkan bu özellik bu yıldan sonra yayınlanan programlarda yer almamıştır. Öğretmenlere, kazanımları nasıl aktarması gerektiği konusunda yol gösteren etkinlik örneklerinin de (Van De Walle vd., 2012) kaldırılmasıyla yine programların sadeleştirilmesi amaçlanmıştır.

2.4. Bloom Taksonomisi

Eğitim kazanımlarını sınıflandırmada kullanılan Bloom Taksonomisi, programdaki kazanımların oluşturulmasında önemli bir yere sahiptir. Bloom (1956)'a göre, her birey sonsuz bir öğrenme isteğiyle dünyaya gelmektedir. Eğitim faaliyetlerinin bireyler için ne kadar önemli olduğu göz önünde bulundurulduğunda ise, kazanımların aşamalı sınıflandırmasında kullanılan Bloom Taksonomisi'nin önemi daha iyi anlaşılacaktır (Üstekidağ, 2021).

İstendik davranışların sıralanmasında kullanılan Bloom Taksonomisi'nde hedefler, basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta olacak şekilde sıralanmakta ve öğrenilmiş davranışların sınıflandırmasında kullanılmaktadır (Sönmez, 2007). Yüksel (2007)'e göre, öğrencilerden ulaşmasını beklediğimiz hedef davranışların belirlenmesinde, taksonomiden yararlanılmaktadır. Aynı zamanda taksonomi, eğitim durumları ve ölçme değerlendirme araçlarının, öğretim sürecinde belirlenmesinde yol göstericidir. Öğretmenler tarafından, eğitim programlarının

geliştirilmesinde ve ölçme değerlendirme araçlarının seçilip düzenlenmesinde yine taksonomiden yararlanılmıştır (Anderson, 2010). Eğitim programlarında, öğrencilere kazandırılmak istenen bilgi ve beceriler kazanımlarla belirlenmektedir ve bu kazanımların sınıflandırılmasında da Bloom Taksonomisi büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Bloom Taksonomisi'nin oluşturulmasındaki temel fikir, eğitim öğretim sürecinde öğrencilere kazandırılmak istenen davranışların *eğitimsel hedefler* olarak ifade edilmesi gerektiğidir. Taksonomide kullanılan basamaklar ardı ardına sıralanmıştır. Aynı zamanda bir alt basamaktaki hedef davranış tam anlamıyla öğrenciye kazandırıldıktan sonra bir üst basamağa geçilmektedir (Huitt, 2009; Tutkun ve Okay, 2012).

Bloom, taksonomisini oluştururken bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarından bahsetmiş, bu öğrenme alanlarını da alt basamaklara ayırmış (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010) ve öğrenciler için öğrenme hedeflerini aşamalılık ilkesini temele alarak hazırlamıştır (Taşkiran, 2011). Bloom Taksonomisi'nin bilişsel alan sınıflaması bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı basamaktan oluşan aşamalı bir yapıya sahiptir. Bu sınıflamada, alt düzey basamaklar ile üst düzey basamaklar yer almaktadır. Bilgi, kavrama ve uygulama alt düzey bilişsel basamaklar; analiz, sentez ve değerlendirme ise üst düzey bilişsel basamaklar olarak belirlenmiştir. Şekil 2'de, Bloom Taksonomisi bilişsel alan sınıflaması yer almaktadır.

Şekil 2

Bloom taksonomisi bilişsel alan sınıflaması



Not. *Bloom'un orijinal taksonomisi*. (2024, Mart 26). Eğitim ve öğrenme platformu. Mart 26 2024 tarihinde, <https://www.egitimplatformu.com/bloomunorijinal-taksonomisi> adresinden erişilmiştir.

2.5. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)

1956 yılında yayınlanan orijinal Bloom Taksonomisi bazı nedenlerden dolayı eleştirilere maruz kalmıştı. Bu nedenler genel olarak aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Bilişsel alan basamaklarının, basitten karmaşığa doğru tek boyutlu olacak şekilde sınıflandırılması,
- Üst basamaktaki bir hedef davranışın gerçekleştirilebilmesi için, öncelikle alt basamaktaki bir hedef davranışın gerçekleştirilmesi gerektiği koşulunun, katı bir kural olması,
- Değerlendirme düzeyinin sentez düzeyinden daha üst basamakta yer almadığı, sentezin değerlendirme basamağının üzerinde olması gerektiğine yönelik görüşler şeklinde özetlenebilir (Bümen, 2006).

YBT, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarından meydana gelen, iki boyutlu bir tablo halinde düzenlenmiştir. İki boyutlu olan YBT, Tablo 1’de görsel olarak verilmiştir. Şekil 3’te ise, YBT’nin bilişsel süreç boyutunun basamakları ve orijinal Bloom Taksonomisi ile arasındaki farklılıklar görülmektedir.

Tablo 1

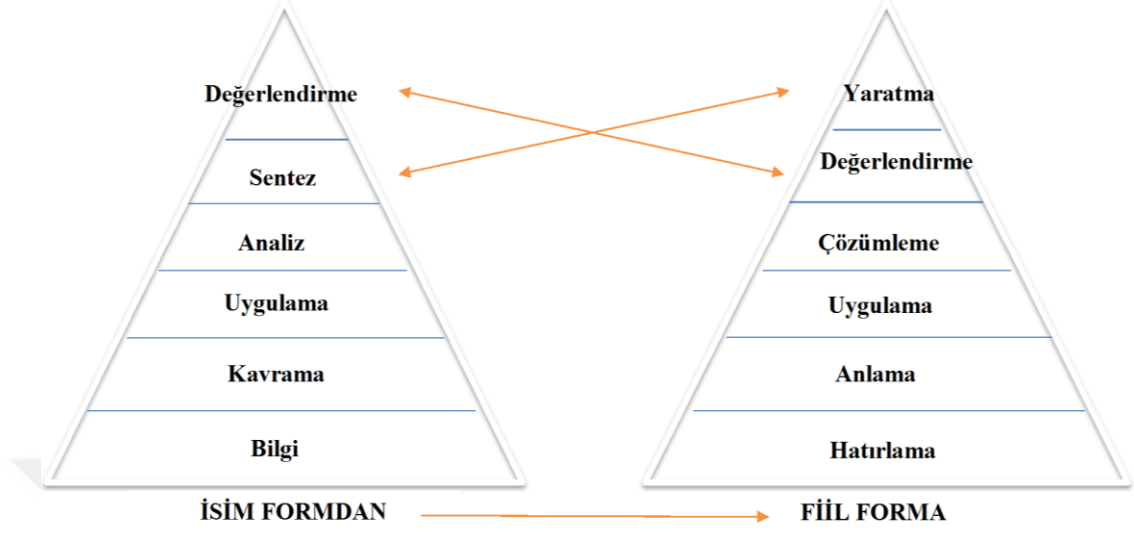
Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) tablosu

| Bilgi Boyutu | Bilişsel Süreç Boyutu | | | | | |
|-------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|
| | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. |
| Olgusal bilgi | | | | | | |
| Kavramsal bilgi | | | | | | |
| İşlemsel bilgi | | | | | | |
| Üstbilişsel bilgi | | | | | | |

Not. *Okul öncesi eğitim programları kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi 1989-1994-2002-2006-2013* (s. 24), S. Üstekidağ, 2021’den alınmıştır.

Şekil 3

Bloom'un orijinal taksonomisi ile revize edilmiş taksonominin karşılaştırılması



Not. "Bloom's taxonomy: Original and revised", M. Forehand, 2005, *Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology*, 8, 41-44'ten alınmıştır.

Yenilenmiş taksonomide bilgi boyutuna bakıldığında, tablonun dikey sütununu oluşturduğu görülmektedir. Bu dikey sütunda ise olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi olmak üzere bilgi boyutunun alt basamakları bulunmaktadır. Bu basamakların özelliklerine ilişkin Anderson vd. (2001) bazı açıklamalarda bulunmuştur:

1. Olgusal Bilgi

Öğrencilerin bir konu ya da disipline ilişkin mutlaka bilmeleri gereken temel öğeleri içermektedir.

2. Kavramsal Bilgi

Temel öğeler arasındaki karşılıklı ilişkileri içermektedir.

3. İşlemsel Bilgi

Bir şeyin nasıl yapılacağına ilişkin yöntem ve tekniklerin bilgisini içermektedir.

4. Üstbilişsel Bilgi

Bireyin kendi düşünme sürecine ilişkin farkındalığıyla ilgili bilgileri içermektedir. Kısacası *bilişle ilişkin bilgi* de denilebilir. Tablo 2'de, YBT'nin bilgi boyutuna ilişkin Anderson vd. (2001, s.29) tarafından ayrıntılı olarak yapılan açıklamalara yer verilmiştir.

Tablo 2*Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutu*

| Bilgi Boyutunun Temel ve Alt Türleri | Örnekler |
|---|--|
| A. Olgusal Bilgi | Öğrencilerin bir disiplinde mutlaka bilmeleri gereken ya da içinde problem çözecekleri temel öğeler |
| AA. Terimler bilgisi | Teknik terimler bilgisi, müzikal semboller |
| AB. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi | Temel doğal kaynaklar, güvenilir bilgi kaynakları |
| B. Kavramsal Bilgi | Geniş yapılar arasında birlikte görev yapacak temel öğeler arasındaki karşılıklı ilişkiler |
| BA. Sınıflama ve kategoriler bilgisi | Jeolojik zamanlar, işletme türleri |
| BB. İlke ve genellemeler bilgisi | Pisagor teoremi, arz talep kanunu |
| BC. Kuram, model ve yapıların bilgisi | Evrin kuramı, tarihi bir kongrenin yapısı |
| C. İşlemsel Bilgi | Bir şeyin nasıl yapılacağı, yöntem ve teknikler, becerileri kullanmadaki ölçütler, algoritmalar, elde etme yolları |
| CA. Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi | Çeşitli renkleri kullanarak boyama, tamsayıları bölme algoritmaları |
| CB. Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi | Görüşme teknikleri, bilimsel yöntem |
| CC. Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili ölçütlerin bilgisi | Newton'un ikinci kanununu içeren işlemi uygulamada kullanılan ölçütler, bir fizibilite çalışmasını değerlendirmedeki ölçütler |
| D. Üstbilişsel Bilgi | Bireyin kendi biliş süreci ile ilgili farkındalığı ve bilgisi gibi genel olarak bilişle ilgili olan bilgiler |
| DA. Stratejik bilgi | Ders kitabındaki konunun yapısını ana hatlarıyla ortaya çıkarmayla ilgili bilgi, çeşitli öğrenme stratejileri bilgisi |
| DB. Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi | Belli öğretmenlerin yürüttüğü test türleri bilgisi, farklı görevlerin bilişsel gereksinimlerine ilişkin bilgi |
| DC. Özbilgi (selfknowledge) (biliş ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma) | Bir yazıyı eleştirme bilgisi, bireysel yeterlik ve yetersizliklerin bilgisi, sahip olunan bilgi düzeyinin farkında oluşla ilgili bilgi |

Not. *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (s. 29), L.W. Anderson ve D.R. Krathwohl (Eds.), 2001, Allyn ve Bacon Publishing'ten alınmıştır.

Yenilenmiş taksonomide, bilişsel süreç boyutuna bakıldığında ise tablonun yatay sütununu oluşturduğu görülmektedir. Bu yatay sütunda da hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma olmak üzere bilişsel süreç boyutunun alt basamakları bulunmaktadır. Orijinal taksonomide yapılan bazı değişikliklerle birlikte yeni halini alan YBT'de, bazı basamakların yer değiştirdiği ve isimlerde de değişikliklerin yapıldığı görülmektedir. Orijinal taksonomide yer alan *bilgi* basamağı hatırlama, *kavrama* basamağı anlama, *analiz* basamağı çözümlenme, *sentez* basamağı ise yaratma olarak değiştirilirken, uygulama ve değerlendirme basamakları orijinal taksonomideki ismini korumuştur. Yine yapılan bir diğer

değişiklik ise, sentez ve değerlendirme basamaklarının yer değiştirmiş olmasıdır. Bu basamakların özelliklerine ilişkin, Amer (2006) ve Demirel (2020) tarafından aşağıda yer alan açıklamalar yapılmıştır:

1. Hatırlama

Tanıma ve anımsama gibi alt basamakları da içeren hatırlama basamağında, ihtiyaç duyulan bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme söz konusudur.

2. Anlama

Düşüncelerin açıklamasının yapıldığı bu basamakta, verilen bir durumdan sözel, yazılı ya da görsel olarak bir anlam çıkarma söz konusudur.

3. Uygulama

Öğrenilmiş olan bir yöntem ya da işlemi, benzer bir durumda ya da yeni bir durumda kullanmanın gerçekleştiği basamaktır.

4. Çözümleme

Bir materyali öğelerine ayırma, verilmiş olan farklı parçaları birbirinden ayırıştırma, parçaların birbiriyle ve materyalin bütünüyle olan ilişkisini belirleme şeklinde ifade edilmektedir.

5. Değerlendirme

Verilen bir ölçüte dayalı olarak denetleme, eleştirme, yargılama ve hüküm vermedir.

6. Yaratma

Parçaları kullanarak, yeni/özgün bir ürün oluşturma söz konusudur. Parçalar birleştirilerek, öğeler yeni bir yapı içerisinde yeniden düzenlenmektedir. YBT'nin bilişsel süreç boyutuna ilişkin bilgiler ise Tablo 3'te ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 3

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutu

| Süreç Sınıfları | Bilişsel Süreçler ve Örnekler |
|-------------------|--|
| 1. Hatırlama | İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme |
| 1.1 Tanıma | (ör: Dünya tarihindeki önemli olayların tarihlerini tanıma) |
| 1.2 Anımsama | (ör: Dünya tarihindeki önemli olayların tarihlerini anımsama) |
| 2. Anlama | Öğretimsel mesajdan sözel, yazılı ya da grafiksel iletişim olarak anlam oluşturma |
| 2.1 Yorumlama | (ör: Önemli konuşma ve belgeleri kendi ifadeleriyle yorumlama) |
| 2.2 Örnekleme | (ör: Çeşitli sanatsal resimlere örnekler verme) |
| 2.3 Sınıflama | (ör: Gözlenmiş ya da açıklanmış zihinsel rahatsızlıkları sınıflama) |
| 2.4 Özetleme | (ör: Bir filmdeki olayları kısaca özetleme) |
| 2.5 Sonuç çıkarma | (ör: Yabancı dil öğrenirken örneklerden yola çıkarak dilbilgisi kurallarını belirleme) |

Tablo 3 (devamı)

| | |
|--------------------|--|
| 2.6 Karşılaştırma | (ör: Tarihsel olaylarla günümüzdeki durumları karşılaştırma) |
| 2.7 Açıklama | (ör: 18.yy.'da Fransa'daki olayların nedenlerini açıklama) |
| 3. Uygulama | Verilen bir durumda işlemi uygulama ya da kullanma |
| 3.1 Yürütme | (ör: Çok basamaklı bir tamsayıyı bir başka tamsayıya bölme) |
| 3.2 Gerçekleştirme | (ör: Newton'un ikinci kanununun hangi durumda uygun olacağını tespit etme) |
| 4. Çözümleme | Materyali bileşenlerine ayırma ve parçaların birbiriyle / bütünlü nasıl bir ilişki içinde olduğunu tespit etme |
| 4.1 Ayırıştırma | (ör: Bir matematik problemindeki ilgili ve ilgisiz sayıları ayırt etme) |
| 4.2 Örgütlenme | (ör: Tarihsel bir açıklamadaki bilgileri lehte ya da alehte kanıtlar haline getirme) |
| 4.3 İrdeleme | (ör: Bir deneme üzerinden, yazarın politik görüşünü ortaya çıkarma) |
| 5. Değerlendirme | Ölçütlere ve standartlara dayalı yargıya varma |
| 5.1 Denetleme | (ör: Bir bilim insanının gözlenmiş verilerle bilimsel bir sonuç çıkarıp çıkarmadığını belirleme) |
| 5.2 Eleştirme | (ör: Verilen problemde hangi iki yöntemin en iyi olduğuna karar verme) |
| 6. Yaratma | Öğeleri tutarlı ya da işlevsel bir yapıda bir araya getirme, öğeleri yeni bir örüntü ya da yapı içerisinde yeniden düzenleme |
| 6.1 Oluşturma | (ör: Gözlenmiş bir fenomen için denence 'hipotez' üretme) |
| 6.2 Planlama | (ör: Verilen tarihsel bir konuda araştırma planı tasarlama) |
| 6.3 Üretme | (ör: Belli amaçlar ve belli canlı türleri için doğal yaşam ortamları geliştirme) |

Not. *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (s.31), L.W. Anderson ve D.R. Krathwohl (Eds.), 2001, Allyn ve Bacon Publishing'ten alınmıştır.

Ülkemizde program geliştirme çalışmalarında kullanılan, önemli bir sınıflandırma olan YBT, öğretim programlarında yer alan kazanımların, bilişsel hedef düzeylerinin belirlenmesinde rol oynamaktadır. Ayrıca Bloom Taksonomisi'nde yapılan değişikliklere bakıldığında, YBT'nin önemi de anlaşılacaktır. Orijinal taksonomi daha sistematik bir yapıya kavuşmuş ve tüm alanlarda yer alan öğrenme amaçlarına uygulanabilir bir hale gelmiştir. Böylece YBT ile, orijinal taksonomiye yöneltilen eleştiriler de ortadan kaldırılmıştır (Büyükalın Filiz ve Yıldırım, 2019).

2.6. İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları İle İlgili Yapılan Ulusal Araştırmalar

Türkiye'de ilköğretim matematik dersiyle ilgili alan yazın incelendiğinde, bu alanla ilgili pek çok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Matematik derslerinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması (Özsoy, 2003), problem kurma çalışmalarının incelenmesi (Kılıç, 2011), çoklu zekâ yöntemi (Köroğlu ve Yeşildere, 2004), cebir başarısının değerlendirilmesi (Yaprak Ceyhan, 2012), matematiksel modelleme çalışmaları (Akgün vd., 2013; Kal, 2013; Korkmaz, 2010) alan yazında yer alan araştırmalardan bazılarıdır. Ancak yapılan bu araştırmalarda, öğretim programlarında

yer alan kazanımların, taksonomilere göre değerlendirildiği araştırmalar oldukça sınırlıdır. İlköğretim matematik dersi öğretim programlarıyla ilgili ulusal araştırmalarda ele alınan konulardan bazıları řu şekildedir: Programların incelenmesi ve kazanım değerlendirilmeleri (Beyendi, 2018; Deveci ve Aykaç, 2020; Doğan, 2020; İlhan ve Aslaner, 2019; Konukoğlu vd., 2019; Yenilmez ve Sölpük, 2014), programlarla ilgili öğretmen görüşleri (Akkaya ve Kurtuluş, 2011; İncesöz, 2019; Orbeyi ve Güven, 2008; Yılmaz, 2006), programların karşılaştırılması (Albayrak, 2017; Baş, 2017; şen, 2017), YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre programların incelenmesi (Kurtulmuş, 2023; Özçakır Sümen ve Karakaş, 2022; Üzümcü ve İpek, 2022), programla ilgili yapılan araştırmaların alan yazında mevcut olduğu görölmüştür.

Beyendi (2018), 2013 ve 2018 yıllarında ortaokul düzeyinde yayınlanmış olan matematik öğretim programlarının, çeşitli ölçütler açısından karşılaştırmasını yapmıştır. Bu sayede programlarda ortaya çıkan yenilikler incelenmiştir. Nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan betimsel durum çalışması yapılmıştır. 2013 ve 2018 programlarına elektronik ortamda ulaşılmış olduğundan, veri toplama yöntemi olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemiyle, 2013 ve 2018 programlarının ortaokul boyutunun analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde her bir kategori için yüzde ve frekans hesaplamaları yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlar řu şekilde olmuştur; 2013 öğretim programında değerler konusuna yer verilmezken, 2018 öğretim programında kapsamlı bir şekilde ele alınması; 2013 öğretim programında 233, 2018 öğretim programında 215 kazanımın yer alması ve kazanım sayılarının azalması; 2013 öğretim programında 5 olan ünite sayısının 2018 öğretim programında 6'ya çıkması elde edilen bulgular arasındadır.

Deveci ve Aykaç (2020), Cumhuriyet'in ilanından bugüne kadar yayınlanmış olan matematik öğretim programlarının incelemesini gerçekleştirmişlerdir. İncelemeler programın dört temel ögesine dayalı olarak (amaç, içerik, öğrenme-öğretme durumları, ölçme değerlendirme) yapılmıştır. 1926, 1936, 1948, 1968, 1998, 2005, 2009, 2013, 2015, 2017 ve 2018 yılları araştırmada incelenmiştir. Doküman incelemesi yönteminin kullanıldığı araştırmada, etkinlik örneklerinin 1998, 2005 ve 2009 programlarında yer aldığı ve bu programların vazgeçilmezlerinden biri olduğu; 2005, 2015 ve 2017 programlarında, matematikte duyuşsal özelliklerin ön plana çıktığı; 1948 programından itibaren kitaplarda yer verilen etkinliklerin tüm programlarda mutlaka yer alması gerektiği ortaya çıkmıştır.

İlhan ve Aslaner (2019), MEB TTKB tarafından, 2005'ten 2018'e kadar yayınlanmış olan ortaokul matematik dersi öğretim programlarının incelemesini gerçekleştirmişlerdir. Bu incelemeler; belirlenen amaçlar, içerik, kazanımlar, beceri ve yetkinlikler, ders saatleri açısından yapılmıştır. Araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. 2005'ten 2018'e kadar yayınlanmış olan programların veri analizinde, araştırmacı tarafından hazırlanmış olan kodlama anahtarı kullanılmıştır. 2005'ten 2018'e kadar geliştirilmiş olan programlarda, amaç sayılarının genel olarak azaltıldığı ve daha sade bir hale getirildiği, yetkinlikler ve becerilerin sayısında artış olduğu, öğrenme alanlarında düzenlemelerin yapıldığı, kazanım sayılarının azaltıldığı ve ders sürelerinde artış yaşandığı görülmüştür.

Akkaya ve Kurtuluş (2011), 2006-2007 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlanan, 6. sınıf matematik dersi öğretim programının ne kadar uygulanabilir olduğunu belirleyebilmek amacıyla öğretmen görüşlerine başvurdukları bir program değerlendirmesi yapmışlardır. İçerik analiz yönteminin kullanıldığı araştırmada, Eskişehir merkezde, ilköğretim okullarında çalışmakta olan 10 matematik öğretmeni bulunmaktadır. Araştırma verileri, 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde, öğretmenlerden görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, programda çok fazla eksikliklerin olduğu ve kıdemli öğretmenlerin programı uygulama konusunda daha çok sıkıntı yaşadığı belirlenmiştir.

İncesöz (2019), 2009 ve 2017 yıllarında yayınlanmış olan ilkökuller matematik dersi (1-4. sınıflar) öğretim programlarının karşılaştırmasını yapmış ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemiştir. Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında, 57 sınıf öğretmenin görüşü alınarak, Antalya'nın Konyaaltı ve Kepez ilçelerinde yürütülmüştür. Bir durum çalışması örneği olan araştırmada, verilerin toplanması aşamasında, yapılandırılmış görüşme formu ve doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. 2009 ve 2017 programlarındaki kazanımlar tek tek yorumlandıktan sonra, önceden hazırlanmış olan görüşme soruları öğretmenlere yöneltilmiştir. Verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; kazanımların azaltılarak daha sade bir hale getirildiği, 2017 programında bilgiyi üreten ve bu bilgiyi kullanan bireylerin yetiştirilmesinin programın hedeflerinden biri olduğu elde edilmiştir.

Orbeyi ve Güven (2008), 2005 İMDÖP'ün (1-5.sınıf) değerlendirme ögesine ilişkin incelemelerde bulunmuşlardır. Araştırma, öğretmen görüşlerinin alınması yoluyla gerçekleştirilmiştir. Eskişehir, Çanakkale ve Edirne illerinde yürütülen

araştırmaya, rastgele yolla seçilmiş olan 459 sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan veri toplama aracı kullanılmıştır. Verilerin analizinde, istatistiksel yöntemler kullanılarak bulgular oluşturulmuştur. Öğretmenlerin görev yaptıkları şehir ve hizmet içi eğitim alıp almama parametrelerine göre anlamlı farkın oluştuğu; eğitim durumu, öğretmenlerin okuttuğu sınıf düzeyi ve mesleki deneyim parametrelerine göre ise anlamlı farkın oluşmadığı tespit edilmiştir.

Albayrak (2017), 1990 ve 2017 programlarının karşılaştırmasını yaparak programlara ilişkin değerlendirmelerde bulunmuştur. 2017 programındaki eksikliklerin geçmiş yıllardaki programların incelenmesi sonucunda giderilebileceğini düşünen yazar inceleme alanını sınırlandırarak, yalnızca ilkokul (1-4.sınıf) matematik öğretim programının içerik ögesinin değerlendirmesini yapmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yoluyla verilerin toplanması gerçekleştirilmiştir. 2017 programının sarmal programlama yaklaşımına uygun bir yapıda ve uygulanabilir düzeyde olduğu görülmüştür. Ancak bazı öğrenme ve alt öğrenme alanlarında yer alan kazanımların açıklamasının yetersiz olmasından dolayı kazanım açıklamalarına gereksinim duyulmaktadır. Ayrıca, 1990 programında var olan bazı eksikliklerin 2017 programında aynı şekilde var olması yine elde edilen bulgular arasındadır.

Baş (2017), 2009, 2015 ve 2017 yıllarında yayınlanmış olan ilkokul matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırmasını yapmıştır. Verilerin toplanmasında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, programlar arasındaki farklılıklar tespit edilerek bulgular oluşturulmuştur. 2009 programında yer alan vizyon başlığının, 2015 ve 2017 programlarında olmadığı ve değerler başlığının da yalnızca 2017 programında yer aldığı görülmüştür. Kazanım sayılarına göre yapılan incelemelerde 2009'da toplam 256, 2015'te toplam 252, 2017'de ise toplam 229 kazanımın yer aldığı ve yıllara göre kazanım sayılarının azaltılarak sadeleştirildiği anlaşılmıştır. Temel becerilere göre yapılan incelemelerde, 2009 programında 4, 2015 programında 6 ve 2017 programında ise 9 temel becerinin yer aldığı ve yıllara göre öğrencilerden beklenen temel becerilerin sayısında artış yaşandığı tespit edilmiştir. Öğrenme öğretme süreci etkinliklerine göre yapılan incelemelerde, 2009 yılında toplam 15, 2015 yılında toplam 12, 2017 yılında ise toplam 13 maddede açıklamalara yer verilmesi yine elde edilen bulgular arasındadır.

Şen (2017), 2009, 2013 ve 2017 yıllarında yayınlanmış olan ortaokul matematik dersi (5-8. sınıf) öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelemesini

gerçekleştirmiştir. Program incelemelerinde vizyon, felsefe, öğrenme alanı, beceri ve kazanımlar esas alınmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. 2009 yılı öğretim programı felsefesinin açıkça programda yer aldığı ancak 2013 yılı öğretim programında vizyon, felsefe bölümlerine yer verilmediği; 2009, 2013 ve 2017 programlarında kazanım sayılarının yıllara göre azaldığı ve her üç programda, öğrencilere kazandırılmak istenen ortak becerilerin yer aldığı tespit edilmiştir.

Üzümcü ve İpek (2022), 2021 yılında gerçekleştirilmiş olan LGS sınavındaki matematik sorularının 8. sınıf matematik öğretim programı kazanımları ile YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre analizini gerçekleştirmiştir. Veriler, doküman incelemesi yöntemiyle toplanarak, toplam 20 matematik sorusu ve 52 adet 8. sınıf kazanımı incelenmiştir. Soru ve kazanımların sınıflandırılmasında uzman görüşüne başvurulmuştur. YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre yapılan analizler sonucunda; LGS matematik sorularının uygulama ve çözümlene basamaklarında, 8. sınıf matematik öğretim programı kazanımlarının ise anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı görülmüştür.

Kurtulmuş (2023), Türkiye ile Finlandiya'nın ortaokul matematik öğretim programlarını, YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Ülkelerin programlarının benzerlik ve farklılıklarının ortaya çıkarılmasının amaçlandığı araştırmada, doküman incelemesi yöntemiyle veriler toplanmıştır. Araştırmanın kaynaklarını, Finlandiya ve Türkiye'nin öğretim programları oluşturmaktadır. Finlandiya'nın 2016 öğretim programı, Türkiye'nin ise 2018 öğretim programı kullanılarak karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen veriler tablolandırdıktan sonra araştırmacı tarafından karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır. Türkiye ve Finlandiya programlarında benzer öğrenme alanları ile kazanımların olduğu ve YBT'nin bilgi ile bilişsel süreç boyutuna göre yapılan sınıflandırmada, her iki ülkenin kazanımlarının taksonomik yapısının birbirine benzer olduğu görülmüştür.

Özçakır Sümen ve Karakaş (2022), sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusunda, YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre soru yazabilme becerisini incelemiştir. Araştırmaya, sınıf öğretmenliği bölümü 3. sınıfta okuyan toplam 81 öğretmen adayı katılmıştır. YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarından her birine yönelik soru yazılmasının istendiği bu araştırmada, öğretmenlerin basamaklara uygun soru yazabilme becerileri tespit edilerek bulgular oluşturulmuştur.

Öğretmen adaylarının en çok hatırlama ve anlama basamaklarında doğru sorular yazabildiği; çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise çok az doğru soru yazabildiği görülmüştür. Ayrıca, katılımcıların yalnızca yarısının uygulama basamağına yönelik doğru soru yazabildiği sonucuna da ulaşılmıştır.

2.7. İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları İle İlgili Yapılan Uluslararası Araştırmalar

İlköğretim öğretmenlerinin matematik dersi hakkındaki düşünceleri (Li, 2011), matematik derslerinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması (Coleman ve Davies, 2018; Drageset vd., 2020; Kariuki ve Humphrey, 2006), problem kurma araştırmalarının incelenmesi (Bonotto, 2010; Cai, 1998; Chua ve Toh, 2022; Goldenberg, 2019; Koichu, 2020; Li vd., 2020; Silver, 1994; Weber ve Leikin, 2016), matematiksel modelleme (Bahmaei, 2011; Blum ve Borromeo Ferri, 2009; Cheng, 2001; English ve Watters, 2005; Garcia vd., 2006; Kaiser, 2005; Vorhölter vd., 2019), matematik tarihinin matematik öğretiminde kullanılması (Clark, 2012; Fried, 2001; Furinghetti, 2007; Galante, 2014; Ho, 2008; Liu, 2003), matematik eğitimi (Bishop, 1989; Darragh, 2016; Furinghetti vd., 2012; Hannula, 2020; Lerman, 1989; Van den Heuvel, Panhuizen ve Drijvers, 2020), matematik ve oyun (Dondio vd., 2023; Ke ve Grabowski, 2007; Kebritchi vd., 2010), matematiksel okuryazarlık (Jablonka, 2003; Martin, 2007; Niss, 2015) ve uzaktan eğitim matematik dersleri (Pardala, 2010; Taylor ve Mohr, 2001) alan yazında yapılmış olan araştırmalardan bazılarıdır. İlköğretim matematik dersi öğretim programlarıyla ilgili gerçekleştirilmiş olan uluslararası araştırmalar (Andrews vd., 2022; Coles ve Copeland, 2014; Dunphy, 2007; Nicolescu ve Petrescu, 2015; Rampal ve Subramanian, 2012; Stoessiger ve Ernest, 1992; Yates, 2006; Yee, 2010) ile YBT'ye göre değerlendirmelerin yapıldığı uluslararası araştırmaların da (Himmah vd., 2019; Retno vd., 2019; Sebastian, 2016; Sudirtha vd., 2022) alan yazında yer aldığı görülmektedir.

Andrews vd. (2022), Birleşik Krallık ülkeleri olan; İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda'ya ait ilköğretim matematik programlarını incelemişlerdir. Araştırmada, programın çocuklara tahmin becerisiyle ilgili sunmuş olduğu fırsatlar incelenmiştir. Analizler; hesaplama, ölçüm, miktar ve sayı doğrusu biçiminde çerçevelenmiştir. Hesaplama ve ölçüm tahmininin dört ülkenin programında da ele alındığı görülmüştür. Yuvarlama süreci Kuzey İrlanda programında bulunmazken;

İngiliz, İskoç ve Galler matematik programlarında bir öğrenme hedefi olarak açıkça sunulmuştur. Yuvarlama ile hesaplamalı tahmin arasındaki bağlantıları açıkça ortaya koyan programın ise İskoçya'ya ait olduğu görülmüştür. Sayı doğrusu tahmininin dört ülkenin programında da etkin bir şekilde yer almadığının görülmesi de yine elde edilen bulgular arasındadır. Ayrıca tahmin becerisini öğrencilerde geliştirmenin, diğer matematiksel konuların öğrenimini kolaylaştırmada, gelişimsel bir rolü olmadığı da görülmüştür.

İlköğretim yıllarında kaliteli bir matematik öğretiminin gerçekleştirilebilmesi için matematiksel bilgiye ve bu bilginin gerçek dünyayla olan ilişkisine güven duyulması gerekmektedir (Coles ve Copeland, 2014). Coles ve Copeland (2014), bilinen anlayıştan uzaklaşarak, bireyin matematiğe bakışını değiştirmek istemişlerdir. Matematiğin, yalnızca matematiksel beceri ve kavram oluşturma gibi bir işlevinin olmadığı bunun yerine daha kapsamlı matematik programları aracılığıyla, matematiğin çocuğun dünyasında düşünme, tasarlama, değerlendirme ve değiştirme gibi bir işlev üstlenerek, araç olması gerektiği açıklanmıştır.

1999 yılında, İrlanda Hükümeti tarafından yayınlanmış olan matematik öğretim programlarındaki sayı duyusunun incelemesi Dunphy (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, sayı duyusunun nasıl tanımlandığı, ilköğretim programlarında nasıl yer aldığı ve programın sayı duyusunu geliştirmede öğretmenlere sağladığı rehberliğin nasıl olduğuna ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Küçük çocukların sayı duyusunu değerlendirmek üzere yazar tarafından hazırlanmış olan bir çerçeve, program incelemesinde kullanılmıştır. Çerçevenin dört alt boyutu sırasıyla; sayılara duyulan ilgi, sayıların amaçlarına ilişkin anlayışlar, sayısal düşünme ve sayılara ilişkin farkındalık şeklindedir. Araştırma sonucunda, programların yanında hazırlanmış olan öğretmen kılavuzlarında eksiklikler saptanmıştır. Çıkarımlar yapılarak, potansiyel gelişim alanları ana hatlarıyla araştırmada verilmiştir.

Nicolescu ve Petrescu (2015)'nin amacı, ilköğretimden ortaöğretime kadar matematik öğretim programlarında yaşanan sürekliliğin önemini, içerik açısından bir örneğini sunmak olmuştur. Araştırma, 4. sınıf öğrencileriyle yürütülmüş ve konu bazında sınırlandırmaya gidilerek, programda yer alan kesirlerle ilgili gerekli analizler gerçekleştirilmiştir. Rampal ve Subramanian (2012), Hindistan matematik öğretim programları üzerinde bir araştırma yürütmüşlerdir. Program ve ezbere dayalı geleneksel öğretme-öğrenme sürecine ilişkin olarak da eleştiriler dile getirilmiştir. Stoessiger ve Ernest (1992), İngiltere ve Galler'deki 901 ilköğretim öğretmeniyle

çalışarak; Matematik, İngilizce ve Fen Bilimleri alanlarındaki yeni ulusal programlara yönelik olarak tutumlarını rapor etmişlerdir. Öğretmenlerin çoğunun, Matematik ve İngilizce alanlarındaki yeni programı öğretmek için kendilerini yeterli görürken, Fen Bilimleri alanında kendilerini yeterli görmedikleri anlaşılmıştır.

Yates (2006), 2005'te, Güney Avustralya'da yer alan 21 okulda araştırmasını gerçekleştirmiş ve 127 deneyimli sınıf öğretmeniyle çalışmıştır. Öğretmenlere anket uygulanarak; matematik, matematik öğretimi ve öğrenimiyle ilgili inançları, pedagojik uygulamaları ve müfredat reformu deneyimlerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Yee (2010), PMRI hareketi altında değişen Endonezya matematik öğretim programlarıyla ilgili bir araştırma gerçekleştirmiştir. Endonezya'da, 1971'den 2010'a kadar gerçekleşen program tasarlama sürecine dâhil olmuş ve burada elde etmiş olduğu deneyimleri sunmuştur.

Himmah vd. (2019), YBT kullanarak, dönem sonu sınavının analizini gerçekleştirmiştir. Doküman analizinin kullanıldığı çalışmada, analizi gerçekleştirilen problem, 2017-2018 eğitim öğretim yılı 7. sınıf matematik dersi final sınavı problemidir. Verilerin toplanmasında, 40 adet çoktan seçmeli problem kullanılmıştır. Soruların en fazla anlama basamağında (25 soru) diğerlerinin ise sırasıyla hatırlama, uygulama ve çözümlenme basamaklarında yer aldığı görülmüştür. Ayrıca, değerlendirme ve yaratma basamaklarında herhangi bir sorunun yer almaması da önemli bulgular arasındadır.

Retno vd. (2019), hikâye problemleri öğretiminin matematiksel problem çözme becerisi üzerindeki etkisini, YBT kullanarak göstermeyi amaçlamıştır. 60 sekizinci sınıf öğrencisi, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Veri analizlerinde betimsel istatistikler, veri gereksinimleri analizleri kullanılırken, ortalama farkın tespiti için de t testi kullanılmıştır. Ki-kare normallik testinde, Fisher'ın kesin testi ise homojenlik testinde kullanılmıştır. YBT kullanılarak gerçekleştirilen hikâye problemleri öğretiminin, öğrencilerin matematiksel problem çözme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Sebastian (2016), matematik öğretmeni adaylarıyla çalışmış ve YBT'de yer alan her bir düşünme becerisiyle ilgili olarak yorumlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. 22 matematik öğretmeni adayından oluşan bir örneklemden, kendilerine verilen problemleri alt düzey düşünme ve üst düzey düşünme gerektiren problemler şeklinde sınıflandırmaları istenmiştir. Aynı zamanda aday öğretmenlerden iki hafta boyunca alt düzey ve üst düzey düşünme basamaklarının her biri için test maddeleri oluşturmaları

istenmiştir. Öğretmen görüşlerini ve sınıflandırmalarını belirleyebilmek için de tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Ayrıca YBT'nin bilişsel süreç boyutunun her bir basamağı için geliştirilen test maddelerinden hangilerinin, YBT'deki sıralamaya göre doğru şekilde sınıflandırıldığını belirleyebilmek için de yüzde kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının çoğunun kendilerine verilen problemlerde, alt düzey ve üst düzey düşünme olarak sınıflandırma yapabildikleri görülmüştür. Test maddeleri oluşturmada ise hatırlama, anlama, uygulama ve çözümlenme basamaklarında rahatlıkla soru yazabildikleri görülürken; değerlendirme ve yaratma basamaklarında soru yazmayı çok zor buldukları görülmüştür.

Sudirtha vd. (2022), öğrencilerin metabilşsel becerilerini geliştirmede, YBT kullanılarak gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerini kullanmanın etkili olup olmadığının tespitine yönelik bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. 132 öğrenciden oluşan tüm dördüncü sınıf öğrencileri seçilmiş ve rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 44 öğrenci de araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Bir son test şeklinde yarı deney yönteminin kullanıldığı çalışmada, veri toplama aracı 10 maddelik bir testtir. Veri analizinde bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. YBT kullanılarak gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin metabilşsel becerilerini geliştirme üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Deseni

Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Doküman analizi yönteminde, araştırması gerçekleştirilen konu ya da konular hakkında elde edilen yazılı materyallerin analiz edilmesi söz konusudur (Çepni, 2014). Araştırma konusuyla ilgili elde edilen verilerin belirli kurallar doğrultusunda kodlarla incelenmesi sürecini içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Corbin ve Strauss (2008), doküman analizinde anlam oluşturabilmek için, verilerin incelenmesi ve yorumlanması gerektiğini söylemiştir. Doküman analizi yönteminde elde edilen verilere yönelik herhangi bir müdahale söz konusu değildir (Merriam, 1998). Yani bu yöntemde, araştırmacı tarafından elde edilen belgeler, dokümanlar vb. üzerinde bir değişiklik yapılmasına izin verilmeden çalışma yürütülür. Sisteme hiçbir müdahale olmadan yalnızca elde edilen verilerle çalışma gerçekleştirilir. Araştırmada, doküman analizi yönteminin kullanılmasındaki temel amaç, kazanımların içerisindeki anlam veya anlamların analiz edilerek ortaya çıkartılması ve bu sayede okuyucunun anlamlandırabileceği bir duruma getirilmesini sağlamaktır (Labuschagne, 2003). Doküman analizi yönteminde, bir konuya ait özelliklerle ilgili sistematik çıkarımlar yapılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2019; Wach, 2013). Nitel araştırmacılar için en kıymetli araştırma yöntemlerinden biri olan (Hoepfl, 1997) doküman analizinde, araştırılan konuyla ilgili detaylı bilgi elde edebilmek mümkündür (Travers, 2001).

Doküman analizi genellikle diğer araştırma yöntemlerini tamamlamaktadır ancak bağımsız bir yöntem olarak da kullanılabilir (Kıral, 2020). Ayrıca değişim ve gelişimin izlenmesinde yine dokümanlar bir araç olarak kullanılmaktadır (Bowen, 2009). Araştırmacı, değişiklikleri gösterebilmek için dokümanlar arasında karşılaştırmalar yapabilir (Yin, 1994).

Türkiye’de 2009 ve 2018 yıllarında MEB tarafından yayınlanmış olan İMDÖP’ün; 5, 6, 7 ve 8. sınıf kazanımlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, 2009 ve 2018 yıllarında her düzeye yönelik oluşturulmuş programlar,

doküman olarak ele alınmıştır. Kazanımlar içerisinde yer alan anlamların analiz edilerek okuyuculara sunulması, yıllar arasında gerçekleşen değişim ve gelişimin görülebilmesi, dokümanlar arasında karşılaştırmalar yapılabilmesi gibi sebeplerden ötürü araştırmada doküman incelemesi yaklaşımı kullanılmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları ve Toplanması

Araştırmada, MEB TTKB tarafından, 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Kaynak olarak kullanılan 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarından (5-8.sınıf); 2009 programı, 1-5 ve 6-8. sınıflara internet sitesi üzerinden (<https://akademik.adu.edu.tr>) ulaşılmıştır. 2018 programına ise TTKB'nin internet sayfasından ulaşılmıştır (<https://ttkb.meb.gov.tr>).

3.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada, 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İMDÖP'lerin bilişsel alana hitap eden kazanımlarının, YBT'de hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarından hangilerinde yer aldığı, yıllara göre derinlemesine incelenerek içerik analizi yapılmıştır. Araştırmacı tarafından çeşitli analiz aşamaları oluşturulmuştur. Bunların ayrıntılı açıklamalarına ise aşağıda sırasıyla yer verilmiştir. Analiz aşamaları; programların elde edilmesi ve kazanımların düzenlenmesi, örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması, uzman görüşüne başvurulması ve analizin tekrar gözden geçirilmesi, ayrıntılı analizlerin düzenlenmesi şeklindedir.

3.3.1. Programların elde edilmesi ve kazanımların düzenlenmesi

İnternet sitesi üzerinden ulaşılan 2009 (<https://akademik.adu.edu.tr>) ve TTKB'nin internet sayfasından ulaşılan 2018 (<https://ttkb.meb.gov.tr>) öğretim programlarının, orijinali olmasına dikkat edilerek, analizlerde kullanılmak üzere elde edilmiştir. 2009 ve 2018 öğretim programları ilgili sitelerden elde edildikten sonra, YBT basamakları ile anahtar kod ve tanımlamaların da birlikte yer aldığı Tablo 4'e kazanımlar yerleştirilmiştir. 2009 yılından 325 kazanım, 2018 yılından ise 215 kazanım olmak üzere toplam 540 kazanım, incelemeye tabi tutulmak üzere yerleştirilmiştir.

3.3.2. Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması

YBT’de yer alan kod ve tanımlamalar kullanılarak, Tablo 4 detaylı bir şekilde oluşturulmuştur. Kod ve tanımlamalar araştırmacılara yol gösterici olmuş ve kazanım düzeylerinin YBT’ye göre belirlenmesini de kolaylaştırmıştır. 2009 ve 2018 yıllarına ait 540 kazanımın incelenebilmesi için kazanım analiz tabloları oluşturulmuştur. Kazanım analiz tabloları, araştırmacı ve uzmanlardan elde edilen verilerin kontrol edilmesi böylece veri kaybının önüne geçilebilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Örnek kazanım analizleri, Tablo 5’te verilmiştir. Bu sayede, kazanımların detaylı bir şekilde incelemesi yapılabilmektedir. Kazanım analiz tablolarından, araştırma sürecinde araştırmacıya; verilerin düzenlenmesi, veri kontrollerinin ve güvenilirliğin sağlanması gibi noktalarda katkı sağlaması amacıyla bir araç olarak yararlanılmıştır.

Kod ve tanımlamalar ile kazanım analiz tabloları hazırlanıp düzenlendikten sonra, kazanımlar tabloya yerleştirilmiştir. Ardından araştırmacı tarafından gerekli analizler gerçekleştirilerek, kazanımların YBT’nin bilişsel düzeylerinden hangisinde yer aldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bilişsel alan basamaklarının belirlenmesinde, kazanım cümleleri içerisine yerleştirilmiş olan eylemler, verilerin analizi esnasında araştırmacılar için ipucu olmuştur. Örneğin Tablo 5’te yer alan “*Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.*” kazanımı ve Tablo 4’te yer alan YBT’nin bilişsel alan basamakları birlikte ele alındığında (uygulama > yapma > kullanma), bu kazanımda öğrenenlerden uygulama yapması, öğrendiklerini kullanması beklenmektedir. Başka bir kazanım ise “*Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder.*” kazanımı ve YBT’nin bilişsel alan basamakları birlikte ele alındığında (anlama > çevirme > değiştirerek yazma), bu kazanımda da öğrenenlerin anladığını çevirmesi, değiştirerek yazması beklenmektedir. Araştırmacıya ait örnek kazanım analizi (Tablo 5) aşağıda yer almaktadır ve X_1 , X_2 sembolleri birden fazla kazanım ifadesinin yer aldığı cümleler için kullanılmıştır. X_1 , ilk kazanım eyleminin; X_2 ise ikinci kazanım eyleminin yer aldığı bilişsel düzeyleri temsil etmektedir. YBT’ye göre analiz edilmiş diğer kazanım örnekleri de Tablo 5’te görölmektedir.

Tablo 4*YBT bilişsel süreç basamakları ve basamaklara ait kod ve tanımlamalar*

| Hatırlama | Anlama | Uygulama | Çözümleme | Değerlendirme | Yaratma |
|--|---|----------------------------|--|------------------------------|---|
| Tanımlama | Çevirme | Yapma | Analiz etme | Yargılama | Birleştirme |
| Hatırlama | Yorumlama | Çalıştırma | Karşılaştırma | Değerlendirme | Yaratma |
| Tanım, söyleme | Kestirme | İlişki kurma | Şematik olarak gösterme | Açıklama | Üretme |
| Yazma | Söyleme | Kullanma | Saptama | Karşılaştırma | Tasarlama |
| Seçme | Yazma | Hazırlama | Ayırt etme | İrdeleme | Planlama |
| İsimlendirme | Ana fikri bulma | Hesaplama | Parçalara ayırma | İspat etme | Özetleme |
| Eşleştirme | Özetleme | İlkeyi uygulama | Ana hatlarını gösterme | Karar verme | Sınıflama yapma |
| Sıraya koyma | Örnek verme | Problem | Bölgelere ayırma | Standardize etme | Derleme |
| Listeleme | Tablolaştırma | çözme | Materyali bileşenlerine ayırma ve parçaların | Ölçütlere ve standartlara | Organize etme |
| Gösterme | Grafik, şema ve simgelerle gösterme | Verilen bir durumda | birbiriyle / bütünle nasıl bir ilişki içinde olduğunu | dayalı yargıya varma | Geliştirme |
| İşaret etme | İlişkileri, nedenleri yazma | işlemi | tespit etme | | Yeniden düzenleme |
| Altını çizme | Değiştirerek yazma | uygulama ya da kullanma | | | Örgütlenme |
| Bilginin uzun süreli bellekten geri gelmesi | Yeniden sıraya koyma | | | | Karar verme |
| | Tahmin etme | | | | Formüle etme |
| | Sonucu kestirme | | | | Öğeleri tutarlı ya da işlevsel bir yapıda bir araya getirme, öğeleri yeni bir örüntü ya da yapı içerisinde yeniden düzenleme |
| | Sonucu bulma | | | | |
| | Ayırt etme | | | | |
| | Yeniden düzenleme | | | | |
| | Değiştirme | | | | |
| | Öteleme | | | | |
| | Ulama | | | | |
| | Öğretimsel mesajdan sözel, yazılı ya da grafiksel bir iletişim olarak anlam oluşturma | | | | |

Not. *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (s. 31), L.W. Anderson ve D.R. Krathwohl (Eds.), 2001, Allyn ve Bacon Publishing ile *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (s. 117-118), Ö. Demirel, 2020, Pegem Yayıncılık'tan alınmıştır.

Tablo 5*Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması*

| 7. sınıf Sayılar ve İşlemler Öğrenme Alanı | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. |
|--|----------------|----|----|----|----------------|----|
| 1. Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer. | | | X | | | |
| 2. Toplama işleminin özelliklerini akıcı işlem yapmak için birer strateji olarak kullanır. | | | X | | | |
| 3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar. | | | X | | | |
| 4. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder. | | X | | | | |
| 5. Tam sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer. | | | X | | | |
| 6. Rasyonel sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir. | X | | | | | |
| 7. Rasyonel sayıları ondalık gösterimle ifade eder. | | X | | | | |
| 8. Devirli olan ve olmayan ondalık gösterimleri rasyonel sayı olarak ifade eder. | | X | | | | |
| 9. Rasyonel sayıları sıralar ve karşılaştırır. | X ₁ | | | | X ₂ | |
| 10. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar. | | | X | | | |
| 11. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar. | | | X | | | |
| 12. Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar. | | | X | | | |

3.3.3. Uzman görüşüne başvurulması ve analizin tekrar gözden geçirilmesi

Kazanım analizlerinin araştırmacı tarafından yapılmasının ardından uzman görüşlerine başvurulmuştur. 2009 ve 2018 öğretim programlarında yer alan tüm kazanımlar uzmanlar tarafından da değerlendirildikten sonra analizlerin karşılaştırması yine araştırmacı tarafından yapılmış ve çalışmanın bulguları 540 veri (%100) ile yürütülmüştür. Analizlerde üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan biri İlköğretim Matematik Öğretmeni ve aynı zamanda Eğitim Programları ve Öğretim' inde yüksek lisans öğrencisidir. Diğer iki uzman ise, devlet üniversitesinde, Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Doç. Dr.'dur. Uzmanlardan, 540 kazanımın YBT'nin bilişsel alan basamaklarından hangisinde yer aldığına yönelik analizler yaparak, geribildirim vermeleri talep edilmiştir.

Uzmanlardan alınan geribildirimler sonucunda, analizler yeniden gözden geçirilmiştir. Analizlerin birbiriyle karşılaştırması yapılmış ve araştırmacı-uzman arasında uyumun olmadığı, üç farklı görüşün ortaya çıktığı kazanımlar tekrar bir liste haline getirilerek üçüncü uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Yeniden yapılan analizler sonucunda uzlaşma sağlanmış ve uyumun olmadığı kazanımların basamak düzeyleri yeniden düzenlenmiştir.

3.3.4. Ayrıntılı analizlerin düzenlenmesi

Her kazanımın hangi bilişsel alana yönelik olduğu belirlendikten sonra, potansiyel bilişsel basamaklar açısından sınıflandırılmış olan kazanımların sayısal gösterimleri tablo haline getirilmiştir. Kazanımların YBT'nin altı bilişsel basamağındaki yığılma durumu yıllara göre niceliksel olarak verilmiştir. Bu veriler, bilişsel alan basamaklarına göre nicelleştirilmiş ve Excel programına aktarılmıştır. Toplam frekanslar, yüzdeler ve ağırlıklandırılmış yüzdeler Excel programında hesaplanarak tablolaştırılmıştır. Son aşamada ise, elde edilen verilere ait yüzde ve ağırlıklandırılmış yüzde hesaplamaları sütun grafiklerine dönüştürülmüştür.

3.4. Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

İçerik analizi yönteminin kullanıldığı araştırmada, geçerlilik ve güvenirliliğin sağlanabilmesi amacıyla araştırmacı tarafından bazı önlemler alınmış ve bu önlemler verilerin toplanması, analizi ve yorumlanmasında ortaya konulmuştur. Araştırmanın analizleri kod ve tanımlamalar yardımıyla ayrıntılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde araştırmacıların ilgili alanlarda uzman olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmacı tarafından sürecin sistematik bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla, aşamalar ve kazanım analiz tabloları oluşturulmuştur. Ayrıca her bir aşamada yer alan faaliyetler, detaylandırılarak verilmiştir. Böylece benzer çalışmalar yapmak isteyen araştırmacıların da çalışmayı tekrarlayabilmesine olanak sağlanmıştır. Analizler uzmanlar tarafından gerçekleştirildikten sonra, araştırmacı tarafından tekrar incelenmiş ve veri kaybının önüne geçilebilmesi amacıyla kazanım analiz tablolarına yerleştirilmiştir. Ardından elde edilen sayısal verilerle araştırma bulguları oluşturulmuştur. Araştırmanın detaylı olarak okuyuculara sunulması da, geçerlilik ve güvenirliliğe katkı sağlanabilmesi noktasında önemlidir (Lincoln vd., 2011). Bu nedenle yapılan analizlere çalışma içerisinde (Tablo 5) yer verilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

2009 ve 2018 yıllarına ait bilişsel alan kazanımları YBT'ye göre incelenmiş ve incelenen kazanımlara ilişkin betimsel veriler bu bölümde sunulmuştur. Kazanımların, YBT'ye göre bilişsel alan basamaklarında hangi oranlarda olduğu belirlenerek, bu oranlara ilişkin yüzdelik ve ağırlıklandırılmış yüzde verileri belirtilmiştir. Ardından öğrenme alanlarına, sınıf düzeylerine ve yıllara göre incelemeler gerçekleştirilmiş, yıllar arasında incelenen değişkenlerle ilgili karşılaştırmalar yapılmıştır.

4.1. 2009 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Yönelik Elde Edilen Bulgular

2009 İMDÖP'te yer alan kazanımların, YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre analizi gerçekleştirilmiştir. Bulgular, 2009 yılında yer alan toplam 325 kazanımın YBT'ye göre analiziyle oluşturulmuştur. Tablo 6'da, incelenen kazanımlara yönelik betimsel veriler sunulmaktadır.

Tablo 6

2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı öğrenme alanları, sınıf düzeyleri ve kazanımlarının YBT bilişsel alan basamaklarına göre dağılımı

| | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. | Toplam |
|--|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| 5. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar | 4 | 14 | 16 | 5 | 0 | 7 | 46 |
| Geometri | 4 | 12 | 2 | 4 | 0 | 1 | 23 |
| Ölçme | 0 | 9 | 1 | 0 | 1 | 5 | 16 |
| Veri | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| Toplam | 8 | 43 | 19 | 9 | 2 | 13 | 94 |
| Yüzde (%) | 8,51 | 45,74 | 20,21 | 9,57 | 2,13 | 13,83 | 100 |
| 6. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar | 1 | 19 | 7 | 0 | 0 | 4 | 31 |
| Geometri | 1 | 9 | 3 | 2 | 0 | 2 | 17 |
| Ölçme | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 5 | 18 |
| Olasılık ve istatistik | 0 | 7 | 1 | 0 | 1 | 2 | 11 |
| Cebir | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| Toplam | 2 | 50 | 14 | 2 | 2 | 13 | 83 |
| Yüzde (%) | 2,41 | 60,24 | 16,87 | 2,41 | 2,41 | 15,66 | 100 |

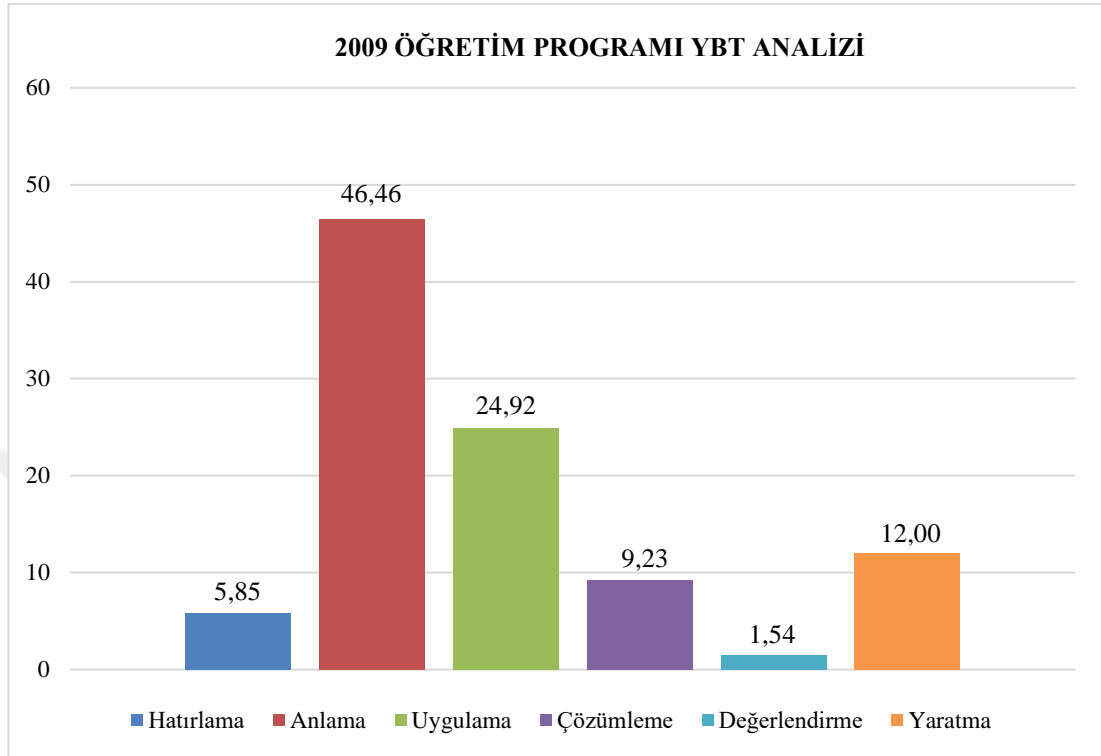
Tablo 6 (devamı)

| | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. | Toplam |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|
| 7. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar | 1 | 2 | 8 | 1 | 0 | 3 | 15 |
| Geometri | 8 | 4 | 5 | 4 | 0 | 2 | 23 |
| Ölçme | 0 | 8 | 6 | 1 | 0 | 5 | 20 |
| Olasılık ve istatistik | 0 | 6 | 4 | 2 | 0 | 0 | 12 |
| Cebir | 0 | 4 | 4 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| Toplam | 9 | 24 | 27 | 9 | 0 | 10 | 79 |
| Yüzde (%) | 11,39 | 30,38 | 34,18 | 11,39 | 0,00 | 12,66 | 100 |
| 8. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar | 0 | 9 | 2 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| Geometri | 0 | 8 | 5 | 8 | 0 | 0 | 21 |
| Ölçme | 0 | 9 | 4 | 0 | 0 | 2 | 15 |
| Olasılık ve istatistik | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| Cebir | 0 | 5 | 6 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| Toplam | 0 | 34 | 21 | 10 | 1 | 3 | 69 |
| Yüzde (%) | 0,00 | 49,28 | 30,43 | 14,49 | 1,45 | 4,35 | 100 |
| Tüm Kazanım Toplam | 19 | 151 | 81 | 30 | 5 | 39 | 325 |
| Tüm Kazanım Yüzde (%) | 5,85 | 46,46 | 24,92 | 9,23 | 1,54 | 12,00 | 100 |

Programa ait Tablo 6 incelendiğinde, 5. sınıfta yer alan geometri (12), ölçme (9), veri (8) öğrenme alanlarının tamamının anlama basamağında yoğunlaştığı görülürken; sayılar (16) öğrenme alanının uygulama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Aynı zamanda YBT'nin bilişsel alan basamaklarının hepsinde bir kazanıma yer verildiği görülmektedir. 6. sınıfta yer alan sayılar (19), geometri (9), ölçme (12), olasılık ve istatistik (7), cebir (3) öğrenme alanlarının tamamının da yine anlama basamağında yoğunlaştığı ve YBT'nin bilişsel alan basamaklarının hepsinde bir kazanıma yer verildiği görülmektedir. 7. sınıfta yer alan sayılar öğrenme alanının uygulama (8), geometri öğrenme alanının hatırlama (8), ölçme (8) ile olasılık ve istatistik (6) öğrenme alanlarının anlama, cebir öğrenme alanının ise (4-4) anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 7. sınıf kazanımlarının daha çok uygulama (27) basamağında yer aldığı ve değerlendirme basamağında ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. 8. sınıfta yer alan sayılar (9) ile ölçme (9) öğrenme alanlarının anlama, geometri öğrenme alanının (8-8) anlama ve çözümlenme, olasılık ve istatistik (4) ile cebir (6) öğrenme alanlarının ise uygulama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 8. sınıf kazanımlarının daha çok anlama (34) basamağında yer aldığı ve hatırlama basamağında ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Grafik 1'de, 2009 programına ait kazanımların, YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzdelerle dağılımı verilmiştir.

Grafik 1

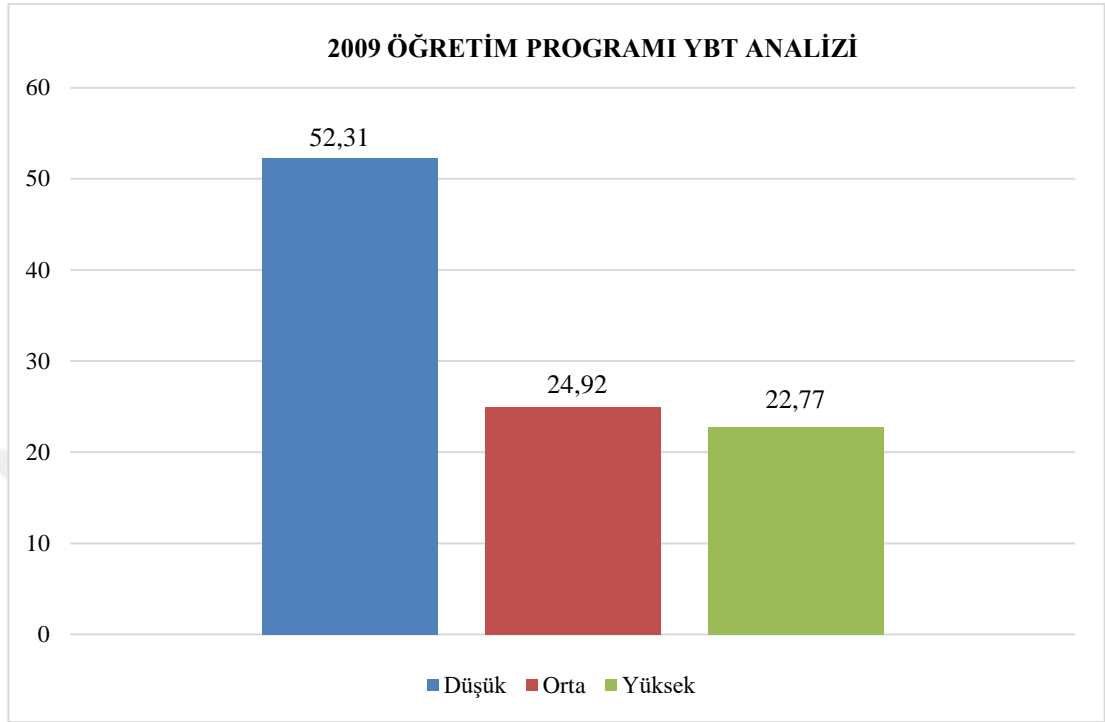
2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzde dağılımı



Grafik 1 incelendiğinde, programda yer alan bilişsel alan kazanımlarının tamamının, YBT'nin hatırlama (%5,85), anlama (%46,46), uygulama (%24,92), çözümleme (%9,23), değerlendirme (%1,54) ve yaratma (%12,00) basamaklarında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca değerlendirme basamağında yer alan kazanımların oranı ise oldukça düşüktür (%1,54). 2009 öğretim programı kazanımları incelendiğinde, öğrenenlerin bir kavramı, nesneyi tanımaları, hatırlamaları, öğrenilen bilgi ve becerilerin kullanılması, analitik düşünme, eleştirel düşünme, üretme, tasarlama yapma gibi bilişsel düşünme süreçlerine yer veren kazanım düzeylerinin düşük bir yoğunlukta olduğu bulgusu ortaya çıkmıştır.

Grafik 2

2009 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı



Grafik 2’de, 2009 programına ait kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre, ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı sonuçları verilmiştir. Hatırlama ve anlama bilişsel alanlarına ait kazanımların (hatırlama+anlama) düşük; uygulama bilişsel alanına ait kazanımların orta; çözümlenme, değerlendirme ve yaratma bilişsel alanlarına ait kazanımların (çözümlenme+ değerlendirme+yaratma) ise yüksek derecede bilişsel düzeyde olduğu varsayılmıştır. Bu durumda, 2009 öğretim programı kazanımlarının %52,31’inin düşük, %24,92’sinin orta ve %22,77’sinin ise yüksek derecede bilişsel düzeyde olduğu görülmektedir.

4.2. 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Yönelik Elde Edilen Bulgular

2018 İMDÖP’te yer alan kazanımların, YBT’nin bilişsel alan basamaklarına göre analizi gerçekleştirilmiştir. Bulgular, 2018 yılında yer alan toplam 215 kazanımın, YBT’ye göre analiziyle oluşturulmuştur. Tablo 7’de, incelenen kazanımlara yönelik betimsel veriler sunulmaktadır.

Tablo 7

2018 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı öğrenme alanları, sınıf düzeyleri ve kazanımlarının YBT bilişsel alan basamaklarına göre dağılımı

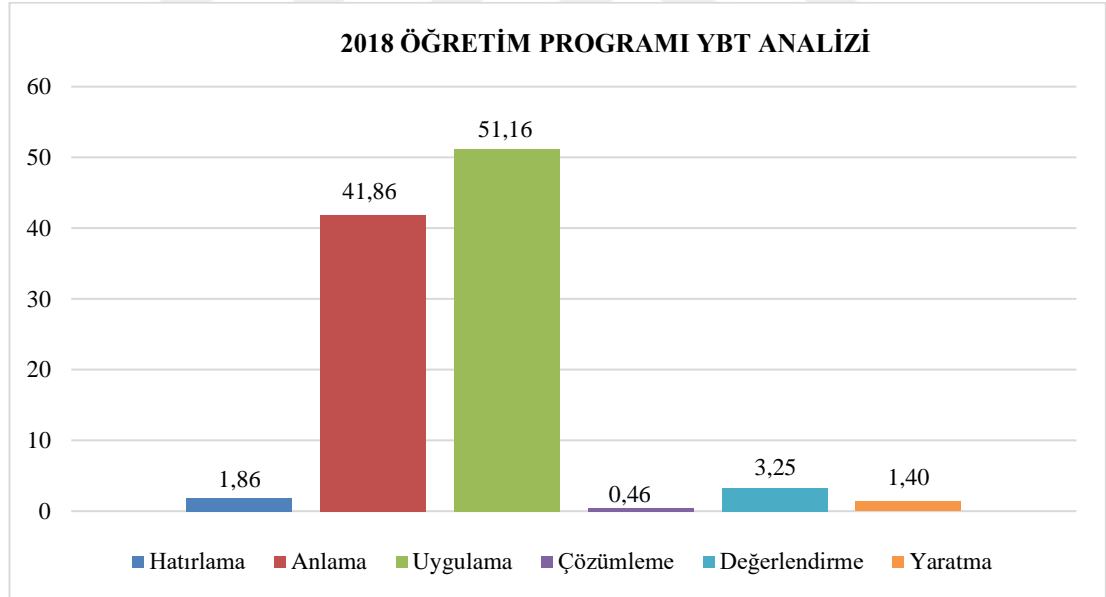
| | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. | Toplam |
|--|------|-------|-------|------|-------|------|--------|
| 5. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar ve işlemler | 1 | 15 | 14 | 0 | 2 | 1 | 33 |
| Geometri ve ölçme | 0 | 5 | 14 | 0 | 1 | 0 | 20 |
| Veri işleme | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Toplam | 1 | 22 | 29 | 0 | 3 | 1 | 56 |
| Yüzde (%) | 1,78 | 39,28 | 51,79 | 0,00 | 10,71 | 3,57 | 100 |
| 6. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar ve işlemler | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 1 | 32 |
| Cebir | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Geometri ve ölçme | 1 | 8 | 10 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| Veri işleme | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Toplam | 2 | 21 | 33 | 0 | 1 | 2 | 59 |
| Yüzde (%) | 3,39 | 35,59 | 55,93 | 0,00 | 1,69 | 3,39 | 100 |
| 7. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar ve işlemler | 0 | 6 | 16 | 0 | 3 | 0 | 25 |
| Cebir | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Geometri ve ölçme | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Veri işleme | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Toplam | 0 | 16 | 30 | 0 | 3 | 0 | 49 |
| Yüzde (%) | 0,00 | 32,65 | 61,22 | 0,00 | 6,12 | 0,00 | 100 |
| 8. Sınıf Öğrenme Alanları ve YBT'ye Göre Analiz Sonuçları | | | | | | | |
| Sayılar ve işlemler | 0 | 9 | 6 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Cebir | 1 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| Geometri ve ölçme | 0 | 11 | 5 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Veri işleme | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Olasılık | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Toplam | 1 | 31 | 18 | 1 | 0 | 0 | 51 |
| Yüzde (%) | 1,96 | 60,78 | 35,29 | 3,92 | 0,00 | 0,00 | 100 |
| Tüm Kazanım Toplam | 4 | 90 | 110 | 1 | 7 | 3 | 215 |
| Tüm Kazanım Yüzde (%) | 1,86 | 41,86 | 51,16 | 0,46 | 3,25 | 1,40 | 100 |

Programa ait Tablo 7 incelendiğinde, 5. sınıfta yer alan sayılar ve işlemler (15) ile veri işleme (2) öğrenme alanlarının anlama, geometri ve ölçme (14) öğrenme alanının ise uygulama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 5. sınıf kazanımlarının daha çok uygulama (29) basamağında yer aldığı, çözümlene basamağında ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. 6. sınıf sayılar ve işlemler (20), geometri ve ölçme (10) ile veri işleme (2) öğrenme alanlarının uygulama, cebir (2) öğrenme alanının ise anlama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 6. sınıf kazanımlarının daha çok uygulama (33) basamağında yer aldığı, yine çözümlene basamağında herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. 7. sınıf sayılar ve işlemler (16)

ile cebir (6) öğrenme alanlarının uygulama, geometri ve ölçme (6-6) öğrenme alanının anlama-uygulama, veri işleme (3) öğrenme alanının ise anlama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 7. sınıf kazanımlarının daha çok uygulama (30) basamağında yer aldığı, hatırlama, çözümlenme ve yaratma basamaklarında ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. 8. sınıf sayılar ve işlemler (9), geometri ve ölçme (11), veri işleme (2) ile olasılık (3) öğrenme alanlarının anlama, cebir (6-6) öğrenme alanının ise anlama-uygulama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise 8. sınıf kazanımlarının daha çok anlama (31) basamağında yer aldığı, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Grafik 3'te, 2018 programına ait kazanımların, YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzdelik dağılımı verilmiştir.

Grafik 3

2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre yüzde dağılımı

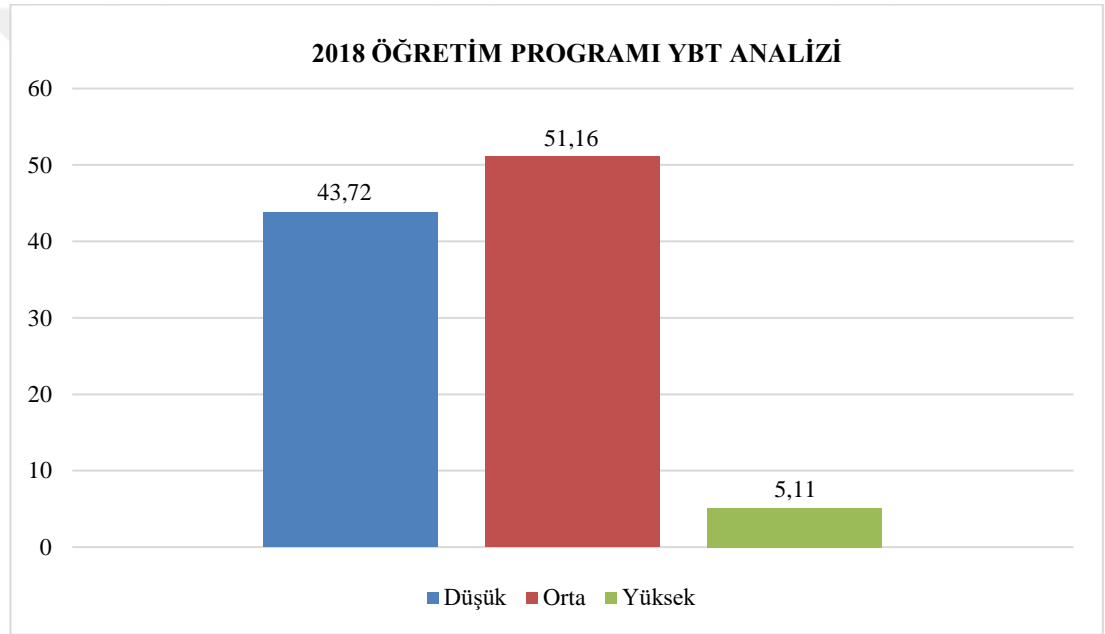


Grafik 3'te, programda yer alan bilişsel alan kazanımlarının hatırlama (%1,86), anlama (%41,86), uygulama (%51,16), çözümlenme (%0,46), değerlendirme (%3,25) ve yaratma (%1,40) olduğu görülmektedir. Programda yer alan kazanımların anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı; hatırlama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise çok düşük yoğunlukta olduğu görülmektedir. 2018 öğretim programı kazanımları incelendiğinde, öğrenenlerin bir kavramı, nesneyi

tanımlarını hatırlamalarını amaçlayan, öğrenenlere analitik düşünme, eleştirel düşünme, yaratma, tasarım yapma, yeniden düzenleme yapma gibi üst düzey bilişsel düşünme süreçlerini kazandırmayı amaçlayan kazanımların çok düşük yoğunlukta olduğu bulgusu ortaya çıkmıştır. Grafik 4'te, 2018 programına ait kazanımların, YBT bilişsel alan basamaklarına göre ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı sonuçları verilmiştir. 2018 öğretim programı kazanımlarının %43,72'sinin düşük, %51,16'sının orta ve % 5,11'inin ise yüksek derecede bilişsel düzeyde olduğu görülmektedir.

Grafik 4

2018 ilköğretim Matematik dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların YBT bilişsel alan basamaklarına göre ağırlıklandırılmış yüzde dağılımı



4.3. 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Karşılaştırılması

2009 ve 2018 İMDÖP'te yer alan kazanımların, YBT bilişsel alan basamaklarına göre, yıllar arasında bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğrenme alanlarına ve sınıf düzeylerine göre yapılan karşılaştırmaların sonuçları aşağıda verilmiştir. Ayrıca YBT bilişsel alan basamaklarında, kazanımların yer alma düzeyine göre, yıllar arasında bir karşılaştırma da yapılmıştır.

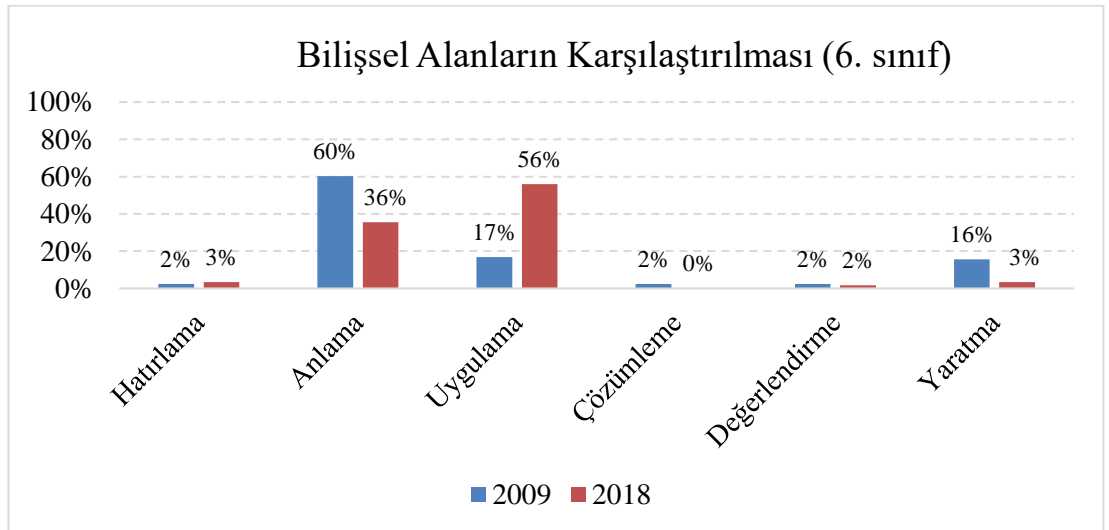
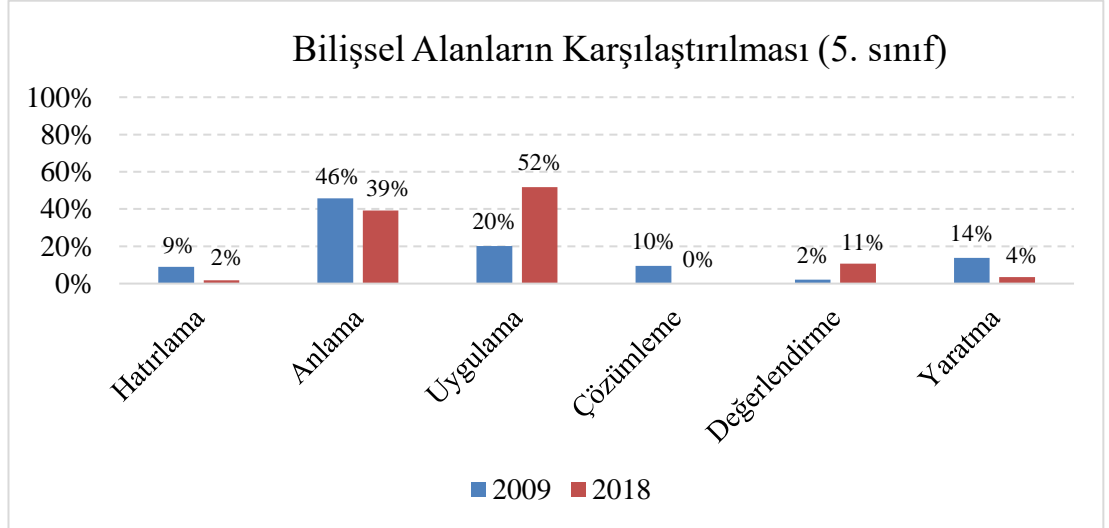
Tablo 8

2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin sınıf bazlı karşılaştırılması

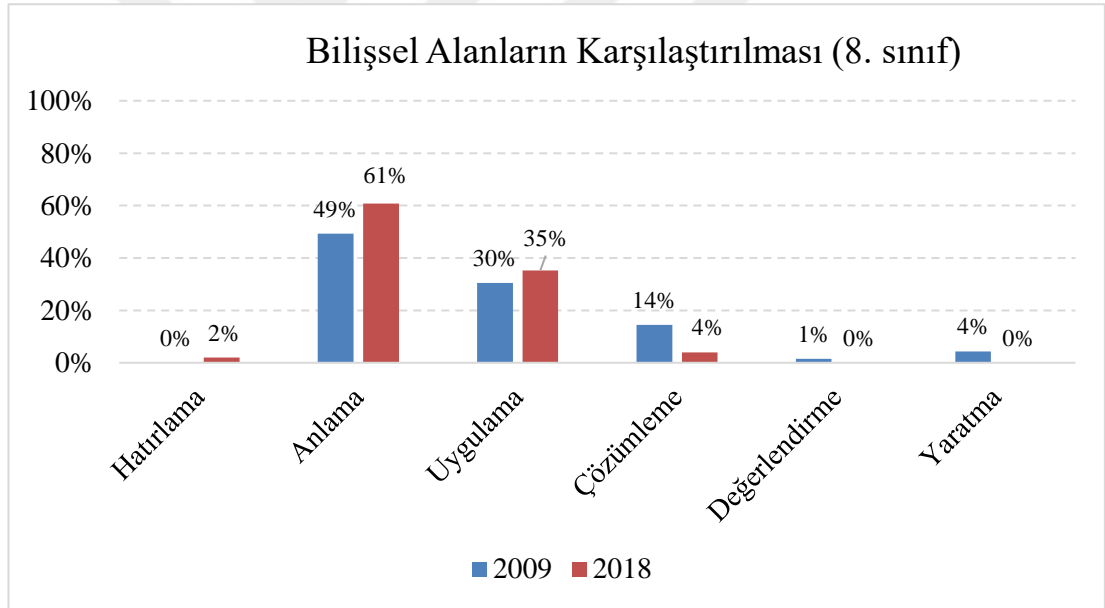
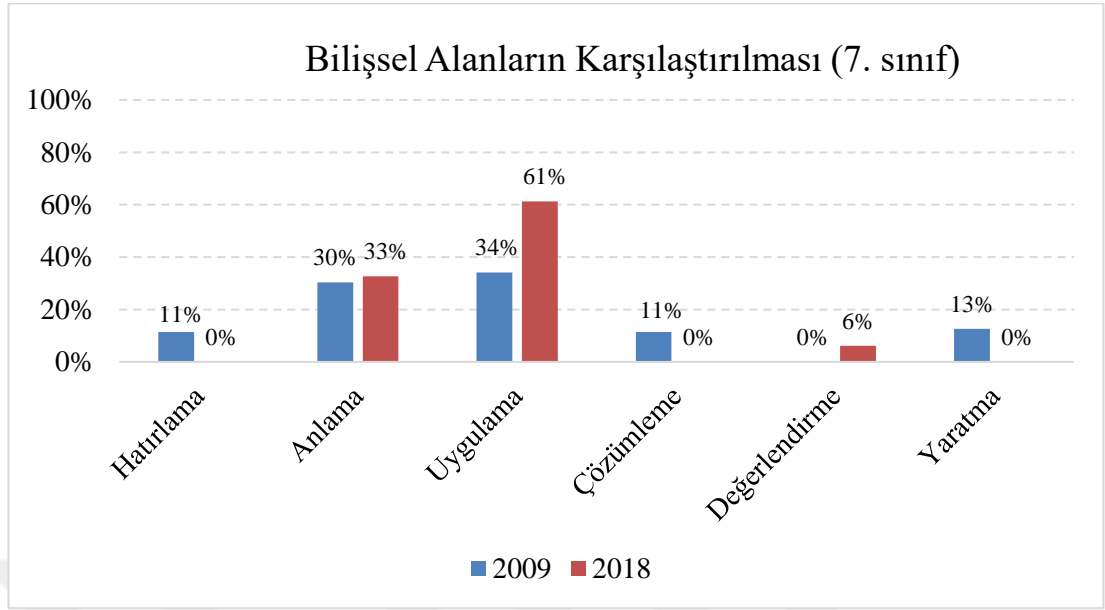
| Yıl | Sınıf | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2009 | 5.Sınıf | %8,51 | %45,74 | %20,21 | %9,57 | %2,13 | %13,83 |
| | 6.Sınıf | %2,41 | %60,24 | %16,87 | %2,41 | %2,41 | %15,66 |
| | 7.Sınıf | %11,39 | %30,38 | %34,18 | %11,39 | %0,00 | %12,66 |
| | 8.Sınıf | %0,00 | %49,28 | %30,43 | %14,49 | %1,45 | %4,35 |
| 2018 | 5.Sınıf | %1,78 | %39,28 | %51,79 | %0,00 | %10,71 | %3,57 |
| | 6.Sınıf | %3,39 | %35,59 | %55,93 | %0,00 | %1,69 | %3,39 |
| | 7.Sınıf | %0,00 | %32,65 | %61,22 | %0,00 | %6,12 | %0,00 |
| | 8.Sınıf | %1,96 | %60,78 | %35,29 | %3,92 | %0,00 | %0,00 |

Grafik 5

2009 ve 2018 öğretim programı kazanımları ve sınıf bazlı bilişsel alanların karşılaştırılması



Grafik 5 (devamı)



* Grafik üzerinde yer alan yüzdeler, Tablo 8’de yer alan yüzdelerin en yakın sayıya yuvarlanması sonucunda elde edilmiştir.

Tablo ve grafiklerde, 2009 ve 2018 öğretim programları kazanımlarının, YBT’nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin, sınıf bazlı karşılaştırması yapılarak bulgular oluşturulmuştur. Sonuçlar ise sırasıyla aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- 5.sınıfta; 2009 öğretim programı kazanımları anlama basamağında (%45,74) yoğunlaşırken, 2018 öğretim programı kazanımları uygulama basamağında (%51,79) yoğunlaşmıştır.
- 6.sınıfta; 2009 öğretim programı kazanımları anlama basamağında (%60,24) yoğunlaşırken, 2018 öğretim programı kazanımları uygulama basamağında (%55,93) yoğunlaşmıştır.
- 7.sınıfta; 2009 öğretim programı kazanımları (%34,18) ile 2018 öğretim programı kazanımlarının (%61,22) her ikisi de uygulama basamağında yoğunlaşmıştır.
- 8.sınıfta; 2009 öğretim programı kazanımları (%49,28) ile 2018 öğretim programı kazanımlarının (%60,78) her ikisi de anlama basamağında yoğunlaşmıştır.
- 2009 öğretim programında 7. sınıfta değerlendirme, 8. sınıfta ise hatırlama basamağında yer alan kazanımlara hiç yer verilmezken, 2018 öğretim programında 5 ve 6.sınıfta çözümlenme, 7. sınıfta hatırlama, çözümlenme ve yaratma, 8. sınıfta ise değerlendirme ve yaratma basamaklarında kazanımlara hiç yer verilmemiştir.
- 2018 öğretim programında, her sınıf düzeyinde YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer almayan kazanımların olduğu ve 2009 öğretim programına göre bu basamakların sayısının daha fazla olduğu görülmektedir.

Yıllar arasında, sınıf bazlı yapılan karşılaştırmalara ilişkin bulgular oluşturulduktan sonra, aşağıda yer alan tabloda (Tablo 9) öğrenme alanlarına göre yapılan karşılaştırma sonuçlarına da yer verilmiştir.

Tablo 9

2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin öğrenme alanlarına göre karşılaştırılması

| | H. | A. | U. | Ç. | D. | Y. |
|------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 2009 | | | | | | |
| 5.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar | %8,70 | %30,43 | %34,78 | %10,87 | %0,00 | %15,22 |
| Geometri | %17,39 | %52,17 | %8,70 | %17,39 | %0,00 | %4,35 |
| Ölçme | %0,00 | %56,25 | %6,25 | %0,00 | %6,25 | %31,25 |
| Veri | %0,00 | %88,89 | %0,00 | %0,00 | %11,11 | %0,00 |
| 6.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar | %3,23 | %61,29 | %22,58 | %0,00 | %0,00 | %12,90 |
| Geometri | %5,88 | %52,94 | %17,65 | %11,76 | %0,00 | %11,76 |
| Ölçme | %0,00 | %66,67 | %5,56 | %0,00 | %0,00 | %27,78 |
| Olasılık ve İstatistik | %0,00 | %63,64 | %9,09 | %0,00 | %9,09 | %18,18 |
| Cebir | %0,00 | %50,00 | %33,33 | %0,00 | %16,67 | %0,00 |
| 7.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar | %6,67 | %13,33 | %53,33 | %6,67 | %0,00 | %20,00 |
| Geometri | %34,78 | %17,39 | %21,74 | %17,39 | %0,00 | %8,70 |
| Ölçme | %0,00 | %40,00 | %30,00 | %5,00 | %0,00 | %25,00 |
| Olasılık ve İstatistik | %0,00 | %50,00 | %33,33 | %16,67 | %0,00 | %0,00 |
| Cebir | %0,00 | %44,44 | %44,44 | %11,11 | %0,00 | %0,00 |
| 8.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar | %0,00 | %75,00 | %16,67 | %8,33 | %0,00 | %0,00 |
| Geometri | %0,00 | %38,10 | %23,81 | %38,10 | %0,00 | %0,00 |
| Ölçme | %0,00 | %60,00 | %26,67 | %0,00 | %0,00 | %13,33 |
| Olasılık ve İstatistik | %0,00 | %37,50 | %50,00 | %0,00 | %12,50 | %0,00 |
| Cebir | %0,00 | %38,46 | %46,15 | %7,69 | %0,00 | %7,69 |
| 2018 | | | | | | |
| 5.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar ve İşlemler | %3,03 | %45,45 | %42,42 | %0,00 | %6,06 | %3,03 |
| Geometri ve Ölçme | %0,00 | %25,00 | %70,00 | %0,00 | %5,00 | %0,00 |
| Veri İşleme | %0,00 | %66,67 | %33,33 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| 6.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar ve İşlemler | %3,12 | %31,25 | %62,50 | %0,00 | %0,00 | %3,12 |
| Cebir | %0,00 | %66,67 | %33,33 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Geometri ve Ölçme | %5,26 | %42,10 | %52,63 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Veri İşleme | %0,00 | %20,00 | %40,00 | %0,00 | %20,00 | %20,00 |
| 7.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar ve İşlemler | %0,00 | %24,00 | %64,00 | %0,00 | %12,00 | %0,00 |
| Cebir | %0,00 | %14,29 | %85,71 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Geometri ve Ölçme | %0,00 | %50,00 | %50,00 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Veri İşleme | %0,00 | %60,00 | %40,00 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| 8.Sınıf | | | | | | |
| Sayılar ve İşlemler | %0,00 | %60,00 | %40,00 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Cebir | %7,69 | %46,15 | %46,15 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Geometri ve Ölçme | %0,00 | %68,75 | %31,25 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Veri İşleme | %0,00 | %100,00 | %0,00 | %0,00 | %0,00 | %0,00 |
| Olasılık | %0,00 | %60,00 | %20,00 | %20,00 | %0,00 | %0,00 |

Yıllara göre öğrenme alanlarının karşılaştırıldığı Tablo 9’da, elde edilen veriler incelendiğinde, her iki yılda da öğrenme alanlarının anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda her iki yılın tüm öğrenme alanlarında, bazı YBT bilişsel alan basamaklarına ait kazanımların, hiç yer almadığı da görülmektedir. Bu YBT bilişsel alan basamaklarının ise sırasıyla hatırlama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

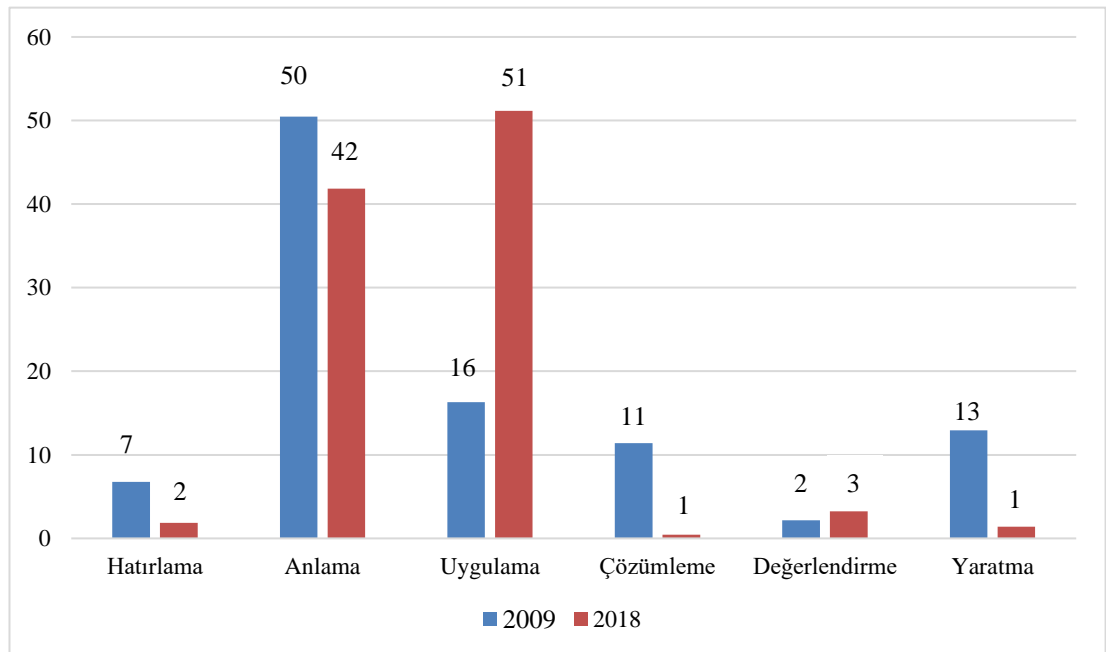
Tablo 10

2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT’nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin yıllara göre karşılaştırılması

| YBT Basamakları | 2009 | 2018 |
|-----------------|--------|--------|
| Hatırlama | %6,76 | %1,86 |
| Anlama | %50,46 | %41,86 |
| Uygulama | %16,30 | %51,16 |
| Çözümlenme | %11,38 | %0,46 |
| Değerlendirme | %2,15 | %3,25 |
| Yaratma | %12,92 | %1,40 |

Grafik 6

2009 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının YBT’nin bilişsel alan basamaklarında yer alma düzeylerinin yıllara göre karşılaştırılması



* Grafik üzerinde yer alan sayılar, yuvarlanmış yüzdeleri ifade etmektedir.

Tablo 10 ve Grafik 6’da, YBT basamaklarına göre yıllar arasında yapılan karşılaştırmada, 2009 program kazanımlarının YBT’nin hatırlama (%6,76), anlama (%50,46), çözümlleme (%11,38) ve yaratma (%12,92) basamaklarında yer alma düzeyinin, 2018 program kazanımlarından daha yüksek olduğu ve ilgili basamaklarda 2018 yılında ciddi oranda bir azalma meydana geldiği görülmektedir. Buna karşılık, 2018 programında uygulama (%51,16) ve değerlendirme (%3,25) basamaklarında yer alan kazanımların, 2009 yılına göre daha fazla olduğu bulgusu ortaya çıkmıştır. 2018 programında, uygulama basamağında kazanım hazırlanmasına önem verildiği ve bu yüzden ciddi oranda bir artışın da meydana geldiği düşünülebilir. 2009 yılında, program kazanımlarının, YBT’nin anlama (%50,46) basamağında yoğunlaştığı, 2018 yılında ise program kazanımlarının YBT’nin uygulama (%51,16) ve anlama (%41,86) basamaklarında yoğunlaştığı görülmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç

Türkiye’de, MEB TTKB tarafından, 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programları kazanımları, YBT’nin bilişsel alan basamaklarına göre incelenmiştir. Böylece öğretim programlarında yer alan kazanımların, YBT’nin bilişsel alan boyutlarını hangi düzeylerde karşılayabildiği belirlenmiştir. Kazanımlara ilişkin elde edilen veriler, araştırmacı tarafından sınıf düzeyleri, öğrenme alanları ve yıllara göre yapılan detaylı analizler sonucunda ortaya çıkan sonuçlar ile benzer araştırmaların sonuçları ise aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında, 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarında yer alan kazanımların, YBT’nin bilişsel süreç boyutu, sınıf düzeyleri ve öğrenme alanlarına göre dağılımı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, 2009 ve 2018 öğretim programları arasında belirgin farklar olduğunu ortaya koymuştur. 2009 programında, kazanımların çoğu YBT’nin “anlama” basamağında yoğunlaşırken, 2018 programında, kazanımların çoğu “uygulama” basamağında yoğunlaşmıştır. 2009 program kazanımlarının “anlama” basamağında yoğunlaşmış olması, daha çok teorik bilginin önemsendiğini ve öğrencilere kavramsal anlama becerilerini kazandırmanın hedeflendiğini göstermektedir. Bu durumdan, programın öğrencilere bilgi aktarmayı önceliklendirdiği ve bilgilerin de kavramsal düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır (Erdoğan ve Özdemir, 2019; MEB, 2009). Ancak 2009 programının “anlama” basamağında yoğunlaşması, öğrencilerin pratik yapmaları önünde bir sınırlılık olarak da düşünülebilir. 2018 öğretim programında ise var olan bilgilerin, gerçek dünyada kullanılması, uygulanması söz konusudur. Bu yaklaşım, öğrencinin kendisinde var olan bilgileri günlük yaşamda nasıl uygulayabileceğini anlamalarına ve bu bilgilerle problem çözme becerilerini geliştirmelerine katkı sunmaktadır (Akpınar ve Altun, 2020; MEB, 2018). Eğitim politikalarındaki dönüşüm sebebiyle, böyle bir değişikliğin

yapılmış olabileceği düşünülebilir. MEB (2018), matematiksel bilginin sadece sınıf ortamında kalmaması gerektiğini, öğrencilerin bu bilgiyi, günlük yaşamlarında etkili bir şekilde kullanabilmelerinin önemini vurgulamış ve bu becerilerin geliştirilmesine yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Bu nedenle 2018 öğretim programında, ‘‘uygulama’’ düzeyinde becerilerin geliştirilmesine önem verilmesinin, olumlu bir gelişme olduğu düşünülebilir. Fakat 2009 öğretim programında olduğu gibi, yine ‘‘çözümleme’’ ve ‘‘yaratma’’ basamaklarındaki bilişsel becerilerin 2018 öğretim programında da yeterince yoğun olmadığı görülmektedir. Çözümleme ve yaratma gibi üst düzey bilişsel basamaklardaki kazanım yoğunluğunun düşük olmasının ise, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerinin önünde bir engel olabileceği düşünülmektedir. Her iki programın analiz sonuçları, kazanımların yer aldığı bilişsel basamaklarda, dengesiz bir dağılımın olduğuna da işaret etmektedir. Bu nedenle, programlar geliştirilirken daha dengeli bir dağılımın yapılmasına özen gösterilmelidir. Özmantar ve Bingölbali (2013), matematik öğretim programlarında kavramsal öğrenmenin önemi üzerine bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda, 2009 programının ‘‘kavram’’ ve ‘‘işlem’’ odaklı hazırlandığı, kazanımların çoğunun ise temel düzeyde yer aldığı görülmüştür. Özmantar ve Bingölbali (2013)’nin elde ettiği bulgular, 2009 programının teorik bilgi kazandırmayı amaçladığını ancak öğrencilerin üst düzey bilişsel becerileri kazanmalarının yeterince desteklenmediğini göstermiştir. Aktan (2020)’in, 2018 yılında yayınlanmış olan, İlkokul Matematik Öğretim Programı kazanımlarını YBT’ye göre analiz ederek, bilişsel alan basamaklarını belirlemiş olduğu araştırmasında elde edilen bulgulara göre, programda yer alan kazanımların daha çok hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı; çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise çok düşük yoğunlukta olduğu görülmüştür. Ayrıca, Çelik vd. (2018), Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı kazanımlarının YBT’ye göre analizini gerçekleştirmişlerdir. Elde edilen bulgular kazanımların, bilişsel süreç boyutunda anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığını göstermektedir. Aynı zamanda kazanımların sınıf seviyesi ve öğrenme alanlarına göre de incelemesi yapılarak, bilişsel süreç boyutu açısından benzer durumların oluştuğu gözlenmiştir. Alan yazında yer alan benzer araştırmalar içerisinde, matematik alanında YBT’ye göre analizlerin gerçekleştirildiği araştırmaların mevcut olduğu görülmektedir. Matematik alanında yapılan araştırmalar içerisinde, Aktan (2020)’in ilkökul matematik öğretim programı kazanımlarının, YBT’nin bilişsel süreç boyutu basamaklarından anlama, Çelik vd.

(2018)'nin ortaokul matematik öğretim programı kazanımlarının, YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarından anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşmış olmaları, bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlarla bir benzerliğin olduğunu göstermektedir.

Araştırmada, sınıf düzeyi ve öğrenme alanlarına göre yapılan analizler sonucundaki dağılım her iki programda da, alt sınıf düzeylerinde daha basit bilişsel basamaklara (örneğin “hatırlama” ve “anlama”), üst sınıf düzeylerinde ise daha karmaşık bilişsel basamaklara (örneğin “çözümleme” ve “değerlendirme”) ağırlık verildiğini göstermektedir. Ancak, 2009 programının, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik daha fazla fırsat sunduğu gözlemlenmiştir. Anderson ve Krathwohl (2010), sınıf düzeyi arttıkça, üst düzey bilişsel basamaklara ulaşılması gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla araştırma sonucunda elde edilen bulguların, Anderson ve Krathwohl (2010)'un ifadesiyle örtüştüğünü söylemek mümkündür. Eryılmaz ve Ercan (2011), 2005 ve 2009 matematik öğretim programlarının karşılaştırmasını yaptığı araştırmasında, 2009 programının alt sınıf düzeylerinde, daha çok “hatırlama” ve “anlama” gibi bilişsel basamaklara ağırlık verildiğini gözlemlemiştir. Bu bulgu, 2009 programının amacının, temel matematiksel becerileri geliştirmek olduğunu ortaya koymuştur.

Matematik öğretim programlarının değerlendirilmesi sürecinde, kazanımların YBT basamakları, sınıf düzeyleri ve öğrenme alanlarına göre dağılımının analiz edildiği görülmektedir. Bunların yanı sıra, sınavlarda yer alan soruların da YBT basamaklarına göre analiz edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Ekinci ve Bal (2019), İlköğretim Matematik Dersi 5, 6, 7 ve 8. sınıflardaki öğrenme alanları ile 2018 LGS matematik soruları arasındaki ilişkinin belirlenmesini ve soruların YBT'ye göre hangi basamaklarda yer aldığını görmeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, LGS matematik sorularının yalnızca uygulama ve çözümleme bilişsel alanlarındaki kazanımları ölçtüğünü ortaya koymuştur. Ekinci ve Bal (2019)'ın, 2018 LGS matematik sorularının, YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarından yalnızca uygulama ve çözümleme basamaklarında yer aldığı sonucuna ulaşmış olmaları bir tutarsızlığı göstermektedir çünkü 2009 ve 2018 öğretim programlarında her düzeyden kazanıma yer verilmiştir. Bu durum, soruların yazılmasında homojen bir dağılımın gözetilmediğini ortaya koymaktadır. LGS gibi ulusal sınavlardaki soruların, kazanımların yer aldığı YBT bilişsel süreç boyutlarındaki orantısız dağılımı, öğrencilerin başarısının düşmesinde etkili bir faktör olabilir. Özellikle, üst düzey

düşünme becerisi gerektiren soruların orantısız dağılımının, öğrenci başarısızlığı üzerinde daha etkili olduğu düşünülmektedir. Çünkü tüm öğrenciler, bu tür sorulara aynı derecede hazırlıklı olmayabilir. LGS sınavları, son yıllarda öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (çözümleme, değerlendirme, yaratma) ölçmeye odaklanmıştır (Erdoğan ve Özdemir, 2019). Öğretim programlarında yer alan kazanımların ise, YBT'nin alt düzey bilişsel alan basamaklarında yoğunlaşmış olmasının, LGS gibi, üst düzey bilişsel düşünme becerisi gerektiren soruların yer aldığı ulusal sınavlardaki başarısızlığın sebeplerinden biri olabileceği düşünülmektedir. LGS sınavlarında, özellikle üst düzey düşünme becerilerinin ölçüldüğü sorularda öğrencilerin zorlandığı görülmektedir. Eğitim uzmanları tarafından yapılan analizler, öğrencilerin çözümleme, değerlendirme ve yaratma düzeylerindeki LGS sorularında yeterince başarılı olamadıklarını ortaya koymuştur (Altun ve Gökçe, 2021; Yılmaz ve Kılıç, 2022). Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecinde, bu becerileri yeterince geliştirememeleriyle ilişkilendirilmektedir (Erdoğan ve Özdemir, 2019; Güneş ve Baki, 2011). Üst düzey düşünme becerilerini kazandırmayı hedefleyen kazanımların azlığı, öğrencilerin bu becerilerini geliştirme fırsatlarını kısıtlayabilir ve ulusal sınavlardaki başarılarını düşürebilir. Bu durum, öğretim programlarında tüm bilişsel süreç basamaklarını kapsayan yaklaşımlar geliştirilmesinin önemini ve homojen bir dağılımın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bunun, öğrencilerin hem temel bilgileri hem de üst düzey düşünme becerilerini daha etkili bir şekilde geliştirebilmeleri için önemli olduğu düşünülmektedir. Aslında tüm disiplinlerde, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kazanabilmeleri gerekli ve önemlidir. Bu becerileri kazanabilmeleri için de, diğer tüm disiplinlerde olduğu gibi, ortaokul matematik öğretim programı kazanımlarında da, üst düzey bilişsel süreç boyutu basamaklarına ağırlık verilmesi gerekmektedir (Çelik vd., 2018).

Araştırmanın 2. alt problemi kapsamında, 2009 ve 2018 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarında yer alan kazanımların, YBT'nin bilişsel süreç boyutu açısından sınıf düzeyi, öğrenme alanları ve yıllara göre karşılaştırılması yapılarak, yıllar arasında gözlenen farklılıklar incelenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda, 2009 programı daha çok teorik bilgiye odaklanırken, 2018 programı pratik uygulamalara odaklanmıştır. Bu durumun, öğrencilerin matematiksel bilgiyi uygulama becerilerinin geliştirilmesinin öncelikli hale geldiğini ve yıllar içinde eğitimde, pratik becerilerin önem kazandığını gösterdiği anlaşılmaktadır (MEB, 2018). Her ne kadar bu değişimin olumlu sonuçlar doğurabileceği düşünülse de, her zaman olumlu sonuçlar elde

edilememiştir. Örneğin, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda, Türkiye'nin başarısı, öğretim programında yaşanan bu değişikliklerin istenen sonuçları vermediğini ortaya koymaktadır. Türkiye'nin PISA 2018 sonuçlarının, OECD ortalamasının altında kaldığı ve özellikle matematik alanında, öğrencilerin başarısının düşük olduğu görülmektedir (OECD, 2019). TIMSS 2019 sonuçları ise yine PISA 2018 sonuçlarına benzer şekilde, Türkiye'nin matematik başarısının, dünya ortalamasının altında kaldığını göstermektedir (EARGED, 2020). Yıllar arasındaki bu farklılıkların sebebinin, eğitim planlamalarının, öğrencilerin yalnızca bilgiye sahip olmalarını sağlamaya yönelik değil, aynı zamanda var olan bilgiyi çeşitli durumlarda kullanma becerilerini geliştirmelerini sağlamaya yönelik de yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak, programların başarısının, uygulamaya yönelik becerilerin geliştirilmesi kadar, öğrencilerin üst düzey bilişsel basamaklara ulaşabilme yetenekleriyle de doğrudan ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, üst düzey düşünme becerilerinin, eğitim programlarında daha fazla yer alması gerektiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, eğitim programlarının sadece hatırlama ve anlama gibi alt düzey bilişsel basamakları değil; çözümlenme, değerlendirme ve yaratma gibi daha üst düzey bilişsel basamakları da kapsayacak şekilde hazırlanması gerektiğinin önemi bir kez daha anlaşılmaktadır. Öğrencilere problem çözme, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirebilmeleri için fırsatlar sunmak, daha etkili ve verimli bir öğretim sürecinin oluşmasına ve öğrencilerin daha derinlemesine öğrenmelerine katkı sağlayabilir.

Soru ve kazanım kavramları, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamada kullanılan temel araçlar olarak düşünülebilir. Öğretimde kullanılan sorulara bakıldığında, genellikle öğrencilerin düşünme becerilerini, öğrenme süreçlerini ve bilgi düzeylerini değerlendirmek üzere hazırlanmış olduğu görülmektedir. Öğrencilerin konuyu ne kadar anladıklarının ölçülebilmesi, öğrenme öğretme sürecinde gerçekleştirilen faaliyetlerin etkinliğinin değerlendirilebilmesi gibi durumlarda kullanılan sorular, kazanımlara ulaşmada yönlendirici bir araç işlevi üstlenmektedir (Wiggins ve McTighe, 2005). Kazanım, öğrencilerden ulaşmasını istediğimiz öğrenme hedeflerini ifade etmektedir. Öğrencilerin belirli bilgi ve becerileri edinmelerini amaçlayan kazanımlar (Bloom, 1956), eğitim programlarının temel yapı taşı olarak düşünülebilir. Kazanım ve soru hazırlama arasındaki ilişki ise, eğitimde öğrenme hedeflerinin gerçekleştirilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Soru türleri ve soruların zorluk düzeyleri, belirlenen kazanımlar doğrultusunda

tasarlanmış olmalıdır. Örneğin bir kazanım, öğrencilerin uygulama becerilerini geliştirmeyi hedefliyorsa, bu beceriyi ölçen soruların hazırlanması gerekmektedir. Bu ilişki göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin programlarda belirtilen öğretim hedeflerine ulaşmaları da kolaylaşacaktır (Anderson ve Krathwohl, 2001). Etkili bir eğitim öğretim süreci için, soruların da kazanımlarla uyumlu olması gerekmektedir. Bu uyum sayesinde daha başarılı değerlendirmeler yapılabilir ve öğrenciler öğrenme sürecinde daha etkili sonuçlar elde edebilir. Özetle, LGS gibi ulusal, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki başarımızın düşük olmasının da, kazanım ve sorular arasındaki uyumsuzluktan kaynaklandığı düşünülebilir. Yani, kazanımların daha çok YBT'nin alt düzey bilişsel alan basamaklarında yer alırken, ulusal ve uluslararası sınavlarda, üst düzey bilişsel alan basamaklarında soruların yer alması ve bu tarz soruların yoğunluğunun giderek artması bu uyumsuzluğu ortaya koymaktadır. 2018 programında, üst düzey bilişsel alanla ilgili kazanımların yoğunluğunun 2009 programına göre azalmasına karşılık, ulusal ve uluslararası sınavlarda, üst düzey bilişsel alanla ilgili soru yoğunluğunun giderek artmasının, eğitimde, istenen niteliklere ulaşmanın önünde bir engel yaratacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla kazanımlar hazırlanırken, üst düzey bilişsel alanla ilgili kazanım oranının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu sayede, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişeceği ve ulusal, uluslararası sınavlardaki başarılarının da artacağı düşünülmektedir. Doğanay (2007)'a göre, üst düzey düşünme becerileri denildiğinde, var olan bilgilerin hatırlanması ve anlaşılmasının ötesinde bir durumun olduğu bilinmelidir. Yani üst düzey düşünme becerisini kazanmış bir birey, kendisinde var olan bilgileri kullanır ve yeniden organize eder. Dolayısıyla var olan bilgiyi kullanma ve organize etme becerilerinin ortak adı şeklinde bir tanımlama üst düzey düşünme becerileri için yapılabilir (Karadem vd., 2022). Üst düzey düşünme becerisi kategorisinde analiz, değerlendirme, sentez, problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi beceriler yer almaktadır (Dillon ve Scott, 2002; Zohar ve Dori, 2003). MEB (2018) tarafından, 21. yüzyılın matematik eğitim anlayışında, üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesinin amaçlandığı açıklanmaktadır. Eleştirel, analitik, yaratıcı, yansıtıcı düşünen ve problem çözme yeteneği kazanmış bireylerin yetişmesi, 21. yüzyıl toplumunun ihtiyacı olduğu için, öğrencilere üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasının oldukça gerekli olduğu birçok araştırmacı tarafından dile getirilmiştir (Çakır, 2013; Gedikoğlu, 2015). Üst düzey düşünme becerilerini kazandırmanın oldukça önemli olduğu günümüz toplumlarında, bu

duruma yeterince dikkat edilmeden program çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Özellikle matematik gibi önemli bir dersin öğretiminde, YBT'nin daha çok alt düzey bilişsel alan basamaklarına yönelik kazanımların hazırlanmış olması ve benzer araştırmalarda da aynı sonuçların elde edilmesi, bu alanda önemli bir eksikliğin olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, günümüz toplumlarının ihtiyaçlarına yönelik bireylerin yetişmesini sağlayabilmek amacıyla, bu durumun üzerinde durulması gereken problemler arasında olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, her iki programın da, belirli bilişsel alan basamaklarına (anlama, uygulama) odaklandığı görülmüştür. Ancak bazı bilişsel alan basamakları da (çözümleme, değerlendirme, yaratma) ihmal edilmiştir. Öğrencilerin, tüm bilişsel alan basamaklarında, dengeli bir şekilde gelişmelerinin önemli olduğu göz önünde bulundurulduğunda, daha kapsamlı ve dengeli hazırlanan öğretim programlarına ihtiyaç olduğu da anlaşılacaktır. Ayrıca, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin (çözümleme, değerlendirme, yaratma) geliştirilmesinde daha fazla fırsat sunulmalıdır. Program kazanımlarının hazırlanmasında önemli olduğu düşünülen bu noktalara dikkat edilerek kazanımların hazırlanmasının, öğrenme öğretme sürecinin etkili ve verimli olmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırma verilerinin analiz edilmesiyle ortaya çıkan bulgular ve alan yazında yer alan benzer araştırmaların incelenmesine bağlı olarak araştırmacı tarafından aşağıda bazı önerilere yer verilmektedir:

- 2009 ve 2018 yıllarında yayınlanmış olan matematik öğretim programları ayrı ayrı analiz edildiğinde, kazanımların dağılımında bir homojenlik olmadığı görülmüştür. 2009 yılında yer alan kazanımlar anlama basamağında; 2018 yılında yer alan kazanımlar ise uygulama basamağında yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla her iki yılda da program kazanımlarının anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı görülmektedir. Anlama – uygulama basamaklarındaki yoğunlaşmaya karşılık, üst düzey bilişsel alanla (çözümleme – değerlendirme – yaratma) ilgili kazanımların oranının çok düşük olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır. Bundan dolayı program geliştirme sürecinde, üst düzey bilişsel alanla ilgili kazanımların oranının daha fazla olmasına yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

- Öğretim programları; sınıf düzeyi, öğrenme alanları ve yıllara göre analiz edildiğinde, kazanımların yer aldığı bilişsel alan basamaklarının, her üç değişken için de eşit dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı sınıf düzeyleri ve öğrenme alanlarında, bilişsel alan basamaklarından herhangi birine hiç yer verilmeden, kazanımların oluşturulduğu da görülmüştür. Bu nedenle kazanımlar oluşturulurken, tüm sınıf düzeylerinde ve öğrenme alanlarında, YBT'nin bilişsel alan basamaklarının hepsinde bir kazanıma yer verilmesi önerilmektedir. Bu durumun, kazanımların homojenliğinin sağlanabilmesi açısından da önemli olduğu düşünülmektedir.
- Sınıf düzeyinin artmasıyla birlikte öğrencilerin zihinsel gelişimleri de artacağından, üst bilişsel düzeyde kazanımların hazırlanmasına daha fazla önem verilmesi gerektiği önerilmektedir.
- İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının ilerleyen yıllarda güncellenmesiyle birlikte, YBT'ye göre analizlerin gerçekleştirildiği daha fazla araştırmanın yapılması önerilmektedir.
- Mevcut sınav sistemimizin ve değerlendirme yöntemlerimizin, ulusal ve uluslararası sınavlarda başarılı olabilmek için gözden geçirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin sadece bilgiyi hatırlamaları ve anlamalarına yönelik değil; kendilerinde var olan bilgiyi kullanma, yaratıcı düşünme ve karmaşık problemleri çözme becerilerini de geliştirmeye yönelik bir değerlendirme sisteminin tasarlanması önerilmektedir. Bu sayede LGS, PISA ve TIMSS gibi sınavlarda, matematik alanında başarı oranının artacağı düşünülmektedir.
- Uluslararası sınavlarda başarılı ülkelerin matematik öğretim programlarının YBT'ye göre analiz edilmesinin ardından, programların karşılaştırmalı olarak incelemesinin gerçekleştirildiği araştırmaların yapılması önerilmektedir. Bu sayede, Türkiye matematik öğretim programlarının da eksikliklerinin tespit edilerek, program geliştirme sürecine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.
- Öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına, YBT basamaklarına uygun olarak, soru ve kazanım yazma ile ilgili gerekli eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

- Kazanımların yer aldığı YBT basamaklarını belirleme ve sınıflandırmada yaşanan zorluktan ötürü, kazanım cümleleri içerisinde birden fazla fiilin yer almadan, kazanımların oluşturulması önerilmektedir. Kazanım yazma ilkesi bağlamında bu duruma dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Bundan sonra hazırlanacak olan matematik öğretim programlarında, üst düzey bilişsel alanla ilgili kazanım yoğunluğunun artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması ve bu duruma dikkat edilmesi gerektiği önerilmektedir.



KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2011). Bilgi okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 15-28.
- Akbaba, T. (2005). Cumhuriyet döneminde program geliştirme çalışmaları. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 54-55.
- Akgün, L., Çiltaş, A., Deniz, D., Çiftçi, Z. ve Işık, A. (2013). İlköğretim matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme ile ilgili farkındalıkları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 1-34. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.410>
- Akinoğlu, O. (2005). Türkiye’de uygulanan ve değişen eğitim programlarının psikolojik temelleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(22), 31-45.
- Akkaya, A. O. (2008). *6. sınıf matematik ders öğretim programının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri* (Tez No. 177258) [Yüksek Lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Akkaya, A. O. ve Kurtuluş, A. (2011). Teachers opinions about the applicability of 6.grade mathematics curriculum. *Education Sciences*, 6(3), 2229-2245.
- Akpınar, E. ve Altun, E. (2020). Eğitim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 19(2), 99-116.
- Aktan, O. (2020). İlkokul matematik öğretim programı dersi kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 15-36. <https://doi.org/10.9779/pauefd.523545>
- Aktan, O. ve Sevinç, Ö. S. (2018). İlkokul Fen Bilimleri dersi öğretim programı ders kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi*, Adana, 4-5.
- Akyüz, Y. (2012). *Türk eğitim tarihi* (22. Baskı). Pegem Yayıncılık.
- Albayrak, M. (2017). 1990 ve 2017 ilkokul matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 685-701. <https://doi.org/10.29299/kefad.2017.18.3.036>
- Altıntaş, R. (2019). *Ortaokul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması: 2009-2013-2017-2018* (Tez No. 562970) [Yüksek Lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Altun, M. (2005). *Matematik öğretimi*. Erkam Yayıncılık.

- Altun, M. ve Gökçe, A. (2021). LGS sınavlarının bilişsel düzeylere göre analizi ve öğrencilerin başarıları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 35(2), 113-130.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 213-230.
- Anderson, L.W. ve Krathwohl, D.R. (2010). (Çeviren: Özçelik, D.A.). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama* (Kısaltılmış basım). Pegem Akademi.
- Anderson, L.W. ve Krathwohl, D.R. (2001). *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Allyn ve Bacon Publishing.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259-290. <https://doi.org/10.12780/UUSBD164>
- Aslan, M. ve Atik, U. (2018). 2015 ve 2017 ilkököl Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (Teke) Dergisi*, 7(1), 528-547. <https://doi.org/10.7884/teke.4096>
- Aydın, Y. (1990). Matematik eğitimi. *Eğitim ve Bilim*, 14(75), 78-82.
- Ayvacı, H.Ş. ve Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre Fen ve Teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Bahmaei, F. (2011). Mathematical modelling in primary school, advantages and challenges. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(9), 3-13.
- Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 ilkököl matematik dersi öğretim programları ile 2017 ilkököl matematik dersi öğretim programı karşılaştırması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1219-1258. <https://doi.org/10.23891/efdyyu.2017.44>
- Bekdemir, M. ve Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Beyendi, S. (2018). 2013-2018 ortaokul matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177-200.
- Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. İçinde E. Bingölbali, S. Arslan ve İ.Ö. Zembat (Eds.), *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 839-860). Pegem Yayıncılık.
- Bishop, A. J. (1989). Review of research on visualization in mathematics education. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11(1), 7-16.

- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. David McKay Company, Inc.
- Blum, W. ve Borromeo Ferri, R. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45-58.
- Bonotto, C. (2010). Engaging students in mathematical modelling and problem posing activities. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(3), 18-32.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Budak, M. ve Okur, M. (2012). 2005 ilköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of New Trends in Arts, Sports and Science Education*, 1(4), 8-22.
- Bümen, N.T. (2006). A revision of the Bloom's taxonomy: A turning point in curriculum development. *Education and Science*, 31(142), 3-14.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cai, J. (1998). An investigation of US and Chinese students mathematical problem posing and problem solving. *Mathematics Education Research Journal*, 10(1), 37-50. <https://doi.org/10.1007/BF03217121>
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G. ve Avcı, G. (2017). Milli eğitim bakanlığı 2017 Fen Bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2(2), 62-80.
- Ceyhan, E. Y. (2012). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı çerçevesindeki öğretimin öğrencilerin cebir başarısına etkisi* (Tez No. 319502) [Yüksek Lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Cheng, A. K. (2001). Teaching mathematical modelling in Singapore schools. *The Mathematics Educator*, 6(1), 63-75.
- Chua, P. H. ve Toh, T. L. (2022). Developing problem posing in a mathematics classroom. *Hiroshima Journal of Mathematics Education*, 15(1), 99-112.
- Clark, K. M. (2012). History of mathematics: Illuminating understanding of school mathematics concepts for prospective mathematics teachers. *Educational Studies in Mathematics*, 81, 67-84. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9361-y>
- Coleman, C. ve Davies, K. (2018). Striking gold: Introducing drama-maths. *Teachers and Curriculum*, 18(1), 9-18. <https://doi.org/10.15663/tandc.v18i1.324>

- Coles, D. ve Copeland, T. (2014). *Numeracy and mathematics across the primary curriculum: Building confidence and understanding*. David Fulton Publishing. <https://doi.org/10.4324/9781315068671>
- Corbin, J. ve Strauss, A. (2008). Qualitative research. *Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, 3. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Çakır, N. (2013). *Üniversite eğitiminin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine etkisi* (Tez No. 363194) [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çelik, S., Kul, Ü. ve Çalık Uzun, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775-795. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.37322-31437>
- Çepni, S. (2014). Bilim, fen, teknoloji kavramlarının eğitim programlarına yansımaları. İçinde S. Çepni (Ed). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (11. bas., ss. 1-32). Pegem Akademi Yayınları.
- Çerçi, A. (2018). 2018 Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının (5, 6, 7, 8. sınıf) yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 6(2), 70-81.
- Çiftçi, Ö. (2010). İlköğretim Türkçe öğretim programında 5. sınıfa ait okuduğunu anlama kazanımlarının bilişsel beceriler yönünden değerlendirilmesi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 27(1), 185-200.
- Çil, O., Kuzu, O. ve Şimşek, A.S. (2019). 2018 matematik dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 129-147. <https://doi.org/10.17556/erziefd.482751>
- Danişman, Ş. ve Karadağ, E. (2015). Öğrenme alanları ve kazanımlar bağlamında 2005 ve 2013 beşinci sınıf matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(3), 380-398. <https://doi.org/10.16949/turcomat.03423>
- Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 93, 19-33. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9696-5>
- Değirmenci, T. ve Aydın, G. (2021). İlköğretim 4. sınıf Türkçe, Matematik, Fen bilimleri, Sosyal bilgiler dersleri öğretim programlarının üstbilişsel açıdan incelenmesi. *Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 36-47.
- Demir, P. (2015). *Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre 2005 yılı Sosyal Bilgiler öğretim programında yer alan kazanımlar ve seviye belirleme sınav soruları* (Tez No. 396923) [Yüksek Lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (28. baskı). Pegem Yayıncılık. <https://doi.org/10.14527/9786053180265>
- Deniz, K., Tarakcı, R. ve Karagöl, E. (2019). Okuma kazanımları açısından ortaokul Türkçe ders kitapları. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3),688-708. <https://doi.org/10.16916/aded.569153>
- Deveci, Ö. ve Aykaç, N. (2020). Türkiye Cumhuriyeti'nde uygulanan ilkokul matematik dersi öğretim programlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1512-1532. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-547848>
- Dillon, J. ve Scott, W. (2002). Perspectives on environmental education-related research in science education. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1111-1117. <https://doi.org/10.1080/09500690210137737>
- Dindar, H. ve Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen Bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 87-96.
- Doğan, A. (2020). İlkokul matematik öğretim programındaki kazanımların SOLO sınıflandırmasına göre incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 2305-2325. <https://doi.org/10.15869/itobiad.768583>
- Doğanay, A. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Yayıncılık.
- Doğanay, A. (2011). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminin öğretmen adaylarının felsefi bakış açılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 332-348.
- Dondio, P., Gusev, V. ve Rocha, M. (2023). Do games reduce maths anxiety? A meta-analysis. *Computers and Education*, 194,104650. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104650>
- Drageset, O.G., Allern, T.H., Rosseland, M., Bertolini, M. ve Cangemi, E. (2020). *Curious classrooms: A drama approach to mathematics teaching*. Manuscript submitted for review.
- Dunphy, E. (2007). The primary mathematics curriculum: Enhancing its potential for developing young children's number sense in the early years at school. *Irish Educational Studies*, 26(1), 5-25. <https://doi.org/10.1080/03323310601125088>
- EARGED (2020). *Türkiye'nin TIMSS 2019 sonuçları*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Eke, C. (2015). Determination of objectives of waves topics according to the revised Bloom's taxonomy. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 345-353.

- Ekinci, O. ve Bal, A.P. (2019). 2018 yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18. <https://doi.org/10.18506/anemon.462717>
- English, L.D. ve Watters, J.J. (2005). Mathematical modelling in the early school years. *Mathematics Education Research Journal*, 16(3), 58-79. <https://doi.org/10.1007/BF03217401>
- Erdoğan, M. ve Özdemir, M. (2019). Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre Türkiye'deki merkezi sınavların bilişsel düzeyleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 29(1), 45-61.
- Eryılmaz, M. ve Ercan, O. (2011). 2005 ve 2009 İlköğretim matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36(162), 83-93.
- Filiz, S.B. ve Baysal, S.B. (2019). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 234-253. <https://doi.org/10.17679/inuefd.435796>
- Filiz, S.B. ve Yıldırım, N. (2019). Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *İlköğretim Online*, 18(4), 1550-1573. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.632521>
- Forehand, M. (2005). Bloom's taxonomy: Original and revised. *Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology*, 8, 41-44.
- Fried, M.N. (2001). Can mathematics education and history of mathematics coexist? *Science and Education*, 10, 391-408. <https://doi.org/10.1023/A:1011205014608>
- Furinghetti, F. (2007). Teacher education through the history of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 131-143. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9070-0>
- Furinghetti, F., Matos, J. M. ve Menghini, M. (2012). From mathematics and education to mathematics education. In M.A. Clements, A.J. Bishop ve J. Kilpatrick (Eds.), *Third international handbook of mathematics education* (pp. 273-302). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4684-2_9
- Galante, D. (2014). The use of the history of mathematics in the teaching of preservice teachers. *Redimat*, 3(2), 110-120. <https://doi.org/10.4471/redimat.2014.45>
- Garcia, F.J., Perez, J.G., Higuera, L.R. ve Casabo, M.B. (2006). Mathematical modelling as a tool for the connection of school mathematics. *ZDM*, 38, 226-246. <https://doi.org/10.1007/BF02652807>

- Gazel, A.A. ve Erol, H. (2012). İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler ders programındaki kazanımların taksonomik açıdan değerlendirilmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 5(2), 202-222.
- Gedikoğlu, E. (2015). *Yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretimin 5. sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi* (Tez No. 407508). [Yüksek Lisans tezi, Bartın Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gezer, M., Öner Sünkür, M. ve Şahin, İ.F. (2014). 8. sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 433-455. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.201416226>
- Goldenberg, E.P. (2019). Problem posing and creativity in elementary-school mathematics. *Constructivist Foundations*, 14(3), 319-331.
- Görgeç, İ. ve Tahta, H. (2005). Liselerde matematik öğretimi sürecindeki öğretmen davranışları ile öğrenci beklentilerinin karşılaştırılması. *Milli Eğitim Dergisi*, 166(20.09), 2007.
- Gözütok, F.D. (2003). Türkiye’de program geliştirme çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 160, 44-64.
- Güneş, G. ve Baki, A. (2011). Türkiye’deki merkezi sınavların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Eğitimde Politika Analizleri*, 18(3), 102-119.
- Hamurcu, G.C. ve Ekinci, F. (2020). Ortaokul 5. sınıf İngilizce ders programının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 13(73), 716-728. <https://doi.org/10.17719/jisr.11125>
- Hannula, M.S. (2020). Affect in mathematics education. *Encyclopedia of Mathematics Education*, 32-36. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_174
- Himmah, W.I., Nayazik, A. ve Setyawan, F. (2019). Revised Bloom’s taxonomy to analyze the final mathematics examination problems in junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 012028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012028>
- Ho, W.K. (2008). *Using history of mathematics in the teaching and learning of mathematics in Singapore*. Raffles Junior College.
- Hoepfl, M.C. (1997). Choosing qualitative research: A primer for technology education researchers. *Journal of Technology Education*, 9(1),47-63. <https://doi.org/10.21061/jte.v9i1.a.4>

- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 174-184.
- İlhan, A. ve Aslaner, R. (2019). Evaluation of middle school mathematics course curriculums from 2005 to 2018. *Pamukkale University Journal of Education*, 46, 394-415. <https://doi.org/10.9779/pauefd.452646>
- İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı* (2009). Milli Eğitim Bakanlığı. 22.02.2024 tarihinde <https://ttkb.meb.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- İlköğretim matematik dersi 1-8. sınıflar öğretim programı* (2018). Milli Eğitim Bakanlığı. 22.02.2024 tarihinde <https://ttkb.meb.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı* (2009). Milli Eğitim Bakanlığı. 22.02.2024 tarihinde <https://ttkb.meb.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- İncesöz, E. (2019). *2009-2017 ilkokul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması ve öğretmen görüşleri* (Tez No. 560451)[Yüksek Lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. In A.J. Bishop, M.A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick ve F.K.S. Leung (Eds.), *Second international handbook of mathematics education* (pp. 75-102). Kluwer Academic Publishing. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0273-8_4
- Kaiser, G. (2005). Mathematical modelling in school-Examples and experiences. *Mathematikunterricht im Spannungsfeld von Evolution und Evaluation. Festband für Werner Blum. Franzbecker*, 99, 108.
- Kal, F.M. (2013). *Matematiksel modelleme etkinliklerinin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme tutumlarına etkisi* (Tez No. 335435) [Yüksek Lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Karadem, Z.G., Ongun, M.Y. ve Taş, S. (2022). Matematik öğretmenlerinin perspektifinden matematik öğretiminde üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 10(1), 89-117. <https://doi.org/10.17278/ijesim.1193646>
- Kariuki, P.N. ve Humphrey, S.G. (2006). *The effects of drama on the performance of at-risk elementary math students*. Online Submission. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association. Birmingham, AL, Nov 8-10, 2006.
- Ke, F. ve Grabowski, B. (2007). Gameplaying for maths learning: cooperative or not? *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 249-259. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00593.x>
- Kebritchi, M., Hirumi, A. ve Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation.

Computers and Education, 55(2), 427-443. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>

- Kılıç, Ç. (2011). İlköğretim matematik dersi (1-5. sınıflar) öğretim programında yer alan problem kurma çalışmalarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 54-65.
- Kılıç, M. (2010). Stratejik yönetim sürecinde değerler, vizyon ve misyon kavramları arasındaki ilişki. *Sosyo Ekonomi*, 13(13), 82-98.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Koichu, B. (2020). Problem posing in the context of teaching for advanced problem solving. *International Journal of Educational Research*, 102, 101428. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.05.001>
- Konukoğlu, L., Ağaç, G. ve Özmantar, M.F. (2019). Cumhuriyet dönemi ilkökuller matematik dersi öğretim programlarının matematik okuryazarlık perspektifinden incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 79-99.
- Korkmaz, E. (2010). *İlköğretim matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel modellemeye yönelik görüşleri ve matematiksel modelleme yeterlikleri* (Tez No. 275237) [Doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Köğce, D., Aydın, M. ve Yıldız, C. (2009). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Elementary Education Online*, 8(3), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.053>
- Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2004). İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 25-41.
- Kurtulmuş, Z.Ş. (2023). *Türkiye ile Finlandiya ortaokul matematik öğretim programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı incelemesi* (Tez No. 801083) [Yüksek Lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kuzu, O., Çil, O. ve Şimşek, A.S. (2019). 2018 matematik dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 129-147. <https://doi.org/10.17556/erziefd.482751>
- Labuschagne, A. (2003). Qualitative research - Airy fairy or fundamental? *The Qualitative Report*, 8(1), 100-103. https://doi.org/10.46743/2160_3715/2003.1901

- Lerman, S. (1989). Constructivism, mathematics and mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 20(2), 211-223. <https://doi.org/10.1007/BF00579463>
- Li, X., Song, N., Hwang, S. ve Cai, J. (2020). Learning to teach mathematics through problem posing: Teachers beliefs and performance on problem posing. *Educational Studies in Mathematics*, 105, 325-347. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09981-0>
- Li, Y. (2011). Elementary teachers thinking about a good mathematics lesson. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 949-973. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9263-y>
- Lincoln, Y.S., Lynham, S.A. ve Guba, E.G. (2011). Paradigmatic controversies, contradictions and emerging confluences, revisited. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 4(2), 97-128.
- Liu, P.H. (2003). Connecting research to teaching: Do teachers need to incorporate the history of mathematics in their teaching? *The Mathematics Teacher*, 96(6), 416-421. <https://doi.org/10.5951/MT.96.6.0416>
- Martin, H. (2007). Mathematical literacy. *Principal Leadership*, 7(5), 28-31.
- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education. Revised and expanded from "Case study research in education"*. Jossey-Bass Publishing.
- Nasibov, F. ve Kaçar, A. (2005). Matematik ve matematik eğitimi hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 339-346.
- Nicolescu, B.N. ve Petrescu, T.C. (2015). On the continuity mathematics curriculum between primary and secondary school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 871-877. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.231>
- Niss, M. (2015). Mathematical literacy. In S.J. Cho (Eds.), *The proceedings of the 12th international congress on mathematical education: Intellectual and attitudinal challenges* (pp. 409-414). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12688-3_31OECD
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (6. Baskı). Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Orbeyi, S. ve Güven, B. (2008). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 133-147.
- Özdemir, H. (2015). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ortaöğretim 9. sınıf kümeler ünitesi öğretiminde öğrenci başarısına etkisi* (Tez No. 389168) [Yüksek Lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].Ulusal Tez Merkezi.

- Özmantar, M.F. ve Bingölbali, E. (2013). Matematik öğretim programlarında kavramsal öğrenme: 2009 programının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 219-231.
- Özmantar, M.F., Bingölbali, E., Demir, S., Sağlam, Y. ve Keser, Z. (2009). Değişen öğretim programları ve sınıf içi normlar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 1-23.
- Özsoy, N. (2003). İlköğretim matematik derslerinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 112-119.
- Rampal, A. ve Subramanian, J. (2012). Transforming the elementary mathematics curriculum: Issues and challenges. In R. Ramanujan ve K. Subramaniam (Eds.), *Mathematics Education in India: Status and Outlook* (pp. 1-26). Homi Bhabha Centre for Science Education, Tata Institute for Fundamental Research.
- Retno, N., Arfatin, N. ve Nur, A. (2019). The effect of revised Bloom's taxonomy on mathematical problem-solving skill. In *Ist international conference on education and social science research (ICESRE 2018)* (pp. 150-153). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icesre-18.2019.31>
- Sebastian, M. (2016). Mathematics pre-service teachers classification of test items using the revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education*, 3(2), 101-105.
- Sezgin Memnun, D. (2013). Türkiye'deki Cumhuriyet Dönemi ilköğretim matematik programlarına genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 71-91.
- Silver, E.A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19-28.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Anı Yayıncılık.
- Stoessiger, R. ve Ernest, P. (1992). Mathematics and the national curriculum: Primary teachers attitudes. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 23(1), 65-74. <https://doi.org/10.1080/0020739920230107>
- Sudirtha, I.G., Widiana, I.W. ve Adijaya, M.A. (2022). The effectiveness of using revised Bloom's taxonomy-oriented learning activities to improve students metacognitive abilities. *Journal of Education and e-Learning Research*, 9(2), 55-62. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v9i2.3804>
- Sümen, Ö.Ö. ve Karakaş, H. (2022). Sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusunda hazırladıkları soruların bilişsel seviyelerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(3), 512-521.

- Şahin, Ç. (2006). Cumhuriyet dönemi ilköğretim programlarında esnek program ve uygulanması. *Milli Eğitim Dergisi*, 35(171), 167-176.
- Şen, Ö. (2017). Matematik dersi ortaokul öğretim programlarının karşılaştırılması: 2009-2013-2017. *Curr Res Educ*, 3(3), 116-128.
- Taylor, J.A. ve Mohr, J. (2001). Mathematics for math anxious students studying at a distance. *Journal of Developmental Education*, 25(1), 30.
- Travers, M. (2001). *Qualitative research through case studies*. Sage Publishing. <https://doi.org/10.4135/9781849209724>
- Tutkun, Ö.F. ve Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- Üstekidağ, S. (2021). *Okul öncesi eğitim programları kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi (1989-1994-2002-2006-2013)*(Tez No. 699435)[Yüksek Lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi].Ulusal Tez Merkezi.
- Üzümcü, Z.B. ve İpek, A.S. (2022). LGS matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve ortaokul matematik dersi öğretim programı kazanımlarına göre incelenmesi. *Pearson Journal*,7(20),124-133. <https://doi.org/10.46872/pj.575>
- Van De Walle, A.J., Karp, S.K. ve Bay-Williams, M.J. (2012). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim* (7. baskı) (Çev. Ed. S. Durmuş). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. ve Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. *Encyclopedia of Mathematics Education*,713-717. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_170
- Varış, F. (1988). Eğitim fakültelerinde programlar ve öğretim. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 21(1), 223-230.
- Vorhölter, K., Greefrath, G., Borromeo Ferri, R., Leiß, D. ve Schukajlow, S. (2019). Mathematical modelling. In H.N. Jahnke ve L.H. Hebecker (Eds.), *Traditions in German-speaking mathematics education research* (pp. 91-114). Springer Open Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11069-7_4
- Weber, K. ve Leikin, R. (2016). Recent advances in research on problem solving and problem posing. In Á. Gutiérrez, G.C. Leder ve P. Boero (Eds.), *The second handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp. 353-382). Brill Publishing. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-561-6_10
- Wiggins, G.P. ve McTighe, J. (2005). Understanding by design: Association for supervision and curriculum development. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 19(1). 140-153. <https://doi.org/10.14483/calj.v19n1.11490>

- Yakalı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi* (Tez No. 435883) [Yüksek Lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yates, S.M. (2006). *Primary teachers mathematics beliefs, teaching practices and curriculum reform experiences*. AARE.
- Yazıcı, N. (2017). *Matematik öğretmenlerinin öğretim için matematik bilgisi: Kümelerde temel kavramların analizi* (Tez No. 475972) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].Ulusal Tez Merkezi.
- Yee, L.P. (2010). Designing a mathematics curriculum. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.22342/jme.1.1.789.1-10>
- Yenilmez, K. ve Sölpük, N. (2014). Matematik dersi öğretim programı ile ilgili tezlerin incelenmesi (2004-2013). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 33-42.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5.baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, D.Ç. (2015). The analysis of Turkish course exam questions according to re-constructed Bloom's taxonomy. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 479-497. <https://doi.org/10.21547/jss.256771>
- Yıldız, Ş. (2018). 2009, 2013 ve 2017 ortaokul matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-25.
- Yılmaz, T. (2006). *Yenilenen 5. sınıf matematik programı hakkında öğretmen görüşleri (Sakarya ili örneği)* (Tez No. 186625) [Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yılmaz, Z. ve Kılıç, F. (2022). Türk eğitim sisteminde merkezi sınavların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 47(1), 78-95.
- Yin, R.K. (1994). Discovering the future of the case study. Method in evaluation research. *Evaluation Practice*,15(3), 283-290. [https://doi.org/10.1016/0886-1633\(94\)90023-X](https://doi.org/10.1016/0886-1633(94)90023-X)
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında (taksonomi) yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-509.
- Zohar, A. ve Dori, Y.J. (2003). Higher order thinking skills and low achieving students: Are they mutually exclusive? *Journal of the Learning Sciences*, 12(2), 145-183. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202_1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

| | |
|--------------------|--------------|
| Adı Soyadı: | Zeynep Demir |
| Uyruğu: | T.C. |

EĞİTİM

| Derece | Kurum | Mezuniyet Tarihi |
|---------------|---|-------------------------|
| Yüksek Lisans | Erciyes Üniversitesi | 2020-halen |
| Lisans | Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi | 05.07.2020 |
| Lise | Cemal Mümtaz Anadolu Öğretmen Lisesi | 12.06.2015 |

İŞ DENEYİMLERİ

| Yıl | Görev |
|------------|--------------------------------|
| 2020-Halen | İlköğretim Matematik Öğretmeni |

YABANCI DİL

İngilizce, Almanca

Tezden Türetilen Yayın

Tor, D. ve Demir, Z. (2024). İlköğretim matematik dersi öğretim programları kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. İçinde Ş. Ay (Ed.), *ISPEC 12th international conference on social sciences and humanities* (pp. 68-69). IKSAD Publishing House. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12594483>