

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

TASARLANAN, UYGULANAN VE ÖLÇÜLEN LİSE MATEMATİK
PROGRAMLARINDAKİ UYUMUN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Ahmet DİKBAYIR

DANIŞMANI: Doç. Dr. Gülsen ÜNVER

2018
İZMİR

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı**

**TASARLANAN, UYGULANAN VE ÖLÇÜLEN LİSE MATEMATİK
PROGRAMLARINDAKİ UYUMUN İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Ahmet DİKBAYIR

JÜRİ ÜYELERİ

Doç. Dr. Gülsen ÜNVER

Prof. Dr. Nilay T. BÜMEN

Doç. Dr. Jale İPEK

Dr. Öğr. Üye. Aynur PALA

Dr. Öğr. Üye. Nihat UYANGÖR

2018

İZMİR

Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mdrlğne sunduğm “Tasarlanan, uygulanan ve llen lise matematik programlarındaki uyumun incelenmesi” adlı doktora tezinin tarafımdan bilimsel, ahlak ve normlara uygun bir şekilde hazırlandığını, tezimde yararlandığım kaynakları bibliyografyada ve dipnotlarda gösterdiğimi onurumla doğrularım.



Ahmet DİKBAYIR



**T.C.EGE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**



**DOKTORA
TEZ SAVUNMA TUTANAĞI**

ÖĞRENCİNİN

Adı Soyadı : Ahmet DİKBAYIR
Numarası : 92100005335
Anabilim Dalı : Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Tez Başlığı (Türkçe) : Tasarlanan, Uygulanan ve Ölçülen Lise Matematik Programlarındaki Uyumun İncelenmesi
Tez Başlığı (İngilizce) : Investigation of the Alignment between Designed, Taught and Tested High School Mathematics Curriculum
Tez Savunma Tarihi : 06.08.2018
Tez Başlığı Değişikliği Varsa Yeni Başlık:

JÜRİ ÜYELERİ

Jüri Başkanı

Unvan, Adı, Soyadı : Doç. Dr. Gülsen ÜNVER (Danışman)
Karar : ☒ Başarılı ☐ Başarısız ☐ Düzeltme
İmza :

Jüri Üyesi (Tez İzleme Komitesi Üyesi)

Unvan, Adı, Soyadı : Prof. Dr. Nilay T. BÜMEN
Karar : ☒ Başarılı ☐ Başarısız ☐ Düzeltme
İmza :

Jüri Üyesi (Tez İzleme Komitesi Üyesi)

Unvan, Adı, Soyadı : Doç. Dr. Jale İPEK
Karar : ☒ Başarılı ☐ Başarısız ☐ Düzeltme
İmza :

Jüri Üyesi

Unvan, Adı, Soyadı : Dr. Öğr. Üyesi Aynur PALA (Manisa Celal Bayar Üniv. Eğt. Fak.)
Karar : ☒ Başarılı ☐ Başarısız ☐ Düzeltme
İmza :

Jüri Üyesi

Unvan, Adı, Soyadı : Dr. Öğr. Üyesi Nihat UYANGÖR (Balıkesir Üniv. Necatibey Eğt. Fak.)
Karar : ☒ Başarılı ☐ Başarısız ☐ Düzeltme
İmza :

TEZ HAKKINDA JÜRİNİN GENEL GÖRÜŞÜ

(Jüri Başkanı Tarafından Doldurulacaktır)

Tez savunması sonucunda öğrenci tarafından hazırlanan çalışma;
Oybirliğiyle ☒
Oy çokluğuyla ☐

Başarılıdır

Düzeltilmelidir

Başarısızdır

- Bu tutanak üç (3) işgünü içerisinde jüri üyelerinin raporlarıyla beraber Anabilim Dalı Başkanlığı üst yazısıyla Enstitü Müdürlüğüne gönderilmelidir.
- Doktora programlarında düzeltme alan öğrencinin 6 (altı) ay içerisinde yeniden savunmaya girmesi zorunludur.

ÖNSÖZ

Öğretim programının uyumu kavramını ilk olarak doktora derslerimi alırken duydum. Eğitim sistemi hakkında bütüncül bir yargıya varmayı sağlaması nedeniyle daha fazla ilgimi çekti. Fakat Türkiye’de öğretim programının uyumunu ortaöğretim düzeyinde inceleyen çalışmaya rastlayamadım. Bu nedenle tezimde ortaöğretim matematik dersi için tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu kapsamlı bir şekilde inceledim. Araştırmadan elde edilen sonuçların ve önerilerin politika yapıcılara, eğitim programı uzmanlarına ve öğretmenlere faydalı olmasını temenni ederim.

Yaklaşık iki yıl süren bu uzun ve zahmetli araştırmanın çeşitli evrelerinde bana destek olan, çalışmama katkıda bulunan değerli insanlara teşekkürü bir borç bilirim. Öncelikle doktora eğitimimin ders ve tez aşaması boyunca çok büyük destek veren tez sürecim boyunca titizlikle ve içtenlikle önemli katkılar sunan, etik ve ilkeli bir akademisyen olan, çok değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Gülsen ÜNVER’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez jürimde bulunan, akademik açıdan gelişmemde ve tezimde çok önemli katkıları olan Sayın Prof. Dr. Nilay T. BÜMEN’e çok teşekkür ederim. Tez jürimde bulunarak araştırmama değerli katkılar sunan hocam Sayın Doç. Dr. Jale İPEK’e çok teşekkür ederim. Tezimdeki verilerin analizinde bana zaman ayıran ve tezime çok değerli katkılar sunan hocalarım Sayın Doç. Dr. T. Oğuz BAŞOKÇU ve Sayın Doç. Dr. Tuncay ÖĞRETMEN’e teşekkür ederim.

Doktora eğitimim boyunca Yurtiçi Doktora Burs Programı kapsamında beni maddi açıdan destekleyen, bilime ve bilim insanına yardımcı olan TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı’na teşekkürü bir borç bilirim.

Doktora eğitimim süresince ortak dersler aldığımız, tez aşamasında yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Emel TOPÇU GEDİKLİ ve Mehtap ACAR’a teşekkür ederim. Tez süresince bana maddi ve manevi desteği ile hep yanımda olan Murat ARSLAN’a ve oda arkadaşım Mesut GÖNÜLTAŞ’a çok teşekkür ederim. Araştırmamda uzman grubunda yer alan öğretmen ve akademisyen hocalarıma teşekkür ederim. Son olarak yaşamım boyunca bana sevgi, saygı dolu bir aile ortamı sunan, bu günlere gelmemde çok emeği olan sevgili annem Hafize DİKBAYIR’a ve sevgili babam Hasan DİKBAYIR’a, doktora eğitimim boyunca bana sabırla, sevgiyle destek olan çok sevgili eşim Aslı DİKBAYIR’a sonsuz sevgimle teşekkür ederim.

Ahmet DİKBAYIR

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÇİZELGELER LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
I. GİRİŞ	1
1. Problem Durumu	1
2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	4
3. Problem Cümlesi	6
4. Alt Problemler	6
5. Tanımlar	6
6. Sınırlılıklar	6
7. Sayıtlar	7
II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
1. Eğitim Programının Uyumu	8
2. Eğitim Programının Uyumunu Saptamada Kullanılan Yaklaşımlar	12
3. Uyum Matrisi.....	14
4. Eğitim Programının Uyumunu Saptamada Kullanılan Modeller	15
4.1. Webb Modeli	16
4.1.1. İçerik	16
4.1.2. Yaşa ya da Sınıfa göre Ekleme	18
4.1.3. Eşitlik ve Adalet.....	19
4.1.4. Öğrenciye Uygun Eğitim ve Sınama Durumu Uygulamaları	19
4.1.5. Sistemin Uygulanabilirliği	20
4.1.6. Webb Modelinin Uygulanması.....	21
4.2. Başarı Modeli	21
4.3. Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli	24
5. Eğitim Programının Uyumu Modellerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar	27
6. İlgili Araştırmalar	29
6.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	29
6.2. Türkiye’de Yapılan Araştırmalar.....	41
III. YÖNTEM.....	49
1. Araştırmanın Modeli.....	49

2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	51
3. Araştırmada Kullanılan Öğretim Programının Uyumunu Belirleme Yaklaşımları ve Modelleri	54
4. Veri Toplama Araçları.....	54
4.1. Tasarlanan Program Uyum Ölçeği.....	54
4.2. Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi	61
4.2.1. Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketinin Uyarlanması	62
4.3. Matematik İçerik Matrisi	62
4.4. Öğretmen Görüşme Formu	63
5. Verilerin Toplanması.....	63
6. Verilerin Analizi	65
6.1. Nicel Verilerin Analizi.....	65
6.2. Nitel Verilerin Analizi	66
7. Geçerlik ve Güvenirlik	67
7.1. Öğretmenlerden Toplanan Verilerin Güvenilirliği İçin Alınan Önlemler	67
7.2. Araştırmacı Rolü	67
7.3. Uzman Görüşleri Arasındaki Tutarlılık	68
7.4. Asıl Uygulama Sonrasında Tasarlanan Program Uyum Ölçeğinin Güvenirliği.....	68
7.5. Nitel Verilerin İnanılcılığı	68
7.6. Nitel Verilerin Aktarılabilirliği	69
7.7. Nitel Verilerin Tutarlılığı	69
IV. BULGULAR.....	70
1. Alt Probleme Ait Bulgular.....	70
2. Alt Probleme Ait Bulgular.....	71
2.1. Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda Dokuzuncu Sınıfa Ait Bulgular	71
2.2. Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda Onuncu Sınıfa Ait Bulgular ..	93
2.3. Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda On Birinci Sınıfa Ait Bulgular	114
3. Alt Probleme Ait Bulgular.....	135
4. Alt Probleme Ait Bulgular.....	137
5. Alt Probleme Ait Bulgular.....	143
5.1. Tasarlanan ile Uygulanan Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler.....	143
5.2. Uygulanan ile Ölçülen Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler	150

5.3. Tasarlanan ile Ölçülen Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler	153
VI. TARTIŞMA	156
5.1. Tasarlanan Programın Öğelerinin Arasındaki Uyum ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	156
5.2. Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	157
5.3. Tasarlanan ile Ölçülen Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	166
5.4. Uygulanan ile Ölçülen Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	169
VI. SONUÇLAR	172
VII. ÖNERİLER.....	173
VIII. KAYNAKÇA	175
EKLER	186
Ek 1. Tasarlanan Programın Uyum Ölçeği	186
Ek2. Matematikte Öğretim Etkinlikleri Anketi İzinleri	187
Ek 3: Matematikte Öğretim Etkinlikleri-Öğrenci Formu.....	188
Ek 4. Matematikte Öğretim Etkinlikleri -Öğretmen Formu.....	191
Ek 5. Dokuzuncu Sınıf Matematik İçerik Matrisi	196
Ek 6. Onuncu Sınıf Matematik İçerik Matrisi.....	197
Ek 7. On Birinci Sınıf Matematik İçerik Matrisi	199
Ek 8. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenleri-Öğretim Programı ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri	200
Ek 9. Onuncu Sınıf Öğretmenleri-Tasarlanan Program ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri	210
Ek 10. Onbirinci Sınıf Öğretmenleri-Tasarlanan Program ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri	220
Ek 11. Merkezi Sınavlar ile Tasarlanan Programlarının Yüzey Dağılım Grafikleri.....	229
Ek 12. Dokuzuncu Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları	231
Ek 13. Onuncu Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları.....	232
Ek 14. On Birinci Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları.....	233
ÖZGEÇMİŞ	234
ÖZET	235
ABSTRACT	237

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge No	Çizelge Başlığı	Sayfa
Çizelge 1	Eğitim Programının Uyum Çalışmalarının Faydaları	9
Çizelge 2	Eğitim Programı Uyum Modellerinin Karşılaştırılması.....	16
Çizelge 3	Yurt Dışında Yapılan Çalışmaların Özeti.....	41
Çizelge 4	Türkiye’de Yapılan Araştırmaların Özeti.....	48
Çizelge 5	Araştırmanın Deseni.....	50
Çizelge 6	Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Okul ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı.	53
Çizelge 7	Tasarlanan Program Uyum Ölçeği Maddelerinin Faktör Yükleri.....	58
Çizelge 8	Ölçeğin Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	59
Çizelge 9	Tasarlanan Program Uyum Ölçeği DFA Uyum İndeksleri.....	59
Çizelge 10	Örnek Kod Listesi.....	67
Çizelge 11	Tasarlanan Program Uyum Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	70
Çizelge 12	Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri	72
Çizelge 13	Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler.....	75
Çizelge 14	Dokuzuncu Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler.....	77
Çizelge 15	Dokuzuncu Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri.....	79
Çizelge 16	Dokuzuncu Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler.....	81
Çizelge 17	Dokuzuncu Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler.....	83
Çizelge 18	Dokuzuncu Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler.....	85
Çizelge 19	Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri.....	87
Çizelge 20	Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandıkları Değerlendirme Özellikleri..	89
Çizelge 21	Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler.	91
Çizelge 22	Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri	93
Çizelge 23	Onuncu Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler.....	96
Çizelge 24	Onuncu Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler.....	98
Çizelge 25	Onuncu Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri.....	100

Çizelge No	Çizelge Başlığı	Sayfa
Çizelge 26	Onuncu Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler.....	102
Çizelge 27	Onuncu Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler.....	104
Çizelge 28	Onuncu Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler.....	106
Çizelge 29	Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri.....	108
Çizelge 30	Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Özellikleri.....	110
Çizelge 31	Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler...	112
Çizelge 32	On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri.....	114
Çizelge 33	On Birinci Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler.....	117
Çizelge 34	On Birinci Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler.....	119
Çizelge 35	On Birinci Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri.....	121
Çizelge 36	On Birinci Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler.....	123
Çizelge 37	On Birinci Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler.....	125
Çizelge 38	On Birinci Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler.....	127
Çizelge 39	On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri.....	129
Çizelge 40	On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Özellikleri....	131
Çizelge 41	On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler.....	133
Çizelge 42	Tasarlanan Program ile Merkezi Sınavların Uyum İndeksleri.....	135
Çizelge 43	Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri.....	137
Çizelge 44	Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri.....	139
Çizelge 45	On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri.....	141
Çizelge 46	Tasarlanan Programın Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar.....	143
Çizelge 47	Öğretmenin Programı Uygulaması Kodu ve İlgili Alt Kodlar.....	147
Çizelge 48	Öğrencilerin Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar.....	149
Çizelge 49	Paydaşların Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar.....	150
Çizelge 50	Merkezi Sınavın Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar.....	153

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Şekil Başlığı	Sayfa
Şekil 1	Eğitim Sistemindeki Yatay ve Dikey Uyum.....	10
Şekil 2	Uyum Matrisi.....	14
Şekil 3	Tasarlanan Program Uyum Ölçeği Yamaç Birikinti Grafiği.....	57
Şekil 4	Tasarlanan Program Uyum Ölçeğinin Yol Şeması.....	61
Şekil 5	Tasarlanan Uygulanan ve Ölçülen Programı Etkileyen Etmenler.....	155



I. GİRİŞ

1. Problem Durumu

Ülkelerin eğitim sistemleri hakkında nesnel bilgi edinmek için ulusal ve uluslararası sınavlardaki başarı durumları dikkate alınabilir. Bu sınavlarda matematik dersi ile ilgili maddelerde öğrencilerin gerçek dünyada karşılaştığı sorunların çözümünde matematiksel düşünme ve karar verme süreçlerini kullanması anlamına gelen matematik okuryazarlığı ölçülmektedir. Türkiye, 2009 ve 2012 yıllarında yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nda (PISA: Programme for International Student Assessment) matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyine göre, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD: The Organisation for Economic Co-operation and Development) üyesi 65 ülke arasında 44. sıradadır (MEB, 2010a; MEB, 2013a). Türkiye'nin matematik okuryazarlığı ortalama puanı, her iki PISA sınavında da OECD ülkelerinin ortalamasının altındadır (MEB, 2013a). Buna göre uluslararası sınavların sonuçlarına bakıldığında Türkiye'nin matematik başarısının istenen düzeyde olmadığı açık bir şekilde görülmektedir.

Türkiye genelinde uygulanan çeşitli ulusal sınavlarda da öğrenciler matematik dersi açısından yeterli düzeyde başarı gösterememektedirler. Örneğin; Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından ortaöğretim öğrencilerine uygulanan Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS)'ndaki 40 maddelik matematik testinde öğrencilerin ortalamaları 2016 yılında 7.89 (ÖSYM, 2016a); 2017 yılında 5.13 (ÖSYM, 2017a)'tür. Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS)'ndaki 80 maddelik matematik testinde net ortalamaları ise 2016 yılında 14.96 (ÖSYM, 2016b); 2017 yılında 16.15 (ÖSYM, 2017b). ÖSYM 2018 yılında YGS'nin adını Temel Yeterlilik Testi (TYT), LYS'nin adını Alan Yeterlilik Testi (AYT) olarak değiştirmiştir. TYT ve AYT de 40 maddeden oluşan matematik testleri bulunmaktadır. Öğrencilerin bu matematik testlerindeki net ortalamaları TYT'de 5.64; AYT'de 3.92'dir (ÖSYM, 2018). Merkezi sınavların sonuçlarına göre, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde matematik başarısının oldukça düşüktür. Bu veriler ışığında Türkiye'de uygulanan matematik eğitiminde bazı sorunlar olduğu görülmektedir. Bu sorunların kaynaklarının belirlenmesi ve giderilmesi gerekmektedir.

Ulusal ve uluslararası sınavlarda matematikte istenen başarıya ulaşamamasının birçok farklı nedeni bulunmaktadır. Bu nedenlerden birisi ulusal ya da uluslararası sınavların Türkiye'deki öğretim programları ile uyumlu olmaması olabilir. Sınavlardaki maddeler ile matematik öğretim programları içerik olarak benzerlikler taşısa bile, öğretim programındaki kazanımlar ile bu

sınavlarda yer alan maddelerin bilişsel düzeyleri örtüşmediği için öğrencilerin matematik başarıları yüksek olmayabilir (Gamoran, Porter, Smithson ve White, 1997; Köğce, 2005). Bu nedenle merkezi sınavların matematik testleri ile matematik öğretim programlarının ayrıntılı olarak incelenmesi, başarısızlığın nedenlerinin belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Matematik konusundaki başarısızlığın diğer bir nedeni ise matematik dersi için tasarlanan programın kendisi olabilir. Programlar tasarlanırken dikkat edilmesi gereken bazı özellikler vardır (Özçelik, 1987; Tyler, 1969). Bu özelliklerin matematik programlarının tasarlanma aşamasında dikkate alınıp alınmaması, programı uygulamada ve uyguladıktan sonra öğrencilerden beklenen başarı üzerinde etkilidir (Ertürk, 1975). Örneğin, öğretmenlerin hangi konuda hangi kavramları öğreteceği, hangilerini öğretmeyeceği açık ve net değilse; öğretmenler programı uygulama aşamasında kararsız kalabilirler. Merkezi sınavlar hazırlanırken de tasarlanan programı inceleyen uzmanlar bu belirsizliği yaşayabilirler ve öğretmenlerin uyguladığı program ile merkezi sınavlarda ölçülen program arasında çeşitli uyumsuzluklar olabilir. Ya da örneğin dokuzuncu sınıfta giriş yapılan bir konu, onuncu sınıfta hiç işlenilmeden sadece on birinci sınıfta işlendiğinde öğrenciler bu konuyu bir bütün olarak öğrenmekte güçlük çekebilir.

Matematik sınavındaki başarısızlık nedenlerinden bir diğeri de öğretmenler olabilir. Öğretmenler, öğretim programının hayata geçirilmesinde tahmin edilenden daha fazla önemli bir etkiye sahiptir. Mesleğe yeni başlayan ve tecrübeli öğretmenlerin farklı sorunları vardır. Mesleğe yeni başlayan öğretmenler, bir sınıfta farklı özelliklere sahip öğrencilerin olduğunu görmekte ve bu öğrencilere göre eğitim durumlarında değişiklik yapmakta zorlandıklarını fark etmektedir (Beck, Kosnik ve Rowsell, 2007). Tecrübeli öğretmenler ise değişime karşı direnç gösterebilmekte ve kendi inançlarından vazgeçemeyebilmektedir (Aydın, 2011). Bu öğretmenler programı sınıfta alışageldikleri şekilde uygulayabilmektedirler. Öğretmenler yapılan değişikliği benimsememişse ya da programı uygulayabilecek yeterliklere sahip değilse, tasarlanan program hazırlandığı şekilde uygulanamayabilir. Dolayısıyla Howson, Keitel ve Kilpatrick'ın (1981) ve Fullan'ın (1991) belirttikleri gibi, öğretmenler programın uygulanmasında etkin rol oynamaktadır.

Türkiye'de Matematik dersinde görülen başarısızlık politika yapımcılar tarafından da fark edilmektedir. Matematik dersinde öğrencilerin ulusal ve uluslararası sınavlarda başarılı olabilmesi için öğretim programlarında değişiklikler yapılmıştır. Matematik öğretim programları 2005-2011 ve 2013 olmak üzere üç defa yenilenmiştir. Öğretim programında gerçekleştirilen bu yenilikler ile yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş, öğretim programından bazı konular kaldırılmış, bazı konuların sınıf düzeyleri değiştirilmiştir. Fakat bu değişiklikler öğrencilerin ba-

şarılarında önemli bir artış meydana getirmemiştir. Bu yeniliklerin beklentiyi karşılamama nedenlerini araştırmak gerekli görülmektedir.

Öğrencilerin ulusal ve uluslararası sınavlardaki matematik başarılarının artmamasının nedenlerini belirlemek için lise matematik öğretim programları eğitim programının uyumu kavramı açısından incelenebilir. Eğitim programının uyumu, belirli bir konu alanının hedefleri ile bu hedeflere ait öğrenci başarısını belirlemek için kullanılan ölçme araçları arasındaki uyuma derecesi (Bhola, Impara ve Buckendahl, 2003: 21) olarak tanımlanmaktadır. Squires (2009: 34) öğretim programları ve ders kitapları gibi yazılı dokümanları *tasarlanan program*; öğretmenlerin hazırladıkları ders planları ve öğretim etkinliklerini *uygulanan program* ve merkezi sınavlar ve öğretmenlerin uyguladığı programdaki sınama durumlarını da *ölçülen program* olarak tanımlamıştır. Eğitim programının uyumu da bu bağlamda tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların aynı mesajları vermesi olarak tanımlanmıştır (Squires, 2009: 34).

Eğitim programının uyumu çalışması ile öğretmenlerin uyguladıkları program hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunabilir (Porter, 2002). Bu nedenle öğrencilerin başarısızlığı öğretmenlerin uyguladığı programdan kaynaklanıp kaynaklanmadığı doğru bir şekilde belirlenebilir. Ornstein, Pajak ve Ornstein(2016) öğrenciler merkezi sınavlarda belirli konularda veya belirli türden hatalar yapıyorsa, bunun uygulanan program ile merkezi sınavlar arasında bir uyumsuzluktan kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir. Tasarlanan program ile ölçülen program arasındaki uyum da belirleneceği için öğrencilerin başarısızlığı üzerinde bu uyumun etkisinin olup olmadığı da belirlenebilir. Diğer taraftan, eğitim programı uyum çalışmaları sistematik olarak yapıldığında, elde edilen sonuçlar öğretmenlere çocukların gelişimleri ve kendi uygulamaları hakkında düzenli olarak bilgi verir (Martone ve Sireci, 2009). Diğer bir ifadeyle öğretmenler bu çalışmalar sayesinde uyguladıkları öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarısı üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olabilirler.

Türkiye’de öğretim programının uyumunu tam olarak bu kavramı kullanarak inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde farklı dersler için tasarlanan programlar ile bu derslerin öğretmenlerinin programı uygulamasına dönük araştırmalar (Atila, 2012; Güneş ve Baki, 2012; Öztürk Akar, 2005; Temizöz ve Özgün Koca, 2008; Tokcan ve Çevik, 2013; Turan Özpolat, 2015; Yaşar, 2012) ve merkezi sınavlardaki maddelelerin incelendiği araştırmalar (Çepni ve Kaya, 2002; Çoban ve Hançer, 2006; Kelecioğlu, Atalay ve Öztürk, 2010) mevcuttur. Öte yandan sadece lise matematik dersi için tasarlanan programlar ile ilgili, öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri (Aktaş, 2013; Berkant ve Gençoğlu, 2015; Demir ve Vural, 2017; Yurday, 2006), programdaki ölçme araçlarına yönelik tutumları

(Aktaş ve Aktaş, 2012a), program ile ilgili yaşantıları (Aktaş ve Aktaş, 2012b; Yurday, 2006), ve programın uygulamasında karşılaştıkları sorunlar (Çiftçi Bayraktar, Akgün ve Deniz, 2013) araştırılmıştır. Ayrıca lise matematik dersi için tasarlanan program ile merkezi sınavlardaki soruların benzerliğinin incelendiği çalışmalar (Dursun ve Çoban, 2006; Köğce, 2005) da mevcuttur.

Yukarıda bahsedilen çalışmalarda tasarlanan programın merkezi sınavlar ile uyumunun ve öğretmenlerin program hakkındaki görüş ve tutumlarının incelendiği görülmektedir. Fakat tasarlanan programın, öğretmenlerin uyguladıkları program ve merkezi sınavlar ile uyumunun bütüncül olarak incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ayrıca sözü edilen çalışmalarda öğretim programının uyumu yaklaşımı ve modellerinden herhangi biri kullanılmamıştır. Öte yandan daha önce belirtildiği gibi, lise matematik dersi öğretim programları 2013-2014 eğitim öğretim yılında kademeli olarak uygulanmak üzere tekrar değiştirilmiştir. Bu nedenlerle tasarlanan programların, öğretmenlerin uyguladığı program ve merkezi sınavlar ile uyumunu incelemenin yenilenen programların öğretmenler tarafından sınıflarda ne kadar uygulandığının, merkezi sınavlar ile ne kadar uyumlu olduğunun belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin uyguladığı program ile merkezi sınavların ne kadar uyumlu olduğunun belirlenmesi de önem arz etmektedir.

2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın genel amacı tasarlanan, uygulanan ve ölçülen lise matematik dersi öğretim programlarının uyumunu incelemektir. Bu amaca ulaşmak için ilk olarak lise matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre tasarlanan programın kapsam, kaynaşıklık ve aşamalılık açısından uyumu incelenmiştir. Bu incelemenin sonucunda tasarlanan programın öğeleri arasında uyumsuzluklar ortaya çıkarılabilecektir. Dolayısıyla bu araştırmanın sonuçları Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı bünyesindeki Ortaöğretim Matematik Program Geliştirme Komisyonlarının ilerideki çalışmalarında kullanılabilir. Ayrıca buradan elde edilen bulgular, öğretmenlerin tasarlanan programı uygulamama nedenleri hakkında da bilgi verebilir.

Araştırmanın ikinci amacı, tasarlanan program ile öğretmenlerin uyguladıkları programların kazanımlar, içerik ve eğitim durumları açısından uyumunu belirlemektir. Türkiye'deki eğitim sisteminde merkezden hazırlanan bir programın bütün liselerde aynen uygulanması beklenmektedir. Fakat Türkiye'deki okulların ve öğrencilerin sosyo-ekonomik açıdan farklılıkları dikkate alındığında merkezden hazırlanan programın bütün okullarda aynen uygulanması mümkün gözükmemektedir. Öte yandan merkezde hazırlanan program öğretmenlerden kay-

naklı nedenler dolayısıyla da uygulanamıyor olabilir. Dolayısıyla bu amaç için toplanan veriler öğretmenlerin programı uygularken programdan ya da kendi uygulamalarından kaynaklanan sorunların ortaya çıkarılmasına yardımcı olabilir. Bu nedenle araştırmanın sonuçları öğretmenlerin programı uygulamasından kaynaklanan sorunların çözümü için planlanabilecek mesleki gelişim programlarının da temelini oluşturabilir. Ayrıca alanyazında birçok çalışma yapılsa da uygulanan program hakkında ayrıntılı bilgi veren çalışmalar az sayıdadır (örn. bkz. Öztürk Akar, 2005; Temizöz ve Özgün Koca, 2008). Bu çalışmanın alanyazındaki bu eksikliği gidermeye katkı sunacağı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin uyguladığı program hakkında bilgi toplayabilmek için Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılmıştır. Bu model öğretmenlerin uyguladıkları program hakkında nicel bilgiler vermektedir (Blank, Porter ve Smithson, 2001). Böylece öğretmenlerin uyguladığı program hakkında toplanan bilgiler birbirleri ile karşılaştırılabilmektedir. Ayrıca aynı uzman takımının ileride başka uyum çalışmaları yapması durumunda da bu veriler kullanabileceği (Porter ve Smithson, 2002) için bu modelin kullanılması önemlidir.

Araştırmanın üçüncü amacı ise, tasarlanan ile ölçülen programın kazanım ve içerik açısından uyumunu belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için toplanan veriler, merkezi sınavların tasarlanan programdaki kazanım ve içerik açısından ne kadarının dikkate alınarak hazırlandığı hakkında bilgi verir. Öğrencilerin merkezi sınavlardaki başarısızlığının merkezi sınavlar ile tasarlanan programın uyuşmamasından kaynaklanıp kaynaklanmadığı hakkında fikir verebilir. Bu sebeple araştırmanın bulguları ÖSYM'ye merkezi sınavları hazırlama aşamasında yol gösterici olabilir.

Araştırmanın dördüncü amacı, uygulanan ile ölçülen programın kazanım ve içerik açısından uyumunu belirlemektir. Bu alt amaç için toplanan veriler, öğrencilerin merkezi sınavlardaki başarılarının-başarısızlıklarının uygulanan programdan kaynaklanan nedenleri hakkında fikir verebilir. Dolayısıyla öğretmenlere uyguladıkları programları geliştirme anlamında önerilerde bulunulabilir.

Araştırmanın beşinci amacı ise tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumunu ve uyumsuzluğunu etkileyen etmenleri belirlemektir. Böylece uyumu destekleyen etmenler ortaya konulabilir. Öte yandan sorunların kaynakları doğru bir şekilde belirlenerek bu sorunların giderilmesine yönelik yerinde öneriler sunulabilir.

Son olarak, bu çalışmada tasarlanan, uygulanan ve ölçülen lise matematik dersi öğretim programların uyumu birlikte incelendiği için, bu araştırmanın sonuçlarının eğitim sistemi ile

ilgili bütüncül bir yargıya varılmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır. Ayrıca Türkiye’de öğretim programının uyumu çalışmasının daha önce hiç yapılmamış olması nedeniyle bu araştırma alanyazına katkı getirecektir.

3. Problem Cümlesi

Lise matematik dersleri için tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumu ne düzeydedir?

4. Alt Problemler

1. Lise matematik dersi için tasarlanan programların, kapsam, kaynaşıklık ve aşamalılık açısından uyumu lise matematik öğretmenlerine göre ne düzeydedir?
2. Lise matematik dersi için tasarlanan programlar ile matematik öğretmenlerinin uyguladıkları programların kazanımlar, içerik ve eğitim durumları açısından uyumu ne düzeydedir?
3. Lise matematik dersi öğretim programları ile merkezi sınavların kazanım ve içerik açısından uyumu ne düzeydedir?
4. Lise matematik öğretmenlerinin uyguladıkları program ile merkezi sınavların kazanım ve içerik açısından uyumu ne düzeydedir?
5. Lise matematik öğretmenlerinin tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumunu etkileyen etmenlere ilişkin görüşleri nelerdir?

5. Tanımlar

Program Uyumu: Tasarlanan programın, öğretmenlerin uyguladığı program ve merkezi sınavların birbiri ile kazanım, içerik ve eğitim durumları açısından uyumlu olması.

Tasarlanan Program: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın hazırladığı, kazanımlar, içerik, eğitim durumları ve sınav durumlarından oluşan doküman.

Uygulanan Program: Lise matematik öğretmenleri tarafından hayata geçirilen program.

Ölçülen Program: 2016-2017 öğretim yılında gerçekleştirilen YGS ve LYS matematik testleri.

2005 Programı: 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren ilköğretim seviyesinden başlayarak uygulanmaya başlanan matematik dersi öğretim programı.

2013 Programı: 2013-2014 eğitim-öğretim yılından itibaren dokuzuncu sınıftan itibaren uygulanmaya başlanan matematik dersi öğretim programı.

6. Sınırlılıklar

Bu araştırma 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim-öğretim yıllarında ve İzmir ilinde çalışmaya

dâhil edilen okullar ile sınırlıdır. Lise matematik öğretim programları 2013-2014 öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulanmaya başladığı için öğretmenin uyguladığı programa ait veriler 9, 10 ve 11. sınıflarla sınırlıdır. Ölçülen program olarak sadece 2017 yılı LYS ve YGS matematik testleri kabul edilmiştir. Ayrıca bu araştırmada uygulanan programa ait verilerin toplanmasına olanak sağladığı için, Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli (Porter, 2002) kullanılmıştır. Uyumsuzluğa neden olan etmenler sadece yarı yapılandırılmış görüşme formu ile belirlenmiştir. Görüşmeler uyum indeksi yüksek ve düşük olan ikişer öğretmen ile sınırlı tutulmuştur.

7. Sayıtlar

Araştırmaya katılan uzman, öğretmen ve öğrencilerin anketleri doldururken samimi davranışları ve doğru bilgiler verdikleri varsayılmaktadır.

II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

1. Eğitim Programının Uyum

Sözlük anlamı olarak uyum (alignment); düz çizgi haline getirme, parça ya da bileşenlerin koordine olması şeklinde tanımlanmaktadır (Cambridge, 2012). Eğitim programının uyumu (curriculum alignment) ise, hedefler ile eğitim ve sınav durumlarının birbirini desteklemesi şeklinde tanımlanmıştır (La Marca, Redfield, ve Winter, 2000: 1). Eğitim programının uyumu, öğrenci öğrenmeleri ile öğrencilerden yapması, bilmesi istenen bilgi/beceriler arasındaki uyuma (Webb, Horton ve O'neal, 2002: 2); belirli bir konu alanının genel hedefleri ile bu hedeflerin öğrenci başarısını belirlemek için kullanılan ölçme araçları arasındaki uyuma derecesi (Bhola, vd., 2003: 21), öğretim programı ile öğretmenlerin öğrettikleri arasındaki ilişki (Hewitt, 2006: 276) olarak da tanımlanmaktadır. Ayrıca eğitim programının uyumu hedefler ile eğitim durumları, eğitim durumları ile sınav durumları ve hedefler ile sınav durumları arasındaki güçlü ilişki olarak da tanımlanabilir (Anderson, 2002; Hewitt, 2006: 276). Başka bir deyişle, hedefler, eğitim durumları ve sınav durumlarının arasındaki ilişkilerin tümü; eğitim programının uyumu kavramını oluşturmaktadır.

Squires (2009) öğretim programları ve ders kitaplarının *tasarlanan program*; ders planları ve eğitim durumlarının *uygulanan program* ve merkezi sınavlar, tasarlanan ve öğretmenin uyguladığı programdaki sınav durumlarının da *ölçülen program* olarak nitelendirilebileceğini ifade etmektedir. Bu durumda Squires (2009: 34) eğitim programının uyumu kavramı; tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın birbiri ile uyumlu olması şeklinde tanımlanmaktadır.

Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programlarının uyumlu olduğu bir eğitim sisteminde öncelikler belirlenebilir ve sınırlı kaynaklar etkin bir şekilde kullanılabilir. Eğitim programının uyumu; eğitim politikası bileşenlerinin birbirleriyle ve öğrenci öğrenmeleri hakkında yapılan çıkarımların daha isabetli olmasını sağlar (Webb, 1997). Uyum çalışmaları eğitime ilişkin hesap verilebilirlik açısından da önemlidir (Anderson, 2002). Uyum çalışmaları ile tasarlanan programdaki kazanımlar ile merkezi sınavlardaki maddeler analiz edileceği için ders kitapları tasarlanan ve ölçülen programlar ile daha uyumlu hazırlanabilir, aynı zamanda öğretmenler tasarlanan ve ölçülen programlar hakkında daha bilinçli olacağı için yardımcı kitapların seçimini daha etkili yapabilir (Webb, 1997). Ayrıca, uyum çalışmalarının sonuçlarına göre mesleki gelişim etkinlikleri planlanabilir (Martone ve Sireci, 2009). Eğitim programının uyumu çalışmalarının sağladığı faydalar Çizelge 1'de özetlenmiştir.

Çizelge 1. Eğitim Programının Uyumu Çalışmalarının Faydaları

Eğitim politikalarında öncelikler belirlenebilir.

Eğitim sisteminde kaynaklar etkin bir şekilde kullanılır.

Eğitim politikasının bileşenleri arasında koordinasyon sağlanır.

Eğitim sisteminde hesapverebilirliği sağlar.

Öğrenci öğrenmeleri hakkında doğru ve derinlemesine bilgi sağlar.

Derse yardımcı materyaller daha etkili hazırlanabilir.

Öğretmenler derslerinde kullanacakları yardımcı materyalleri seçerken daha bilinçli seçimler yaparlar.

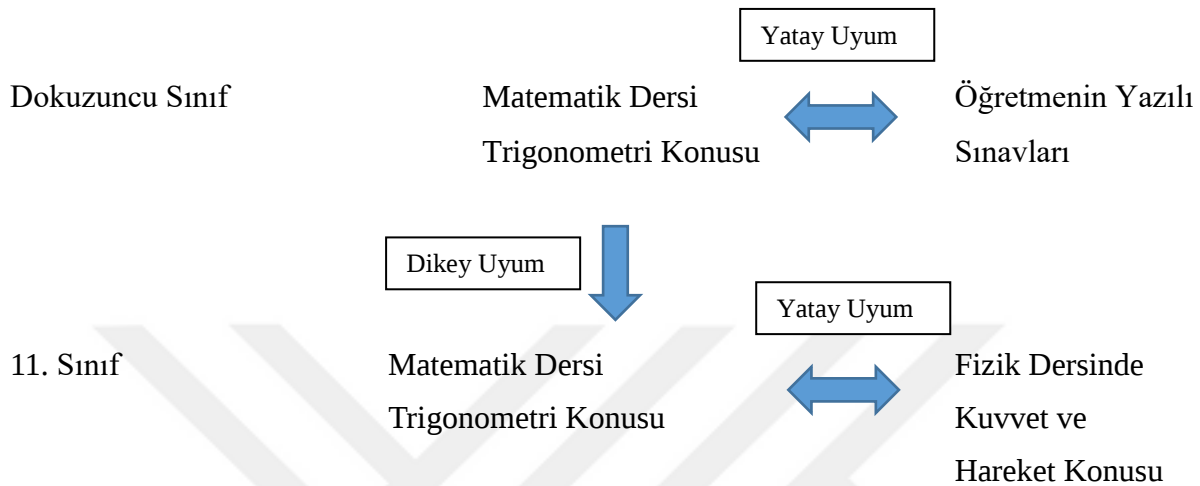
Mesleki gelişim etkinlikleri öğretmenlerin ihtiyaçlarını giderecek şekilde planlanabilir.

Ayrıca hedefler ile öğretmenlerin uyguladıkları sınama durumları arasındaki uyumun iyi düzeyde olması, eğitim sistemindeki her okulda öğrencilerin aynı kazanımları edinme olasılığını arttırır (Kridel, 2010). Hedefler ve sınama durumları arasındaki uyumun göz önünde bulundurulması, gereksiz tekrarların önüne geçer. Aynı zamanda öğrenciler aynı konudan ya da aynı türden hatalar yapıyorsa, bu durum uygulanan program ile merkezi sınavlar arasında bir uyumsuzluğun olduğunu düşündürür (Ornstein, Pajak ve Ornstein, 2016). Bu çalışmalar sistematik olarak yapıldığında, elde edilen sonuçlar öğretmenlere çocukların gelişimleri ve kendi uygulamaları hakkında düzenli olarak bilgi verir (Martone ve Sireci, 2009). Diğer bir ifadeyle öğretmenler bu çalışmalar sayesinde uyguladıkları öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisi hakkında bilgi sahibi olabilirler.

Karar vericiler ve program geliştirme komisyonları uyum çalışmalarının sonuçlarına göre öğretim programında değişiklik yapabilirler. Eğitim programının uyumu çalışmaları öğretmenin uyguladığı program ile kendisinin ya da merkezi sınavlarla ölçülen programın ne kadar örtüştüğünün belirlenmesinde de yardımcı olur (Martone ve Sireci, 2009). Aksi takdirde öğretmenin birçok konuda öğretim etkinlikleri yapmasına rağmen öğrencilerin sınavlardaki başarıları çok düşük olabilir (Anderson, 2002) ya da öğrenciler sınıfta çok başarılı olsalar da merkezi sınavlarda başarısız olabilirler (McGehee ve Griffith, 2001). Diğer bir ifadeyle uyum çalışmaları ölçülen ile uygulanan programın tutarlılığına yönelik bilgi verir.

Eğitim programının uyumu çalışmalarında tasarlanan programın öğelerinin birbirleriyle uyumunu inceleyen çalışmalar (Webb, 1999; Greive, 2012) olduğu gibi eğitim sisteminin bileşenlerinin birbiriyle uyumunu inceleyen çalışmalar da mevcuttur (Polikoff, 2012; McDonough, 2014). Tasarlanan programın öğelerinin birbiriyle uyumu yatay ve dikey olmak üzere iki boyutta incelenir. Yatay uyum aynı seviyedeki/tabakadaki bileşenlerin uyumunun incelenmesi-

dir. Dikey uyum ise eğitim sisteminin basamakları arasındaki uyumun incelenmesidir (Webb, 1997). Örneğin; dokuzuncu sınıf matematik dersi öğretim programının hedefleri ile öğretmenin ölçme araçlarındaki maddelerin uyumunun incelenmesi yatay uyum; dokuz ve 10. sınıf matematik dersi öğretim programlarının konularının süreklilik açısından incelenmesi ise dikey uyum çalışmasıdır.



Şekil 1. Eğitim Sistemindeki Yatay ve Dikey Uyum (Webb, 1997’den yararlanılarak oluşturulmuştur.)

Öğretim programının yatay ve dikey uyumunun incelenmesinde süreklilik (Özçelik, 1987; Tyler, 1969); aşamalılık (Ertürk, 1975; Özçelik, 1987; Tyler, 1969); kapsam (Taba, 1962) ve kaynaşıklık (Ertürk, 1975; Tyler, 1969) ilkeleri göz önünde bulundurulur. Bu ilkelerin dikkate alınması öğrenmenin etkili ve ekonomik olmasına, eğitim durumlarının hedeflere hizmet edecek şekilde düzenlenmesine yardımcı olur (Ertürk, 1975; Özçelik, 1987). Aşağıda bu ilkeler sırasıyla açıklanmıştır.

Özçelik (1987), *süreklilik* ilkesini kazandırılan bir özelliğin sonraki eğitim durumlarında kullanılması şeklinde tanımlamıştır. Tyler (1969)’a göre süreklilik, programın temel kavramlarının dikey olarak tekrarlanmasıdır. Öğretim programında içeriğin zaman içerisinde bir eksiklik olmadan dizilmiş olması da süreklilik olarak tanımlanmıştır (Henson, 2010; Ornstein ve Hunkins, 2009). Miel (1968) ise, bilgilerin zamanla değişebileceği için sadece bilginin kullanılarak, konuların aşamalı olarak sıralanmasını eleştirmiştir (Akt., Saylan, 1995). Bunun yerine sürekliliği sağlamak için konuları, anahtar kavramlar kullanarak örgütlemek ve bireylerin temel süreçlerde uzmanlaşması için bireysel gelişimini, kendisi ve başkalarına karşı olan duygularının olgunlaşmasını geliştirecek şekilde düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca Miel (1952) sürekliliğin; bilgi alanındaki süreklilik, disiplinler arasındaki süreklilik, becerilerin ve süreçlerin geliştirilmesindeki süreklilik ve okul içi ve dışı yaşantılar arasındaki sürekli-

lik olmak üzere beş yönünün olduğunu ileri sürmüştür (Akt., Saylan, 1995). Dokuzuncu ve onuncu sınıf matematik öğretim programında fonksiyon konusuna yer verilmesi sürekliliğe örnektir.

Aşamalılık, bir konu ya da kavramın genişleyerek ve derinleşerek farklı zamanlarda ele alınmasıdır (Tyler, 1969). Özçelik (1987) aşamalılığı, kazanılan bir yeterliğin sonraki etkinliklerle üst düzeye çıkarılması veya bu yeterliğin üst düzey seviyede kazandırılması şeklinde tanımlamıştır. Aşamalılık konuların farklı sınıf düzeyleri ya da bir öğretim programındaki sıralaması ile ilgilidir (Henson, 2010). Bir yönüyle aşamalılık, sürekliliği de içerir. Fakat aşamalılıkta süreklilikten farklı olarak konu ya da kavramın derinlemesine ele alınması söz konusudur (Ornstein ve Hunkins, 2009). Süreklilik ve aşamalılık, içeriğin dikey düzenlemesiyle ilgilidir ve ikisi arasında sıkı bir ilişki vardır. Süreklilik ve aşamalılık birlikte sağlandığında öğrenme ürünleri zaman içerisinde iyileşerek, kararlı bir yapı oluşturur (Özçelik, 1987). Örneğin; dokuzuncu sınıf matematik dersi öğretim programında fonksiyon kavramı ilk olarak öğrencilere tanıtılıp; onuncu sınıfta fonksiyon kavramının işlemsel özelliklerine yer verilmesi fonksiyon kavramının aşamalılığına örnektir. Yukarıda belirtildiği gibi dokuz ve onuncu sınıf programında fonksiyon konusuna yer verilmesi sürekliliğe örnek iken, fonksiyon konusunun genişleyip derinleşmesi aşamalılığa örnektir.

Kapsam, tasarlanan programda neyin var olduğunu, öğrencilere neyin öğretileceğini belirtme şekli olarak tanımlanmıştır (Taba, 1962). Başka bir ifadeyle kapsam içeriğin sınırlarının belirlenmesi olarak tanımlanabilir (Ornstein ve Hunkins, 2009). İçerik hedefler dikkate alınarak belirlendiği için kapsam ilkesi üzerinde hedeflerin de etkili olduğu söylenebilir. Sınama durumlarında da kapsam ilkesi etkilidir. Örneğin, ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler konusunda sadece reel kökü olan denklemler çözülür diye bir hedef varsa, öğretmen burada reel kökü olmayan denklemleri öğretmemesi gerektiğini bilir. Henson (2010) da kapsamın öğretim programının içereceği konuların çeşitliliği olarak tanımlamış ve tasarlanan programın yatay boyutu ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Diğer bir deyişle, aşamalılık ve süreklilik tasarlanan programın dikey uyumu ile ilgili iken, kapsam yatay uyumunun sağlanması açısından gerekli bir özelliktir.

Ertürk (1975), Taba (1962) ve Tyler (1969) *kaynaşıklığın*, yatay ve dikey olmak üzere iki boyutunun olduğunu belirtmişlerdir. Tyler'a göre (1969) kaynaşıklık yatay anlamda öğrencinin bir alandaki ya da konudaki bilgisini diğer alan ya da konularda kullanmasıdır. Bu durum öğrencinin bütüncül bir bilgiye ulaşmasını sağlar. Yatay kaynaşıklığın sağlanabilmesi için, öğrenci bilgiye keşif yoluyla ulaşmalı, konular öğrencinin merakını uyandıran, gerçek hayattaki

problemlerle ve öğrencinin geçirdiği ya da geçirmekte olduğu yaşantılar veya problemlerle ilgili olmalı, okuldaki öğrenmeler okul dışında da benzer durumlarda kullanılmalıdır (Tyler, 1964'ten Akt., Saylan, 1995).

Dikey kaynaşıklık, öğrencilerin öğrenmelerinin birbirlerini desteklemesidir (Tyler, 1969). Taba (1962) ise içeriğin seçilmesi ve düzenlenmesinde disiplin veya disiplinlerle ilgili kavramları merkeze alarak, yatay ve dikey kaynaşıklığın kavramlar yardımıyla sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Ertürk (1975) de dikey kaynaşıklığı yaşantının tekrarlanması ve aşamalı olması, yatay kaynaşıklığı ise yaşantının diğer yaşantılarla dayanışık olması şeklinde tanımlamıştır. Dokuzuncu sınıf matematik dersinde öğrenilen oran-orantı konusunun dokuzuncu sınıf fizik dersinde farklı sıcaklık birimlerinin birbirine dönüştürülmesinde kullanılması ya da dokuzuncu sınıf oran-orantı konusunun hız problemleri konusunda kullanılması yatay kaynaşıklığa örnektir. Dikey kaynaşıklığa ise, öğrencinin köklü sayıları öğrenirken, daha önce öğrenmiş olduğu mutlak değer ve üslü sayıları kullanması örnek verilebilir.

2. Eğitim Programının Uyumunu Saptamada Kullanılan Yaklaşımlar

Eğitim programının uyumu çalışmalarında; aşamalı olarak geliştirme (sequential development), uzman incelemesi (expert reviews) ve doküman analizi (document analysis) olmak üzere üç önemli yaklaşım yer almaktadır. Eğitim programlarının uyumu incelenirken bu yaklaşımlardan sadece birinin kullanılabileceği gibi birkaçı birlikte de kullanılabilir (Webb, 1997). Bu yaklaşımlar aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

Aşamalı olarak geliştirme yaklaşımı, sırasıyla eğitimin genel amaçlarının, okul kademelerinin amaçlarının ve derslerin amaçlarının belirlenmesidir. Bu amaçlara göre de içerik, eğitim durumları ve sınav durumlarının tasarlanmasıdır. Bu yaklaşımın olumlu yanları; çalışmada mantıksal bir sürecin takip edilmesi ve dokümanların bir önceki dokümanı ölçüt olarak geliştirilmesidir. Olumsuz yanları ise bu yaklaşımı uygulamak için çok fazla zamana ihtiyaç duyulması ve bir aşama geliştirildikten sonra diğerine geçilmesi ve bütün öğelerin bütüncül değerlendirilmemesi nedeniyle öğretim programının öğeleri arasında olumlu bir etkileşimi önlemesidir. Bir diğer olumsuzluk ise program geliştirme süreci dinamik ve tekrarlayan bir süreç (Taba, 1962; Tyler, 1969) iken bu yaklaşımda mekanik bir sürecin işlenmesidir (Case, Jorgensen ve Zucker, 2004; Webb, 1997).

Uzman incelemesi; uzmanların bir panelde öğretim programı öğelerinin birbirleriyle uyumu hakkında yargıya varmasıdır. İçerik konusunda uzman görüşü daha çok programı hazırlayanlarla yürütülür. Uzmanların yaptıkları panel sayısı değişmekle birlikte en az beş defa yapılma-

sı önerilir. Bu paneldeki uzmanlar öğretim programıyla ilgili yaşıntı ve/veya gözlemleri olan kişilerden (örn., öğretmenler, yöneticiler ve ailelerden) oluşabilir (Case, vd., 2004). Aksi halde uzmanlar panelde görüş birliğine varmakta zorlanabilirler.

Ayrıca çalışma kapsamında kullanılan dilin iç tutarlılığının zayıf olması bir sorun olabilir (Webb, 1997; Case, vd., 2004). Bu yaklaşım genellikle hedefler ve sinama durumlarının tamamı geliştirildikten sonra kullanılır. Uzman incelemesi yaklaşımında uzmanların aynı ortamda olmadığı durumda dokümanların iyi yapılandırılmış olması gerekir. Fakat uzmanların aynı ortamda bulundukları durumda dokümanların çok yapılandırılmış olmasına gerek yoktur (Case, vd., 2004). Çünkü aynı ortamda bulunan uzmanlar dokümanlardaki görüş farklılıkları üzerinde tartışarak uzlaşa sağlayabilir. Hatta her iki durumda da uzmanların neyi yapıp neyi yapmayacağını açık bir şekilde ifade edilmesi analiz sürecini kolaylaştırabilir.

Doküman analizi; uzmanların geliştirilen bazı ölçütlere göre öğretim programındaki hedefler ve sinama durumlarını kodlayarak analiz etmesidir. Doküman analizinde ölçütler belirlenir ve ölçme araçları ile hedeflerin belirlenen ölçütlere uyumuna bakılır (Webb, 1997; Case, vd., 2004). Doküman analizi yaklaşımı, uzman incelemesi sonucu elde edilen sonuçların güvenilirliğini test etmek için de kullanılabilir (Case, vd., 2004). Uluslararası sınavlardan ülkelerin elde ettiği sonuçlar belli ölçütler açısından analiz edilmesi buna örnek olarak düşünülebilir.

Uyum çalışmalarının kalite kontrolü için sunulan üç yaklaşımdan herhangi ikisi kullanılıp bu çalışmaların sonuçları karşılaştırılabilir. Aslında, uyum çalışmalarında dışarıdan bir uzmanın görüş bildirmesi inandırıcılığı arttırabilir. Fakat genellikle zamanın kısa olması, yasal gereklilikler ve yöneticilerin baskıları buna engel olmaktadır. Böyle durumlarda uyum çalışmaları en azından kurumda çalışan kişiler tarafından kontrol edilebilir (Webb, 1997). Örneğin; aşamalı olarak geliştirme yaklaşımı bir kurumun kendisi tarafından gerçekleştirilebilir. Fakat bu durumda da dışarıdan birinin çalışmayı değerlendirmemesi ciddi bir eksiklikler.

Uzman incelemesi yaklaşımında çalışmanın niteliği uzmanların yeterliklerine bağlıdır. Bu nedenle panele katılan uzmanlar öğrenme psikolojisi ve konu alanında bilgi sahibi olmalıdır. Çalışmaya katılan uzman sayısı da çalışmanın niteliği üzerinde etkilidir. Panelist sayısının en az beş olması farklı bakış açılarının çalışmada temsil edilebilmesini sağlar. Ayrıca uzmanların birbirleriyle etkileşimde bulunmaları ve görüşler üzerinde birlik oluşturmaları da uzman incelemesinin verimini arttırır. Doküman incelemesinin güvenilirliği ise incelenen dokümanların bloklar halinde ayrılması ve bu bloklardan rastgele seçilen bölümlerin uzmanlar tarafından kontrol edilmesiyle sağlanabilir (Webb, 1997).

3. Uyum Matrisi

Eğitim programının uyumu kavramından, eğitim sistemindeki hangi öğelerin arasındaki uyumun inceleneceği açık ve net olarak anlaşılamamaktadır. Bu belirsizliği gidermek için English (1992) tarafından “*Uyum Matrisi*” geliştirilmiştir (Akt., Squires, 2009). Bu uyum matrisinin üç bileşeni vardır. Bu bileşenler; tasarlanan program, öğretilen program ve ölçülen programdır. Tasarlanan program eyalet standartları, öğretim programları ve ders kitapları gibi yazılı materyallerden oluşmaktadır. Öğretilen program öğretmenin sınıfta gerçekleştirdiği öğretim ve ders planlarından oluşmaktadır. Ölçülen program ise merkezi sınavlar, öğretim programının içinde yer alan sınavlar ve öğretmenin öğrenciyi değerlendirmek için yaptığı sınavlardan oluşmaktadır (Squires, 2009). Uyum matrisi Şekil 2’de özetlenmiştir.



Şekil 2. Uyum Matrisi (Squires, 2009’dan yararlanılarak oluşturulmuştur.)

Uyum çalışmalarında bütün bileşenlerin arasındaki uyum incelenebileceği gibi, herhangi iki bileşenin arasındaki uyum da incelenebilir. Ayrıca aynı bileşen içindeki iki öğe arasındaki uyum da incelenebilir. Örneğin; öğretim programı, öğretmenin uyguladığı öğretim ve sınav durumlarının birbiri ile ne kadar uyumlu olduğunu inceleyen bir çalışmada tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların arasındaki uyum incelenmektedir. Ders kitabı ile öğretmenin uyguladığı öğretim arasındaki uyumu incelendiği bir çalışmada ise tasarlanan program ile öğretilen program arasındaki uyum incelenmektedir. Öğretim programı ile ders kitapları arasındaki uyumun incelendiği bir çalışmada ise tasarlanan programın kendi içindeki uyumu incelenmektedir.

4. Eğitim Programının Uyumunu Saptamada Kullanılan Modeller

Eğitim programının uyumunun saptanmasında kullanılan modeller karmaşıklık düzeylerine göre *düşük*, *orta* ve *yüksek* olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Düşük seviyedeki karmaşık modelde sadece ölçme aracındaki maddeler ile öğretim programındaki hedeflerin konular açısından uyumu incelenir. Bu incelemede veriler, alan uzmanı ya da öğretmenlerden Likert tipi ölçekler yardımıyla toplanır. Bu ölçeklerde ölçme aracındaki maddeler ile öğretim programındaki hedefler “birebir uyuyor” ile “hiç uyumuyor” arasında derecelendirilir. Orta seviyede karmaşık modellerde, hedefler ile ölçme aracındaki maddeler içerik ve bilişsel süreçler açısından analiz edilmektedir. Bilişsel süreçlerin eğitim programının uyumunun saptanmasında kullanılan modellere dâhil edilmesi, hem modelleri daha kapsamlı hale getirmekte hem de daha kullanışlı yapmaktadır. Yüksek seviyede karmaşık modellerde ise eğitim programının uyumu birden çok boyutta analiz edilir (Bhola vd., 2003). Diğer bir deyişle eğitim programının içerik, bilişsel süreçler ve sosyo-kültürel özellikler açısından uyumu incelenir. Bu şekilde tasarlanan modeller yüksek seviyede karmaşık modellerdir.

Alanyazında, eğitim programının uyumunun incelenmesinde öne çıkan Webb Modeli, Başarı Modeli ve Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli olmak üzere üç farklı model vardır. Bu modeller bazı özelliklere göre Çizelge2’de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 2. Eğitim Programı Uyum Modellerinin Karşılaştırılması

	Webb Modeli	Başarı Modeli	Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli
İncelenen Program	Tasarlanan-Ölçülen	Tasarlanan-Ölçülen	Tasarlanan-Ölçülen-Uygulanan
Benimsenen Bilimsel Araştırma Yöntemi	Nitel	Nitel	Nicel
İncelenen Öğretim Programının Öğeleri	Hedef-İçerik-Sınama Durumları	Hedef-İçerik-Sınama Durumları	Hedef-İçerik-Eğitim Durumları-Sınama Durumları
Kullanılan Veri Toplama Araçları	Doküman analizi	Doküman Analizi	Doküman Analizi-Anket
Katılımcılar	Uzmanlar	Uzmanlar	Uzmanlar-Öğretmenler-Öğrenciler

4.1. Webb Modeli

Webb (1997) eğitim programının uyumunu içerik, yaşa ya da sınıfa göre eklemleme, eşitlik ve adalet, pedagojik uygulamalar ve sistemin uygulanabilirliği olmak üzere beş bölümde inceleyebileceğini öne sürmüştür; bu bölümlerin kesin ve net olmadığını, zaman içinde geliştirilebilir, değiştirilebilir olduğunu belirtmiştir. Aşağıda bu bölümlere ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

4.1.1. İçerik

Bu bölümde tasarlanan programdaki hedefler ile ölçme aracındaki maddelerin birbiri ile uyumu incelenir. Bu inceleme sırasında dikkat edilmesi gereken özellikler; kategorik uyuşma, bilgi derinliğinin uyuşması, bilgi genişliğinin uyuşması, bilgi yapılarının karşılaştırılabilirliği, temsil dengesidir.

Kategorik uyuşma, içerikte yer alan konular ve bu konuların alt başlıklarının belirlenerek sınav durumlarındaki maddelerin bu konular ile karşılaştırılmasıdır (Webb, 1997). Webb'e (1999) göre tasarlanan ile ölçülen programın kategorik uyuşma ölçütünde yeterli düzeyde uyumlu olması için hedefin ait olduğu içerikten en az altı madde ölçme aracında bulunmalıdır. Ancak bu kadar madde ile öğrencilerin bilgilerinin doğru bir şekilde ölçülebileceği belirtilmiştir.

Bilgi derinliğinin uyuşması, bilginin derinliği, zihinsel ağların kendi içinde ve birbirleriyle olan ilişkilerinin gücü ve sayısıdır. Bilginin derinliği, hedeflerde ya da sınav durumlarında öğrencinin cevaba ulaşabilmesi için gerekli kavramların sayısı ve kullanılan öz yönetim süreçleri ile ilişkilidir. Bilginin derinliğini öğrencinin maddeyi cevaplarken kullanması beklenen temsiller ya da öğrendiklerini yeni durumlara transfer etmesi de etkilemektedir. Bilgi derinli-

ğinin uyuşması analizinde uzmanlar hedef cümlesinin fiiline ve nesnesine bakarak bir içerik analizi yapmaktadırlar (Webb, 1999). Bu analiz yenilenmiş taksonomide kazanımların bilişsel düzeylerinin belirlenmesi ile benzerlik göstermektedir (Anderson ve Krathwohl, 2010). Bilgi derinliğinin uyuşmasında ölçme aracındaki maddelerin en az %50'si tasarlanan programdaki hedeflerin gerektirdiği bilişsel düzey ile aynı ya da daha üst düzeyde olması durumunda tasarlanan ile ölçülen programın uyumlu olduğu söylenebilir (Webb vd., 2002). Webb (1999) bu ölçütü öğrencilerin bir sınavdan başarılı olabilmesi için genellikle o sınavdaki maddelerin yarısını doğru cevaplamaları gerektiği varsayımına dayandırmaktadır.

Bilgi genişliğinin uyuşması, tasarlanan programdaki hedefleri ölçmeye yönelik sınama durumlarındaki ölçme araçlarında maddelerin olup olmadığının belirlenmesidir (Webb, 1997). Anderson ve Krathwohl (2010) taksonomi tablosunda hedefin ait olduğu hücrede ölçme aracındaki maddelerden en az birinin de bu hücrede olması gerektiğini belirtmiştir.

Bu uyum ölçütünün kabul edilebilir düzeyi, ölçme araçlarında her hedefle ilgili en az bir maddenin olması ve sınama durumlarındaki maddelerin en azından % 50'sinin bütün hedefleri kapsamasıdır. Bu ölçüt, öğrencilerin bilgileri konu alanının en az % 50'sini içeren bir ölçme aracıyla ölçülmesi gerektiği varsayımına dayanmaktadır.

Tasarlanan ile ölçülen programın bilgi genişliği açısından uyumu analiz edilirken tasarlanan programda çok fazla hedefin olması sorun olabilmektedir (Webb, 1999). Çünkü bu durumda ölçme araçlarında her hedefe yönelik en az bir madde bulunamamaktadır. Bu sorunu önleyebilmek ve uyum çalışmalarından daha doğru sonuçlar elde etmek için Webb (1997), uyum araştırmalarında öğretmenlerin uyguladıkları ölçme araçlarının tamamının ve büyük ölçekli sınavların birlikte analiz edilmesini önermektedir. Örneğin; sadece öğretmenlerin dönem içinde uyguladığı yazılı sınavları ölçülen program olarak kabul eden bir çalışmadan elde edilen sonuçların doğruluğu sorgulanabilir. Çünkü öğretmenler bütün hedefleri yazılı sınavlarda ölçmemiş olabilir. Bazı hedefleri dönem içerisinde yaptığı kısa sınavlarda ya da proje ve performans ödevlerinde ölçmüş olabilir. Bu nedenle ölçülen program olarak mümkün olduğunca sınama durumlarında uygulanan bütün ölçme araçları dikkate alınmalıdır.

Bilgi yapılarının karşılaştırılabilirliği, hedefler ile sınama durumlarının, içerdiği kavramlar ve gerektirdiği bilişsel düzeyler açısından uyumunun incelenmesidir (Webb, 1999). Örneğin; trigonometri konusunda öğrencinin toplam fark formüllerini uygulayabilmesi beklenirken, ölçme aracında sadece toplam fark formüllerini yazması gereken hatırlama düzeyinde bir madde olursa bilgi yapılarının karşılaştırılabilirliği açısından uyum sağlanamaz. Çünkü hedef

ile sinama durumlarının kavram açısından uyumlu olmasına rağmen bilişsel düzey açısından uyum sağlanamadığı için bilgi yapılarının karşılaştırılabilirliği açısından uyum sağlanamaz.

Temsil Dengesi, tasarlanan programdaki hedeflerin tamamının sinama durumlarında yer alıp almadığının incelenmesidir. Hedefler ve sinama durumları öğrencilerin neyi bileceği/bildiği, neyi yapması gerektiğine yönelik karşılaştırılabilir veriler sağlar. Sinama durumlarında birçok ölçme aracı ve birçok etkinlik geliştirilir ve uygulanır. Bu ölçme araçları ile hedefler arasında tutarlı bir ilişkinin olması gerekir (Hewitt, 2006). Fakat bu ölçme araçlarındaki farklı etkinlik ve görevler öğretim programındaki bütün hedefleri kapsamayabilir. Böyle bir durumda öğrencilerden çok farklı bilgi ve beceriler bilmesi beklenirken sinama durumları çok sınırlı bir kısma odaklanmış olur. Bunun önüne geçmek için hedeflerin sinama durumlarında ne kadar temsil edildiğinin incelenmesi gereklidir (Webb, 1997). Örneğin; matematik programında problemler konusunda yaş problemleri %20 ağırlığa sahipse ve sinama durumlarında uygulanan ölçme etkinliklerinde de yaş problemleri %20 oranında temsil edilmelidir.

Bilgi genişliğindeki uyuma bakılırken sadece ölçme araçlarında hedefi ölçen maddenin olup olmadığına dikkat edilir. Hedeflerin ölçme araçlarındaki dağılımlarına dikkat edilmez. Temsil dengesinde ise hedefler ve ölçme araçlarındaki maddelerin dağılımı göz önünde bulundurulur. Temsil dengesine hedefler ile hedefleri ölçen maddelerin oranı dikkate alınarak hesaplanan indekse göre karar verilir. Bu indeks değerinin 1 olması mükemmel uyumu, 0 olması öğretim programı ile sinama durumları arasında yetersiz uyum olduğunu belirtir (Webb, 1999).

4.1.2. Yaşa ya da Sınıfa göre Ekleme

Öğrenciler zaman içerisinde bilişsel ve fiziksel olarak büyürler. Buna bağlı olarak öğrencilerden derslerde beklenen davranışlar da değişir. Hedefler ve sinama durumlarının temelinde de öğrenciler nasıl gelişir ve farklı gelişim aşamalarında öğrencilerin en iyi öğrenmeyi gerçekleştirmeleri için onlara nasıl yardım edilebilir soruları yer almaktadır (Webb, 1997). Bu sorulara cevap vermek için Webb'in modelinde iki özellik dikkate alınmaktadır. Bu özellikler aşağıda sunulmuştur.

Bilişsel Sağlamlık: Hedeflerin kendi içinde bir bütünlük oluşturması ve sinama durumlarında da bu bütünlüğün sağlanmasıdır. Herhangi bir hedefin ya da ölçme aracındaki maddenin diğerlerinden kopuk olmamasıdır (Webb, 1997). Ertürk (1975) de hedeflerin birbirini pekiştirecek karşılıklı bir ilişki içinde olması gerektiğini belirtmiştir. Webb (1997) bu ilişkinin sinama durumlarında da olması gerektiğini belirtmiştir. Örneğin; lise matematik programında köklü sayılar konusu, üstlü sayılar konusundan sonra ve köklü sayılar konusunda üstlü sayılar ile ilişkisini anlayabilecek hedeflerin olması ayrıca sinama durumlarında da köklü sayılar ile üst-

l  sayılar arasındaki ilişkinin ölçülmesi gerekmektedir.

İçerik Bilgisindeki Toplam Artış: Öğretim programındaki hedefler ve sınama durumları sınıf düzeyi yükseldikçe içerdiği temel kavramlar derinleşmeli ve genişlemelidir. Hedefler ve sınama durumlarındaki temel kavramların derinliği kapsam, genişlemesi aşamalılık kavramları ile ilgilidir (Kridel, 2010). Webb (1997) hedefler ile sınama durumları sınıf düzeyi yükseldikçe derinleşecek şekilde düzenlenmişse tam uyum, bir miktar derinleşme sağlanıyorsa kabul edilebilir uyuma sahip olduğunu belirtmiştir.  l me araçları hedefler göz önünde bulundurmadan yapılandırılmışsa ya da önemli konu alanları sınama durumlarında göz ardı edilmişse yetersiz uyum olduğunu ifade etmiştir.

4.1.3. Eşitlik ve Adalet

Eğitim programları konu alanlarına ait bilgilerin yanında kültürel değerleri de içermektedir. Okullarda   retim sürecinde bu kültürel öğeler de açık ya da örtük bir şekilde öğrencilere aktarılmaktadır (Connelly, 2008). Öte yandan günümüzde sosyal, siyasi ve ekonomik nedenlerden dolayı toplumlar farklı kültürlere ait insanlardan oluşmaktadır. Bu nedenle farklı kültürlere ait bireyler aynı sınıfta eğitim alabilmektedir. Bu durumun   retim programlarında dikkate alınması gerekmekte, hiçbir   renci geçmiş yaşantısından olumsuz etkilenmemelidir (Hewitt, 2006). Webb (1997) de hedefler ve sınama durumlarında öğrencilerin sosyo-kültürel farklılıklarının dikkate alınması gerektiğini, öğrencilerin bu nedenlerden dolayı dezavantajlı duruma düşmemesi gerektiğini ifade etmiştir. Diğer bir ifadeyle,  l me araçlarında mümkün olduğunca öğrencilerin kültürel özellikleri dikkate alınan farklı  l me araçları kullanılmalı ve hepsinden alınan sonuçlar birlikte değerlendirilmelidir. Örneğin; pizza kullanılarak hazırlanan bir daire sorusunu  ocuk pizzayı daha önce hiç görmediği için yapamayabilir. Bu nedenle mümkün olduğunca aynı hedefi farklı sorularla ölçmeye çalışmak ve öğrencilerin sosyo-kültürel özellikleri dikkate alınarak soruların geliştirilmesi gerekmektedir.

Webb (1997) hedefler ile sınama durumlarının eşitlik ve adalet  l t  açısından tam uyumlu olması için öğrencilerin hedeflere ulaşıp ulaşmadığını belirlemede sınama durumlarında farklı ba lamaların sunulması gerektiğini belirtmiştir. Eğer sınama durumlarında farklı ba amlar sunulmuyor fakat küçük etnik gruplar ya da kültürler göz önünde bulunduruluyorsa hedefler ile sınama durumlarının kabul edilebilir uyuma sahip olduğunu ifade etmiştir. Sınama durumlarında belli bir sosyo-kültürel özelliğe sahip olan grubun özellikleri dikkate alınmışsa da yetersiz uyumun olduğunu belirtmiştir.

4.1.4. Öğrenciye Uygun Eğitim ve Sınama Durumu Uygulamaları

Bu bölümde öğretmenlerin programdaki hedefleri ve sınama durumlarını nasıl yorumladığı ve

sınıf içi uygulamaları nasıl gerçekleştirdiği incelenmektedir. Bu bölümün analizi için dokümanları analiz etmenin ötesinde öğretmenlerle görüşmeler yapılmalıdır. Bu bölümde aşağıdaki iki özellik dikkate alınmaktadır.

Öğrencilerin İlgisini Çeken Etkili Sınıf İçi Etkinlikler: Öğretmenler eğitim durumlarını planlarken ve uygularken hedefleri dikkate almalıdır. Sınama durumlarını da hedefler ve eğitim durumları ile uyumlu olacak şekilde planlamalıdır. Ayrıca eğitim durumları öğrencilerin ilgi ve merak ettiği konuları da içerecek şekilde planlanmalıdır (Anderson, 2002).

Hedeflerin, eğitim durumlarının ve sınama durumlarının aynı becerilere yönelik olması durumunda tam uyum, eğitim durumları öğrencilerin hedeflere ulaşması için sınama durumlarını desteklemiyor fakat dezavantajlı duruma düşürmüyorsa kabul edilebilir uyum, öğrencilerin hedeflere ulaşması için sınama durumlarını olumsuz etkileyen eğitim durumları varsa yetersiz uyum olduğu yargısına varılabilir (Webb, 1997).

Teknoloji ve Materyal Kullanımı: Amerika Birleşik Devletleri'nde teknolojinin öğretimde kullanılması programlı öğretime dayanmaktadır. Zaman içerisinde öğretim teknolojileri alanında büyük gelişmeler olmuştur. Ayrıca günümüzde öğretmenlerin programı planlama ve uygulamalarında da daha etkili hale gelmektedir (Connelly, 2008). Bu nedenle öğretmen ve öğrencilerin teknolojiyi etkin bir şekilde kullanması bekleniyorsa, eğitim durumlarında buna yönelik etkinliklerin olması ve sınama durumlarında da öğrencilerin teknolojiyi kullanıp kullanmadığını ölçen araçlara yer verilmelidir (Webb, 1997). Örneğin; matematikte öğrencilerin dinamik geometri yazılımını etkin bir şekilde kullanarak soru çözmesi bekleniyorsa, sınıfta dinamik geometri yazılımını kullanılmasını gerektiren etkinlikler yapılmalı ve sınama durumlarında da buna yönelik sorular sorulmalıdır.

4.1.5. Sistemin Uygulanabilirliği

Hedefler öğrencilerin ulaşması istenen özellikler, sınama durumları da öğrencilerin bu hedeflere ulaşıp ulaşmadığını belirlemek için yapılan çalışmalar olarak düşünülse de bunların sınıf ortamında uygulanabilir olması gerekmektedir (Ertürk, 1975). Aynı zamanda sınama durumlarında ulaşılması beklenen hedeflerin nasıl ölçülebileceğinin de anlaşılır olması gerekmektedir.

Webb (1997) paydaşlar hedefleri ve sınama durumlarını kabul edilebilir, ulaşılabilir ve önemli buluyorlarsa sistemin uygulanabilirliği özelliği açısından tam uyumun olduğunu belirtmektedir. Paydaşlar, hedefler ve sınama durumları arasında tam bir bağlantı kuramıyor fakat hedeflere ulaşmaya yönelik çalışmaları uygun bulup destekliyorlarsa kabul edilebilir uyum olduğunu ifade etmektedir. Fakat paydaşlar hedefler ve sınama durumları arasında zayıf bir ilişki

olduğu görüşüne sahipse ve birini diğerinden daha fazla destekliyorsa sistemin uygulanabilirliği özelliği açısından yetersiz uyum olduğu görüşünü belirtmiştir.

4.1.6. Webb Modelinin Uygulanması

Bu modelin ilk aşamasında uzmanlar hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli en üst bilişsel düzeyi belirlemektedir. Bu aşamada hedefler ile bilişsel düzeyler arasında ilişki kurulması sağlanmaktadır. Uzmanlar hedeflerin bilişsel düzeyleri hakkında bir uzlaşıya vardıktan sonra ölçme araçlarındaki maddelerin bilişsel düzeylerini belirlemektedirler. Böylece aynı düzeyde bulunan hedef ve ölçme aracındaki maddeler eşleştirilmektedir (Martone ve Sireci, 2009). Bu işlemi yapacak uzmanların sayısı, geçmiş yaşantıları ve mesleki özellikleri önemlidir. Webb vd. (2002) uzmanların sayısının beş ya da daha fazla olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Ölçme aracındaki her madde en fazla üç hedefle eşleştirilebilir. Bu kural, modeldeki içeriğin kategorik uyuma ve bilgi genişliğinin uyumu ölçütlerinin uygulanabilirliğini arttırmaktadır (Webb vd., 2002). Öte yandan bir maddenin üç hedefle eşleştirilmesi uzmanlar için karışıklığa da neden olabilmektedir. Bu nedenle uzmanlar bilginin derinliğini belirlemede ve bir maddenin birden çok hedefle eşleştirilmesi konularında yardım alma ihtiyacı duyabilmektedirler (Martone ve Sireci, 2009). Çalışmanın sonuçları her bir uzmanın puanlaması ve her bir ölçüt için ortalama ve standart sapma hesaplanarak raporlaştırılır. Webb (2007), uzmanların farklı görüşleri yansıtılmadığı gerekçesiyle sonuçların değerlendirilmesinde puan ortalamalarının kullanılmamasını önermiştir.

Ayrıca bu model uzmanlardan sadece ölçme aracındaki maddeler ile hedefleri eşleştirmesini istemektedir. Fakat uzmanlara hedefler ve ölçme araçlarındaki maddelerin kalitesi hakkındaki görüşlerini belirtmelerine izin vermemektedir. Martone ve Sireci (2009) uzmanların bu durumdan rahatsız olabildiklerini belirtmektedir.

4.2. Başarı Modeli

Başarı modeli tasarlanırken sınama durumlarının sadece hedeflere yönelik olup olmadığını, kritik davranışların ne kadarını ölçtüğünü ve sınama durumlarındaki her maddenin ne kadar zor olduğunu belirlemeye odaklanılmıştır (Martone ve Sireci, 2009). Başarı modelinde eğitim programının uyumu; içerik eşleşmesi, bilişsel süreç eşleşmesi, maddenin zorluğu, ölçme araçlarındaki maddelerin denge ve genişliği olmak üzere dört boyutta incelenmektedir (Rothman, Slaterry, Vranek, ve Resnick, 2002). İçerik eşleşmesinde uzmanlar hedef ve sınama durumlarındaki maddelerin içerik açısından eşleştirmesini yaparlar. Bilişsel süreç eşleştirmesinde uzmanlar hedef ve sınama durumlarındaki maddeleri gerektirdiği bilişsel süreçleri dikkate alarak eşleştirirler. Maddenin zorluğu iki şekilde incelenir. İlk olarak maddenin zor olmasının nedeni

incelenir. Burada maddenin bilenle bilmeyeni ayırıp ayırmadığına bakılır. İkinci olarak ise maddelerin zorluk seviyeleri incelenir (Martone ve Sireci, 2009). Ölçme aracındaki maddeler arasında kolay maddenin da zor maddenin da bulunması istenen bir şarttır. Uzmanlar bu analizin sonucunda maddelerin zorluk seviyeleri ile ilgili kısa bir değerlendirme notu yazarlar (Rothman vd., 2002). Bu modelde tüm sınama sürecindeki maddeler tek başına ve kümeler halinde iki farklı şekilde analiz edilir. Böylece sınama sürecinde kullanılan maddelerin tamamının dağılımı ve zorluk düzeyi hakkında da yargıya varılabilir.

Uzman grubunda öğretmenlerin, alan uzmanlarının ve eğitim programı uzmanlarının olması ve bu uzmanların geçmiş yaşantılarını farklı olması, çalışma sonuçlarının değişik görüşleri temsil edebilmesi için yararlı olur (Martone ve Sireci, 2009). Örneğin; öğretmenlerin uzman grubunda bulunması analiz sırasında öğrencilerin psikolojik ve bilişsel özelliklerinin de göz önünde bulundurulması açısından önemlidir (Rothman vd., 2002). Bu modelde çalışmaya başlamadan önce uzmanlara hazırlık eğitimi verilir. Bu eğitim ile kişiler konu alanı ve maddelere yönelik ve değerlendirme sürecinde yapacakları hakkında bir fikir sahibi olurlar. Hazırlık eğitimi verildikten sonra hedefler ve maddeler madde madde analiz edilir, maddelerin zorluk düzeyleri ile denge ve genişliği belirlenir.

1. Adım: Madde-Madde Analiz

Bu adım üç aşamada gerçekleştirilir. İlk aşama ölçme aracı şablonunun onaylanmasıdır. Kıdemli bir uzman, hedefler ile maddeleri sadece aynı konuya ait olmasını dikkate alarak eşleştirir. Bu çalışma sonucunda hedefler ile aynı konulara ait olmayan maddeler belirlenir. İçerik açısından eşleşmeyen maddeler daha sonraki aşamalara dâhil edilmez (Martone ve Sireci, 2009). Böylece sonraki aşamalarda görev alacak uzmanların kafalarının karışmasının ve zaman kaybının önüne geçilmiş olur.

Ölçme aracındaki maddeler birden fazla hedefle ilgili olabilir. Rothman vd. (2002) bu durumda birincil ve ikincil eşleştirmenin yapılmasını önermektedir. Birincil eşleştirme içerik, bilişsel süreç ve maddenin zorluk nedeni dikkate alınarak yapılır. İkincil eşleştirme maddenin zorluk seviyesi ve ölçme aracındaki maddelerin denge ve genişliği dikkate alınarak yapılır.

İkinci aşama içerik eşleştirmesi aşamasıdır. Bu aşamada hedef ve maddeler dört dereceli bir sınıflama ile değerlendirilir. Bu derecelendirmede “2” hedefin içerikle açık bir şekilde eşleştiğini, “1A” eşleşmenin olduğunu fakat uyum derecesinin belirsiz olduğunu, “1B” biraz eşleşmenin olduğunu fakat birleşik bir hedefin sadece bir kısmının değerlendirildiğini, “0” eşleşmenin olmadığını belirtmektedir (Rothman vd., 2002). Başarı modelindeki bu eşleştirme

Webb Modelindeki kategorik uyuşma bölümü ile benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte Başarı modelinde bu tür bir derecelendirmenin kullanılması Webb modelindeki hedefler ile sınama durumlarının içerik açısından eşleştirmede ortaya çıkabilecek bazı belirsizlikleri gidermektedir. Fakat bu derecelendirmenin eksik yönü ise kabul edilebilir seviye için herhangi bir ölçütün olmamasıdır (Martone ve Sireci, 2009). Uzmanlar içerik eşleştirmesinde belli ilkelere dikkate alarak analiz yapmakta ve bu analizin sonunda bir rapor hazırlamaktadırlar. Bu raporda uzmanlar yaptığı analiz aşamalarından teker teker bahsetmemekte, yaptığı çalışma hakkında bütüncül bir değerlendirme yapmaktadırlar.

Üçüncü aşama ise bilişsel düzey eşleştirmesidir. Bu aşamada amaç, hedefler ile ölçme aracındaki maddenin aynı bilişsel düzeyde olup olmadığının belirlenmesidir. Bunun için hedeflerin ve maddelerin fiilleri incelenir (Rothman vd., 2002). Bilişsel düzey eşleşmesinde de içeriğin değerlendirilmesinde kullanılan dört dereceli sınıflamaya benzer bir sınıflama kullanılmaktadır. Rothman vd. (2002) bu sınıflamayı Düzey 1, tekrar veya temel kavramlar; Düzey 2, beceri ya da kavramın uygulanması; Düzey 3, stratejik düşünme ve Düzey 4 genişletilmiş analiz olarak tanımlamaktadırlar. Bu aşama, Webb modelindeki bilginin derinliğini belirleme özelliği ile benzerdir. Fakat Webb modelinde bilişsel düzey ve içerik eş zamanlı olarak değerlendirilmektedir. Başarı modelinde ise bilişsel düzey ve içerik ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Bu nedenle uzmanlar birbirinden ayrılmış iki farklı değerlendirme yapmaktadırlar (Martone ve Sireci, 2009). Bu aşama birinci adımın son aşamasıdır. Bundan sonra ikinci adıma geçilir.

2. Adım: Maddelerin Zorluklarının Belirlenmesi

Bu adımda maddeler zor olmasının nedeni ve seviyesi açısından değerlendirilir. Maddenin zor olmasının kaynağı ile kast edilen öğrenci maddeyi bilmesi gereken bilgi ya da sahip olması gerektiği beceriye sahip olmadığı için mi yanlış yaptığı ya da farklı bir nedenden dolayı mı yanlış yaptığının belirlenmesidir (Rothman vd., 2002). Örneğin; trigonometride toplam fark formüllerini uygulayabilmeye yönelik hazırlanmış olan bir maddenin zorluk kaynağı öğrencinin bu formülleri uygulayamaması olmalıdır. Bu nedenle öğrenci bu maddeyi açılar trigonometrik değerlerini bilmemesi nedeniyle yanlış yapmamalıdır.

Uzmanlar maddenin zorluk kaynağını “0” uygun değil ve “1” uygun olarak değerlendirirler. Uzmanlar zorluk seviyesinin değerlendirilmesinde ise bütün maddeleri dikkate alarak ölçme aracının geneli hakkında bütüncül bir değerlendirme yaparlar (Martone ve Sireci, 2009). Bu değerlendirmenin sonucunda ölçme aracında kolaydan zora her seviyeden maddenin olması beklenmektedir.

3. Adım: Denge ve Genişlik

Denge, ölçme aracındaki hedeflerle eşleşen maddelerin hedefleri genişlik ve derinlik açısından ölçüp ölçmediğinin değerlendirilmesidir. Uzmanlar “Programdaki hedefleri göz önüne aldığınızda hangilerinin daha fazla hangilerinin daha az ölçüldüğünü düşünüyorsunuz?” sorusunu göz önünde bulundururlar (Rothman vd., 2002). Uzmanlar denge konusunda maddeleri analiz ederken ayrıca maddeler hakkında küçük notlar yazar. Uzmanların yazdıkları bu küçük notlar analiz süreci hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir (Martone ve Sireci, 2009). Bu aynı zamanda uzmanların denge anlayışının anlaşılmasına da yardımcı olur.

Hedefler ile sınama durumlarının denge açısından değerlendirilmesi Webb Modelinde de yapılmaktadır. Fakat Webb modelinde bu değerlendirme nicel veriler ile yapılırken, Başarı modelinde denge açısından değerlendirmeler nitel verilerle yapılmaktadır (Martone ve Sireci, 2009). Nicel veriler iki durumu karşılaştırmaya izin verirken, nitel veriler ise bir durum hakkında derinlemesine bilgi sağlar.

Başarı modelinde genişlik, en az bir maddeyle de olsa ölçülen hedeflerin bütün hedeflere oranı olarak tanımlanmaktadır. Ölçme aracının genişlik açısından iyi düzeyde uyuma sahip olduğunu söyleyebilmek için bu oranın .67 ve üzerinde; kabul edilebilir düzeyde uyuma sahip olduğunu söyleyebilmek için ise .50 ile .66 arasında olması gerekmektedir (Rothman vd., 2002). Ölçme aracındaki maddelerin genişliğinin belirlenmesi ise nicel veriler yardımıyla yapılır.

4.3.Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli

Bu modelin geliştirilmesindeki amaç öğretim programının hedefleri ile sınama durumlarının arasındaki uyumu belirlemenin yanında; öğretmenlerin uyguladıkları program ile ölçtükleri program arasındaki uyumu görmelerini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda hedefler, eğitim durumları ve sınama durumlarının uyumu nicel veriler ile analiz edilir (Blank vd., 2001). Bu model uygulanan program ile ilgili bilgilerin yanı sıra merkezi sınavlarda neyin ölçüldüğü hakkında da ayrıntılı bilgi vermektedir. Bu bilgiler yardımıyla merkezi sınavların okullarda uygulanan programı basite indirgediği, mekanikleştirdiği yöndeki eleştirilere cevap verilebilir (Martone ve Sireci, 2009).

Bu modelde eğitim programın uyumu içerik eşleşmesi, öğrencilerden beklenen performans ve öğretim içeriği olmak üzere üç aşamada incelenmektedir.

İçerik Eşleştirme: Bu aşamada ilkokuldan lise son sınıfa kadar bütün konuların listeleri oluşturulur. Programdaki hedefler ile sınama durumlarındaki maddeler adı geçen listedeki konular

ile eşleştirilir. Konu sayısının çok fazla olması bu aşamanın önemli bir sınırlılığıdır. Bunun önüne geçmek için liste genel konu başlıkları dikkate alınarak hazırlanabilir (Porter ve Smithson, 2002). Örneğin; Kümeler ünitesinde ‘Kümelerde Kesişim’, ‘Kümelerde Bileşim’, ‘Kümelerde Tümlen’ gibi alt başlıkları ‘Kümelerde İşlemler’ konusu olarak ifade edilerek bu sınırlılık ortadan kaldırılabilir. Bu eşleştirmenin yararı bütün konular hakkında ayrıntılı ortak bir fikir oluşturmasıdır. Porter’a (2002) göre içerik eşleştirme sonuçları derinlemesine eşleşme (fine), ve kabaca eşleşme (coarse-grain) eşleşme olmak üzere iki kategoride raporlaştırılabilir.

Öğrencilerden Beklenen Performans: Bu aşamada hedefler ile ölçme araçlarındaki maddeler altı bilişsel düzey dikkate alınarak kodlanır. Bunlar; ezberleme, kavramları anlama, işlemi/yöntemi uygulama, analiz etme/akıl yürütme, sözel problemleri çözme ve sentezlemedir (Blank vd., 2001). Bu altı bilişsel düzey daha çok davranışa dönük tanımlanmıştır. Ayrıca bu kategoriler hiyerarşik bir yapı göstermemektedir. Martone ve Sireci (2009) öğretim programındaki hedefler ile sınav durumlarındaki maddelerin bilişsel düzeyler yönünden Webb ve Başarı Modelinde de analiz edildiğini belirtmektedir. Bu modelde hedefler ve sınav durumlarını kodlayan uzmanlar öğretmen ve alan uzmanlarından oluşmaktadır. Porter (2002) bu uzmanların ve ankete katılan öğretmenlerin bu konuda eğitilmiş olması, çalışmadan elde edilecek sonuçların yansız ve doğru olması açısından gerekli olduğunu ifade etmiştir.

Öğretimin İçeriği: Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinin, diğer iki modelden farkı bu modelde öğretimin içeriği ile ilgili de veri toplanmasıdır. Öğretmenler önceden seçilmiş hedefleri ve belli bir zaman dilimini dikkate alarak öğretim etkinliklerini planlarlar. Bu planlama sürecinden sonra öğretmenler konularda yapacakları/yaptıkları etkinliklerin bilişsel düzeylere dağılımını tahmin ederler (Porter ve Smithson, 2002). Bu tahmin çalışması her konunun toplam öğretim süresindeki göreceli oranını belirlemek için kullanılabilir.

Bu aşama ile birlikte hedefler, eğitim durumları ve sınav durumları bilişsel düzey açısından bütüncül olarak incelenebilir. Bütüncül inceleme, bu üç öge arasındaki farklılığın nereden kaynaklandığının belirlenmesine yardımcı olur (Martone ve Sireci, 2009). Bu model hedef ve sınav durumlarının eğitim durumlarında ne ölçüde dikkate alındığı hakkında bilgi verir. Bu durum Webb ve Başarı modellerinde direkt olarak belirlenmeyen bir yöndür.

Bu üç aşamadan sonra veri toplama süreci biter. Bu modelde toplanan veriler topografik düzlemde gösterilebilir. Bu gösterim veriler arasında karşılaştırma yapmayı kolaylaştırır. Aynı zamanda sonuçların anlaşılabilirliğini sağlar (Martone ve Sireci, 2009). Aynı zamanda bu veriler Porter (2002) tarafından geliştirilen uyum indeksi formülü kullanılarak analiz edilir. Bu analiz

sonucunda tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program arasındaki uyuma yönelik indeksler elde edilir. Geliştirilen bu formül birçok araştırmada (Polikoff, 2012; Polikoff, Porter ve Smithson, 2011; Porter, McMaken, Hwang ve Yang, 2011; Porter, Polikoff ve Smithson, 2009) kullanılmıştır. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda bu formülün güvenilir sonuçlar verdiği görülmüştür. Fakat bu indeksin Webb modelinde olduğu gibi uyumun düzeyi ile ilgili net ölçütleri yoktur. Porter (2002) tarafından geliştirilen formül aşağıdaki gibidir.

$$\text{Uyum} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^k |x_i - y_i|}{2}$$

Bu formülde x_i bir tablodaki (örneğin; tasarlanan programdaki hedeflerin analiz edildiği tablo) i . hücredeki puanların oranını, y_i aynı i . hücredeki bir diğer tablodaki (örneğin; merkezi sınavlardaki maddelerin analiz edildiği tablo) puanları belirtmektedir. Bu formüldeki i 1 ile tasarlanan program ile merkezi sınavların değerlendirildiği konular ve bilişsel düzeylerin olduğu tablodaki hücre sayısı arasında değişen değerler alır. Bir örnek üzerinde somutlaştırsak; dokuzuncu sınıf matematik dersi öğretim programındaki kazanımlar ile merkezi sınavların uyumunun incelendiği bir çalışmada 6 konu başlığı belirlenmişse bu modelde kullanılan 6 bilişsel düzey olduğu için 36 hücre oluşacaktır. Dolayısıyla da formüldeki i sembolü 1 ile 36 arasında değişen değerler alacaktır.

Veri toplama sürecine öğretmenlerin doğrudan katılması, “kara kutu” olarak görülen sınıf içinde gerçekleştirilen öğretim etkinlikleri hakkında politika yapıcılara ve araştırmacılara bilgi verir. Öğretmenlerin yaptıkları etkinlikler hakkında bilgi toplandığı için herhangi bir reform girişiminin etkililiği hakkında da fikir verir (Blank vd., 2001). Çünkü öğretmenler merkezde alınan reform kararlarını uygulamayabilirler (Ornstein, Pajak ve Ornstein, 2007). Blank (2004) çalışmalardan elde edilen sonuçların öğretmenlerin mesleki gelişimlerini planlamada, öğretim etkinliklerini değerlendirmede ve geliştirmede de kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu modelin bir diğer yararı ise günlük tutma ya da sınıf gözlemleri gibi hem zaman alıcı hem de maliyetli veri toplama yöntemleri yerine anket yardımıyla çok sayıdaki cevaplayıcıdan kısa sürede ve düşük bir maliyetle veri toplanabilmesidir (Martone ve Sireci, 2009). Aynı zamanda bu yöntemde kullanılan sorular öğretmen ve yöneticilerin sınıfta, okulda karşılaştıkları birçok sorunun belirlenmesinde de kullanılabilir (Roach, Niebling ve Kurz 2008).

Bu modelin de diğer modellere benzer sınırlılıkları vardır. Süreçte sadece hedeflere yönelik çalışmalar yapılır. Ayrıca uygulanan testler belli konu alanını ölçerken, hedefler bütün konu alanını içermektedir. Hedef belirgin bir şekilde ifade edilmemişse ölçme araçlarında bu hedefe yönelik maddeleri ayırt etmek zor olabilir (Martone ve Sireci, 2009).

Öte yandan Porter (2002) bu model ile toplanan verilerin sadece anketteki sorularla sınırlı kaldığı, öz değerlendirme yöntemlerinin ön yargısını içerdiği ve öğretim etkinliklerinin karmaşıklığını yakalayamama gibi zayıf yönlerinin olduğunu kabul etmiştir. Fakat Porter ve Smithson (2002) yaptığı çalışmada öğretmenlerden günlükler tutmaları istemiş ve gözlemler yapılarak da veriler toplanmıştır. Bu veriler ile öğretmenlerin anket sonuçlarının yüksek korelasyon gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu modelin bir diğer sınırlılığı öğretmenlerden öz değerlendirme ile veri toplanmasıdır. Çünkü öğretmenler verdiği cevapların kendilerini olumsuz etkileyebileceğini düşünürlerse çalışmada samimi yanıtlar vermeyebilirler. Bu nedenle öğretmenler verdikleri cevapların gizli kalacağından ve bu cevapların kendilerine herhangi bir olumsuz etkisi olmadığından emin olmalarıdır (Blank vd., 2001).

Ayrıca öğretmenlerin anketleri cevaplama oranları da düşük kalabilir. Martone ve Sireci (2009) bu modelin kullanıldığı çalışmalarda, anketlerden en düşük cevaplama oranı öğretmenler tek başına bırakılıp anketteki maddelere nasıl cevap vereceği konusunda rehberlik edilmediğinde, en yüksek cevaplama oranı ise öğretmenlerin anketi araştırmacı yardımıyla ve diğer meslektaşlarıyla birlikte cevapladıkları durumda elde edildiğini belirtmiştir. Blank vd.'ne (2001) göre öğretmenlerle çalışma sonuçlarının paylaşılması ve sonuçların ne anlama geldiği, bu sonuçları nasıl kullanabilecekleri ve değerlendirebilecekleri hakkında bilgiler verilmesi de katılım oranını ve çalışmadan elde edilen verimi arttıracaktır.

5. Eğitim Programının Uyumu Modellerinde Karşılaşılabilecek Sorunlar

Eğitim programının uyumu modellerinin tümünde bazı sorunlar ortaya çıkabilir. İlk karşılaşılabilecek sorun, sınav durumlarındaki ölçme aracının kapsamıdır. Bazı ölçme araçları çok küçük bir konu alanına odaklanırken bazıları ise geniş bir konu alanını ele alır. Dar bir konu alanına odaklanan ölçme aracında öğrencilerin o konuya ilişkin performanslarının belirlenmesi için yeterli madde sayısı mevcut olabilir. Fakat bu ölçme aracı sadece belli başlı hedeflere odaklandığı için bu ölçme aracından elde edilen sonuçlara göre bütüncül bir yargıya varılamaz. Geniş bir konu alanına odaklanan testler ise birden çok hedefe yönelik maddeler içerirken; öğrencilerin performanslarının belirlenmesi için yeterli sayıda madde içermeyebilir. Ayrıca ölçme aracında bütün hedefler ölçülememiş olabilir (Bhola vd., 2003). Bunun için mümkün olduğunca kapsamlı bir çalışma ile öğretmenin uyguladığı bütün ölçme değerlendirme etkinlikleri analize dâhil edilmelidir.

Eğitim programının uyumu araştırmalarında öğrencilerin performanslarının belirlenmesi de

sorun olmaktadır. Öğrenci performansları yeterli ya da yetersiz olarak değerlendirildiğinde çok sağlıklı sonuçlar elde edilemez. İkiiden çok kategorili sınıflamaya gidildiğinde ise her bir performans sınıfına yönelik ölçütlerin belirlenmesi gerekir (Bhola vd., 2003). Fakat mevcut modellerde bu sorunun çözümüne yönelik bir sınıflama bulunmamaktadır.

Bir hedefe yönelik sınama durumlarında kaç maddenin olması gerektiği ve maddelerin zorluk düzeylerinin dağılımı da başka bir sorundur. Webb Modelinde bir hedefe yönelik en az altı madde olması gerektiği belirtilmiştir (Webb, 1999). Fakat bu ölçüt de tek başına yeterli değildir. Çünkü madde sayısının yanında maddelerin zorluk düzeylerinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Maddelerin zorluk düzeyleri dikkate alınmadan yapılan uyum çalışmalarının sonuçları öğrencilerin başarıları hakkında yeterli ve doğru bilgi sağlamaz (La Marca vd., 2000).

Uyum çalışmalarında karşılaşılabilecek diğer sorun ise, çalışmaya katılacak personelin eğitimidir. Eğitim vermek için kullanılabilecek kaliteli örnek madde bulmak zor olabilmektedir. Uzmanların değerlendirme yapacakları dokümanlardaki maddeleri eğitim sürecinde görmesi uzmanların görüşlerini etkileyebileceği için doğru olmaz. Eğitimi verecek kişinin madde yazması da dokümanlardaki maddelerden farklı olabileceği için sıkıntı olabilir (Bhola vd., 2003). Bu nedenle çalışmalara katılacak uzmanların ilgili konu alanına yabancı olmaması hatta daha önce bu alanda çalışmalar yapmış olması çalışmanın sonuçları için olumlu katkılar sunabilir.

Blank vd. (2001) uyum çalışmalarında öğretmenlerden tek seferde toplanan verilerden elde edilen sonuçlar verilerin güvenilirliği açısından sağlıklı olmayabileceğini ifade etmişlerdir. Çünkü öğretmenler bir öğretim yılı boyunca yaptıklarını sene sonunda hatırlayamayabilirler. Bunun için aynı öğretmenden farklı zamanlarda toplanan veriler çalışmadan elde edilecek sonuçların güvenilirliğini artırır.

Ayrıca uyum çalışmaları uzun süren çalışmalar olduğu için öğretmen değişimi ve anketleri doldurması uzun sürdüğü için ikinci ya da üçüncü veri toplama aşamasında çalışmaya katılmak istemediğini belirten öğretmenler olabilir (Blank vd., 2001). Bunun için örnekleme büyük tutmak ve çalışmanın başlangıcında öğretmenlere bütün süreç hakkında bilgi vermek veri toplama araçlarını dolduracağı süreler hakkında net bilgiler vermek katılımcı kaybını azaltabilir.

6. İlgili Araştırmalar

6.1.Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Gamoran vd. (1997) genel sınıf ile koleje hazırlık sınıfında öğrenim gören öğrencilerin aldığı matematik destek kursunun öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma grubunu Amerika Birleşik Devletleri'nin iki eyaletindeki 48 sınıfta bulunan 882 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri başarı testi aracılığıyla toplanmıştır. Bu araştırmanın sonucunda, öğrencilerin aldığı kurs ile başarı testinin içerik açısından uyuşmasının, öğrencilerin başarısını etkileyen önemli bir etken olduğu bulunmuştur. İçerik açısından uyumu yüksek olan koleje hazırlık sınıfındaki öğrencilerin başarıları diğer sınıftaki öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksektir.

Webb (1999), altı uzmanla Amerika Birleşik Devletlerindeki dört eyaletin matematik ve fen derslerinin sınav durumlarının standartlar ile uyumunu inceleyen araştırmasında kendi geliştirdiği Webb Modelini kullanmıştır. Webb Modelinin İçerik bölümündeki kategorik uyuşma, bilgi derinliğinin uyuşması, bilgi genişliğinin uyuşması ve temsil dengesi özelliklerine göre analiz etmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre dört eyaletin standartları birbirinden farklılaşmaktadır. Yaklaşık 60 ölçme aracından sadece bir tanesi tamamen çoktan seçmeli maddelerden oluşmaktadır. Diğer ölçme araçlarındaki maddelerin yarısı çoktan seçmeli ve yapılandırılmış cevapları olan maddelerden oluşmaktadır. Dört eyaletten üçü kategorik uyuşma özelliği yönünden kabul edilebilir bir uyum göstermektedir. Tüm eyaletlerde bilginin derinliği ve genişliğinin uyuşması açısından yeterli seviyede uyum sağlanamadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Temsil dengesi açısından da ölçme araçlarındaki maddelerin bilişsel düzeylerinin daha çok düşük düzeylerde olduğu ve standartların ölçme araçlarında tam olarak temsil edilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Buckendahl, Plake, Impala ve Irwin (2000), Amerika Birleşik Devletleri'nde 4., 8. ve lise düzeyindeki dil sanatları ve matematik dersinin eyalet standartları ile iki yayınevi tarafından geliştirilen başarı testinin uyumunu inceleyen bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmaya dâhil edilen testteki maddelerin standartlarla uyumunu öğretmenler ve yayınevinde çalışanlar ayrı ayrı değerlendirmişlerdir. Öğretmenler maddeleri iki kişilik paneller yaparak değerlendirmişlerdir. Her ders için beşer panel yapılmıştır. Öğretmenler maddeleri standartlarla “Yüksek Seviyede Uyumlu”, “Orta Seviyede Uyumlu”, “Düşük Seviyede Uyumlu” ve “Uyum Yok” şeklinde sınıflayarak değerlendirmişlerdir. Yayınevi çalışanları da maddelerin standartlarla uyumuna yönelik görüşlerini aynı sınıflamayı kullanarak bildirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre öğretmenler ile yayınevi çalışanlarının değerlendirmeleri arasında bir uyum-

suzluk vardır. Yayınevi çalışanları 4. sınıf matematik dersi için 18 standarttan altısının testte temsil edildiğini düşünürken, öğretmenler beş standardın testte temsil edildiğini belirtmişlerdir. Bu farklılık 8. sınıf matematik dersi için daha da artmaktadır. Yayınevi çalışanları 24 standarttan 14'ünün testlerde temsil edildiğini belirtirken, öğretmenler ise sadece beş standardın temsil edildiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

Blank vd. (2001) 1999 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 11 eyalette 20 okul, 626 ilkokul ve ortaokul matematik ve fen öğretmeninin uyguladıkları program ile öğretim programındaki standartların ve eyalet sınavlarının uyumunu inceleyen iki yıl süren bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılmıştır. Öğretmenlerin konulara ayırdıkları süreler, konularda öğrencilerden bekledikleri performanslar ve sınıf içinde uyguladıkları öğretim etkinlikleri ile ilgili veriler toplanmıştır. Öğretim programındaki standartlar, merkezi sınavlar ve öğretmenin uyguladığı program arasındaki uyum analiz edilmiştir. Araştırmanın verileri öğretmenlerden anket yardımıyla toplanmıştır. Verilerin güvenilirliğini sağlamak için aynı anket öğrencilere de uyarlanmış ve uygulanmıştır. Matematik dersi ile ilgili toplanan verilerde öğrenciler ile öğretmenlerin verdiği cevaplar arasında yüksek düzeyde ilişki elde edilmiştir. Uygulanan program ile ölçülen program arasında farklı konulara ve bilişsel düzeylere ağırlık verildiği bulunmuştur. Bu araştırmanın dört önemli sonucu mevcuttur. (a) Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinin kullanıldığı çalışmalar eğitimci ve araştırmacılara güvenilir ve karşılaştırılabilir veriler sağlamaktadır. (b) Bu çalışmada veriler içerik ve bilişsel süreçlerin beraber değerlendirildiği iki boyutlu matris ile toplandığı için önceki araştırmalara göre gelişmiş bir yöntem kullanılmıştır. (c) Eyaletlerin reform girişimlerine yönelik bulgular ortaya çıkmıştır. (d) Öğretmen ve yöneticilere yönelik ileride yapılacak uyum çalışmalarında kullanılabilecek veri toplama araçları geliştirilmiştir. Son olarak, öğretmen ve karar vericilerin uygulamalarını geliştirmeye yönelik dönütler sağlamıştır.

Rothman vd. (2002) Amerika'nın beş eyaletinde İngilizce ve matematik derslerinin standartları ile sınav durumlarının uyumunu Başarı Modelini kullanarak incelemiştir. Matematik dersi için içerik eşleşmesi, bilişsel süreç eşleşmesi ve maddenin zorluk kaynağı boyutlarında tüm eyaletlerin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu bulunmuştur. Fakat maddelerin zorluğunun seviyesi açısından uyumu genel olarak düşük bulunmuştur. Ölçme aracındaki maddelerin denge ve genişliği açısından ise bütün eyaletlerde düşük uyuma sahip olduğu görülmüştür. Uyumsuzluğun nedenleri incelendiğinde ise ölçme araçlarındaki maddelerin daha az önemli standart ve hedeflere odaklandığı ve ölçme araçlarındaki maddelerin bilişsel olarak hatırlama

veya kavrama gibi basit düzeylerde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fonthal (2004), standartlar ile ölçme araçlarının uyumunu incelemek için içeriğin genişliğini, derinliğini ve dengesini dikkate alan bir uyum indeksi geliştirmiştir. Geliştirdiği indeksi Amerika'daki 27 eyaletteki yükseköğretim kurumlarının matematik ve İngilizce derslerinin standartlarını ve sınama durumlarındaki ölçme araçlarını seçerek analiz etmiştir. Analizin sonucunda İngilizce dersi için üniversitedeki standartların bilişsel düzeyleri testlerdeki maddelerin bilişsel düzeylerinden daha üstte, matematik dersi için ise üniversitedeki standartlar ile testteki maddelerin hemen hemen aynı bilişsel düzeyde oldukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca üniversitelerin testleri ile standartlar arasındaki uyum karşılaştırıldığında İngilizce dersi için uyum indekslerinde büyük farklılıklar oluşurken, matematik dersi için küçük değişimler olmuştur.

Porter, Blank, Smithson ve Osthoff (2005) Amerika Birleşik Devletleri'ndeki dört eyalette 36 okulda 559 matematik ve fen bilgisi öğretmenin katılımıyla iki yıl süren bir proje gerçekleştirmişlerdir. Bu projede öğretmenlerin uyguladıkları program hakkında veriler toplanmış, bu veriler yardımıyla öğretmenlerin uyguladıkları programı geliştirmek için mesleki gelişim etkinlikleri planlanmıştır. Proje kapsamında ilk olarak Uygulanan Programın İncelenmesi Modelindeki İçerik Matrisi ve Öğretim Etkinlikleri Anketi matematik ve fen bilgisi öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. Bu verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin uyguladıkları programların birbiri ile uyumu belirlenmiştir. Bütün öğretmenlerin birbiri ile uyum indeksi ortalaması 0.69 olarak bulunmuştur. Bu anketlere ek olarak proje kapsamında oluşturulan uzman takımı oluşturulmuş ve bu uzman takımı eyalet standartlarını ve sınama durumlarını analiz etmiştir. Bu analizlerin sonuçları ile öğretmenlerin uyguladıkları programa ait veriler kullanılarak uygulanan program ile tasarlanan ve ölçülen programın uyum indeksleri hesaplanmıştır. Ayrıca hesaplanan uyum indekslerine ek olarak sonuçlar grafik yardımıyla ayrıntılandırılmış ve öğretmenler için bir rapor hazırlanmıştır.

Roach, Elliott ve Webb (2005) yaptıkları çalışmada okuma ve dil becerileri, matematik, fen bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere yönelik kullanılan alternatif ölçme araçlarının eyalet standartları ile uyumunu Webb Modeli kullanarak incelemişlerdir. Araştırmada uzman grubu olarak 10 kişiden oluşan özel eğitim öğretmenleri ile çalışılmıştır. Kategorik uyuma boyutunda en düşük uyuma sahip ders fen bilgisi, ikinci en düşük olan ders ise dil becerileridir. Matematik ve sosyal bilgiler dersleri ise kategorik uyuma boyutunda % 50 ve üzerinde uyuma sahiptir. Bilginin genişliği boyutunda okuma ve dil becerileri dersleri tam uyuma sahip iken; matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin zayıf

uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Temsil dengesi ve bilginin derinliği boyutlarında ise bütün derslerin yeterli derecede uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1999 Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Çalışması (Third International Mathematics and Science Study-TIMSS) verileri kullanılarak Hollanda ve Belçika'daki 8. Sınıf matematik ve fen öğretim programlarına yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir (Vos ve Bos 2005). Bu çalışmada öğretmenler 1999 TIMSS maddelerinin konu alanlarını kendi uyguladıkları programda yer verip vermediklerini, eğitim programı uzmanları ise tasarlanan program ile uyumunu değerlendirmiştir. Uzmanlarının görüşleri tasarlanan programa ait veriler, öğretmenlerin görüşleri uygulanan programa ait veriler olarak kabul edilmiştir. Ayrıca 1999 TIMSS öğrenci puanları da öğrenilen program verisi olarak da kullanılmıştır. Tasarlanan programlara yönelik görüşleri iki dereceli bir ölçeklendirme ile, uygulanan ve öğrenilen programa yönelik veriler ise oran ölçeğinde olduğu için tasarlanan programın uygulanan ve öğrenilen program ile uyumu hesaplanırken Spearman'ın ρ 'su, uygulanan program ile öğrenilen programın uyumu belirlenirken Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Hollanda matematik öğretim programında tasarlanan ile uygulanan program ve uygulanan program ile öğrenilen program arasında kabul edilebilir bir uyum olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat tasarlanan program ile öğrenilen program arasında uyum biraz daha düşmektedir. Yani öğrencilerin akademik başarıları ile tasarlanan programın hedeflerinin aynı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Biessman (2006) Amerika Birleşik Devletleri Wisconsin eyaletindeki Wisconsin Lisesindeki biyoloji dersi ile Wisconsin System Üniversitedeki biyolojiye giriş dersi öğretim programının uyumunu belirlemek için Uygulanan Programın İncelenmesi Modelini kullanılmıştır. Ayrıntılı analiz kullanılarak uyum indeksi ünitelere göre hesaplandığında uyumun hiç olmadığı ünitelerin yanında, 0.93 gibi çok yüksek uyuma sahip üniteler de vardır. Derslerin genel uyum indeksi 0.77 bulunmuştur. Ayrıca nicel verilerin daha iyi anlaşılabilmesi için üniversitede Biyolojiye Giriş dersini veren üç eğitimci ve lisede görev yapan üç biyoloji öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen en önemli bulgu üniversite ve lisenin birbiri ile iletişiminin olmamasıdır. Lise öğretmenleri iletişim içinde olamamalarının sebebi olarak, çok yoğun bir programlarının olduğunu ve bu nedenle üniversitedeki eğitimcilerle iletişim kuramadıklarını belirtmişlerdir. Lise öğretmenleri konu seçiminde ders kitaplarının etkili olduğunu, üniversitedeki eğitimcilerin kitap yazarak okullara destek olabileceklerini bu yönde üniversitelerdeki eğitimcilerin eksik kaldığını ifade etmişlerdir. Uyumsuzluğun bir diğer nedeni de üniversitedeki eğitimcilerin öğrencilerden beklentileri ile lisede onlara öğretilen becerilerin uyuşmamasıdır. Lisede öğrencilere daha çok bilgileri ezberleme yönünde bir eğitim

verilirken, üniversitede ise öğrencilerden düşünmesi ve mantıksal gerekçeleri anlayabilmeleri beklenmektedir.

Amerika'daki üç eyalette özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerin matematik ve İngilizce dil sanatları derslerinde öğrenmelerini değerlendirmede kullanılan alternatif ölçme araçlarının eyaletler tarafından belirlenen standartlar ile uyumunu inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir (Flowers, Browder ve Ahlgrim-Delzell, 2006). Bu çalışmada alternatif ölçme araçları ile standartların uyumu Webb Modeli'ndeki kategorik uyuma, bilginin genişliği, temsil dengesi ve bilginin derinliği özellikleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Araştırmanın uzman grubu altı test geliştirme ve standart yazma tecrübesi olan alan uzmanı, üç alternatif ölçme araçları eyalet yöneticisi ve özel eğitim alanında uzman dört kişi olmak üzere toplam 13 kişiden oluşturulmuştur. Dil sanatları dersi için bilginin genişliği hariç diğer bütün özelliklerde kabul edilebilir seviyede uyum sağlandığı bulunmuştur. Matematik dersi için ise sadece kategorik uyuma özelliğinde kabul edilebilir uyum sağlanmıştır. Diğer özelliklerde ise zayıf uyum olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik dersinde kullanılan ölçme araçlarındaki maddeler genellikle kavrama düzeyinde iken standartlar kavrama ve uygulama düzeylerindedir. Ayrıca alternatif ölçme araçlarındaki maddeler, standartların bilişsel düzeylerinden daha düşüktür.

Amerika Birleşik Devletleri'nin Ohio eyaletinde 2006-2008 yıllarında matematik, fen, İngilizce ve sosyal bilgiler derslerinden her sınıf seviyesinden en az üç öğretmenin katıldığı bir çalışma gerçekleştirilmiştir (Eastman, 2008). Çalışmaya 2006 yılında 82, 2007 yılında 134, 2008 yılında 138 öğretmen katılmıştır. Çalışmada eyalet standartları ile öğretmenlerin uyguladıkları programın uyumu, Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçları öğretmenler ile paylaşılmıştır. Öğretmenler bu sonuçlardan faydalananarak uyguladıkları programı eyalet standartları ile daha uyumlu hale getirmek için uyguladıkları programda bazı değişiklikler yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda öğretmenler yeni bir şeyler yaptıklarını ve bunun için zaman harcadıklarını, bu süreçte zorlandıklarını fakat çalışmanın sonucunu görünce buna değdiğini söylemişlerdir. Bu süreçte öğretmenler zamanlarını olumlu değişiklikler yapmak için harcadıklarını belirtmişlerdir. Çalışmanın sonuçları müdürlere öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarını belirlemede yardımcı olmuştur. Öğretmenlere katkısı ise uyguladıkları programlar hakkında bir kendini değerlendirme imkânı sağlamıştır. Ayrıca öğretmenlerde eyalet standartları ile uyguladıkları programın uyumunun artması için yapması gerekenler konusunda farkındalık oluşmasına yardımcı olmuştur.

Liu ve Fulmer (2008) fizik ve kimya derslerinde New York Eyaleti Çekirdek Programın Standartları ile merkezi sınavların uyumunu Uygulanan Programın İncelenmesi Modelini kullana-

rak incelemiştir. Araştırmacılar 2006 yılı Ocak-Haziran ve 2004 Ocak Sınavları ile New York Eyaleti Çekirdek Programının Standartlarını analiz etmiştir. Araştırmanın sonucunda fizik dersi için uyum indeksi 0.80, kimya dersi için ise 0.67 bulunmuştur. Testler arasında çok büyük farklılık bulunmamıştır. Uyum indeksi yüksek çıkmasına rağmen bilişsel düzeyler ayrıntılı olarak incelendiğinde standartlar ile sınavlar arasında bazı farklılıkların olduğu görülmüştür. Fizik dersi için merkezi sınavda uygulama düzeyindeki maddelere daha fazla yer verilirken, kavrama düzeyindeki maddelere daha az yer verilmiştir. Kimya dersi için ise hatırlama düzeyindeki maddeler merkezi sınavda daha fazla vurgulanırken, kavrama ve uygulama düzeyleri daha az vurgulanmıştır.

Bir diğer çalışmada, 2002 Çin Ulusal Fizik Programı Yönergesi ile iki eyaletin uyguladığı 12. sınıf Mezuniyet Sınavının uyumu Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli yardımıyla analiz edilmiştir (Liang ve Yuan, 2008). Analizin sonucunda iki eyaletin Mezuniyet Sınavında da uygulama ve analiz düzeyleri daha fazla vurgulanırken, öğretim programında daha çok kavramları anlama düzeyine ağırlık verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmacılar hem öğretim programında hem de sınavlarda yaratıcılığı destekleyen, eleştirel düşünmeyi sağlayan ve bilimsel araştırma yürütme becerilerini geliştirmeye yönelik herhangi bir madde veya kazanımın olmadığını belirtmişlerdir.

Amerika'nın New York ve Çin'in Jiangsu Eyaletleri ile Singapur'da uygulanan fizik dersi öğretim programlarının merkezi sınavlar ile uyumu Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılarak incelenmiştir (Liu, Zhang, Liang, Fulmer, Kim ve Yuan, 2009). Çin ve Singapur için uyum indeksi 0.67 bulunmuştur. New York Eyaleti için ise uyum indeksi 0.80 olarak bulunmuştur. New York Eyaleti fizik dersi öğretim programı ve merkezi sınavda ağırlıklı olarak kavrama ve uygulama düzeylerine ağırlık verilmektedir. Çin'in Jiangsu Eyaletinde fizik dersi öğretim programında hatırlama, kavrama ve uygulama düzeylerine ağırlık verilmekteken; merkezi sınavda kavrama, uygulama ve analiz düzeylerine ağırlık verilmektedir. Singapur fizik dersi öğretim programında ise kavrama düzeyine ağırlık verilirken merkezi sınavda uygulama düzeyine ağırlık verilmektedir. Merkezi sınavlardaki ise New York'ta uygulanan sınavda uygulama, Çin'de uygulanan sınavda kavrama, Singapur'daki sınavda ise değerlendirme ve yaratma düzeylerinde daha fazla maddenin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üç ülkenin öğretim programları ile merkezi sınavları içerik açısından karşılaştırıldığında da farklı konulara ağırlık verildiği bulunmuştur.

Burti (2010) cebir I ve zenginleştirilmiş cebir kursları için tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu incelemiştir. Araştırma Amerika Birleşik Devletleri New Jersey eyaletin-

de 6. Sınıftan 11. Sınıfa kadar kayıt yaptıran 863 öğrenciden, bu öğrencilerin öğretmen ve okul yöneticilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizin sonucunda tasarlanan ile uygulanan program arasında uyumun kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani öğretmenler programdaki bütün üniteleri sınıfta işlemektedirler. Tasarlanan, uygulanan program ve ölçülen program arasında ise tam bir uyum bulunamamıştır. Ölçülen programda en çok Lineer ünitesine ağırlık verilirken, Cebir I dersinde Lineer ve Lineer Olmayan ünitelerine eş zaman ayrılırken, Zenginleştirilmiş Cebir dersinde ise Lineer Olmayan ünitesine en çok ağırlık verilmiştir. Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların arasındaki uyumsuzluğun nedenlerini araştırmak için yöneticilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde yöneticiler ünitelerin derinlik ve kapsam açısından öğrencilerin yeterliklerinden daha üst düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir.

Kurz, Elliott, Wehby ve Smithson (2010), Amerika Birleşik Devletleri'nin Tennessee eyaletinde özel eğitim alan öğrenciler ile genel eğitim alan öğrencilerin matematik başarıları ve öğretim programının uyumu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma yapmışlardır. Öğretim programının uyumu Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılarak saptanmıştır. Bu çalışmaya 18 matematik öğretmeni ve 248 öğrenci katılmıştır. Özel eğitim sınıfı için tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyum indeksi bir dönem için .09; yıl sonu için .10 olarak bulunmuştur. Genel eğitim sınıfı için ise tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyum indeksi bir dönem için .11; yıl sonu için .12 olarak bulunmuştur. Her iki sınıf için de tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyum çok düşüktür. Öğrencilerin akademik başarıları ile öğretmenlerin uyguladıkları program ile öğretim programının uyumu arasında .48'lik anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Gruplar ayrı ayrı incelendiğinde ise sadece özel eğitim öğretmenlerinin uyumu ile özel eğitim öğrencilerinin başarıları arasında .75'lik anlamlı bir korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır.

Suwarno (2010) ortaokul düzeyindeki İngilizce, fen bilgisi ve matematik öğretmenlerinin öğretim uygulamalarının standartlarla uyumunu kapsam, öğretmenlerin öğretimdeki zorluk seviyesi ve öğrencilerin öğrenmesindeki zorluk seviyesi açısından incelemiştir. Araştırmayı Endonezya'daki üç eyalette 501 öğretmenle gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğretmenlere hangi konuları öğrettikleri ve öğretirken hangi konularda zorluk yaşadıkları sorulmuştur. Öğrencilere de hangi konuları öğrenirken zorlandıkları sorulmuştur. Araştırmanın bulgularına göre öğretmenler matematik programındaki konuların %97.54'ünü işlemektedirler. Öğretmenler genellikle konuların öğretimini kolay bulmaktadırlar. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde konuların öğretiminde en çok fen bilgisi öğretmenleri zorlanmaktadır. Konuları en kolay öğre-

ten öğretmenler ise matematik öğretmenleridir. Öğrenciler ise dersleri öğrenmede zorluk çektiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin cevapları genel olarak değerlendirildiğinde matematik dersi bir eyalette öğrenilmesi en zor, bir eyalette en kolay, diğer eyalette ise en kolay ikinci derstir. Öğrencilerin dersleri öğrenmede neden zorluk çektiklerini belirlemek için her daldan öğretmenle görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda matematik öğretmenleri derste kullanılan öğretim yönteminin uygun olmadığını, konuların soyut olduğunu ve gerçek hayatla ilişkisinin kurulmadığını bu nedenle öğrencilerin konuları öğrenmede zorlandığını ifade etmiştir. Bir diğer matematik öğretmeni ise öğrencilerin başka hiçbir okula gidemediği için bu okula geldiğini, bu nedenle öğrencilerin motivasyonunun, aile desteğinin ve temel bilgilerinin çok düşük olduğu için başarısız olduklarını belirtmiştir.

Orta Amerika ülkesi olan Belize'deki üst düzey matematik dersinin öğrenme çıktıları, ders kitabı ve ulusal değerlendirme sınavında çıkan maddeler arasındaki uyum, Webb Modelinin bilginin derinliği özelliği açısından incelenmiştir (Cal, 2011). Bu araştırmada üst düzey matematik dersinin 15 öğrenme çıktısı, 2009 ve 2010 yıllarındaki matematik testi maddeleri ve ders kapsamında kullanılan dört ders kitabındaki maddeler analiz edilmiştir. Analizi biri Matematik Eğitimi alanında doktora yeterliği geçmiş doktora öğrencisi, diğeri ise Matematik Eğitimi alanında uzman ve araştırmacı olmak üzere toplam üç kişiden oluşan bir uzman grubu gerçekleştirmiştir. Ulusal Değerlendirme Sınavındaki matematik test maddeleri ile öğrenme çıktıları sınırlı derecede uyumlu bulunmuştur. Ulusal Değerlendirme Sınavındaki matematik test maddeleri, öğrenme çıktılarına göre daha alt düzeydedir. Ders kitaplarının öğrenme çıktılarının yarısı ders kitabı ile güçlü uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarının Ulusal değerlendirme sınavındaki maddelerle ise sınırlı derecede uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri New York eyaletindeki tasarlanan, uygulanan ve ölçülen Fizik dersi öğretim programlarının uyumunu inceleyen bir araştırma yapılmıştır (Contino, 2011). Bu araştırmada da tasarlanan program ile ölçülen program arasındaki uyumun düzeyi belirlenirken Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılmıştır. Merkezi sınavdaki maddeler ve eyalet standartları üç kişilik uzman tarafından analiz edilmiştir. Bu uzmanların biri Yer Bilimi alanında uzman, biri Yer Bilimi eğitimcisi bir diğeri ise Fen eğitimcisidir. Öğretmenlerin uyguladıkları programın uyumu ise çalışmaya katılan 10 öğretmenle gerçekleştirilen görüşmelerin analizi sonucunda belirlenmiştir. Tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyum indeksi .35 olarak bulunmuştur. Tasarlanan program, uygulanan ve ölçülen program arasında zayıf düzeyde uyum olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin sınıfta uyguladıkları program ise

merkezi sınavlarla daha uyumlu iken standartlar ile uyumu daha düşüktür. Uyumsuzluğun öğretim programı ile merkezi sınavların aynı bilişsel düzeylere ağırlık vermemesinden kaynaklandığı görülmüştür. Öğretim programındaki hedefler daha çok kavrama ve uygulama düzeyinde iken, merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeyleri ise ağırlıklı olarak uygulama, kavrama ve hatırlamadır. Uygulanan program ile tasarlanan program arasındaki uyumsuzluğun nedeni ise öğretmenlerin programdaki konuyu genişletmesinden kaynaklanmaktadır. Eğitim sisteminin bir bütün olarak uyumlu hale gelmesi için standartlar ile merkezi sınavların aynı bilişsel düzeylere ağırlık vermesi gerektiği belirtilmiştir.

Portervd., (2011) tarafından 35 uzmanla gerçekleştirilen çalışmada Amerika Birleşik Devletlerindeki 18 eyalette uygulanan matematik ve İngilizce dersleri öğretim programlarının uyumu incelenmiştir. Matematik dersi için Genel Çekirdek Standartlar ile Eyaletlerin Standartlarının uyumu düşük ile orta derece arasında değişmektedir. Matematik Ortak Çekirdek Standartları ile Eyalet standartları arasında en yüksek uyum .51, en düşük uyum ise .01'dir. Eyaletlerin uyum indekslerinin ortalaması ise .25 olarak bulunmuştur. Genel Çekirdek Standartlarında kavrama bilişsel düzeyine ağırlık verilirken, eyaletlerde ağırlık verilen bilişsel düzeyler farklılık göstermektedir. Matematik dersi içerikleri incelendiğinde ise Genel Çekirdek Standartlarında Temel Cebir ve Temel Geometri ünitelerine ağırlık verilirken Eyalet Standartlarında İleri Cebir ve İleri Geometri ünitelerine ağırlık verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Greive (2012) Amerika Birleşik Devletleri North Carolina'da 4. sınıf matematik dersi için Eyalet Standartları ile bölgenin ve eyaletin uyguladığı merkezi sınavların arasındaki uyumu Webb Modeli, Başarı Modeli ve Uygulanan Programın İncelenmesi Modeline göre ayrı ayrı analiz etmiştir. Analizi yapan uzmanlar altı öğretmen, altı yüksek lisans öğrencisi olmak üzere toplam 12 kişidir. Bu gruptan rastgele seçilen altı kişi Webb Modeline göre, üç kişi Başarı Modeline göre, üç kişi ise Uygulanan Programın İncelenmesi Modeline göre eyalet standartları ile merkezi sınavların uyumunu analiz etmiştir. Webb Modeline göre yapılan analiz sonucunda Eyalet Merkezi Sınavı ile Eyalet standartlarının uyumu iyi düzeyde, Bölgenin Biçimlendirici Değerlendirme Sınavı ile Eyalet Merkezi Sınavının uyumu ise kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur. Başarı modeline göre analiz yapıldığında da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Uygulanan Programın İncelenmesi Modeline göre yapılan analizde ise Bölgenin yaptığı biçimlendirici değerlendirmenin Eyalet standartları ile zayıf uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucunda sınavlar ile standartların uyumunun artırılabilmesi için standartların bilişsel düzeylerinin daha net olması gerektiği ve standartlardaki becerilerin daha açık ve anlaşılır ifade edilmesi gerektiği, standartların ve ölçme araçlarındaki

maddelerin analizlerinde kısmi puanlamanın yapılması, uzmanların madde standart eşleştirmesini herhangi bir doküman ya da görüşe bağlı kalmadan yapması önerilmiştir.

Polikoff (2012), Amerika Birleşik Devletleri'nde matematik, fen bilgisi ve İngilizce dil sanatları derslerinin standartları, sınama durumları ve öğretmenlerin sınıfta uyguladıkları programın uyumunu, Uygulanan Programın İncelenmesi Modelini kullanarak analiz etmiştir. Bu inceleme ilkokuldan liseye bütün düzeyleri kapsayacak şekilde yapılmıştır. Araştırmanın verileri 2003-2009 yılları arasında bilgisayar ortamında geliştirilen anketler aracılığıyla 27.000 öğretmenden toplanmıştır. Araştırmada görev alan uzmanlar 2002 yılından beri bu modelde kullanılan taksonomiye kullanarak standartları ve sınama durumlarındaki maddeleri analiz eden kişilerden oluşturulmuştur. Bu araştırmanın sonucunda eyalet standartları ile sınama durumlarında en yüksek uyum indeksi .28 olarak İngilizce dil sanatları dersinde bulunmuştur. Matematik dersi için öğretmenlerin uyguladıkları program ile standartların uyum indeksi ilköğretim için .23 ortaöğretim için .18; sınama durumları ile uyum indeksi ise ilköğretim için .21, ortaöğretim için .19'dur. Ortaöğretim düzeyinde uyum indekslerinde azalma nedeni sınıf mevcudundan, farklı etnik kökene sahip öğrencilerin sayısından, sınıfın başarı seviyesinden ve ana dili İngilizce olmayan öğrenci yüzdesinden etkilenebileceği ifade edilmiştir. Genel olarak matematik dersi için uyum indekslerinde son yıllara doğru tutarlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Collymore (2013), Trinidad ve Tobago eyaletlerindeki tasarlanan, uygulanan ve ölçülen Coğrafya programının uyumunu, durum çalışması yöntemini kullanarak incelemiştir. Tasarlanan program olarak öğretim programını; uygulanan program olarak öğretmenlerin sınıfta uyguladığı programı ve öğretmenlerin konulara ayırdıkları süreleri ve konularda öğrencilerden beledikleri bilişsel düzeyleri belirttikleri anketi kullanmıştır. Ölçülen program olarak ise programda yer alan sınama durumları değerlendirilmiştir. Araştırmada Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılmıştır. Ayrıca uyumun ve uyumsuzluğun olası kaynaklarını belirlemek için sınıf içi gözlemler yapılmıştır. Tasarlanan ile ölçülen program arasında kabul edilebilir bir uyum bulunmuştur. Fakat tasarlanan ile uygulanan program ve ölçülen ile uygulanan program arasında düşük uyum olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan ve ölçülen program arasındaki uyumsuzluğun bir nedeni; öğretmenlerin temel içeriği öğretmek yerine becerilerin uygulanmasına çok zaman ayırmasıdır. Bir diğer neden öğretmenlerin hatırlama bilişsel düzeyine çok zaman ayırmasıdır. Uyumsuzluğun diğer nedenleri ise öğretim programı içeriğinin belirsiz ve çok yoğun olması, konulara ayrılan sürelerin az olması, Sınav Kurulunun başarı ölçütlerinin ve geri bildirimlerinin net olmaması, öğretmenlerin hiz-

met öncesi ve hizmet içinde aldığı eğitimin yetersiz olması, öğretmenlere sağlanan yönetici desteğinin ve mesleğin ilk yıllarında sağlanan mentörlük desteğinin eksikliği ve öğretmenlerin yeni uygulamalar yapmalarının engellenmesidir.

Başka bir çalışmada öğretmen eğitimi akreditasyon politikaları, öğretmenlerin değerlendirme uygulamaları için mesleki yeterlikleri ve hizmet öncesi ölçme değerlendirme derslerinin öğretim programlarının uyumu, Webb Modelinin kategorik uyuşma, bilgi derinliğinin uyuşması ve bilgi genişliğinin uyuşması boyutları açısından incelenmiştir (DeLuca ve Bellara, 2013). Araştırmada iki ölçme değerlendirme uzmanı ile çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretim programları ile mesleki yeterlikler arasında kategorik uyuşma, bilginin genişliği ve derinliği boyutlarında kabul edilebilir düzeyde uyumun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen eğitimi politikalarının üniversitedeki derslerin öğretim programı ile uyumu ise daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeni olarak eğitim politikalarının daha genel kavramlara odaklanması, üniversitelerdeki derslerin öğretim programlarının ise daha dar bir kapsama odaklanmasından kaynaklandığı belirtilmiştir.

Morton (2013) 6. sınıf matematik dersinde öğretim programı temelli ölçümler ile Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan Çekirdek İçerik Standartlarının uyumunu incelemiştir. Araştırma iki farklı aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında üç, ikinci aşamasında üç olmak üzere toplam altı değerlendirici katılmıştır. Değerlendiricilerden biri Eğitim Programları ve Öğretim alanında uzman, ikisi işletme bölümü mezunu matematik öğretmeni, birisi özel eğitim bölümünde uzman, sonuncusu ise çocuk gelişimi bölümü mezunudur. Bu değerlendiriciler iki gruba ayrılarak analiz iki defa gerçekleştirilmiştir. Daha sonra iki analizin sonuçları birleştirilmiştir. Birleştirilmiş sonuçlara göre ölçme aracındaki maddelerin %72'si öğretim programı standartları ile uyumlu bulunmuştur. Gruplardaki üç değerlendirciden en az ikisinin görüş birliğinde olduğu maddelerin de uyumlu olduğu kabul edildiğinde ise bu oran %92'ye çıkmaktadır. Bu oranlara göre standartlar ile ölçme aracının büyük oranda uyumlu olduğu söylenebilir.

McDonough (2014) bir okulun 3. ve 5. sınıf matematik öğretmenlerinin uyguladığı program ile standartların uyumunu Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli ile belirlemiştir. Araştırmada standartları inceleyen uzman grubu eğitim fakültesinde çalışan iki akademisyen, devlet okulunda çalışan iki öğretmen ve bir tane de lisansüstü öğrencisi olmak üzere toplam beş kişiden oluşmaktadır. Bu incelemenin sonucunda 3. sınıf öğretmenin standartlarla uyum indeksi .63; 5. sınıf öğretmenin uyum indeksi .73 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre öğretmenlerin uyguladıkları program ile standartların yüksek uyuma sahip olduğu söylenebilir.

lir. Uyumsuzluğun nedeni incelendiğinde ise öğretmenler genellikle daha üst bilişsel düzeylere zaman ayırırken, eyalet standartlarında ise daha alt düzeyde kazanımların olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pagana, Nyikahadzoyi, Mutambara ve Chagwiza (2015), Zimbabwe’de ortaokul matematik öğretmenlerinin uyguladıkları program ile tasarlanan program arasındaki uyumu incelemiştir. Araştırmanın verileri 15 ortaokul matematik öğretmenin katıldığı odak grup görüşmeleri ve gözlem aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenler sınıfta programı uygularken ülke genelinde uygulanan merkezi sınavı daha fazla dikkate almakta, öğrenilmesi zor olan konuları ayrıntılı olarak öğretmek yerine yüzeysel işlemekte ve öğretmenler programdaki hedeflerden daha alt bilişsel düzeylere yönelik etkinlikler uygulamaktadır.

Spath (2015) lise matematik dersi için Kaliforniya Eyalet standartları ile Kaliforniya Eyalet Üniversitesi Matematik Giriş Sınavının uyumunu incelemiştir. Araştırmada Webb Modeli kullanılmış ve analiz altı uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Kategorik uyuma özelliğinde “Geometri” ile “Olasılık ve İstatistik” ünitelerinde düşük uyum, diğer ünitelerde yüksek uyuma sahiptir. Bilginin derinliği özelliğine göre uyumu incelendiğinde ise düşük seviyedeki bilişsel düzeylerde daha yüksek uyum çıkmıştır. Testteki maddeler, bilginin genişliği özelliğine göre incelendiğinde ise maddelerin dar bir konu alanına odaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt dışında yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde, öğretim programının uyumu çalışmalarının genellikle matematik, fen bilgisi, okuma ve dil becerileri ile sosyal bilgiler derslerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalarda genellikle Webb, Başarı ve Uygulanan Programın İncelenmesi Modelleri kullanılmıştır. Genellikle tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyum incelenmiştir. Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program arasındaki uyumu inceleyen araştırmalar, diğer araştırmalara oranla daha az sayıdadır. Yapılan çalışmalar sonucunda; genellikle merkezi sınavlardaki maddelerin belli konularda yoğunlaştığı ve merkezi sınavlar ile tasarlanan ya da uygulanan programın bilişsel düzeyler açısından kabul edilebilir düzeyde uyumun olmadığı bulunmuştur. Uyumsuzluğun nedenleri merkezi sınavlar ile tasarlanan programdaki hedeflerin uyuşmaması, öğretmenlerin bazı konulara daha fazla zaman ayırması, merkezi sınavların belli konulara yoğunlaşması olarak bulunmuştur. Yurt dışında yapılan çalışmalar Çizelge 3’te bazı ölçütler açısından özetlenmiştir.

Çizelge 3. Yurt Dışında Yapılan Çalışmaların Özeti

Ölçütler	Bulgular	Kaynak
Kullanılan Modeller	Webb, Başarı ve Uygulanan Programın İncelenmesi Modellerinin kullanıldığı çalışmalar	Greive (2012), Liang ve Yuan, (2008) Porter vd., (2005), Porter vd., (2011), Roach vd., (2005), Spath (2015)
	Korelasyon analizinin kullanıldığı çalışmalar	Fonthal (2004), Morton (2013), Vos ve Bos (2005)
İncelenen Uyum Boyutları	Tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyumu inceleyen çalışmalar	Liu vd., (2009), Liu ve Fulmer (2008), Spath (2015)
	Tasarlanan ile uygulanan ve uygulanan ile ölçülen programların uyumunu inceleyen çalışmalar	Pagana vd., (2015), Kurz vd., (2010)
	Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu inceleyen çalışmalar	Blank vd., (2001), Collymore (2013)
Çalışmanın Yapıldığı Okul Düzeyi	Ortaöğretim düzeyindeki çalışmalar	Biessman (2006), Burti (2010), Liu ve Fulmer (2008), Liang ve Yuan (2008)
	İlkokul düzeyindeki çalışmalar	Greive (2012)
	Yükseköğretim düzeyindeki çalışmalar	DeLuca ve Bellera (2013)
Uyum Düzeyleri	Programlar arasındaki uyum düzeyinin düşük bulunduğu çalışmalar	Kurz vd., (2010), Porter vd., (2005),
	Programlar arasındaki uyum düzeyinin yüksek ya da orta düzeyde bulunduğu çalışmalar	Liu vd., (2009), Liu ve Fulmer (2008)

6.2. Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Öğretim programının uyumu ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde yukarıda bahsedilen üç modelden herhangi birini benimseyen ya da ‘öğretim programının uyumu’ kavramının kullanıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Tasarlanan program ile merkezi sınavlardaki maddeleri bilişsel düzeyler açısından inceleyen ve bunlar arasında karşılaştırmalar yapan ça-

lışmalar ve öğretmenlerin tasarlanan program hakkındaki görüşleri ve bu programı uygulanması ile ilgili görüşleri inceleyen çalışmalar Türkiye’de yapılan araştırmalar başlığı altında sunulmuştur. Bu alandaki çalışmaların az olması nedeniyle, farklı derslerde gerçekleştirilen çalışmalara da ilgili araştırmalar başlığı altında yer verilmiştir.

Köğce (2005) lise matematik öğretmenlerinin yazılı sınav maddelerini ve 1995-2004 yıllarındaki Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) matematik maddelerini Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. Araştırmada Trabzon’daki beş farklı lise türünde görev yapan altı matematik öğretmenin lise 1-2-3. sınıf matematik dersinde hazırladıkları 2300 yazılı sınavı maddesi ve 1995-2004 yılları arasında ÖSS’de sorulmuş olan 290 matematik maddesi analiz edilmiştir. Araştırmanın verileri Genel Lise, Teknik ve Çok Programlı Lise, Ticaret Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesinden toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre Genel Lise, Teknik ve Çok Programlı Lise ile Ticaret Meslek Lisesindeki öğretmenlerin yazılı sınav maddeleri daha çok kavrama düzeyinde iken, Anadolu ve Fen Lisesinde görev yapan öğretmenlerin yazılı sınav maddeleri daha çok uygulama ve analiz düzeyindedir. ÖSS matematik maddelerinin ise genellikle uygulama düzeyinde olduğu bulunmuştur.

Dursun ve Çoban (2006) tarafından gerçekleştirilen araştırmada farklı lise türlerinde geometri dersinin matematik öğretim programlarındaki ders saati oranı ve 2001-2005 yılları arasındaki ÖSS geometri maddelerinin sınıf düzeylerine ve konulara göre dağılımı analiz edilmiştir. Farklı lise türlerinde geometri dersi farklı ağırlığa sahiptir. Sınıf düzeyleri ve ÖSS maddeleri açısından geometri konularının homojen bir dağılıma sahip olmadığı, genellikle bir sınıf düzeyindeki konulardan daha fazla maddenin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geometri dersi öğretim programlarındaki toplam 10 ünitenin üçü hiç ölçölmemiştir.

Matematik öğretmenlerinin dokuzuncu sınıf matematik ve geometri öğretim programlarını uygularken karşılaştıkları sorunları belirlemeye yönelik bir araştırma yapılmıştır (Çiftçi Bayraktar vd., 2013). Araştırma Erzurum ilinde görev yapan sekiz matematik öğretmeni ile yürütölmüştür. Veriler görüşme ve sınıf içi gözlemler yardımıyla toplanmıştır. Sonuç olarak, dokuzuncu sınıf matematik ve geometri program içeriklerinin yoğun olduğu, öğretmenlerin yeni öğretim yöntem ve tekniklerini uygulamadığı ve öğretmenlere, öğretim programının tam olarak tanıtılmadığı ortaya konmuştur.

Ortaöğretim Geometri Programının uygulanmasında karşılaşılan sorunları belirlemek için nitel araştırma desenlerinden olgu bilim yöntemini kullanarak bir araştırma yapılmıştır (Aktaş, 2013). Araştırmanın verilerini, Ordu ilinde görev yapan dokuz matematik öğretmeninden

görüşme yöntemini kullanarak toplanmıştır. Öğretmenler programdaki içeriğin kapsamının geniş olması nedeniyle, derste neyi anlatıp neyi anlatmayacağı konusunda tereddüt yaşamaktadırlar. Öğretmenlerin sarmal içerik düzenleme yaklaşımı benimsenen konularda sürekli konuyu baştan anlatmak zorunda kaldıkları için programı uygulamakta zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerin ön bilgilerinin eksik olması nedeniyle programdaki içeriği uygulamada zorluk yaşamaktadırlar.

Kelecioğlu vd.,(2010), 2009 Seviye Belirleme Sınavı (SBS) matematik testindeki 18 maddenin programdaki kazanımları ölçüp ölçmediğini analiz etmişlerdir. Çalışma matematik eğitimi lisansına sahip 11 uzman ile birlikte yürütülmüştür. Uzmanlar SBS'deki maddeleri programdaki kazanımları ölçme derecelerini belirlemişlerdir. Uzmanların analizleri sonucunda sadece sekiz maddenin öğretim programındaki kazanımları ölçebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre SBS matematik testinin %44.44'ü öğretim programındaki kazanımlarla ilgilidir. Araştırmacılar maddelerin kazanımları ölçmemesinin nedenlerini, kazanımların binişik olması ve bazı kazanımların çoktan seçmeli maddelerle ölçülebilir nitelikte olmaması şeklinde belirtmişlerdir.

Çepni ve Kaya (2002) ÖSS'nin okullarda uygulanan program üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırmaya Erzurum il merkezinde farklı liselerde okuyan 175 öğrenci ve 22 fizik öğretmeni katılmıştır. Araştırmanın verileri anket ve görüşme formu ile toplanmıştır. Bulgulara göre, öğrencilerin sınavda ölçülmeyen konulara karşı motivasyonları oldukça düşüktür ve öğretmenler de bu konuları yüzeysel olarak işlemektedir. Ayrıca öğrenci, veli ve okul yöneticilerinin ÖSS'ye yönelik ders işlenmesi için öğretmenlere baskı yapmaktadırlar. Öğretmenler de bu baskı nedeniyle programda önerilen öğretim yöntem ve teknikleri kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Fizik dersi öğretim programı ile 1999-2003 yılları arasındaki ÖSS fizik maddeleri karşılaştırılmıştır (Çoban ve Hançer, 2006). Bu karşılaştırmada farklı lise türlerinde fizik dersinin dersler arasındaki ağırlığını, konuların sınıflara göre dağılımını, ÖSS fizik maddelerinin sınıf düzeylerindeki konulara göre dağılımını incelemiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, fizik dersine en çok Genel Liselerin Fen Bilimleri alanında, daha sonra ise Fen Liseleri'nde önem verilmektedir. Öğretim programındaki konuların sınıflara göre dağılımı incelendiğinde ise en çok konu Lise II düzeyindedir. ÖSS'de çıkan maddelerin konulara göre dağılımı incelendiğinde ise 18 ünitenin sekizi hiç ölçülmemiştir. ÖSS'deki maddelerin genellikle yedi üniteye ait olduğu bulunmuştur.

İlköğretim sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin yazılı sınav maddelerinin 6 ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programı ile uyumu incelenmiştir (Tokcan ve Çevik, 2013). Araştırma kapsamında Niğde ilindeki 23 ilköğretim okulunda görev yapan öğretmenlerin 4231 yazılı sınav maddesi analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretim programında ağırlık verilen konular ile öğretmenlerin yazılı sınavlarda ağırlık verdiği konular farklılaşmaktadır. Öğretmenler yazılı sınavlarda genellikle ilk ünitelere ağırlık vermektedirler. Son üniteleri sınavlarda ölçmemektedirler. Hatta 6. sınıf öğretim programının son konusundan sınavlarda hiç madde bulunmazken, 7. sınıfta ise son konunun sınavlarda ağırlığı genel ünitelere göre %1'dir. Öğretmenlerin yazılı sınav hazırlarken öğretim programını göz önünde bulundurmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Trabzon'da Genel Lisedeki dokuzuncu sınıfa ders veren dört matematik öğretmenin yeni öğretim programı hakkındaki görüşleri incelenmiştir (Yurday, 2006). Araştırmada ilk olarak bir anket aracılığıyla öğretmenlerin matematiğin doğası ve matematik öğretimi hakkındaki düşüncelerini belirlenmiş ve bu veriler analiz edilmiştir. Daha sonra nicel verilerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için bu öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Son olarak ise öğretmenlerin sınıflarında ders işleyişleri gözlemlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmenler geleneksel inançlarından vazgeçmemekte, yeni programı benimsemekte zorlanmaktadır. Öğretmenlerin yeni programda önerilen yöntem ve teknikler ile sınama durumlarını tam olarak doğru bir şekilde uygulayamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler rehber rolünü öğrencilere soru çözümü sırasında yardımcı olma ve öğrencinin etkin olduğu öğretim etkinliklerini de sadece grup çalışması yapmak şeklinde uygulamaktadırlar.

Turan Özpolat (2015) ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı, ünitelendirilmiş yıllık plan ve fen bilimleri öğretmenlerinin uyguladıkları programın kazanım, içerik, eğitim durumları, etkinlik, materyal ve sınama durumları açısından uyumu ve bu uyumu etkileyen etmenleri inceleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Adıyaman ilinin merkez ilçesindeki okulların TEOG başarı puanları yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Bu okullarda görev yapan dört fen bilimleri öğretmeni araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, öğretmenlerin derslerinin video kaydı ve görüşme formu ile toplanmıştır. Tasarlanan program ile öğretmenlerin uyguladıkları program içerik açısından en yüksek, kazanımlar açısından orta düzeyde uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen diğer öğeler açısından ise yetersiz uyuma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu uyumsuzluğun

programda konulara ayrılan sürelerin az olmasından, öğretmenlerin program bilgisinin eksikliğinden, programda içeriğin yoğun olmasından, programın sık sık değişmesinden, okullardaki araç-gereç eksikliğinden ve öğrencinin hazırbulunuşluk düzeylerinin eksik olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir.

Berkant ve Gençoğlu (2015) farklı lise türlerinde öğretmenlik yapan matematik öğretmenlerinin matematik eğitimi hakkındaki görüşlerini ve programı nasıl uyguladıklarını incelemiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre öğretmenler en çok düz anlatım ve soru cevap yöntemlerini kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin hemen hemen yarısı derslerinde akıllı tahta kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin aktif oldukları yöntem-teknikleri ise öğretim programının yoğun olması, öğretim programında konulara ayrılan sürelerin yetersiz olması ve sınıfların kalabalık olması nedeniyle uygulayamadıklarını ifade etmişlerdir.

Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında öğrencilere kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek için 15 öğretmen ile görüşme yapılmıştır (Demir ve Vural, 2017). Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu yardımıyla toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin eksikliği, sınıf mevcutlarının fazlalığı, merkezi sınavlar ile kazandırılması gereken becerilerin uyuşmaması gibi nedenlerle öğretim programındaki becerileri öğrencilere kazandırmakta zorluk çektiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler sınıfta öğretmen merkezli bir öğretimi benimsediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler genellikle düz anlatım yöntemini kullandığını, bazıları bunun yanında öğrencilerin aktif olduğu beyin fırtınası, problem çözme, istasyon tekniği gibi yöntem ve teknikleri de kullandığını ifade etmiştir.

Temizöz ve Özgün Koca(2008) matematik öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemleri hakkında bir çalışma yapmıştır. Ankara'daki 14 ilköğretim okulundaki 25 ilköğretim matematik öğretmeni çalışma grubunu oluşturmaktadır. Veriler görüşme, gözlem ve doküman incelemesi yöntemleri ile toplanmıştır. Çalışmaya katılan 11 öğretmen düz anlatım yöntemini kullandığını, 14'ü soru cevap yöntemini kullandığını belirtmiştir. Gözlemler sonucunda ise öğretmenlerin 12'sinin sunuş, dört öğretmenin buluş yoluyla öğretme yaklaşımını kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler buluş yoluyla öğretme yaklaşımını öğretim programının yoğun olması, konulara ayrılan sürelerin az olması ve sınıf mevcutlarının kalabalık olması nedenleriyle kullanamadıklarını dile getirmişlerdir.

Fen ve teknoloji dersi için amaçlanan öğretim programı ile öğretmenlerin algıladığı ve uyguladığı öğretim programı arasındaki uyumu inceleyen bir doktora tezi gerçekleştirilmiştir (Ati-

la, 2012). Çalışma Erzurum ve Erzincan il merkezlerindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan yedi fen ve teknoloji öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmanın yöntemi nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasıdır. Çalışmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları yardımıyla toplanmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonucunda, öğretmenler programda kendilerinin rehber rolü üstlenmeleri gerektiğini bilmektedirler. Fakat öğretmenler programı uygularken öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate almadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler program hakkındaki bilgisinin eksikliği nedeniyle öğrencilerine nasıl rehberlik yapacaklarını bilmemektedirler. Okullarda yapılan gözlemler sonucunda bazı okullarda fen ve teknoloji dersindeki deneyleri uygulayabilecekleri bir laboratuara, bazı okullarda ise bilgi iletişim teknolojilerini kullanabilecekleri bir projeksiyon ya da akıllı tahtanın olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin hepsi düz anlatım ve soru cevap yöntemini kullanmıştır. Çalışmanın bulgular genel olarak değerlendirildiğinde amaçlanan, algılanan ve uygulanan öğretim programları arasında uyumsuzluklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erzurum'da dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programı ile öğretmenlerin uyguladıkları program arasındaki uyumu inceleyen bir çalışma yapılmıştır (Yaşar, 2012). Çalışmaya bu ildeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan 23 kimya öğretmeni katılmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme ve gözlem formları ile toplanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Yapılan gözlemlerde konuların öğretmenler tarafından anlatıldığı, gerçek yaşamla ilgili problemlerin sınıf ortamına getirilip üzerine tartışmaların pek yapılmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin genellikle düz anlatım ve soru cevap yöntemlerini kullandıkları gözlemlenmiştir. Öğretmenler öğretim materyali olarak en çok tahta ve ders kitabını kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin uyguladığı programın sınav durumlarında da geleneksel yaklaşımın hâkim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler sınav durumlarında öz değerlendirme ile performans ve akran değerlendirmesi yaklaşımlarını hiç kullanmadıklarını, genellikle uzun cevaplı sorulardan oluşan ölçme araçlarını kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin ilkokul dördüncü sınıf matematik programı hakkındaki düşüncelerini bu programı nasıl uyguladıklarını inceleyen bir araştırma gerçekleştirilmiştir (Güneş ve Baki, 2012). Çalışma Trabzon ilindeki merkez, ilçe ve köylerdeki okullarda görev yapan dokuz dördüncü sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme ve gözlem yöntemi ile toplanan verilere dayanan çalışmanın sonucuna göre, öğretmenler öğretim programında yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiğinin farkındadırlar. Fakat öğretim programını uygulama konusunda bilgi

eksikliği nedeniyle sorunlar yaşamaktadırlar. Ayrıca çalışmaya katılan öğretmenler programın uygulanabilir ve öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu ifade etmelerine rağmen; programı gerektiği şekilde uygulayamadığını gözlemlenmiştir.

Lise biyoloji dersi öğretim programı uygulamasının okul türlerine göre farklılık gösterip göstermediğini inceleyen bir araştırma gerçekleştirilmiştir (Öztürk Akar, 2005). Bu çalışma Türkiye genelinde 300 okulda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen bir anket yardımıyla toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre biyoloji öğretmenleri derslerinde en çok soru cevap, daha sonra düz anlatım ve tartışma yöntemlerini kullanmaktadırlar. Öğretmenler, öğretim materyali olarak sözel ve görsel araç gereçleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Bazen de gerçek canlılar, tepegöz ve sesli filmler kullandıklarını belirtmişlerdir.

Görüldüğü gibi, Türkiye’de yapılan çalışmalar genellikle tasarlanan program ile merkezi sınavlardaki maddelerin birbiri ile uyumu, öğretmenlerin programı nasıl uyguladıkları, program hakkındaki düşüncelerini belirlemeye yöneliktir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda olduğu gibi belli bir öğretim programı uyum modeli benimsenerek gerçekleştirilen çalışmaya rastlanamamıştır. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin tasarlanan programdaki eğitim ve sınav durumlarını programı tam olarak bilmemeleri, okulların fiziki koşulları, öğrencilerin özellikleri ve programdaki içeriğin yoğun olması gibi nedenlerden dolayı uygulamada zorlandıkları ortaya konmuştur. Tasarlanan programdaki kazanımlar ile ölçülen programdaki maddeler farklı bilişsel düzeylerdedir. Genellikle merkezi sınavlardaki maddelerin tasarlanan programdaki kazanımlardan daha üst bilişsel düzeylerde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye’de yapılan çalışmalar bazı ölçütler açısından Çizelge 4’te özetlenmiştir.

Çizelge 4. Türkiye’de Yapılan Araştırmaların Özeti

Ölçütler	Bulgular	Kaynak
Kullanılan Modeller	---	---
İncelenen Uyum	Çalışmalarda açık bir şekilde tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program olarak ifade edilmemiştir. Çalışmalarda genellikle tasarlanan ile ölçülen program arasındaki ilişki incelenmiştir.	Köğçe (2005), Tokcan ve Çevik (2013)
Boyutları	Bazı çalışmalarda da öğretmenlerin tasarlanan programı nasıl uyguladıkları ve tasarlanan program hakkındaki düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır.	Aktaş (2013), Çiftçi Bayraktar vd., (2015), Güneş ve Baki (2012), Öztürk Akar (2005), Turan Özpolat (2015), Yaşar (2012), Yurday (2006)
Çalışmanın Yapıldığı Okul Düzeyi	Ortaöğretim	Aktaş (2013), Dursun ve Çoban (2006), Köğçe (2005)
	İlkokul	Güneş ve Baki (2012), Temizöz ve Özgün Koca (2008)
Uyum Düzeyleri	Düşük uyum	Berkant ve Gençoğlu (2015), Köğçe (2005)
	Tasarlanan programın içerik açısından yoğun, konulara ayrılan sürelerin az, öğretmenlerin program hakkında bilgisi eksik	Aktaş (2013), Atila (2012), Demir ve Vural (2017), Yaşar (2012)

III. YÖNTEM

1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada karma yöntemin ardışık açıklayıcı deseni kullanılmıştır. Ardışık açıklayıcı desende önce nicel veriler toplanıp analiz edildikten sonra nitel veriler toplanır. Çalışmanın büyük kısmını nicel veriler oluşturur. Nicel verilerden elde edilen sonuçların daha iyi ve derinlemesine anlaşılması için nitel veriler toplanır (Creswell, 2009). Birinci alt problemde lise matematik öğretim programlarının uyumunu belirlemek için öğretmenlerden araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek yardımıyla veri toplanmıştır. İkinci, üçüncü ve dördüncü alt problemler için Blank vd.'nin (2001) geliştirdiği ve araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlanmış Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi ve yine araştırmacı tarafından Türkiye'deki Lise Matematik Öğretim Programlarına uyarlanmış Matematik İçerik Matrisi aracılığıyla nicel veriler toplanmıştır. Daha sonra uygulanan programın tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyumun ve/veya uyumsuzluğun nedenlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için yüksek ve düşük seviyede uyum indeksine sahip gönüllü matematik öğretmenleri ile görüşmeler yapılarak nitel veriler toplanmıştır (Bakınız Çizelge 5).

Çizelge 5. Araştırmanın Deseni

Alt problem	Uyumu İncelenen Bileşenler	Öğretim Programı Uyumu Yaklaşımları	Öğretim Programı Uyumu Modelleri	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Verilerin Analizi
1.	Tasarlanan programların kapsam, kaynaşıklık ve aşamalılığı	Doküman Analizi			Öğretim Programı Uyum Ölçeği	Frekans Yüzde Hesaplaması
2.	Tasarlanan Program ile Uygulanan Program	Doküman Analizi	Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli	İzmir ili genelinde 20 lisede görev yapan 101 matematik öğretmeni ve öğrencileri	Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi+Matematik İçerik Matrisi+Doküman İncelemesi	Uyum indeksi+Frekans Yüzde Hesaplaması
3.	Tasarlanan Program ile Ölçülen Program	Doküman Analizi	Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli		Doküman İncelemesi Matematik İçerik Matrisi	Uyum indeksi+Frekans, Yüzde Hesaplaması
4.	Uygulanan program ile Ölçülen Program	Doküman Analizi	Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli		Doküman İncelemesi+Matematik İçerik Matrisi	Uyum indeksi+Frekans, Yüzde Hesaplaması
5.	Uygulanan-Tasarlanan ve Ölçülen Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler			Uyum İndeksi Düşük 6 öğretmen ve Yüksek olan 6 öğretmen	Görüşme Formu	Betimsel Analiz

2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın çalışma evrenini İzmir ili merkez ilçelerindeki üç Fen Lisesi, bir Sosyal Bilimler Lisesi ve 65 Anadolu Lisesinde öğrenim gören 43.458 dokuzuncu, onuncu ve on birinci sınıf öğrencileri ve bu öğrencilerin matematik dersini veren 414 öğretmen oluşturmaktadır. Lise matematik dersi öğretim programları 2013-2014 eğitim öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulanmaya başlandığı için, 2015-2016 eğitim öğretim yılında 12. sınıf matematik öğretim programı henüz uygulanmamaktadır. Ayrıca Meslek liseleri, üniversiteye sınavsız geçiş haklarının olması ve 11 ve 12. sınıfta farklı matematik öğretim programı uygulanması nedeniyle araştırmaya dâhil edilmemiştir. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan edinilen bilgiye göre çalışma evrenini oluşturan okulların 2014 YGS matematik net ortalamaları (40 soruluk) 2.18 ile 37.09 arasında değişmektedir. Çalışma evrenindeki bütün okulların matematik ortalamaları toplanarak okul sayısına bölündüğünde elde edilen okulların matematik net ortalaması 14.16'dır. Çalışma evrenindeki okullardan en yüksek ve en düşük matematik net ortalamasına sahip okulların, net ortalamalarının farkı hesaplandığında çalışma evrenindeki okulların ranjı 34.91'dir. Okullar üç gruba ayrıldığı için ranj 3'e bölünmüş, çıkan değer en düşük net ortalamasının üstüne eklenerek alt grubun en yüksek net ortalaması elde edilmiştir. Daha sonra bu değer yüzde 1 fazlasına tekrar ranjin 3'e bölündüğünde elde edilen değer eklenerek orta grubun en yüksek net ortalaması değeri elde edilmiştir. Bu değer yüzde bir fazlası ile en yüksek net ortalaması da üst grubun net ortalaması değerlerini oluşturmuştur. Okullar yüksek düzeyde başarılı, orta düzeyde başarılı ve düşük düzeyde başarılı olmak üzere üç gruba bölünmüştür. Buna göre matematik net ortalamaları 37.09 ile 25.47 arasında olan okullar yüksek düzeyde başarılı, 25.46 ile 13.83 arasında olan okullar orta düzeyde başarılı; 13.82 ile 2.18 arasında olan okullar ise düşük düzeyde başarılı okullar grubundadır.

Çalışmaya katılacak öğretmenleri bireysel olarak rastgele seçkisiz örnekleme yöntemiyle belirlemek mümkün gözükmemektedir. Çünkü okulda görev yapan her öğretmene bir numara verip rastgele seçkisiz örnekleme yöntemi ile araştırmaya katılacak öğretmenler belirlendiği takdirde, bir okuldan bir öğretmen başka bir okuldan iki öğretmen gibi bütün okullardan öğretmenlerden veri toplamak gerekir ki bu durum ekonomik ve kullanışlı görülmemiştir. Bu nedenle araştırmanın örnekleme seçkisiz küme örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). İzmir ili merkez ilçelerindeki liselerin her biri grup olarak düşünülmüş ve araştırmaya katılan liseler seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Çalışma evrenindeki 65 okula 1'den başlayarak numara verilmiş ve SPSS 21.0 paket veri ana-

liz programı yardımıyla örneklem seçimi gerçekleştirilmiştir. Tarama desenli araştırmalarda evrenin %20'sine ulaşmak yeterli görülmektedir (Krejcie ve Morgan, 1970). Araştırma sürecinde veri kaybının da olabileceği dikkate alınarak çalışma evreninin %25'i seçkisiz olarak örnekleme alınmıştır. Örneklem seçimi sonuçlarına göre 20 okul, 133 öğretmen örnekleme dâhil edilmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere çalışma evrenindeki okulların 2014 YGS matematik net ortalamaları 2.18 ile 37.09 arasında değişmekte ve okulların matematik net ortalamaları ise 14.16'dır. Örneklemdeki okulların 2014 YGS matematik net ortalamaları ise 16.68'dir. Bu okulların matematik net ortalaması ile çalışma evrenindeki okulların matematik net ortalaması arasında çok fazla farklılık yoktur. Daha önce sözü edilen gruplamaya göre (yüksek-orta-düşük düzeyde başarılı) örnekleme giren okulların iki tanesi yüksek, 14 tanesi orta ve altı tanesi düşük düzeyde başarılı okullar grubundadır. Araştırma süresinde üç öğretmenin tayini çıkmış, bir öğretmen heyet raporu almış, altı öğretmen de ikinci tura katılmayı reddetmiştir. Sonuç olarak araştırmada 101 matematik öğretmeni ve bu öğretmenlerin seçtiği (3 öğretmen 2 sınıf için çalışmaya katılmıştır) 36 dokuzuncu sınıf, 33 onuncu sınıf, 35 on birinci sınıf olmak üzere toplam 106 sınıftaki 2871 öğrenciden veri toplanmıştır. Öğrencilerin okul gruplarına (Alt-orta-üst) ve sınıf düzeylerine göre dağılımı Çizelge 6'da sunulmuştur.

Çizelge 6. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Okul ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Okul	Sınıf	Öğrenci Sayısı	Okul	Sınıf	Öğrenci Sayısı
A1*	9	61	O6	9	95
	10	30		10	29
	11	35		11	60
	Toplam	126		Toplam	184
A2	9	27	O7	9	54
	10	36		10	19
	11	26		11	49
	Toplam	89		Toplam	122
A3	9	57	O8	9	113
	10	33		10	63
	11	32		11	75
	Toplam	122		Toplam	251
A4	9	29	O9	9	32
	10	117		10	26
	11	74		11	61
	Toplam	220		Toplam	119
A5	9	29	O10	9	65
	10	17		10	65
	11	14		11	70
	Toplam	60		Toplam	200
O1**	9	27	O11	9	0
	10	52		10	91
	11	79		11	25
	Toplam	158		Toplam	116
O2	9	29	O12	9	26
	10	29		10	61
	11	28		11	18
	Toplam	86		Toplam	105
O3	9	52	O13	9	54
	10	42		10	32
	11	29		11	19
	Toplam	123		Toplam	105
O4	9	65	Ü1***	9	141
	10	66		10	64
	11	58		11	82
	Toplam	189		Toplam	287
O5	9	59	Ü2	9	20
	10	65		10	22
	11	26		11	17
	Toplam	150		Toplam	59

*A1=Alt gruptaki birinci okul, **O1=Orta gruptaki birinci okul, ***Ü1=Üst gruptaki birinci okul

Tasarlanan programdaki kazanımlar ve merkezi sınavlardaki matematik testindeki maddelerin

analizi dört uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Dört uzmandan ikisi matematik eğitimi uzmanı akademisyen, biri eğitim programları ve öğretim alanında uzman ve 17 yıldır MEB’de matematik öğretmenliği yapmaktadır. Diğer uzman ise matematik alanında uzman ve 15 yıldır MEB’de matematik öğretmenliği yapmaktadır.

Araştırmanın nitel boyutunu ise gerçekleştirmek için ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde bulguların daha iyi ve derinlemesine anlaşılması için önceden belirlenen bazı özelliklere sahip durumlar ya da kişiler araştırmaya dâhil edilir (Patton, 2002). Bu nedenle araştırmanın nicel aşamasından elde edilen bulguların ve nedenlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için uyum indeksleri ölçüt kabul edilerek her sınıf düzeyinden iki düşük ve iki yüksek uyum indeksine sahip toplam 12 öğretmen ile görüşmeler yapılmıştır. Öğretmenlerin görüşmeye katılımında gönüllülük esası dikkate alınmıştır.

3. Araştırmada Kullanılan Öğretim Programının Uyumunu Belirleme Yaklaşımları ve Modelleri

Araştırmada tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programlar arasındaki uyumun belirlenmesinde, lise matematik öğretim programlarının kazanımları ve sinama durumları incelendiği için (Webb, 1997) Doküman Analizi Yaklaşımı kullanılmıştır.

Ayrıca diğer öğretim programı uyum modellerinden farklı olarak Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde, öğretmenlerin uyguladıkları program hakkında da bilgi edinilebildiği ve uyum incelemesinde nicel veriler toplandığı için elde edilen sonuçların diğer okullar ve öğretmenler ile karşılaştırma fırsatı sunduğu (Blank vd., 2001) için araştırma kapsamında Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılmıştır.

4. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen Öğretim Programı Uyum Ölçeği, Blank vd.,’nin (2001) geliştirdiği ve araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlanan Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi ve Matematik İçerik Matrisi ile toplanmıştır. Aşağıda sırasıyla bu araçların geliştirilme süreçleri açıklanmıştır.

4.1. Öğretim Programı Uyum Ölçeği

Birinci alt probleme (Lise matematik öğretmenlerine göre matematik dersi tasarlanan programlarının, kapsam, kaynaşıklık ve aşamalılık açısından uyumu ne düzeydedir?) ait veriler araştırmacı tarafından geliştirilen Likert tipi derecelendirmenin kullanıldığı bir ölçekle toplanmıştır. Yapılan alanyazın taraması sonucunda ölçeğin süreklilik, aşamalılık, kapsam ve kaynaşıklık olmak üzere 4 boyuttan oluşması beklenmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda ve özel okullarda görev yapan dört öğretmenle, öğretmenlerin programı uygulamada yaşadığı zorlukların ve bunun nedenlerinin belirlenmesi için görüşülmüştür. Bir öğretmen ile iki defa, diğer üç öğretmen ile bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenler 2013 programının uygulandığı dokuz ve onuncu sınıflara ders vermesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Araştırmacı, öğretmenlere konuları işlerken hangi sorunlarla karşılaştıklarını ve konuların kapsamı, aşamalılığı ve sürekliliği açısından düşüncelerini belirlemeye yönelik sorular hazırlamış ve öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Her görüşme 45 dakika ile 1 saat arasında sürmüştür. Görüşmeler araştırmacının not tutması ile kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerin analizi sonucunda madde havuzu oluşturulmaya başlanmıştır.

Ayrıca alanyazın taraması yapılarak madde havuzuna eklemeler yapılmıştır. Ölçeğin taslak formunda süreklilik boyutunda 10, aşamalılık boyutunda 11, kapsam boyutunda 12 ve kaynaşıklık boyutunda 12 olmak üzere toplam 45 madde bulunmaktadır. Ölçeğin taslak hali Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında uzman 3 kişi, Matematik Eğitimi Anabilim dalında uzman 2 kişi ve Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim dalında uzman 1 kişi tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda Aşamalılık boyutundan 2, kaynaşıklık boyutundan 5 olmak üzere toplam 7 madde boyutlara uyumlu olmaması ve diğer maddelerle binişik olması nedeniyle ölçekten çıkarılmış ve kapsam boyutuna 1 madde eklenmiştir. Ayrıca, Türkçe Eğitimi bölümündeki 3 uzmandan ölçekteki maddelerin anlamsal açıdan açıklığı ve anlatım bozukluğunun olup olmadığına yönelik görüş alınmıştır.

Uzmanların önerileri doğrultusunda ölçeğin deneme formu oluşturulmuştur. Ölçeğin deneme formunun süreklilik boyutunda 10, aşamalılık boyutunda 9, kapsam boyutunda 13 ve kaynaşıklık boyutunda 7 olmak üzere toplam 39 soru bulunmaktadır. Ölçekte 1 = Hiç taşımamaktadır, 2 = Çok az taşımaktadır, 3 = Orta düzeyde taşımaktadır, 4 = Çok taşımaktadır, 5 = Tamamen taşımaktadır şeklinde beşli derecelendirme kullanılmıştır.

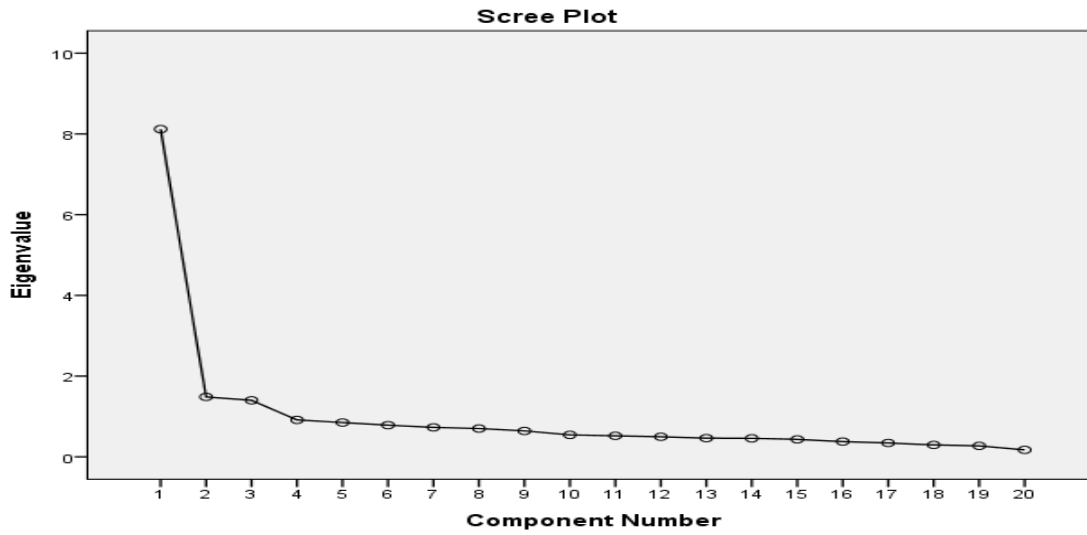
Araştırmacı Ağustos 2015'te gerekli hazırlıkları tamamlayarak Ege Üniversitesi Etik Kurulu'na başvurmuştur. Ekim 2015'te Etik Kurul izninin çıkması ile İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü'nden de uygulamalar için resmi izin alınmıştır. Ayrıca ölçeğin bilgisayar ortamında cevaplanabileceği Google document formatı oluşturularak lise matematik öğretmenlerinin bulunduğu sosyal medyada paylaşılmış ve öğretmenlerden ölçeği doldurmaları rica edilmiştir. Öğretim Programı Uyum Ölçeği'nin deneme uygulaması için Kasım 2015-Nisan 2016 arasında veri toplanmıştır. Deneme uygulaması İzmir ilinde araştırmanın örneklemine girmeyen 14 Anadolu Lisesi, 6 Meslek Lisesi, 1 Fen Lisesi, 1 Sosyal Bilimler Lisesi, 2 İmam Hatip Lisesi,

1 Çok Programlı Lise olmak üzere 25 lisedeki matematik öğretmenleri ve sosyal medyadan araştırmaya katılan öğretmenler gerçekleştirilmiştir. Deneme uygulamasında İmam Hatip Lisesi ve Çok Programlı Liseden veri toplanmasının nedeni, deneme uygulamasındaki yeterli sayıya ulaşabilmek içindir. Ölçekteki maddeler tasarlanan program ile ilgili olduğu ve bu okullarda görev yapan öğretmenlere de 11 ve 12. sınıf düzeylerinde İleri Düzey Matematik Programını dikkate almaları gerektiği belirtilmiştir. Öğretmenler ölçeği doldurmadan önce araştırmacı ders kitaplarını ya da başka kaynakları değil, lise matematik öğretim programlarının tamamını dikkate almalarını gerektiğini açıklamıştır. Özellikle 11. ve 12. sınıf için İleri Düzey Matematik Programını dikkate alarak maddeleri cevaplamaları gerektiği belirtilmiştir. Bu öğretim programlarını incelememiş olan öğretmenlere ölçek doldurtulmamıştır. Deneme uygulaması sonucunda 202 ölçek elden, 158 ölçek de internet ortamından olmak üzere toplam 360 doldurulmuş ölçek toplanmıştır.

Toplanan veriler SPSS 21.0 paket veri analiz programında analiz edilmiştir. Buna göre elde edilen verilere Varimax döndürme yöntemi kullanılarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda faktör sayısına herhangi bir sınırlama getirilmediğinde ölçeğin 6 boyutlu bir yapı gösterdiği bulunmuştur. Alanyazında yapılan araştırmalar sonucunda ölçeğin dört boyutlu olması beklendiği için ölçek dört boyuta zorlanarak tekrar AFA yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda dördüncü boyutta iki madde yer almıştır. Alanyazında bir boyutta en az üç madde olması gerektiği için (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012) hipotetik olarak dört boyut beklenen ölçek için AFA üç boyuta zorlanarak tekrar gerçekleştirilmiştir. Ölçekte beklenen boyut ile AFA sonuçları uyuşmuyorsa bunun olası nedenleri maddelerin o boyutu ölçememesi ya da uygulamanın yapıldığı çalışma grubunda o özelliğin olmamasıdır. Alanyazında süreklilik boyutu olmasına rağmen uygulamanın yapıldığı grup olan lise matematik öğretmenlerinin süreklilik özelliğini taşımadığı söylenebilir. Kendi boyutu haricinde diğer boyutlara yük veren ve birden fazla boyuta yük veren maddeler teker teker analizden çıkarılarak AFA tekrarlanmıştır. Ölçeğin nihai hali için herhangi bir faktör sınırlaması getirilmeden tekrar AFA uygulandığında, ölçek üç boyutlu bir yapı göstermiştir (Şekil 2). Bu boyutlar Aşamalılık, Kapsam ve Kaynaşıklık olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin son halinde toplam 20 madde bulunmaktadır. Aşamalılık boyutunda, süreklilik boyutuna yönelik yazılmış 2 madde ve aşamalılık boyutuna yönelik 7 madde olmak üzere toplam 9 madde bulunmaktadır. Kapsam boyutunda bu boyuta yönelik yazılmış 7 madde ve kaynaşıklık boyutunda da bu boyuta yönelik yazılmış 4 madde bulunmaktadır. Ölçekte 5’li derecelendirme kullanıldığı için ölçeğin tamamından alınabilecek en düşük puan 20 en yüksek puan ise

100'dür. Kaynaşıklık boyutundan alınabilecek en düşük puan 4 en yüksek puan ise 20'dir. Kapsam boyutundan alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan ise 45'tir. Son olarak Aşamalılık boyutundan ise alınabilecek en düşük puan 7, en yüksek puan ise 35'dir.

Döndürme sonrasında birinci faktör (Aşamalılık) varyansın %21.741'ini, ikinci faktör (Kapsam) %19.616'sını ve üçüncü faktör (Kaynaşıklık) ise %13.654'ünü olmak üzere toplamda ölçek varyansın %55.011'ini açıklamaktadır. Faktör analizlerinde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2007). Ölçeğin açıkladığı varyansın kabul edilebilir seviyede olduğu söylenebilir. Birinci faktörün öz değeri 8.154; ikinci faktörün öz değeri, 1.488; üçüncü faktörün öz değeri ise 1.387'dir. Aşağıdaki şekilde ölçeğin yamaç birikinti grafiği sunulmuştur.



Şekil 3. Öğretim Programı Uyum Ölçeği Yamaç Birikinti Grafiği

Ölçekteki maddelerin faktörlere verdiği yükler de Çizelge 7'de sunulmuştur. Maddelerin faktörlere verdiği yükler tabloda gösterilirken kesme noktası olarak .40 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 7. Öğretim Programı Uyum Ölçeği Maddelerinin Faktör Yükleri

Madde No	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
M2			.701
M3			.765
M4			.612
M9			.479
M5	.671		
M15	.730		
M16	.760		
M23	.600	.420	
M29	.635	.479	
M7	.598		.406
M10	.541		
M30	.679	.510	
M14	.510		
M24		.581	
M25		.598	
M27		.588	
M32		.644	
M38		.662	
M39		.672	
M33		.660	

Çizelge7’de görüldüğü üzere her madde kendi faktörüne oldukça yüksek yük vermektedir. Sadece dört madde kendi faktörü haricinde ikinci bir faktöre de yük vermektedir. Fakat diğer faktöre verdiği yük ile ait olduğu faktöre verdiği yük arasında .10 fark olması kabul edilebilir (Çokluk, vd., 2012). İki faktöre yük veren maddelerin faktör yükleri arasındaki fark incelendiğinde en düşük fark .156 olması nedeniyle bu durumun herhangi bir sorun oluşturmadığı söylenebilir.

Ölçeğin iç tutarlığını belirlemek için Cronbach Alpha güvenirlik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin geneli ve faktörlerine ait Cronbach Alpha değerleri Çizelge8’de verilmiştir.

Çizelge 8. Ölçeğin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Faktörler	Cornbach Alpha Değeri
Kaynaşıklık	.763
Kapsam	.832
Aşamalılık	.884
Genel	.921

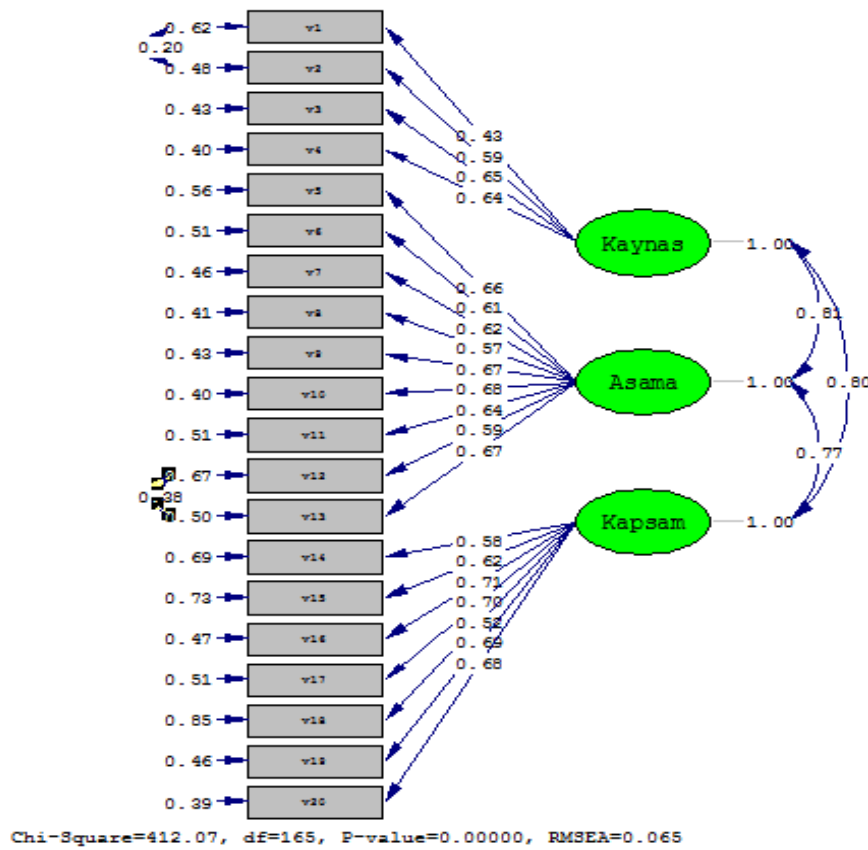
Bir ölçeğin güvenirlilik katsayı değerlerinin .70'den büyük olması kabul edilebilir, .80'den büyük olması iyi, .90'dan büyük olması mükemmel seviyede iç tutarlılığa sahip olduğu söylenebilir (bkz. Morgan, Leech, Gloeckner ve Barrett, 2004). Bu durumda ölçeğin genelinin mükemmel seviyede iç tutarlılığa sahip olduğu, Kaynaşıklık faktörünün kabul edilebilir, Kapsam ve Aşamalılık faktörlerinin ise iyi seviyede iç tutarlılığı olduğu söylenebilir. Ayrıca bu faktörlerdeki ve ölçeğin genelindeki hiçbir madde de faktörden çıkarıldığında güvenirlilik katsayısı yükseltmemekte aksine düşmektedir. Dolayısıyla faktörlerin iç tutarlıklarının oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Açımlayıcı Faktör Analizi yapıldıktan sonra ölçeğin belirlenen üç boyutlu yapıyı gösterip göstermediğini test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. İlk yapılan DFA sonucunda kabul edilebilir uyum indekslerine ulaşılamamıştır. Önerilen modifikasyonlardan aynı boyutta yer alan maddeler için χ^2 değerinde en fazla düşüşe neden olabilecek modifikasyonlar incelenmiştir. Bu inceleme sonrasında önerilen modifikasyonlardan önce biri sonra diğeri uygulanmış ve bu modifikasyonlar sonrasında kabul edilebilir uyum indekslerine ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan modifikasyonlar χ^2 üzerinde anlamlı etki yapmıştır. İki modifikasyon gerçekleştirildikten sonra uygulanan DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri Çizelge9'da sunulmuştur.

Çizelge 9. Öğretim Programı Uyum Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

Uyum Parametresi	Katsayı
RMSEA	0.065
CFI	0.97
NNFI	0.97
GFI	0.90
AGFI	0.87
χ^2	412.07
χ^2/sd	2.50

Tabloda verilen değerler incelendiğinde RMSEA değeri .065'tir. RMSEA değerinin .08'den küçük olduğunda iyi uyum olduğu söylenebilir (Jöreskog ve Sörbom,1993). Başka bir deyişle, bu araştırmada RMSEA değeri açısından ölçeğin iyi uyuma sahip olduğu söylenebilir. CFI, NNFI değerlerinin .95'in üzerinde olması mükemmel uyuma, .90'ın üzerinde olması iyi uyuma karşılık gelmektedir (Sümer, 2000). Bu çalışmada CFI değeri .97, NNFI değeri .97 olarak bulunmuştur. Yani CFI ve NNFI değerleri mükemmel uyuma karşılık gelmektedir. Benzer şekilde GFI ve AGFI değerlerinin .95'in üzerinde olması mükemmel uyuma, .90'ın üzerinde olması iyi uyuma karşılık gelmektedir (Hooper, Caughan ve Mullen,2008). Bu çalışmada, GFI .90 ve AGFI ise .87 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla GFI indeksinin iyi uyuma karşılık geldiği AGFI indeksinin ise kabul edilebilir seviyede olduğu söylenebilir. χ^2/sd oranının 3'ün altında olması mükemmel uyuma; 5'in altında olması iyi uyuma karşılık gelmektedir (Kline, 2011). Bu çalışmada ölçeğe ait serbestlik derecesi 165; χ^2 ise 412.07'tir. Dolayısıyla χ^2/sd oranı 2.50 bulunduğundan ölçek mükemmel uyum göstermektedir. Genel olarak bütün değerler incelendiğinde ölçeğin belirlenen faktör yapısına iyi uyum gösterdiği söylenebilir. Ölçekteki maddelerin faktörlere ait yol şeması aşağıdaki Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 4: Öğretim Programı Uyum Ölçeğinin Yol Şeması

Ölçeğin son hali Ek 1'deki gibidir.

4.2. Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi

İkinci alt problemdeki uygulanan ile tasarlanan programın eğitim durumlarının uyumu Blank vd.'nin (2001) geliştirdikleri Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketinin Türkçeye uyarlanmış hali ile incelenmiştir. Bu anket eğitim durumlarına yönelik daha ayrıntılı bilgi verdiği için uyarlama çalışması yapılmıştır. Uyarlamak için yazarlardan izin alınmıştır (Ek 2).

Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketinin öğretmen ve öğrenci olmak üzere iki formu vardır. Öğrenci formunda 62, öğretmen formunda 83 madde bulunmaktadır. Anketin öğrenci formu Genel (14 madde), Bireysel Çalışma (8 madde), Grup Çalışması (11 madde), Somut Materyal (4), Veri Toplama/Düzenleme/Sunma (7 madde), Eğitim Teknolojilerinin Kullanılması (10 madde) ve Değerlendirme Stratejileri (8 madde) olmak üzere yedi bölümden oluşmaktadır. Öğretmen formu ise bu bölümlerden farklı olarak Değerlendirme Özellikleri (12 madde) ve Öğretimsel Etkiler (9 madde) başlıklı iki bölüm daha eklenerek toplam dokuz bölümden oluşmaktadır (SEC, 2012). Ankette 0= Hiç, 1= Az, 2= Biraz, 3= Orta ve 4= Fazla olmak üzere 5'li derecelendirme kullanılmaktadır (Blank vd., 2001).

4.2.1. Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketinin Uyarlanması

Anket, ilk olarak iki uzman tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Sonra Türkçeye çevrilmiş formu farklı iki uzmana verilerek tekrar İngilizceye çevrilerek dilsel eşdeğerliği sağlanmıştır. Anketin İngilizceden Türkçeye çevirisi Amerikan Kültürü ve Edebiyatı mezunu olan Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında yüksek lisans yapmış bir kişi ve İngilizce Öğretmenliği mezunu, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında yüksek lisans yapmış bir kişi olmak üzere toplam iki kişi tarafından gerçekleştirilmiştir. Anketin Türkçeye çevrilmiş formu Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde doktora yapmış bir kişi ve Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında doktora yapmış bir kişi olmak üzere toplam iki kişi tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Türkçeden İngilizceye çevrilmiş hali orijinaliyle karşılaştırılarak orijinal halinden farklı çevrilen maddeler çeviren kişiler ile görüşülerek kendi çevirileri ile orijinalinin aynı anlamı verip vermediği, eğer aynı anlamda değilse orijinalinin nasıl çevrilebileceği hakkında görüşleri alınmıştır.

Anketin dil eşdeğerliği sağlandıktan sonra Türkçeye uyarlanmış hali Eğitim Programları ve Öğretim alanında uzman iki kişiden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda bazı ifadeler daha anlaşılır hale getirilmiştir. Öğrenci anketinin son halindeki maddeler 3 dokuzuncu sınıf, 3 onuncu sınıf ve 4 on birinci sınıf olmak üzere toplam 10 lise öğrencisine sesli olarak okunmuş ve anlamadıkları ifadelerin olup olmadığı sorulmuş ve öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda bazı maddelerin ifadeleri daha anlaşılır hale getirilmiştir. Anketin öğretmen formu da beş matematik öğretmenine sesli olarak okunmuş ve anlamadıkları ifadeler anlaşılır olacak şekilde değişiklikler yapılarak anketlere son hali verilmiştir. Anketin öğrenci formunun son hali Ek 3'te öğretmen formunun son hali Ek 4'te sunulmuştur.

4.3. Matematik İçerik Matrisi

Uygulanan, tasarlanan ve ölçülen programın kazanım ve içerik açısından uyumunu belirlemek için matematik içerik matrisi kullanılmıştır. Bu matriste ilk olarak Lise Matematik Dersi Öğretim Programındaki bütün konular sınıf düzeylerine göre listelenmiştir. İkinci adımda bu konuların sağ tarafına bilişsel düzeyler eklenmiştir. Bu bilişsel düzeyler 'Matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberlemek', 'İşlemi/yöntemi uygulamak', 'Matematiksel fikirleri anladığını göstermek', 'Tahmin/analiz etmek, Genelleme yapmak, ispat yapmak' ve Rutin olmayan problemleri çözmek, ilişki kurmak' olmak üzere beş tanedir. Bu bilişsel düzeyler Blank ve vd., (2001) tarafından Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kapsamında geliştirilmiştir. Bu sınıflamanın matematik ve fen bilgisi dersine daha uygun olduğu için tercih edildiği belirtilmiştir (Blank ve ark., 2001). Üçüncü ve son adım olarak ise matrisin sol tarafı-

na konular için ayrılan sürelerin belirtilebileceği bir sütun eklenmiştir. Konulara ayrılan süreler, öğretim programında konulara ayrılmış süreler dikkate alınarak 7 ders saati veya daha az, 8 ile 13 ders saati arası ve 14 ders saatinden fazla olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Dokuzuncu sınıflar için hazırlanan matematik içerik matrisi Ek 5'te, onuncu sınıflar için Ek 6'da ve on birinci sınıflar için hazırlanan içerik matrisi Ek 7'de sunulmuştur.

4.4.Öğretmen Görüşme Formu

Uygulanan programın, tasarlanan programlar ve merkezi sınavlar ile uyumuna yönelik veriler analiz edildikten sonra uyumun ve uyumsuzluğun nedenlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. İlk olarak nicel verilerden elde edilen bulgular incelemeye öğretmenlerin öğretim programı hakkındaki bilgilerine, derse hazırlık aşamasına, dersi işleyişi ve merkezi sınavlarda okullarının başarı durumlarına yönelik 13 sorudan oluşan taslak görüşme formu hazırlanmıştır.

Hazırlanan taslak görüşme formu için üç eğitim programı ve bir matematik eğitimi uzmanı olmak üzere toplam dört kişiden görüş alınmıştır. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda görüşme formundan kişisel bilgilerinin sorulduğu bir soru çıkarılmış ve öğretmenin sınıfta uyguladığı programa ait iki soru diğer bir sorunun sondası olarak düzenlenmiş ve öğretim programının öğeleri ile ilgili olan dört soru birleştirilerek bu sorunun sondaları düzenlenmiş; ayrıca öğretmenlerin sinama durumları ile ilgili iki soru birleştirilmiştir.

Son olarak görüşme formu uyum indeksi yüksek ve düşük olan birer öğretmen olmak üzere toplam iki öğretmen ile deneme görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Deneme görüşmeleri 30 dakika ve 40 dakika sürmüştür. Deneme görüşmelerinde öğretmenlerin biraz kaygılı oldukları gözlenmiştir. Görüşmelerin ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmasını istememeleri nedeniyle not tutularak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Deneme görüşmelerinde soruların genelini öğretmenler anlayarak cevaplamış, tatmin edici cevaplar vermişlerdir. Deneme görüşmeleri sonrasında anlaşılmayan bir sondaya açıklama eklenerek görüşme formuna son hali verilmiştir. Görüşme formunun son halinde öğretmenin öğretim programı bilgisi, dersi planlaması, işlemesi ve öğrencilerin merkezi sınavlardaki durumu ile ilgili toplam altı soru bulunmaktadır.

5. Verilerin Toplanması

Bu araştırma kapsamında tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programa ait veriler toplanmıştır. Uygulanan programa ait veriler araştırmanın örnekleme giren okullardan üç farklı zamanda toplanmıştır. İlk olarak birinci dönemin sonunda bütün okullar ziyaret edilerek müsait olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenler ile matematik içerik matrisi doldurulmuştur.

Araştırmaya katılmayı kabul eden fakat o an müsait olmayan öğretmenlerle ise müsait oldukları bir zamanda okullar tekrar ziyaret edilerek bu öğretmenler ile de matematik içerik matrisi doldurulmuştur. Matematik İçerik Matrisinin tamamlanması 15 ila 20 dakika sürmüştür. Her öğretmenden matriste belirtilen konulara ne kadar zaman ayırdığını ve bu zaman içerisinde planladığı etkinliklerin hangi bilişsel düzeylere yönelik olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Bilişsel düzeylerin anlaşılabilmesi için matematik dersi ile ilgili örneklerin olduğu bir doküman verilmiş ve sözlü olarak benzer örnekler verilerek öğretmenlerin bilişsel düzeyleri anlaması sağlanmıştır. Bazı öğretmenler bilişsel düzeyleri anlamada zorlanmışlardır. Bu durumda bilişsel düzeylere yönelik dokümandaki örneklere ek örnekler verilmiştir. Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde öğretmenlerin anketleri en yüksek cevaplama oranı, araştırmacı yardımıyla ve diğer meslektaşlarıyla birlikte cevapladıkları durumda elde edildiği için (Blank vd., 2001) araştırmacı veri toplama araçları uygulanırken okulda bulunmuştur.

Uygulanan programın eğitim durumlarına ait verilerin bir kısmı, araştırmaya katılmayı kabul eden matematik öğretmenlerinin seçtikleri sınıftaki öğrencilerden toplanmıştır. Bu aşamada ikinci dönemin ortasında okullar tekrar ziyaret edilerek bu öğrencilere matematik öğretim etkinlikleri anketi uygulanmıştır. Öğrencilerden veri toplama aşamasında okul yönetiminden de izin alınmıştır. Yönetim tarafından belirlenen bir ders saatinin 20-25 dakikasında Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi dağıtılmış, anketi doldurulurken yapılması gerekenler açıklanmıştır. Öğrencilere, veri toplama aracında anlaşılmayan yerleri sorabilecekleri belirtilmiştir.

Uygulanan programa ait verilerin son kısmı ise ikinci dönemin sonunda araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenlerden toplanmıştır. Bu son aşamada ilk dönemde doldurdıkları Matematik İçerik Matrisi ve Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi verilmiştir. Ayrıca öğretim programının kendi içindeki uyumun da incelendiği Öğretim Programı Uyum Ölçeği uygulanmıştır. Öğretmenlerin veri toplama araçlarını doldurmaları 30 ila 40 dakika sürmüştür. Veri toplama sürecinde öğretmenlerin boş zamanlarını belirlemek zor olmuştur. Bu nedenle bazı okullar birkaç defa ziyaret edilmiştir. Farklı zamanlarda veri toplandığı için, süreçte öğretmenlerin tayinlerinin çıkması nedeniyle katılımcı kaybı yaşanmıştır. Ayrıca ilk başta araştırmaya katılmayı kabul edip ikinci turda veri toplama araçlarının uzun olması nedeniyle araştırmaya devam etmek istemeyen 11 öğretmen araştırmanın ikinci turuna katılmamıştır.

Ölçülen programa ait verileri elde etmek için ÖSYM'nin 2016-2017 öğretim yılında gerçekleştirdiği YGS ve LYS soruları, sınavlar gerçekleştirildikten sonra ÖSYM'nin resmi internet sitesinden temin edilmiştir. Tasarlanan programa ait veriler ise öğretim programındaki kaza-

nımlardan elde edilmiştir. Bu veriler dört uzman tarafından Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde kullanılan taksonomiye göre analiz edilmiştir. Dört uzmandan ikisi matematik eğitimi uzmanı akademisyen, biri eğitim programları ve öğretim alanında uzman ve 17 yıldır MEB’de matematik öğretmenliği yapmaktadır. Diğer uzman ise matematik alanında uzman ve 15 yıldır MEB’de matematik öğretmenliği yapmaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen nicel bulguların daha iyi anlaşılabilmesi için her sınıf düzeyinden uyum indeksi yüksek ve düşük olan iki öğretmen olmak üzere, toplam 12 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler için okullar aranarak öğretmenlerin müsait oldukları zamanlar belirlenmiştir. Bazı okullarda görev yapan öğretmenlere telefon ile ulaşılamadığı için okullara gidilerek müsait olanlar ile görüşmeler gerçekleştirilmiş, müsait olmayanlar ile ise müsait oldukları bir zaman belirlenerek görüşmeler başka bir zamanda gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sırasında öğretmenlerden bir tanesi görüşmenin ses kayıt cihazı kayıt altına alınmasını istememiştir. Diğer 11 öğretmen ile gerçekleştirilen görüşmeler, öğretmenlerden izin alındıktan sonra ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Ses kayıt cihazı kullanılmayan görüşmede araştırmacı elle not tutarak görüşme kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerden sonra araştırmacı, görüşme süreci ve öğretmenin görüşmedeki davranışları verdiği cevaplardaki samimiyeti hakkında görüşlerini bildiren bir kayıt tutmuştur.

6. Verilerin Analizi

6.1.Nicel Verilerin Analizi

Birinci alt probleme ait veriler öğretim programının uyumu ölçeği ile toplanmıştır. Öğretmenlerin ölçeğin alt boyutlarından aldığı puanların frekans, ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır.

İkinci alt probleme ait veriler matematik içerik matrisi ve Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi ile toplanmıştır. Matematik içerik matrisi ile tasarlanan programa ait veriler uzmanların analizinden; uygulanan programa ait veriler araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilmiştir. Bu veriler yardımıyla tasarlanan ve uygulanan programın uyumu, Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde kullanılan ve Porter (2002) tarafından geliştirilen uyum indeksi formülü kullanılarak belirlenmiştir. Bu uyum indeksinin formülü aşağıdaki gibidir.

$$\text{Uyum} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^k |x_i - y_i|}{2}$$

Bu formülde x_i bir tablodaki (örneğin; tasarlanan programdaki hedeflerin analiz edildiği tablo) i . hücredeki puanların oranını, y_i aynı i . hücredeki bir diğer tablodaki (örneğin; merkezi sınav-

lardaki soruların analiz edildiği tablo) puanları belirtmektedir. Bu iki hücredeki değerin farkının mutlak değerinin diğer hücrelerden elde edilen değerler ile toplamının yarısının 1'den çıkarılması ile elde edilir. Bu formüldeki i 1 ile tasarlanan program ve merkezi sınavların değerlendirildiği konular ve bilişsel düzeylerin olduğu tablodaki hücre sayısı arasında değişen değerler alır. Bir örnek üzerinde somutlaştıracak olursak; dokuzuncu sınıf matematik dersi öğretim programındaki kazanımlar ile merkezi sınavların uyumunun incelendiği bir çalışmada 6 konu başlığı belirlenmişse, bu modelde kullanılan 5 bilişsel düzey olduğu için 30 hücre oluşacaktır. Dolayısıyla da formüldeki i , 1 ile 30 arasında değişen değerler alacaktır. Öğretmenlerin uyguladıkları programın eğitim durumlarına yönelik veriler Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi ile toplanmıştır. Anketteki maddelere ait frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır.

Üçüncü ve dördüncü alt problemlerdeki merkezi sınavlara ait veriler de yine uzmanların sınavların matematik testlerindeki maddelerin analizi yukarıda bahsi geçen uyum indeksi formülü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Üçüncü alt problemdeki tasarlanan programa ait veriler ile dördüncü alt problemdeki uygulanan programa ait veriler ikinci alt problemdeki verilerdir.

6.2.Nitel Verilerin Analizi

Görüşmeler bittikten sonra 10 adet ses kaydı araştırmacı tarafından, iki adet ses kaydı ise sınıf öğretmenliği lisans öğrencisi bir kişiden yardım alınarak yazıya dökülmüştür. Bütün veri seti analize başlanmadan önce araştırmacı tarafından en az bir defa okunmuştur. Bu hazırlıklardan sonra bir taslak kod listesi oluşturulmuş ve verilerin analizine başlanmıştır. Her bir öğretmenin verisi teker teker analiz edilmiştir. Analiz sürecinde görüşme sorularından ve alanyazından yararlanılarak temalar, kodlar ve alt kodlar oluşturularak betimsel analiz gerçekleştirilmiştir (Bakınız Çizelge 1). Verilerin analizinde yeni örüntüler ya da kuramlar oluşturmak değil, alanyazında var olan nedenlerin hangilerinin bu araştırmada etkili olduğunu belirlemek amaçlandığı için betimsel analiz tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Aşağıda Çizelge 10'da uygulanan program ile tasarlanan programın uyumunu etkileyen tasarlanan programın özellikleri etmenine yönelik örnek bir kod listesi sunulmuştur.

Çizelge 10. Örnek Kod Listesi

Tema	Kod	Alt Kod
Uygulanan Program ile Tasarlanan Programın Uyumunu Etkileyen Et- menler	Tasarlanan Programın Özellikleri	Programın yoğunluğu
		Programda benimsenen içerik dü- zenleme yaklaşımı
		Programda içeriğin netliği
		Programın öğrencilerin bilişsel dü- zeylerine uygun olmaması
		Programda konulara ayrılan süreler

7. Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma kapsamında öğretmenlerden toplanan nicel verilerin güvenilirliğini sağlamak için, uzmanların analiz sonuçlarının geçerliğini sağlamak için ve nitel verilerin inandırıcılığını, aktarılabilirliğini ve tutarlılığını arttırabilmek için bazı önlemler alınmıştır. Bu önlemler aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

7.1. Öğretmenlerden Toplanan Verilerin Güvenilirliği İçin Alınan Önlemler

Öğretmenlerin uyguladıkları öğretim etkinliklerine yönelik Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketine verdikleri cevapların güvenilirliğini sağlamak için aynı anketin öğrencilere uyarlanmış versiyonu da kullanılmış, veri kaynağı çeşitlemesi yapılarak öğretmen ile öğrencilerin cevapları karşılaştırılmıştır. Araştırma kapsamında toplanan verilerin güvenilirliğini sağlamak için araştırmaya katılmada gönüllülük esası dikkate alınmıştır. Araştırmaya katılmak istemeyen öğretmenlere ısrar edilmemiştir. Her öğretmene bir kod verilmiş, böylece anonimlik sağlanmıştır. Ayrıca araştırma sonuçlarında kendilerini açıkça belli edecek hiçbir bilginin paylaşılmayacağı, etik kurallara uyulacağı söylenerek veri toplama araçlarını samimi doldurmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerin güvenilirliğini sağlamak için alınan bir diğer önlem de araştırma süresince öğretmenler ile uzun süreli etkileşim kurulmasıdır(Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda araştırmacı ile öğretmenler arasındaki etkileşim yedi ay sürmüştür.

7.2. Araştırmacı Rolü

Araştırma kapsamında veri toplama araçlarının uygulanması aşamasında araştırmacı birebir öğretmenlerle ilgilenmiş ve tüm veri toplama aşamasında etkin olmuştur. Bu durum toplanan verilerin güvenilirliğini arttırmak için alınmış önlemlerden biridir. Çünkü Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde en yüksek cevaplama oranı, araştırmacının öğretmenlerin yanında olduğu ve gerekli açıklamalarda bulunduğu çalışmalarda elde edilmiştir (Blank vd., 2001).

Ayrıca öğrencilere uygulanan matematik öğretim etkinlikleri anketini de araştırmacının bizzat kendisi uygulamış ve gerekli açıklamaları yapmıştır. Böylece elde edilen verilerin güvenilirliğini arttırmaya yönelik alınan bir önlem olarak bu değerlendirilebilir.

7.3.Uzman Görüşleri Arasındaki Tutarlılık

Lise Matematik Öğretim Programındaki kazanımlar ile YGS ve LYS Matematik Testindeki maddeler uzmanlar tarafından analiz edilmiştir. Uzmanların analizlerinin tutarlılığını belirlemek için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır (Porter, Polikoff, Zeidner, ve Smithson, 2008). Bu hesaplama için uzmanların sınıflamaları tek sütun haline dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm sonrasında her sınıf düzeyinde ve bütün sınıf düzeylerini dikkate alan bir hesaplama yapılmıştır. Bu hesaplama sonucunda uzmanların kazanımları sınıflandırma çalışmasındaki Cronbach Alpha değerleri dokuzuncu sınıf için .91, onuncu sınıf için .93, on birinci sınıf için .93 olarak bulunmuştur. Bütün sınıf düzeyleri birlikte değerlendirildiğinde ise uzmanların sınıflandırmalarının Cronbach Alpha değeri .92 olarak hesaplanmıştır. Cronbach Alpha değerinin .70'in üstünde olması kabul edilebilir seviyedir (Morgan vd., 2004). Bütün değerler .70 ve hatta .90'ın üzerinde olduğu için uzmanların kazanımları sınıflama sonuçlarının tutarlı olduğu söylenebilir. Aynı hesaplama YGS ve LYS için de gerçekleştirilmiştir. Uzmanların YGS puanlamaları için Cronbach Alpha değeri .93, LYS puanları için Cronbach Alpha değeri .93 olarak bulunmuştur.

7.4.Asıl Uygulama Sonrasında Öğretim Programı Uyum Ölçeğinin Güvenirliği

Öğretim Programı Uyum Ölçeği bu çalışma kapsamında 20 okulda 101 matematik öğretmene uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda toplanan verilerin güvenilirliğini belirlemek için her bir alt boyutun ve ölçeğin tümünün Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda ölçeğin tümünün güvenilirlik katsayısı .92, kaynaşıklık alt boyutunun .71, kapsam alt boyutunun .90, aşamalılık alt boyutunun .79 bulunmuştur. Ölçeğin geliştirme aşamasında elde edilen güvenilirlik katsayıları bu değerler karşılaştırıldığında, ölçeğin geneline ait katsayıda bir değişiklik yokken, alt boyutlara ait katsayılarda bir düşüş vardır (Bakınız Tablo 2). Bunun nedeni katılımcı sayısının deneme uygulamasında çok olup asıl uygulamada azalması olabilir. Fakat her iki uygulamada da Cronbach Alpha değerleri .70'in üzerinde olduğu için bu ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

7.5.Nitel Verilerin İnandırıcılığı

Araştırmacının katılımcılar ile uzun süreli etkileşimde olması nitel verinin inandırıcılığını başarabilmek için önerilen yöntemlerden biridir (Patton, 2002). Bu nedenle görüşme yapılan öğretmenler ile çalışmanın nicel veri toplama aşamasında bir yıl boyunca üç defa iletişime

geçilmiştir. Bu sürecin öğretmenler ile araştırmacının birbirini tanıması ve arada bir güvenin oluşmasına katkı sağladığı söylenebilir. Ayrıca görüşme öncesinde de genel bir sohbet yapılmış daha sonra görüşmeye geçilmiştir. Böylece araştırmacı ile görüşmeye katılan öğretmenler arasında etkileşim arttırılmaya çalışmıştır.

Katılımcı teyidi de nitel verilerin inandırıcılığını sağlamada kullanılan bir diğer yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmacı topladığı verileri analiz ettikten sonra verilerden ulaştığı bulguları rapor haline getirmiş ve bu raporu görüşmeye katılan öğretmenlere göndererek katılımcı teyidi almıştır.

7.6.Nitel Verilerin Aktarılabilirliği

Nitel araştırmalarda elde edilen sonuçların benzer ortamlarda uygulanabilir olması gerektiği öne sürülmüş ve aktarılabilirlik kavramı benimsenmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Nitel araştırmalarda aktarılabilirliği sağlamak için ayrıntılı betimleme yapılması ve amaçlı örnekleme yönteminin kullanılması önemlidir (Patton, 2002). Bu araştırmada da görüşme verilerinden elde edilen bulguların benzer ortamlara aktarılabilirliğini sağlamak için raporlaştırma aşamasında doğrudan alıntılara yer verilerek ayrıntılı betimleme sağlanmıştır. Ayrıca görüşmeye katılan öğretmenler tasarlanan program ve merkezi sınavlar ile yüksek ve düşük uyuma sahip öğretmenler arasından seçilerek amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

7.7.Nitel Verilerin Tutarlılığı

Nitel araştırmalarda aynı ölçme aracı ile aynı örneklemden farklı zamanlarda veri toplandığında aynı sonuçların elde edilmesi beklenemez, çünkü olay ve olgular sürekli değişmektedir. Bu nedenle nitel araştırmalarda verilerin tutarlı olmasına dikkat edilir. Nitel verilerin tutarlılığını arttırmak için dışarıdan bir göz hazırlık aşamasını, veri toplama sürecini ve veri analizi sürecini inceler (Patton, 2002). Bu araştırmada da elde edilen verilerin tutarlılığını sağlamak için başka bir eğitim programları ve öğretim alanında uzman ve nitel araştırmalar yapmış olan bir akademisyenden verilerin kodlama sürecinde tutarlılığın olup olmadığı ve veriler ile sonuçların ilişkisinin kurulması açısından veri analizi doğrulanmıştır.

IV. BULGULAR

Bu bölümde alt problemlere ait bulgular sırasıyla sunulmaktadır. Bulgular sunulurken öğretmenlerin kimliğini açığa çıkarmamak ve anlaşılabilirliği kolaylaştırmak için görev yaptığı okul düzeyleri dikkate alınmıştır. Öğretmenlerin görev yaptığı okullara rastgele numaralar verilmiştir. Ayrıca araştırmanın gerçekleştirildiği okullardaki öğretmenler de rastgele sıralanmış ve numaralar verilmiştir. Öğretmenler, hangi düzeydeki kaçınıcı okulda ve o okuldaki kaçınıcı öğretmen olduğunu gösteren bir kodla ifade edilmektedir. Örneğin; Ü1-4 üst düzey 1. okuldaki 4. öğretmeni; O12-5, orta düzey 12. okuldaki 5. öğretmeni; A5-6, alt düzey 5. okuldaki 6. öğretmeni temsil etmektedir.

1. Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemde öğretmen görüşlerine göre tasarlanan programın kaynaşıklık, kapsam ve aşamalılık özellikleri açısından uyumu incelenmiştir. Bu bağlamda Öğretim Programı Uyum Ölçeğinin alt boyutlarına ait betimsel istatistik sonuçları Çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 11. Öğretim Programı Uyum Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler (n=101)

Boyutlar	Alınan En Düşük Puan	Alınan En Yüksek Puan	$\bar{X}$	SS
Kaynaşıklık	4	17	11.21	2.40
Kapsam	9	44	28.95	6.31
Aşamalılık	7	33	20.94	4.75

Çizelge 11’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 101 öğretmenin kaynaşıklık boyutu puan ortalamaları 11.21’dir. Kaynaşıklık boyutunda 4 madde olduğu göz önüne alınırsa öğretmenlerin madde ortalaması 2.80 olup, bu değer 3 puanın altında olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmenler tasarlanan programın kaynaşıklık özelliğini orta düzeyde taşıdığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin kapsam boyutundaki puan ortalamaları 28.95’tir. Kapsam boyutunda 9 madde vardır. Dolayısıyla bu boyut için madde ortalaması 3.22’dir. Öğretmenlerin puan ortalaması kaynaşıklık boyutuna göre yüksektir fakat yine de 4’ün altındadır. Yani öğretmenler programın kapsam özelliğini orta düzeyin biraz üstünde taşıdığını düşünmektedirler.

Öğretmenlerin tasarlanan programın aşamalılık boyutu puan ortalamaları ise 20.94’tür. Aşa-

malılık boyutunda 7 madde vardır. Öğretmenlerin madde ortalaması 2.99'dur. Dolayısıyla öğretmenler tasarlanan programın aşamalılık özelliğini orta düzeyde taşıdığını belirtmişlerdir.

Özetle öğretmenler tasarlanan programın kaynaşıklık özelliğini en düşük, kapsam özelliğini en yüksek düzeyde taşıdığını belirtmişlerdir. Ayrıca tasarlanan programın kaynaşıklık, kapsam ve aşamalılık özelliklerini orta düzeyde taşıdığını düşünmektedirler.

2. Alt Probleme Ait Bulgular

İkinci alt problemde öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan programın kazanımlar, içerik ve eğitim durumları açısından uyumu incelenmiştir. Tasarlanan programdaki kazanımlar ile uygulanan programın uyumunun belirlenmesinde Uygulanan Programın İncelenmesi Modelindeki (Porter, 2002) uyum indeksi kullanılmıştır. Bu alt probleme ait bulgular her sınıf düzeyinde sırasıyla kazanımlar, içerik ve eğitim durumları arasındaki uyum şeklinde sunulmuştur.

2.1.Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda Dokuzuncu Sınıfa Ait Bulgular

Dokuzuncu sınıfa ders veren öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan programın kazanımlarına ait uyum indeksleri Çizelge12'de verilmiştir. Çizelge12'de öğretmenlerin görev yaptığı okullara göre ayrılmış ve her gruptaki okullarda uyum indeksleri yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır.

Çizelge 12. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul- Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul- Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul- Öğretmen	Uyum İndeksi
Ü1-11	0.566	O3-5	0.629	A3-5	0.609
Ü2-1	0.548	O10-4	0.588	A1-1	0.572
Ü1-3	0.506	O1-2	0.584	A1-4	0.563
Ü1-4	0.497	O8-8	0.583	A1-3	0.539
Ü1-9	0.470	O4-3	0.576	A4-7	0.533
Ü1-6	0.434	O7-5	0.568	A5-2	0.489
		O7-2	0.565	A2-3	0.481
		O6-3	0.563	A3-4	0.477
		O13-2	0.557		
		O12-3	0.557		
		O8-1	0.554		
		O13-3	0.550		
		O2-1	0.544		
		O6-5	0.537		
		O8-5	0.535		
		O2-4	0.523		
		O10-6	0.481		
		O5-1	0.477		
		O4-5	0.476		
		O9-2	0.475		
		O3-4	0.448		
Ortalama	0.504		0.541		0.533

Çizelge 12’de görüldüğü üzere, tasarlanan programdaki kazanımlar ile en düşük uyuma sahip öğretmen Ü1-6 ve uyguladığı programın uyum indeksi 0.434’tür. En yüksek uyuma sahip öğretmen O3-5, uyguladığı programın uyum indeksi ise 0.629’dur. Dokuzuncu sınıfa ders veren 35 öğretmenden 11’inin uyguladığı programın uyum indeksi 0.500’ün altındadır. Bu matematik öğretmenlerinden sadece ikisinin uyguladığı programın uyum indeksi 0.600’ün üstündedir. Bütün öğretmenlerin uyum indekslerinin ortalaması 0.533’tür. Buna göre uygulanan ile tasarlanan program genel olarak orta düzeyde uyuma sahiptirler.

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmış, analiz sonucunda uyum indekslerinin okul düzeylerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı bulunmuştur [$\chi^2 = 2.452$; $p = .293 > .05$]. Öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan program arasındaki uyum indekslerinin ortalaması alt gruptaki

okullarda 0.532; orta gruptaki okullarda 0.541; üst gruptaki okullarda 0.504'tür.

Öğretmenler matematik içerik matrisinde ünitelerde hangi bilişsel düzeylere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Sonuçta öğretmenlerin genellikle “işlemi/yöntemi uygulama” düzeyine ağırlık verdiği görülmektedir (Bakınız Ek 8). Bu düzeyden sonra “matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme” düzeyi ile “matematiksel kavramları anladığını gösterme” düzeylerine ağırlık vermişlerdir. Tasarlanan programdaki kazanımların çoğunun ise “matematiksel kavramları anladığını gösterme” ile “işlemi/yöntemi uygulama” düzeylerinde olduğu görülmektedir (Bakınız Ek 8).

Öğretmenler en çok ‘Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar’ ile ‘Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi’ konularına zaman ayırmışlardır. Bu iki konudan sonra ise en çok ‘Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler’ konusuna zaman ayırmışlardır. En az süreyi ise ‘Kümelerde Temel Kavramlar’ konusuna ayırmışlardır. Öğretmenlerin konulara ayırdıkları süreler göre; tasarlanan program ile en uyumlu oldukları iki konu ‘Üçgenlerin Eşliği’ ve ‘Üçgenlerin Benzerliği’ konularıdır. Tasarlanan program ile en az uyumlu oldukları konu ise ‘Gerçek Sayılar’ konusudur. Tasarlanan programda ‘Gerçek Sayılar’ konusuna dört ders saati ayrılması gerektiği belirtilmiştir. Fakat öğretmenlerin ayırdıkları sürelerin ortalaması 7.88 ders saatidir. İkinci sıradaki en uyumsuz konu ise ‘Kümelerde Temel Kavramlar’ konusudur. Bu konu için de tasarlanan programda dört ders saati ayrılması beklenirken, öğretmenlerin bu konuya ayırdığı sürenin ortalaması 7.41 ders saatidir.

Öte yandan öğretmenler tasarlanan programda yer almasına rağmen son konular olan ‘Vektörler’, ‘Veri’ ve ‘Olasılık’ ünitelerini işleyememektedirler. Vektörler ünitesi sekiz, Veri ünitesi 16, Olasılık ünitesi 10 ders saati olmak üzere, bu üniteler için ayrılan toplam süre 34 ders saatidir (Bakınız Ek 8). Bütün konular için ayrılan toplam ders saati süresi 216’dır. Dolayısıyla 34 ders saati, konulara ayrılan toplam ders saatinin %15.74’üne denk gelmektedir. Ayrıca bu ünitelerdeki kazanım sayıları dikkate alındığında Vektörler ünitesinde iki, Veri ünitesinde dört ve Olasılık ünitesinde iki kazanım olmak üzere toplam 8 kazanıma ait içerik, öğretmenler tarafından işlenememektedir. Dokuzuncu sınıfta toplam 47 kazanım vardır. Bu kazanımlar içinde söz konusu sekiz kazanım %17.02 oranındadır. Hem ders saati açısından hem de kazanımlar açısından işlenmeyen üniteler çok ciddi bir bölümü oluşturmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin uyguladıkları programın içerik açısından uyumunda ciddi sorunlar olduğu söylenebilir.

Dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları programın eğitim durumlarına ait veriler yedi

bölümden oluşan anket aracılığıyla toplanmıştır. Bu anketin öğrenci ve öğretmenlere yönelik aynı sorulardan oluşan iki formu bulunmaktadır. Anketteki bütün sorular sıfır ile dört arasında puanlar alabilmektedir. Ankette ilk olarak matematik dersi ile ilgili genel ifadelerin olduğu sorular ve sorulara ait öğretmen ve öğrencilerin puan ortalamaları Çizelge 13’te sunulmuştur. Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen bulgular soru ortalamaları dikkate alınarak yorumlanmıştır.



Çizelge 13. Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Öğretmenin açıklamasını dinleme, öğretmeni matematik sürecini modellerken ya da gösterirken veya problem çözerken gözlemleme	3.24	3.38	3.25	3.10	3.33	3.67	3.27	3.38
2. Matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışma	2.94	1.63	3.11	2.82	3.18	3.17	3.08	2.54
3. Matematiği öğrenmek, pratik yapmak ya da keşfetmek için bilgisayar, hesap makinesi ya da diğer teknolojileri (akıllı tahta, tablet vs.) kullanma	2.75	1.75	2.62	2.86	2.47	2.33	2.61	2.31
4. Kısa sınav ya da test olma	2.55	1.88	2.53	2.77	2.71	2.33	2.60	2.33
5. Çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okumak ve anlama	2.46	1.13	2.55	2.27	2.63	2.33	2.55	1.91
6. Matematik ile ilgili tüm sınıf tartışmalarına katılma	2.13	1.63	2.22	2.38	2.27	2.33	2.21	2.11
7. Sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ile meşgul olma	2.14	1.13	2.22	2.09	2.26	2.67	2.21	1.96
8. Konu, ödev, proje vb. sunumu yapma	2.45	1.38	2.33	2.18	2.06	1.83	2.28	1.80
9. Sınav stratejileri alıştırmaları yapma	2.49	1.13	2.45	1.64	2.28	2.17	2.41	1.65
10. Çeşitli kaynaklardan bilgi ya da veri toplamak, özetlemek ve/veya analiz etme	1.84	1.00	1.68	1.95	1.69	2.33	1.74	1.76
11. Matematik alıştırmalarında, problemlerinde, incelemelerinde ya da görevlerinde ikili ya da küçük gruplar halinde çalışma	1.65	1.13	1.58	1.59	1.54	0.83	1.59	1.18
12. Argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olma	1.72	0.63	1.69	1.23	1.78	1.00	1.73	0.95
13. Kendi çalışmaları ile ilgili gelişim dosyası hakkında yansımalar yapmak ve gelişim dosyası çalışmasını sürdürme	1.86	0.50	1.66	1.05	1.33	0.83	1.62	0.79
14. Somut materyaller kullanma	0.92	0.75	0.88	1.18	0.87	0.50	0.89	0.81

Çizelge 13'e göre dokuzuncu sınıf öğrencileri matematik dersinin eğitim durumlarında zamanlarının çoğunu öğretmenin açıklamalarını dinlemeye ya da öğretmeni problem çözerken gözlemlemeye, matematik ödevlerinde bireysel çalışmalar yapmaya ve matematik etkinliklerinde teknolojik materyaller kullanmaya ayırmaktadırlar. En az süreyi ise somut materyal kullanımına, grup çalışmasına ve gelişim dosyası hazırlamaya ayırdıkları bulunmuştur.

Öte yandan öğretmenler en çok kendilerinin açıklama yaptıklarını, öğrencilere bireysel çalışmalar yaptırdıklarını ve sınav uyguladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin somut materyaller kullanma, gelişim dosyası hazırlama ve matematiksel yazma süreci ile meşgul olmaya ise çok az zaman ayırdıkları görülmektedir. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin diğer öğretmenlerden farklı olarak en az süre ayırdığı üçüncü etkinlik ise grup çalışması yapmaktır ($\bar{X}=0.83$).

Uygulanan programa ait verilerin toplandığı anketin ikinci bölümünde bireysel çalışmalarda yapılan etkinlikler bulunmaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 14'te sunulmuştur.

Çizelge 14. Dokuzuncu Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	2.70	2.13	2.72	2.18	2.84	2.33	2.75	2.21
2. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözme	2.62	2.00	2.69	2.09	2.69	2.67	2.67	2.25
3. Çıkardığı/ulaştığı sonuçların doğruluğunu, uygunluğunu ve/veya kesinliğini değerlendirme	2.64	1.13	2.73	2.18	3.01	1.83	2.79	1.71
4. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.45	1.25	2.58	2.05	2.81	1.67	2.61	1.66
5. Tahmin yürütme ve/veya hipotez üretme	2.60	1.00	2.46	1.64	2.48	1.33	2.51	1.32
6. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme (örn: ortalama hesaplama, mod, medyan bulma).	2.52	1.13	2.39	1.77	2.40	1.00	2.44	1.30
7. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.82	1.13	1.81	1.36	1.81	1.33	1.81	1.27
8. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.53	1.13	1.46	1.50	1.43	0.83	1.47	1.15

Çizelge 14'e göre öğrenciler bireysel çalışmalarında en çok; ulaştıkları sonuçların uygunluğunu değerlendirmeye, formül gerektirmeyen problemlere ve kelime problemleri çözmeye zaman ayırmaktadırlar. En az zamanı ise somut materyal kullanımına, matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulamaya ve çıkarım yapmak için veri çözümlemeye ayırdıklarını belirtmişlerdir. Çizelge14'te görüldüğü gibi üst gruptaki öğrenciler, $\bar{X}=3.01$ ortalama ile 'Ulaştığı sonuçların uygunluğunu değerlendirme' etkinliğine ayırdıkları süre açısından diğer gruplardan daha yüksek bir ortalamaya sahiptir.

Öğretmenlere göre ise öğrenciler bireysel çalışma etkinliklerinde en çok kelime problemleri ile formül gerektirmeyen matematik problemleri çözmektedirler. Öğretmenlerin yaptıkları bireysel çalışmalarda üçüncü sırada ise ulaştıkları sonucun doğruluğunu değerlendirme etkinliği yer almaktadır. Öğrencilerin cevaplarına göre en çok ulaştıkları sonucun doğruluğunu değerlendirme, formül gerektirmeyen problemler ile kelime problemleri çözdükleri bulunmuştur. Matematik dersinde bireysel etkinliklerde en az zaman ise somut materyaller kullanmaya, matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulamaya ve sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümlemeye ayrılmıştır. Alt grup ve üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin problem çözme etkinlikleri haricindeki diğer etkinliklere çok fazla zaman ayırmadıkları görülmektedir. Öte yandan alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler, öğrencilerin ulaştığı sonuçların doğruluğunu değerlendirme etkinliğine en az zaman ayırdıklarını ifade etmişlerdir.

Bu bulgulara göre öğrencilerin; genellikle kavrama ve uygulama düzeylerine yönelik etkinlikler gerçekleştirdikleri için üst düzey düşünme becerileri gerektiren problemler çözmedikleri, ayrıca matematiksel kavramları somutlaştırmaya yönelik çalışmalara ve matematiğin gerçek hayatla ilişkisini kurmaya yönelik çalışmalara yeterli süreyi ayırmadıkları söylenebilir.

Anketin üçüncü bölümü grup çalışması etkinliklerinden oluşmaktadır. Bu etkinlikler ve öğretmen ile öğrencilerin bu etkinliklere ait puanların ortalaması Çizelge 15'te verilmiştir.

Çizelge 15. Dokuzuncu Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci (X̄)	Alt Grup Öğretmen (X̄)	Orta Grup Öğrenci (X̄)	Orta Grup Öğretmen (X̄)	Üst Grup Öğrenci (X̄)	Üst Grup Öğretmen (X̄)	Öğrenci Ortalama (X̄)	Öğretmen Ortalama (X̄)
1. Matematiksel problemlerin çözümü için tahminde bulunma	2.43	0.88	2.13	0.86	2.50	0.83	2.35	0.86
2. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.26	1.00	2.06	0.77	2.44	1.00	2.25	0.92
3. Ödevleri gözden geçirir ya da küçük sınav veya test için hazırlanma	2.17	1.13	1.95	1.00	2.23	1.00	2.12	1.04
4. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözme	2.21	1.29	1.83	0.77	2.05	1.00	2.03	1.02
5. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	2.19	1.00	1.89	0.77	2.18	0.67	2.09	0.81
6. Çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan bir problemi çözme-ye çalışma	1.97	0.13	1.84	0.82	2.29	1.00	2.03	0.65
7. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme	2.17	0.50	1.66	0.82	1.99	0.67	1.94	0.66
8. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.72	0.50	1.34	0.68	1.57	0.67	1.54	0.62
9. Grup üyelerinin çalışmalarını iyileştirmek için akran yorumlarını aldıkları bir proje üzerine çalışma	1.55	0.25	1.32	0.64	1.42	0.83	1.43	0.57
10. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.54	0.50	1.11	0.68	1.15	0.67	1.27	0.62
11. Benzetimlere (simülasyonlara) katılma	1.23	0.38	1.17	0.55	1.42	0.50	1.27	0.48

Çizelge 15'te öğrenciler grup çalışmaları yaptıkları zamanların çoğunda sırasıyla matematik problemlerinin çözümü için tahminde bulunmakta, problemi çözmede kullandığı mantığı ya da düşünme şeklini açıklamaktadır. Öğrenciler grup çalışması etkinliklerinde en az ise benzetimlere katılma, somut materyaller ile çalışma ve akran değerlendirmeleri ile yürütülen bir projede çalışmaya zaman ayırmaktadırlar. Üst gruptaki okullardaki öğrencilerinin en fazla süre ayırdığı üçüncü etkinlik ise çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan bir problemi çözmedir ($\bar{X}=2.29$). Diğer okullardaki öğrenciler bu etkinliğe daha az zaman ayırmaktadırlar.

Öğretmenler ise ödevleri gözden geçirme ve sınavlara hazırlanma, kelime problemleri çözme ve problem çözmedeki mantığı açıklama etkinliklerine en fazla süre ayırdığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin en az süre ayırdıkları etkinlikler öğrencilerin belirttikleri ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin cevaplarına ek olarak matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama etkinliği de en az zaman ayrılan etkinlikler arasındadır. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler $\bar{X}=0.13$ ortalama ile en az süreyi çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan problemleri çözmeye ayırmaktadırlar.

Anketin bir sonraki bölümünde öğretmen ve öğrenciler somut materyal kullanarak yapılan dört etkinliğe ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 16'da verilmiştir.

Çizelge 16. Dokuzuncu Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel yapılar (kendine özel sayı sistemi, işlem vb.) kurma	1.90	0.38	1.65	0.55	1.70	0.83	1.75	0.59
2. Argümanları (Tez, iddia, sav) destekleyecek kanıt sağlama	1.60	0.50	1.42	0.55	1.49	0.67	1.50	0.57
3. Kanıt toplama	1.70	0.50	1.39	0.45	1.45	0.67	1.51	0.54
4. Matematiksel kavramları modelleme	1.63	0.38	1.24	0.59	1.22	0.67	1.36	0.55

Çizelge 16’da görüldüğü gibi öğrenciler somut materyal kullanarak en çok matematiksel yapılar kurmakta ve kanıt toplamaya en az ise argümanları destekleyecek kanıt sağlama ve matematiksel kavramları modellemeye zaman ayırmaktadırlar. Öğretmenler ise somut materyal kullanılan etkinliklerde en çok matematiksel yapılar kurmaya ve argümanları destekleyecek kanıt sağlamaya en az süreyi ise kanıt toplamaya ve matematiksel kavramları modellemeye zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Çizelge 13’te dikkat çeken bir bulgu öğretmenlerin somut materyal kullanımı etkinlikleri puan ortalamasının 1’in altında olmasıdır. Öğrencilerin puan ortalamaları ise ikinin altındadır.

Anketin beşinci bölümü veri kullanılarak yapılan etkinliklerden oluşmaktadır. Öğretmen ve öğrenciler veri kullanılarak gerçekleştirilen bu etkinliklere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Bu bölümdeki etkinlikler ve etkinliklerin ortalamaları Çizelge 17’de sunulmuştur.

Çizelge 17. Dokuzuncu Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri toplama	2.50	0.63	2.22	0.73	2.29	0.83	2.34	0.73
2. Bilgi kaynaklarını belgeleme	2.37	0.75	2.08	1.05	1.89	0.83	2.11	0.88
3. Veriyi analiz etme ve yorumlama	2.15	0.50	2.06	0.73	2.36	1.00	2.19	0.74
4. Bir hipotezi test etmek için bir denklemdeki parametreyi (değişken; x ve y vb.) değiştirme	2.18	0.25	2.15	0.64	2.43	0.50	2.25	0.46
5. Soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplama	1.83	1.00	1.74	1.09	1.64	0.67	1.74	0.92
6. Verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme	2.01	0.25	1.79	0.77	1.93	0.50	1.91	0.51
7. Problem çözmek için kendi araştırmalarını veya deneylerini (örn: hız probleminin düzeneğini kurman) tasarlama	1.78	0.25	1.77	0.73	1.92	0.67	1.82	0.55

Çizelge 17’de öğrenciler veri toplama etkinliklerinde zamanlarının çoğunda sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri topladığını, bir hipotezi test etmek için denklemdaki parametreyi değiştirme ile veriyi analiz ettiğini ve yorumladığını belirtmişlerdir. Öğretmenler ise soru sorarak, anket yaparak veri toplamaya, bilgi kaynaklarını belgelemeye ve veriyi analiz etme ve yorumlamaya en çok zaman ayırmaktadırlar. Bu bölümde öğrenciler en az soru sorarak, anket yaparak veri toplama, problem çözmek için kendi deneylerini tasarlama ile verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme etkinliklerine zaman ayırmaktadırlar. Öğretmenler ise en az bir hipotezi test etmek için denklemdaki parametreyi değiştirme, verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme ile problem çözmek için kendi deneylerini tasarlama etkinliklerine zaman ayırdıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler bu bölümde yer alan etkinliklere farklı zamanlar ayırmaktadırlar. Öğretmenlerin bütün etkinliklere ait puan ortalaması 1’in altında olması dikkat çekici bir bulgudur. Öte yandan alt grupta görev yapan öğretmenlerin etkinliklere ait ortalamaları diğer gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlere göre daha düşüktür.

Anketin altıncı bölümünde eğitim teknolojilerini kullanarak gerçekleştirilen etkinlikler bulunmaktadır. Öğretmen ve öğrenciler eğitim teknolojilerini kullanarak gerçekleştirdikleri etkinliklere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen ve öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 18’de sunulmuştur.

Çizelge 18. Dokuzuncu Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. İşlem basamaklarını ve becerileri uygulama	2.68	1.88	2.63	2.18	2.72	2.17	2.68	2.08
2. Bilgi toplama	2.70	1.88	2.63	2.32	2.77	1.50	2.70	1.90
3. Problem çözmek için teknolojiyi kullanma	2.67	1.88	2.49	2.23	2.41	1.67	2.52	1.93
4. Olguları (Gerçek durumları) öğrenme	2.61	1.38	2.40	2.18	2.51	1.50	2.51	1.69
5. Veri veya bilgi depolama (kaydeder), düzeltme veya paylaşma	2.37	1.00	2.51	2.18	2.37	1.67	2.42	1.62
6. Bilgiyi düzenleme, sıraya koyma veya özetleme	2.33	0.38	2.30	1.95	2.27	1.40	2.30	1.24
7. Verileri analiz etme	2.22	0.88	2.14	1.64	2.28	1.17	2.21	1.23
8. Sunumlar (örn: bilgisayarda sunum materyali) oluşturma	1.93	0.75	1.84	1.82	1.62	1.33	1.80	1.30
9. Elektronik iletişim (e-posta yoluyla vb.) kurma	1.39	0.50	1.54	2.29	1.53	1.67	1.49	1.49
10. Çevrimiçi değerlendirmeye (internet üzerinden yapılan sınav) katılma	2.05	0.38	1.81	1.68	1.42	0.83	1.76	0.96

Çizelge 18’de öğretmenlerin eğitim teknolojilerinin kullanıldığı etkinliklere çok fazla zaman ayırmadıkları görülmektedir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerine ayırdıkları süreler bütün etkinlikler için ikinin altındadır. Diğer gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullandıkları etkinliklere ait puan ortalamaları da çok yüksek değildir. Öğretmenler eğitim teknolojilerinin kullanıldığı etkinliklerde en çok işlem basamaklarını uyguladıklarını, problem çözmek için teknolojiyi kullandıklarını ve bilgi topladıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler ise eğitim teknolojilerini kullanarak en çok bilgi topladıklarını, işlem basamaklarını uyguladıklarını ve problem çözmek için teknolojiyi kullandıklarını belirtmişlerdir.

Eğitim teknolojileri kullanılarak en az yapılan etkinlikler ise öğretmenlere göre; çevrimiçi değerlendirmeye katılma, verileri analiz etme ile bilgiyi düzenleme ve analiz etmedir. Öğrencilere göre ise eğitim teknolojilerinin kullanıldığı etkinliklerde en az süre elektronik iletişim kurmaya, çevrimiçi değerlendirmelere katılmaya ve sunumlar hazırlamaya ayrılmaktadır.

Anketin öğrenciler için son bölümünde öğretmenlerin kullandığı değerlendirme stratejilerinden oluşmaktadır. Bu bölümdeki etkinlikler ve öğretmen ve öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 19’da görülmektedir.

Çizelge 19. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel işlemi uygulama gibi kısa cevaplı sorular (örn: Pisagor teoremi, Üçgenin iç açılarının ölçüsünün bulunması vb.)	2.95	2.38	3.06	2.86	3.23	2.17	3.08	2.47
2. Öğrencilerin (başarılarının, performanslarının) düzenli olarak gözlemleme	2.49	2.25	2.60	2.91	2.48	2.33	2.52	2.50
3. Öğrencinin çözümü kanıtlamak veya açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı/açık uçlu sorular	2.56	2.38	2.66	2.14	2.83	1.67	2.68	2.06
4. Nesnel sorular (Örn: çoktan seçmeli veya doğru/yanlış)	2.57	1.50	2.46	2.55	2.72	1.83	2.58	1.96
5. Performans görevleri veya etkinlikleri (Örn: Somut etkinlikler)	2.20	2.00	2.02	2.41	1.73	1.67	1.98	2.03
6. Matematik projeleri	2.09	1.13	1.98	1.67	1.89	1.67	1.99	1.49
7. Bireysel ya da grup olarak (konu, ödev vb.) sunma veya gösterme	1.99	1.63	1.61	1.95	1.46	1.17	1.69	1.58
8. Gelişim dosyası (kendi çalışmalarınızın yer aldığı dosya)	1.90	0.63	1.62	1.00	1.57	0.83	1.70	0.82

Çizelge 19'a göre öğretmenler, öğrencileri değerlendirirken en çok düzenli olarak gözlemlediklerini, kısa cevaplı sorular ile uzun cevaplı soruları kullandıklarını, en az ise gelişim dosyası hazırlama, matematik projeleri ve bireysel ya da grup olarak sunumlar yaptırmayı kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler ise öğretmenlerinin en çok kısa cevaplı sorular, uzun cevaplı sorular ve nesnel soruları kullanırken, en az ise bireysel ya da grup olarak sunum yapma, gelişim dosyası hazırlama ve matematik projelerini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler nesnel soruları, bireysel ya da grup sunumlarından daha az kullandıklarını belirtmişlerdir. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler de performans görevlerini ve öğrencilerin çözümü açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı soruları da matematik projeleri kadar az kullandıklarını belirtmişlerdir. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin en çok kullandığı değerlendirme stratejileri bütün öğretmenlerin ortalamasından farklı olarak öğrencileri düzenli olarak gözleme, kısa cevaplı sorular ve nesnel sorulardır.

Ankette kullanılan ölçme araçlarının özelliklerine yönelik soruların olduğu bir bölüm mevcuttur. Bu bölüm sadece öğretmen anketinde bulunmakta olup bu bölümdeki sorular ve dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin bu sorulara verdikleri cevapların puan ortalaması Çizelge 20'de sunulmuştur.

Çizelge 20. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandıkları Değerlendirme Özellikleri

Sorular	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Bilgi ve kavramanın uygulanmasına odaklanma	2.88	3.05	2.33	2.75
2. İçeriğin uygulamasına odaklanma	2.88	2.86	2.33	2.69
3. Bilginin hatırlanmasına odaklanma	2.75	2.91	2.33	2.66
4. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için sözlü geri bildirim verme	2.38	3.14	2.17	2.56
5. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için yazılı geri bildirim verme	1.50	2.68	2.33	2.17
6. Öğrencilerin sonuçları açıklamasını, mantık yürütmesini ve kanıt olarak uygun kaynakları kullanmasını zorunlu kılma	1.38	2.68	2.00	2.02
7. (Ölçme) Sonuçları(nı) mevcut ünitenin öğretim yöntemlerini düzenlemek için kullanma	1.88	2.64	1.50	2.01
8. Değerlendirme verilerini öğretim programı ve/veya öğretimde düzenlemeler için kullanmak	1.75	2.09	1.67	1.84
9. Öğrencilere kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı sağlama	1.88	2.55	1.00	1.81
10. Öğrenci çalışmalarını analiz etmek için rubrik/puanlama cetveli kullanma	1.63	2.14	0.83	1.53
11. Ünite sırasında kasıtlı olarak resmi olmayan değerlendirmeler yapma (Örn: Çıkış kartları, anlamasını kontrol etme vs.)	1.25	2.09	1.17	1.50
12. Gerçek bağlam kullanma (Örn: gerçek yaşam simülasyonu, proje temelli ya da disiplinler arası problemler)	1.00	1.64	1.17	1.27

Çizelge 20'ye göre dokuzuncu sınıf öğretmenleri kullandıkları ölçme araçlarında en çok uygulama ve hatırlama düzeylerindeki maddelere yer vermektedirler. Orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler diğer gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerden farklı olarak öğrencilere sözlü geri bildirimi en çok kullandıklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda bu öğretmenler öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatlarını da diğer öğretmenlerden daha fazla vermektedirler. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler öğrencilere yazılı geri bildirimi de çok fazla kullandıklarını belirtmişlerdir. Dokuzuncu sınıf öğretmenleri sınav durumlarında en az ise sırasıyla gerçek bağlamı kullandıklarını, resmi olmayan değerlendirmeler yaptıklarını ve öğrencilerin çalışmalarını rubrik kullanarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerde bu sıralama değişmekte olup en az rubrik kullandıklarını belirtmişlerdir.

Ankette öğretmenlerin uyguladıkları program üzerinde etkili olan etmenleri belirlemek için sıfır ile beş puan arasında değişen değerler alabilen dokuz sorudan oluşan bir bölüm bulunmaktadır. Bu bölüme ait sorular ve öğretmenlerin bu sorulara verdikleri cevapların puan ortalaması Çizelge 21'de sunulmuştur.

Çizelge 21. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler

Etmenler	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Gözlem, tanıma veya süreçte yapılan değerlendirmelerin sonuçları	4.13	3.86	4.00	4.00
2. Öğrencilerin bir sonraki sınıf veya seviye için hazırlıkları	4.13	3.77	3.83	3.91
3. Merkezi sınavlar (YGS, LYS vb.) veya sınav sonuçları	2.75	4.36	4.17	3.76
4. Mesleki gelişim deneyimleriniz	4.00	3.68	3.50	3.73
5. Ders kitabı veya öğretim materyalleri	2.88	3.73	3.67	3.43
6. Hizmet öncesi hazırlığınız	3.75	3.59	2.67	3.34
7. Ülkemizin öğretim programı çerçevesi veya içerik standartları	3.13	3.41	3.17	3.24
8. Öğrencilerin özel ihtiyaçları	3.38	3.14	2.83	3.12
9. Yerel öncelikler, yönergeler ve politikalar	2.00	2.36	2.50	2.29

Çizelge 21'e göre öğretmenlerin uyguladıkları programı en çok sınama durumlarında kendi uyguladığı ölçme araçlarından elde ettiği sonuçlar etkilemektedir. İkinci olarak öğrencilerin bir sonraki sınıf için hazırlıkları etkili olmaktadır. Ayrıca öğrencilerin merkezi sınavlara girmesine daha üç sene olmasına rağmen merkezi sınavlar öğretmenlerin uyguladıkları program üzerinde etkili olan üçüncü etmen olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin uyguladığı programda en az etkili olan etmenin yerel öncelikler ve politikalar olması beklenen bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Çünkü Türkiye'de merkezi bir eğitim sistemi uygulanmakta ve yerel yönetimlerin okullarda uygulanan program üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Öğrencilerin özel ihtiyaçları öğretmenlerin programda en az etkili olan diğer etmendir. Öğretim programı da öğretmenlerin uyguladığı program üzerinde en az etkili olan diğer bir etmendir. Bu bulgu öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan program arasındaki uyum indeksinin düşük olmasını da açıklamaya yardımcı olabilir.

2.2.Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda Onuncu Sınıfa Ait Bulgular

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı program ile tasarlanan programın kazanımlarına ait uyum indeksleri Çizelge 22’de verilmiştir. Çizelge 22’de öğretmenlerin görev yaptığı okullara göre ayrılmış ve her gruptaki okullarda uyum indeksleri yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır.

Çizelge 22. Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi
Ü1-10	0.575	O4-2	0.647	A2-2	0.617
Ü2-1	0.526	O10-3	0.645	A1-5	0.600
Ü1-7	0.508	O5-2	0.641	A4-3	0.598
		O8-2	0.591	A4-2	0.554
		O11-1	0.586	A3-2	0.529
		O8-4	0.580	A5-3	0.526
		O3-2	0.576	A4-4	0.505
		O7-4	0.571	A5-1	0.486
		O13-4	0.567	A4-1	0.408
		O11-3	0.554		
		O6-2	0.543		
		O8-7	0.536		
		O1-1	0.530		
		O12-1	0.530		
		O10-1	0.527		
		O2-2	0.527		
		O12-4	0.520		
		O1-5	0.519		
		O3-3	0.504		
		O5-3	0.482		
		O11-4	0.477		
		O3-6	0.469		
		O9-1	0.401		
Ortalama	0.536		0.544		0.536

Çizelge 22’de görüldüğü üzere, en düşük iki indeks dikkati çekmektedir. Bu indeksler O9-1 ile A4-1’in uyguladığı programın uyum indeksleri sırasıyla 0.401 ve 0.408’dir. Bu indekslere göre öğretmenlerin tasarlanan program ile uyumu oldukça düşüktür. En yüksek uyum indeksi ise 0.647 ile O4-2’ye aittir. Onuncu sınıfta matematik dersi veren 35 öğretmenden 6’sının

uyum indeksi 0.500'ün altındadır. Yüksek uyum indeksine sahip öğretmenlerin ise sadece beşinin uyum indeksi 0.600 ve üstündedir. Bütün onuncu sınıf öğretmenlerinin uyum indekslerinin ortalaması 0.542'dir. Uyum indeksinin 0 ile 1 arasında değerler alabileceği (Porter, 2002) dikkate alındığında, uygulanan program ile tasarlanan programdaki kazanımların uyumu orta düzeydedir.

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmış, analiz sonucunda uyum indeksinin okul düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır [$\chi^2 = 0.230$; $p=.891 > .05$]. Öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan program arasındaki uyum indekslerinin ortalaması alt ve üst gruptaki okullarda 0.536; orta gruptaki okullarda 0.544'tür.

Öğretmenler matematik içerik matrisinde, ünitelerde hangi bilişsel düzeylere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdi. Onuncu sınıf öğretmenleri de genellikle bilişsel düzeylerden işlemi/yöntemi uygulama düzeyine ağırlık vermişlerdir (Bakınız Ek 9). Bu düzeyden sonra ise matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme düzeyi ile matematiksel kavramları anladığını gösterme düzeylerine ağırlık vermişlerdir. Tasarlanan program incelendiğinde ise kazanımların genellikle işlemi/yöntemi uygulama ile matematiksel kavramları anladığını gösterme düzeylerindedir (Bakınız Ek 9).

Onuncu sınıf öğretmenlerinin en çok zaman ayırdığı konu 'Özel Dörtgenler' konusudur. En az süreyi ise 'Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri' konusuna ayırmışlardır. Öğretmenlerin süre açısından tasarlanan program ile en uyumlu olduğu konu 'Fonksiyonların Simetrisi ve Cebirsel Özellikleri' konusudur. Tasarlanan programda 11 ders saati ayırmaları beklenirken bu konuya öğretmenler 11.03 ders saati ayırmışlardır. Öğretmenlerin tasarlanan program ile en uyumsuz olduğu konu ise 'Dörtgenler ve Özellikleri' konusudur. Tasarlanan programda 'Dörtgenler ve Özellikleri' konusuna dört ders saati ayrılması beklenmektedir. Öğretmenlerin bu konuya ayırdıkları ortalama süre ise 10.69 ders saatidir. Öğretmenlerin tasarlanan program ile en uyumsuz olduğu ikinci konu ise 'Çokgenler' konusudur. Tasarlanan programda 'Çokgenler' konusuna dört ders saati ayrılması istenirken, öğretmenler bu konuya ortalama 8.97 ders saati ayırmışlardır.

Öte yandan 35 öğretmenin onu için programın son konuları olan 'Çember ve Daire' ile 'Geometrik Cisimler' ünitelerini işlemek için süre yeterli gelmemektedir. Diğer öğretmenler de bu üniteleri tasarlanan programda ayrılan süreden daha az ders saatinde işlemektedirler. Tasarlanan programda Çember ve Daire ünitesine 18, Geometrik Cisimler ünitesine 12 ders saati

ayrılmıştır. Yani öğretmenler tasarlanan programda yer alan konulara ait toplam 30 ders saatini diğer konuların öğretimine aktarmaktadırlar. Bir öğretim yılında bütün konular için ayrılan ders saati süresinin 216 olduğu göz önüne alındığında, 30 ders saati %13.88'ine denk gelmektedir.

Bu ünitelerdeki kazanım saatleri dikkate alındığında Çember ve Daire ünitesinde beş, Geometrik Cisimler ünitesinde dört olmak üzere toplam dokuz kazanıma ait içeriğe zaman ayrılmamaktadır. Onuncu sınıfta toplam 44 kazanım vardır. Dolayısıyla öğretmenlere %20.45'lik kazanıma karşılık gelen içerik için öğretim dönemi yetmemektedir. Dokuzuncu sınıf öğretmenleri ile karşılaştırıldığında süre açısından biraz düşük bir oran olsa da kazanımlar açısından onuncu sınıf öğretmenlerinin işlemediği içerik daha fazladır.

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın eğitim durumlarına ait matematik dersi ile ilgili genel ifadelerin olduğu bölümdeki etkinlikler ve bu etkinliklere ait öğretmen ve öğrencilerin puan ortalamaları Çizelge 23'te sunulmuştur.

Çizelge 23. Onuncu Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci (X̄)	Alt Grup Öğretmen (X̄)	Orta Grup Öğrenci (X̄)	Orta Grup Öğretmen (X̄)	Üst Grup Öğrenci (X̄)	Üst Grup Öğretmen (X̄)	Öğrenci Ortalama (X̄)	Öğretmen Ortalama (X̄)
1. Öğretmenin açıklamasını dinleme, öğretmeni matematik sürecini modellerken ya da gösterirken veya problem çözerken gözlemleme	3.09	2.67	3.25	3.14	3.30	4.00	3.21	3.27
2. Matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışma	2.92	2.13	3.14	2.77	3.27	4.00	3.11	2.97
3. Matematiği öğrenmek, pratik yapmak ya da keşfetmek için bilgi-sayar, hesap makinesi ya da diğer teknolojileri (akıllı tahta, tablet vs.) kullanma	2.66	1.25	2.82	2.86	2.44	3.50	2.64	2.54
4. Kısa sınav ya da test olma	2.03	1.75	2.57	2.86	2.62	3.50	2.41	2.70
5. Matematik ile ilgili tüm sınıf tartışmalarına katılma	2.12	1.75	2.26	2.64	2.19	3.50	2.19	2.63
6. Çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okumak ve anlamak	2.46	0.75	2.64	2.27	3.09	3.00	2.73	2.01
7. Sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ile meşgul olma	1.96	1.38	2.28	1.86	2.96	2.50	2.40	1.91
8. Sınav stratejileri alıştırmaları yapma	2.17	1.13	2.38	2.05	2.84	2.00	2.46	1.73
9. Konu, ödev, proje vb. sunumu yapma	2.38	0.75	2.23	2.24	1.77	3.00	2.13	2.00
10. Çeşitli kaynaklardan bilgi ya da veri toplama, özetleme ve/veya analiz etme	1.79	0.88	1.78	1.77	1.79	3.00	1.79	1.88
11. Argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olma	1.49	0.63	1.72	1.73	1.75	2.50	1.65	1.62
12. Matematik alıştırmalarında, problemlerinde, incelemelerinde ya da görevlerinde ikili ya da küçük gruplar halinde çalışma	1.60	0.63	1.64	1.77	1.86	1.50	1.70	1.30
13. Kendi çalışmalarını ile ilgili gelişim dosyası hakkında yansıtımalar yapma ve gelişim dosyası çalışmasını sürdürme	1.64	0.25	1.54	1.36	1.58	0.50	1.59	0.70
14. Somut materyaller kullanma	0.79	0.25	0.78	1.59	0.69	0.00	0.75	0.61

Çizelge 23'te onuncu sınıf öğrencileri zamanlarının çoğunda öğretmenin açıklamasını dinlediğini ya da problem çözerken gözlemlediğini, matematik ödevlerinde bireysel çalışmalar yaptıklarını ve teknolojik araç gereçleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler ilk iki etkinliğe öğrenciler gibi en çok zaman ayırdıklarını belirtmişler fakat üçüncü sırada eğitim teknolojilerini kullanma yerine kısa sınav ya da test yapmaya zaman ayırdıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler matematik etkinliklerinde en az süreyi ise somut materyal kullanımına, gelişim dosyası hazırlama ve grup çalışması yapmaya ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler en az zaman ayırdıkları iki etkinlikte benzerlik gösterirken üçüncü etkinlik argümanları delillerle desteklemek için yazma süreci ile meşgul olduklarını belirtmişlerdir. Çizelge 23'te dikkat çeken bir bulgu üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin somut materyal kullanımına hiç zaman ayırmadıklarını belirtmesidir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler en az zaman ayırdığı etkinlikler ortalamalara göre incelendiğinde argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olma, konu, ödev sunma ve çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okuma etkinliklerine de çok az zaman ayırdıkları görülmektedir. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler öğrencilerin öğretmenin açıklamasını dinleme ya da problem çözerken gözlemlemesini ve bireysel çalışmalar yapmaya tam puan vermişlerdir.

Uygulanan programın eğitim durumlarına ait verilerin toplandığı anketin ikinci bölümü bireysel çalışmalarda yapılan etkinliklerden oluşmaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin bu bölümdeki etkinliklere ait puanların ortalaması Çizelge 24'te sunulmuştur.

Çizelge 24. Onuncu Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci (X̄)	Alt Grup Öğretmen (X̄)	Orta Grup Öğrenci (X̄)	Orta Grup Öğretmen (X̄)	Üst Grup Öğrenci (X̄)	Üst Grup Öğretmen (X̄)	Öğrenci Ortalama (X̄)	Öğretmen Ortalama (X̄)
1. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.46	1.75	2.75	2.41	2.93	3.50	2.71	2.55
2. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	2.37	1.25	2.75	2.41	2.72	3.00	2.61	2.22
3. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözme	2.26	2.00	2.38	1.95	2.33	3.50	2.32	2.48
4. Çıkardığı/ulaştığı sonuçların doğruluğunu, uygunluğunu ve/veya kesinliğini değerlendirme	2.41	1.38	2.66	2.14	2.85	2.50	2.64	2.01
5. Tahmin yürütme ve/veya hipotez üretme	2.35	1.00	2.48	1.91	2.49	2.50	2.44	1.80
6. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme (örn: ortalama hesaplama, mod, medyan bulma).	2.23	0.63	2.44	2.09	2.33	2.50	2.33	1.74
7. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.61	0.38	1.84	1.82	1.99	2.00	1.81	1.40
8. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.33	0.63	1.38	1.77	1.31	0.50	1.34	0.97

Çizelge 24'te görüldüğü üzere öğrenciler bireysel çalışma etkinliklerinde zamanlarının çoğunu problem çözmedeki mantığı ya da düşünme şeklini açıklamaya, ulaştığı sonuçların doğruluğunu değerlendirmeye ve formül gerektirmeyen problemleri çözmeye ayırmaktadırlar. Öğretmenler ise öğrencilere bireysel etkinliklerde en çok problem çözmedeki mantığı ya da düşünme şeklini açıklamaya, kelime problemleri ve formül gerektirmeyen problemler çözmeye zaman ayırmaktadır. Öğretmen ve öğrenciler bireysel çalışma etkinliklerinde en az ise somut materyal kullanımı, matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama ve sonuç çıkarmak için veri çözümleme yaptıklarını belirtmişlerdir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler formül gerektirmeyen problemleri çözmeye ayırdığı süre diğer öğretmenlere göre daha az zaman ayırmaktadır. Orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler tahmin yürütme veya hipotez üretme etkinliği en az zaman ayırdığı üçüncü etkinliktir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin etkinliklere ait ortalamaları kelime problemleri çözme etkinliği haricinde 2'nin altındadır.

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın eğitim durumlarına ait verilerin toplandığı anketin üçüncü bölümünde grup çalışması etkinlikleri bulunmaktadır. Bu bölümdeki etkinlikler ve öğretmen ile öğrencilerin bu etkinliklere ait puanların ortalaması Çizelge 25'te verilmiştir.

Çizelge 25. Onuncu Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel problemlerin çözümü için tahminde bulunma	2.20	0.25	2.21	1.32	2.49	0.00	2.30	0.52
2. Ödevleri gözden geçirme ya da küçük sınav veya test için hazırlanma	2.01	0.38	2.00	1.68	2.26	0.00	2.09	0.69
3. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.06	0.13	2.09	1.50	2.40	0.00	2.18	0.54
4. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	1.95	0.25	1.87	1.41	1.97	0.00	1.93	0.55
5. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözme	1.79	0.67	1.65	1.14	1.74	0.00	1.73	0.60
6. Çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan bir problemi çözmeye çalışma	1.81	0.13	1.87	0.95	2.08	0.00	1.92	0.36
7. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme	1.85	0.13	1.71	1.23	1.79	0.00	1.78	0.45
8. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.51	0.13	1.35	1.00	1.43	0.00	1.43	0.38
9. Grup üyelerinin çalışmalarını iyileştirmek için akran yorumlarını aldıkları bir proje üzerine çalışma	1.35	0.13	1.21	1.14	1.47	0.00	1.34	0.42
10. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.23	0.00	1.03	1.09	0.97	0.00	1.08	0.36
11. Benzetimlere (simülasyonlara) katılma	1.09	0.13	0.98	0.68	0.93	0.00	1.00	0.27

Çizelge 25'te öğrenciler grup çalışması etkinliklerine ayrılan sürelerde en çok matematiksel problemlerin çözümü için tahminde bulunma, problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama ile ödevleri gözden geçirme ve sınavlara hazırlanma etkinliklerini gerçekleştirmektedir. Öğretmenler ise grup çalışmalarında öğrencilere en çok ödevleri gözden geçirme, küçük sınavlar için hazırlık yapma, kelime problemleri ile formül gerektirmeyen problemleri çözme etkinliklerini uygulamaktadırlar. Öğrenciler grup çalışmalarında en az süreyi benzetimlere katılma, matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller kullanma ve akran değerlendirmenin yapıldığı projelerde çalışmaya ayırmaktadırlar. Öğretmenler ise grup çalışmalarında en az benzetimlere katılma, matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller kullanma, çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan problemi çözme ile matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama etkinliklerini yaptıklarını belirtmişlerdir. Grup çalışmalarında dikkat çeken diğer bir bulgu üst grupta görev yapan öğretmenlerin grup çalışması etkinliklerine hiç zaman ayırmadığını belirtmesidir. Öğrencilerin puan ortalaması ise ders dışında grup çalışma etkinlikleri yaptıklarını göstermektedir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin grup çalışması etkinliklerine ait puan ortalamaları da 1'in altındadır. Orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler grup çalışması etkinliklerinde en yüksek puan ortalamasına sahiptir. Fakat bu öğretmenlerin puan ortalamaları da 2'nin altındadır. Bu değer her etkinliğin puan ortalamasının en yüksek 4 en düşük 0 olabileceği dikkate alınırsa, yüksek değildir.

Anketin bir sonraki bölümünde öğretmen ve öğrenciler somut materyal kullanarak yapılan dört etkinliğe ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen ve öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 26'da sunulmuştur.

Çizelge 26. Onuncu Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel yapılar (kendine özel sayı sistemi, işlem vb.) kurma	1.52	0.00	1.43	0.82	1.38	0.00	1.44	0.27
2. Argümanları (Tez, iddia, sav) destekleyecek kanıt sağlama	1.30	0.00	1.32	0.86	1.08	0.00	1.23	0.29
3. Kanıt toplama	1.31	0.00	1.29	0.82	1.07	0.00	1.22	0.27
4. Matematiksel kavramları modelleme	1.15	0.33	1.14	0.95	0.98	0.00	1.09	0.43

Çizelge 26’da somut materyal kullanımı etkinlikleri incelendiğinde, üst ve alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler somut materyal kullanılan etkinliklere hiç zaman ayırmadıklarını belirtmişlerdir. Orta gruptaki öğretmenlerin bütün etkinliklere verdikleri cevapların ortalaması ise 1’in altındadır. Öğrencilerin bütün etkinlikler için puan ortalaması da 2’nin altındadır. Bu bulgulara göre öğretmen ve öğrenciler somut materyal kullanımına az zaman ayırmaktadırlar. Öğrenciler somut materyaller ile en çok matematiksel yapılar kurma ve argümanları destekleyen kanıtlar sağlama etkinlikleri yaptıklarını, kanıt toplama ve matematiksel kavramları modellemeye ise az zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler ise matematiksel kavramları modelleme ve argümanları destekleyecek kanıt sağlama etkinliklerini en çok; matematiksel yapılar kurma ve kanıt toplama etkinliklerini ise en az uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Anketin beşinci bölümü veri kullanılarak yapılan etkinliklerden oluşmaktadır. Öğretmen ve öğrenciler veri kullanılarak gerçekleştirilen bu etkinliklere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Bu bölümdeki etkinlikler ve bu etkinliklerin ortalamaları Çizelge 27’de verilmiştir.

Çizelge 27. Onuncu Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri toplama	2.10	0.33	2.25	0.73	2.14	0.00	2.16	0.35
2. Bilgi kaynaklarını belgeleme	1.99	0.25	2.18	0.86	1.93	0.00	2.03	0.37
3. Veriyi analiz etme ve yorumlama	1.90	0.13	2.13	0.91	1.98	0.00	2.00	0.35
4. Bir hipotezi test etmek için bir denklemdeki parametreyi (değişken; x ve y vb.) değiştirme	1.77	0.13	2.13	1.14	2.08	0.00	1.99	0.42
5. Verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme.	1.68	0.25	1.79	0.68	1.71	0.00	1.73	0.31
6. Problem çözmek için kendi araştırmalarını veya deneylerini (örn: hız probleminin düzeneğini kurman) tasarlama	1.62	0.25	1.77	0.73	1.49	0.00	1.63	0.33
7. Soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplama	1.77	0.13	1.74	0.82	1.33	0.00	1.61	0.32

Çizelge 27’de görüldüğü gibi üst grupta görev yapan öğretmenler veri toplama etkinliklerine hiç zaman ayırmadıklarını belirtmişlerdir. Alt grupta görev yapan öğretmenlerin veri toplama etkinliklerine ayırdıkları zamanların ortalaması 0.50’nin altında; orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin ayırdıkları zamanın ortalaması ise bir etkinlik hariç bütün etkinlikler için 1’in altındadır. Öğrenciler en çok sayarak, ölçerek veya gözlemleyerek veri toplama, bilgi kaynaklarının belgeleme ve verileri analiz edip yorumlama etkinliklerini yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin en az yaptıkları etkinlikler ise soru sorarak, görüşme yaparak veri toplama, problem çözmek için kendi araştırma veya deneylerini tasarlama ve verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenlemedir. Öğretmenler en çok bir hipotezi test etmek için denklemdeki parametreyi değiştirme, bilgi kaynaklarını belgeleme ve sayarak, ölçerek gözlem yaparak veri toplama etkinliklerine zaman ayırdıklarını, en az zamanı ise verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme, soru sorarak görüşme yaparak veri toplama ve problem çözmek için kendi araştırmalarını tasarlama etkinliklerine ayırdıklarını ifade etmişlerdir.

Anketin altıncı bölümünde eğitim teknolojilerinin kullanılarak gerçekleştirilen etkinlikler bulunmaktadır. Öğretmen ve öğrenciler eğitim teknolojilerini kullanarak gerçekleştirdiği etkinliklere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen ve öğrencilerin bu bölümdeki etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 28’de verilmiştir.

Çizelge 28. Onuncu Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Bilgi toplama	2.60	0.71	2.68	1.77	2.74	3.00	2.67	1.83
2. Problem çözmek için teknolojiyi kullanma	2.63	1.63	2.53	2.05	2.37	2.50	2.51	2.06
3. İşlem basamaklarını ve becerileri uygulama	2.39	1.63	2.57	2.05	2.49	2.50	2.48	2.06
4. Olguları (Gerçek durumları) öğrenme	2.26	1.33	2.35	2.05	2.19	3.00	2.27	2.13
5. Veri veya bilgi depolar (kaydeder), düzeltme veya paylaşma	2.24	0.25	2.39	1.76	2.06	3.00	2.23	1.67
6. Bilgiyi düzenleme, sıraya koyma veya özetleme	2.52	0.50	2.18	1.68	2.13	2.50	2.28	1.56
7. Verileri analiz etme	2.03	0.50	2.16	1.55	1.93	2.50	2.04	1.52
8. Sunumlar (örn: bilgisayarda sunum materyali) oluşturma	2.00	0.13	1.83	1.64	1.53	2.50	1.79	1.42
9. Çevrimiçi değerlendirmeye (internet üzerinden yapılan sınav) katılma	1.95	0.50	1.55	1.64	1.06	2.50	1.52	1.55
10. Elektronik iletişim (e-posta yoluyla vb.) kurma	1.54	1.75	1.43	2.24	1.41	3.00	1.46	2.33

Çizelge 28’de görüldüğü üzere öğrenciler eğitim teknolojileri ile en çok bilgi toplama, problem çözme ve işlem basamaklarını uygulama etkinliklerini yapmaktadırlar. Öğretmenler, en çok elektronik iletişim kurma, olguları öğrenme ile problem çözme için teknolojiyi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler en az elektronik iletişim kurma, çevrimiçi değerlendirmeler yapma, sunum oluşturma için teknolojik araç gereçler kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, sunumlar oluşturma, verileri analiz etme ile çevrimiçi değerlendirme etkinliklerine en az zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Çizelge 28’de dikkat çeken bir bulgu ise alt grupta görev yapan öğretmenlerin teknolojik araç gereçlerin kullanıldığı etkinliklere çok az zaman ayırmalarıdır. Eğitim teknolojilerine en çok süreyi ise üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler ayırmaktadır. Ayrıca yine Çizelge 28’de görüldüğü üzere alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler eğitim teknolojilerini diğer okullarda görev yapan öğretmenlere göre daha az zaman ayırması dikkat çeken bir bulgudur. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler eğitim teknolojilerini kullanarak en çok elektronik iletişim kurmakta en az ise veri veya bilgi depolama, düzeltme veya paylaşma etkinliğini uygulamaktadırlar.

Anketin öğrenciler için son bölümünde öğretmenlerin kullandığı değerlendirme stratejilerinden oluşan sekiz etkinlik bulunmaktadır. Bu etkinlikler ve öğretmen ile öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 29’da sunulmuştur.

Çizelge 29. Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel işlemi uygulama gibi kısa cevaplı sorular (Örn: Pisagor teoremi, Üçgenin iç açılarının ölçüsünün bulunması vb.)	2.84	2.38	2.99	2.64	3.17	1.50	3.00	2.17
2. Öğrencinin çözümü kanıtlamak veya açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı/açık uçlu sorular	2.72	2.57	2.71	2.00	3.37	1.50	2.93	2.02
3. Öğrencilerin (başarılarının, performanslarının) düzenli olarak gözlemlene	2.38	2.00	2.58	2.82	2.69	1.50	2.55	2.11
4. Nesnel sorular (Örn: çoktan seçmeli veya doğru/yanlış)	2.23	1.67	2.42	2.19	3.17	1.50	2.61	1.79
5. Performans görevleri veya etkinlikleri (Örn: Somut etkinlikler)	2.07	1.00	2.04	2.00	1.93	1.50	2.01	1.50
6. Matematik projeleri	2.05	0.75	1.80	1.59	2.45	1.50	2.10	1.28
7. Bireysel ya da grup olarak (konu, ödev vb.) sunmak veya göstermek	1.63	0.63	1.48	1.55	1.67	1.50	1.59	1.23
8. Gelişim dosyaları (kendi çalışmalarınızın yer aldığı dosya)	1.57	0.00	1.44	1.05	1.72	1.50	1.58	0.85

Çizelge 29'a göre öğretmenler en çok kısa cevaplı sorular, öğrencilerin performanslarını düzenli olarak gözlemleyerek ve uzun cevaplı sorular kullanarak değerlendirme yaptıklarını belirtmişlerdir. En az ise gelişim dosyası, bireysel ya da grup halinde sunum yapma ve matematik projeleri ile değerlendirme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin kullandıkları değerlendirme stratejileri incelendiğinde sonuç odaklı değerlendirmeler yaptıkları, sürecin değerlendirilmesini sağlayan gelişim dosyası ve proje ödevlerine fazla zaman ayırmadıkları görülmektedir. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler gelişim dosyalarını hiç kullanmadığını belirtmişlerdir.

Çizelge 29'a göre öğrenciler ise en çok kısa cevaplı sorular, uzun cevaplı sorular ve nesnel soruların kullanıldığını belirtmişlerdir. En az ise gelişim dosyalarının, bireysel ya da grup olarak sunum yapmanın ve performans etkinliklerinin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Üst gruptaki okullarda öğrenim gören öğrenciler nesnel soruların da en çok kullanılan ikinci değerlendirme stratejisi olduğunu belirtmişlerdir.

Uygulanan programın eğitim durumlarına yönelik uygulanan ankette kullanılan ölçme araçlarının özelliklerine yönelik soruların olduğu bir bölüm mevcuttur. Bu bölüm sadece öğretmen anketinde bulunmakta olup 12 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular ve onuncu sınıf öğretmenlerinin bu sorulara verdikleri cevapların puan ortalaması Çizelge 30'a sunulmuştur.

Çizelge 30. Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Özellikleri

Sorular	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. İçeriğin uygulamasına odaklanma	2.44	3.41	3.50	3.12
2. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için sözlü geri bildirim verme	2.78	3.05	3.50	3.11
3. Bilginin hatırlanmasına odaklanma	1.89	2.86	4.00	2.92
4. Bilgi ve kavramanın uygulanmasına odaklanma	2.11	3.14	3.50	2.92
5. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için yazılı geri bildirim verme	2.22	2.77	3.00	2.66
6. Öğrencilerin sonuçları açıklamasını, mantık yürütmesini ve kanıt olarak uygun kaynakları kullanmasını zorunlu kılma	2.44	2.50	2.00	2.31
7. (Ölçme) Sonuçları(nı) mevcut ünitenin öğretim yöntemlerini düzenlemek için kullanma	1.33	2.50	3.00	2.28
8. Öğrencilere kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı sağlama	0.89	2.50	2.50	1.96
9. Öğrenci çalışmalarını analiz etmek için rubrik/puanlama cetveli kullanma	0.89	1.95	2.50	1.78
10. Değerlendirme verilerini öğretim programı ve/veya öğretimde düzenlemeler için kullanma	1.33	1.91	2.00	1.75
11. Gerçek bağlam kullanma (Örn: gerçek yaşam simülasyonu, proje temelli ya da disiplinler arası problemler)	0.56	1.36	3.00	1.64
12. Ünite sırasında kasıtlı olarak resmi olmayan değerlendirmeler yapma (Örn: Çıkış kartları, anlamasını kontrol etme vs.)	0.78	2.14	1.00	1.31

Çizelge 30'dan onuncu sınıf öğretmenlerinin sınav durumlarında en çok içeriğin uygulanmasına odaklandıklarını, öğrencilere sözlü geri bildirimler verdiklerini ve bilginin hatırlanmasına yönelik değerlendirmeler yaptıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin değerlendirme özelliklerinde en az ise ünite sırasında resmi olmayan değerlendirmeler ve gerçek bağlamı kullandıkları değerlendirmeler yaptıkları ve değerlendirme verilerini öğretim programı veya öğretimi düzenlemede kullandıkları bulunmuştur. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler değerlendirme özelliklerinde öğrencilerin ulaştığı sonuçları uygun kaynaklar kullanarak açıklamasını zorunlu tutmayı da önem verdiğini belirtmişlerdir. Orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler ise bilgi kavramının uygulanmasına da önem verdiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmenlere uygulanan anketin son bölümünde uyguladıkları program üzerinde etkili olan etmenler bulunmaktadır. Öğretmenler bunların kendi uyguladıkları programı ne kadar etkilediğini sıfır ile beş arasında puanlar vererek değerlendirmiştir. Bulgular Çizelge31'de sunulmuştur.

Çizelge 31. Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler

Etmenler	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Gözlem, tanıma veya süreçte yapılan değerlendirmelerin sonuçları	3.56	3.95	4.00	3.84
2. Merkezi sınavlar (YGS, LYS vb.) veya sınav sonuçları	2.33	4.05	4.00	3.46
3. Ders kitabı veya öğretim materyalleri	2.67	3.64	3.00	3.10
4. Öğrencilerin bir sonraki sınıf veya seviye için hazırlıkları	1.78	4.14	4.00	3.31
5. Mesleki gelişim deneyimleriniz	1.89	3.82	4.50	3.40
6. Hizmet öncesi hazırlığınız	2.00	3.36	4.00	3.12
7. Ülkemizin öğretim programı çerçevesi veya içerik standartları	2.11	3.11	3.00	2.74
8. Öğrencilerin özel ihtiyaçları	1.89	2.64	4.00	2.84
9. Yerel öncelikler, yönergeler ve politikalar	0.67	1.86	2.00	1.51

Çizelge 31’de görüldüğü gibi onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı program üzerinde en çok süreçte yaptıkları değerlendirmeler etkilidir. İkinci olarak merkezi sınavlar etkili olmaktadır. Üçüncü olarak en çok etkileyen etmen ise ders kitabı ve öğretim materyalleridir. Yerel öncelikler ve politikalar bu sınıf düzeyinde öğretmenlerin uyguladığı program üzerinde en az etkili olan etmendir. Öğrencilerin özel ihtiyaçları da öğretmenlerin uyguladığı programı en az etkileyen etmenlerden birisidir. Ayrıca öğretmenlerin uyguladıkları programda tasarlanan program da en az etkileyen üçüncü etmen olduğu bulunmuştur. Alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler diğer öğretmenlerden farklı olarak öğrencilerin bir sonraki sınıf için hazırlıklarının programı uygulamalarında en az etkileyen ikinci etmen olduğunu belirtmişlerdir. Aynı madde orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler için ise en çok etkileyen etmendir.



2.3.Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyumda On Birinci Sınıfa Ait Bulgular

On birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları program ile tasarlanan programın uyum indeksleri Çizelge 32’de verilmiştir. Çizelge 32’de öğretmenlerin görev yaptığı okullara göre ayrılmış ve her gruptaki okullarda uyum indeksleri yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır.

Çizelge 32. On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Tasarlanan Programdaki Kazanımların Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi
Ü1-5	0.481	O4-4	0.570	A1-6	0.511
Ü1-8	0.478	O10-2	0.533	A1-2	0.506
Ü1-2	0.476	O4-1	0.522	A4-5	0.498
Ü2-2	0.439	O1-6	0.518	A3-3	0.492
Ü1-1	0.436	O8-9	0.512	A4-6	0.488
		O11-2	0.506	A2-1	0.475
		O7-3	0.502	A3-1	0.437
		O2-3	0.497		
		O9-3	0.484		
		O1-3	0.470		
		O3-1	0.470		
		O1-4	0.457		
		O10-1	0.457		
		O10-5	0.456		
		O13-1	0.449		
		O7-1	0.445		
		O8-6	0.445		
		O6-1	0.430		
		O8-3	0.383		
		O12-2	0.372		
		O6-4	0.338		
		O9-1	0.271		
Ortalama	0.462		0.459		0.487

Çizelge 32’de görüldüğü üzere, en düşük uyuma sahip öğretmen 0.271 uyum indeksi ile O9-1’dir. En yüksek uyum indeksine sahip öğretmen ise 0.570 ile O4-4’tür. On birinci sınıf öğretmenlerinin hepsinin uyum indeksi 0.600’den düşüktür. 34 öğretmenden 25’inin uyguladığı programın uyum indeksi ise 0.500’ün altındadır. Bütün on birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programlarının uyum indeksleri ortalaması ise 0.465’tir. Bu bulgular genel olarak yo-

rumlandığında on birinci sınıf için uygulanan ile tasarlanan programın düşük uyuma sahip oldukları söylenebilir.

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmış, analiz sonucunda uyum indeksinin okul düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır [$\chi^2 = 2.355$; $p=.308>.05$]. Öğretmenlerin uyguladıkları program ile tasarlanan program arasındaki uyum indekslerinin ortalaması alt gruptaki okullarda 0.487; orta gruptaki okullarda 0.459; üst gruptaki okullarda 0.462'dir.

Öğretmenler matematik içerik matrisinde ünitelerde hangi bilişsel düzeylere ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdi. On birinci sınıf öğretmenlerinin genellikle işlemi/yöntemi uygulama düzeyine ağırlık verdiği görülmektedir (Bakınız Ek10). Bu bilişsel düzeyin yanında matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme düzeyi ile matematiksel kavramları anladığını gösterme düzeylerine de ikinci sırada önem verdikleri bulunmuştur. Sekiz öğretmenin ise belirli bir bilişsel düzeye ağırlık vermediği bütün bilişsel düzeylere birbirine yakın zaman ayırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Tasarlanan program incelendiğinde ise kazanımların genellikle işlemi/yöntemi uygulama ile matematiksel kavramları anladığını gösterme düzeylerinde bulunduğu söylenebilir (Bakınız Ek10).

On birinci sınıf öğretmenleri en çok 'Trigonometrik Fonksiyonlar' ve 'Gerçek Sayı Dizileri' konularına zaman ayırmışken, en az 'Yönlü Açılar' konusuna zaman ayırmışlardır. Öğretmenlerin süre açısından tasarlanan program ile en uyumlu olduğu konu 'Açık Önermeler ve İspat Teknikleri'dir. Tasarlanan programda bu konuya 11 ders saati ayrılması istenirken öğretmenlerin bu konuya ayırdığı ders saati ortalaması 11.03'tür. Öğretmenlerin tasarlanan program ile süre açısından en uyumsuz oldukları konu ise 'İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri'dir. Tasarlanan programda bu konuya dört ders saati ayrılması istenirken, öğretmenlerin bu konuya ayırdığı sürelerin ortalaması 8.62'dir. Öğretmenlerin içerikte süre açısından uyumsuz oldukları ikinci konu ise 'İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri' konusudur. Tasarlanan programda bu konuya dört ders saati ayrılması planlanmışken, öğretmenlerin bu konuya ayırdığı sürenin ortalaması 8.35 ders saatidir.

Diğer taraftan 34 öğretmenden sekizi için tasarlanan programın son konusu olan 'Dönüşümler' ünitesi için öğretim dönemi yeterli gelmemektedir. Diğer öğretmenler tasarlanan programdaki bütün konuları işlemektedir. Dönüşümler ünitesine tasarlanan programda 20 ders saati süresi ayrılmıştır. Bu sürenin bütün öğretim yılındaki toplam ders saatine oranı %9.26'dır. Öte yandan on birinci sınıfta toplam 38, 'Dönüşümler' ünitesinde iki kazanım ol-

duğu dikkate alınırsa öğretmenlerin işlemediğı içerik bütün kazanımların %5.26'sını oluşturmaktadır.

On birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın eğitim durumlarına ait verilerin toplandığı anketin ilk bölümündeki etkinlikler ve bu etkinliklere ait öğretmen ve öğrencilerin puan ortalamaları Çizelge 33'te sunulmuştur.



Çizelge 33. On Birinci Sınıf Matematik Dersi Eğitim Durumlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışma	2.96	2.57	3.22	2.80	3.39	4.00	3.19	3.12
2. Öğretmenin açıklamasını dinleme, öğretmeni matematik sürecini modellerken ya da gösterirken veya problem çözerken gözlemleme	3.18	2.86	3.21	3.26	3.29	3.00	3.23	3.04
3. Matematiği öğrenmek, pratik yapmak ya da keşfetmek için bilgisayar, hesap makinası ya da diğer teknolojileri (akıllı tahta, tablet vs.) kullanma	2.69	2.57	2.65	2.70	2.13	2.00	2.49	2.42
4. Çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okuma ve anlama	2.72	0.86	2.83	2.21	2.92	3.00	2.82	2.02
5. Sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ile meşgul olma	2.27	1.00	2.54	2.21	2.56	3.50	2.46	2.24
6. Kısa sınav ya da test olma	2.16	2.14	2.69	2.35	2.85	1.50	2.57	2.00
7. Matematik ile ilgili tüm sınıf tartışmalarına katılma	2.22	2.00	2.18	2.35	2.19	2.50	2.20	2.28
8. Sınav stratejileri alıştırmaları yapma	2.45	1.57	2.51	1.85	2.31	2.00	2.42	1.81
9. Çeşitli kaynaklardan bilgi ya da veri toplama, özetleme ve/veya analiz etme	2.14	1.00	1.90	2.05	1.71	2.50	1.92	1.85
10. Konu, ödev, proje vb. sunumu yapma	2.25	1.43	2.14	2.20	2.11	1.00	2.17	1.54
11. Argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olma	1.60	0.71	1.53	1.30	1.67	2.00	1.60	1.34
12. Kendi çalışmaları ile ilgili gelişim dosyası hakkında yansıtma-lar yapmak ve gelişim dosyası çalışmasını sürdürme	1.59	0.71	1.62	1.40	1.42	0.50	1.54	0.87
13. Matematik alıştırmalarında, problemlerinde, incelemelerinde ya da görevlerinde ikili ya da küçük gruplar halinde çalışma	1.74	0.71	1.47	1.45	1.32	0.50	1.51	0.89
14. Somut materyaller kullanma	0.83	0.57	0.75	0.85	0.65	0.50	0.74	0.64

Çizelge 33'te görüldüğü üzere on birinci sınıf öğretmenleri en çok zamanı matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışma etkinliğine ayırmaktadır. Öğretmenin açıklamasını dinleme ya da öğretmeni problem çözerken gözlemleme ikinci, matematik öğrenmek için teknolojik araç gereç kullanımı ise üçüncü en çok zaman ayrılan etkinliktir. Öğrencilere göre ise en çok zaman ayrılan etkinlik ise öğretmenin açıklamasını dinleme ya da problem çözerken gözlemlemedir. İkinci olarak matematik ödevlerinde bireysel çalışmalar yapmak, üçüncü olarak çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okumak etkinliğidir. En az süre ayrılan etkinlikler ise öğretmenlere göre somut materyal kullanımı, gelişim dosyası hazırlama ve grup çalışması yapmadır. Öğrencilere göre de en az zaman ayrılan etkinlikler değişmemekle birlikte sıralama değişmekte olup sıralama en az zaman ayrılardan çok zaman ayrılana doğru şu şekildedir; somut materyal kullanımı, grup çalışması yapma ve gelişim dosyası hazırlamadır.

Çizelge32'de alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okumaya ve argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olmaya çok az zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Alt gruptaki öğrenciler en çok öğretmenlerin açıklamalarını dinlediklerini belirtirken, orta ve üst gruptaki öğrenciler ise en çok matematik ödevlerinde bireysel çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir.

Uygulanan programa ait verilerin toplandığı anketin ikinci bölümü bireysel çalışmalarda yapılan etkinlikler oluşturmaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin bu bölümdeki etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 34'te sunulmuştur.

Çizelge 34. On Birinci Sınıfta Bireysel Çalışmalarda Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözme	2.29	2.43	2.37	2.45	2.18	4.00	2.28	2.96
2. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	2.61	1.71	2.67	2.35	2.77	2.00	2.68	2.02
3. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.77	1.57	2.62	2.25	2.72	2.00	2.70	1.94
4. Çıkardığı/ulaştığı sonuçların doğruluğunu, uygunluğunu ve/veya kesinliğini değerlendirme	2.55	1.14	2.68	1.90	2.62	2.00	2.62	1.68
5. Tahmin yürütme ve/veya hipotez üretme	2.41	1.00	2.17	1.65	2.40	2.50	2.33	1.72
6. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme (örn: ortalama hesaplama, mod, medyan bulma)	2.47	1.00	2.35	1.80	2.23	2.00	2.35	1.60
7. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.78	0.71	1.76	1.70	1.93	1.50	1.82	1.30
8. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.37	0.86	1.27	1.60	1.06	0.50	1.23	0.99

Çizelge 34’te öğretmenler bireysel çalışmalarda zamanı en çok kelime problemleri ve formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme ve problem çözmedeki mantığı ya da düşünme şeklini açıklama etkinliklerine ayırmaktadır. Öğrenciler kelime problemleri yerine daha çok ulaşılan sonuçların doğruluğunu değerlendirmeye zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlere göre matematiksel kavramları anlamak için somut materyal kullanımı ve matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama ile sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme ise en az zaman ayrılan etkinliklerdir. Öğrenciler ise sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme etkinliği yerine kelime problemleri çözmeye daha az zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin kelime problemleri çözmeye tam puan vermeleri dikkat çeken bir bulgudur.

On birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın eğitim durumlarına ait verilerin toplandığı anketin üçüncü bölümünde grup çalışması etkinlikleri bulunmaktadır. Bu etkinlikler ve öğretmen ile öğrencilerin bu etkinliklere ait puanların ortalaması Çizelge 35’te verilmiştir.

Çizelge 35. On Birinci Sınıf Grup Çalışması Etkinlikleri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklama	2.05	0.57	1.95	1.45	1.93	2.00	1.98	1.34
2. Ödevleri gözden geçirir ya da küçük sınav veya test için hazırlanma	1.93	0.86	1.98	1.65	1.97	1.50	1.96	1.34
3. Matematiksel problemlerin çözümü için tahminde bulunma	2.25	0.57	2.10	1.50	1.83	1.50	2.06	1.19
4. Çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan bir problemi çözmeye çalışma	1.76	0.29	1.81	1.40	1.90	1.50	1.82	1.06
5. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözme	2.02	0.71	1.84	1.45	1.54	1.00	1.80	1.05
6. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri çözme	1.70	1.14	1.70	1.60	1.31	0.50	1.57	1.08
7. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümleme	1.61	0.43	1.64	1.25	1.37	1.00	1.54	0.89
8. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama	1.37	0.57	1.30	1.35	1.18	1.00	1.28	0.97
9. Grup üyelerinin çalışmalarını iyileştirmek için akran yorumlarını aldıkları bir proje üzerine çalışma	1.20	0.29	1.11	1.10	0.93	0.50	1.08	0.63
10. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışma	1.08	0.29	0.97	1.10	0.76	0.50	0.94	0.63
11. Benzetimlere (simülasyonlara) katılma	0.89	0.14	1.04	0.80	0.93	0.00	0.95	0.31

Çizelge 35'te grup çalışması etkinliklerine ayrılan süreler genel olarak incelendiğinde, etkinliklere ait puan ortalamalarının çok düşük olduğu görülmektedir. Özellikle alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin etkinliklere ait puan ortalamaları 1'in altındadır. Diğer öğretmenlerin puan ortalamaları ise 2 ve 2'nin altındadır. Grup çalışması etkinliklerinde öğretmenler en çok problem çözmedeki mantığı ya da düşünme şeklini açıklamakta, ödevleri gözden geçirmekte veya sınavlara hazırlık yapmakta ve matematik problemlerinin çözümü için tahminde bulunma etkinliklerini uygulamaktadır. Öğrenciler ise grup çalışması etkinliklerinde en çok matematik problemlerinin çözümü için tahminde bulunma, problem çözmedeki mantığı ya da düşünme şeklini açıklama ve ödevleri gözden geçirme veya sınavlara hazırlık yapma etkinliklerini yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler grup çalışması etkinliklerinde en az süreyi ise benzetimlere katılma, matematiksel kavramları anlamak için somut materyal kullanma ve akran değerlendirme ile gerçekleşen bir proje çalışması yapmaya ayırdıklarını belirtmişlerdir.

Anketin dördüncü bölümünde öğretmen ve öğrenciler somut materyal kullanarak yapılan dört etkinliğe ayırdıkları zamanı derecelendirmişlerdir. Öğretmen ve öğrencilerin etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 36'da sunulmuştur.

Çizelge 36. On Birinci Sınıfta Somut Materyal Kullanılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel yapılar (kendine özel sayı sistemi, işlem vb.) kurma	1.79	0.57	1.42	0.60	0.92	0.50	1.38	0.56
2. Argümanları (Tez, iddia, sav) destekleyecek kanıt sağlama	1.37	0.57	1.28	0.65	1.03	1.50	1.23	0.91
3. Kanıt toplama	1.45	0.29	1.20	0.65	1.04	1.50	1.23	0.81
4. Matematiksel kavramları modelleme	1.28	0.57	1.10	0.85	0.91	1.00	1.10	0.81

Çizelge 36’da öğretmen ve öğrencilerin somut materyal kullanımına oldukça az süre ayırdıkları görülmektedir. Bu durum alt ve orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerde daha dikkat çekicidir. Bu öğretmenlerin cevap ortalamaları 1’in altındadır. Üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin ise cevap ortalamaları 1.50 ve altındadır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar öğretmenlere göre nispeten yüksek olsa da öğrencilerin cevaplarının ortalaması da 2’nin altındadır. Öğrenciler en çok matematiksel yapılar kurma ile argümanları destekleyecek kanıt sağlama, en az ise matematiksel kavramları modelleme ile kanıt toplamaya zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler en çok argümanları destekleyecek kanıt sağlama, matematiksel kavramları modelleme ile kanıt toplamaya zaman ayırdıklarını, en az ise matematiksel yapılar kurmaya zaman ayırdıklarını ifade etmişlerdir.

Anketin beşinci bölümünde öğretmen ve öğrenciler veri kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere eğitim durumlarında ne kadar zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Bu bölümdeki etkinlikler ve etkinliklerin ortalamaları Çizelge 37’de sunulmuştur.

Çizelge 37. On Birinci Sınıfta Veri Kullanılarak Yapılan Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Veriyi analiz eder ve yorumlama	1.88	0.29	1.95	1.25	2.24	3.00	2.02	1.51
2. Sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri toplama	2.14	0.57	2.14	1.00	2.10	1.50	2.13	1.02
3. Bir hipotezi test etmek için bir denklemdeki parametreyi (değişken; x ve y vb.) değiştirme	1.99	0.29	2.03	1.00	2.00	2.00	2.01	1.10
4. Bilgi kaynaklarını belgeleme	2.03	0.57	1.99	1.05	1.96	1.00	1.99	0.87
5. Soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplama	1.79	0.57	1.64	1.25	1.43	1.00	1.62	0.94
6. Verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme	1.70	0.29	1.63	1.15	1.58	0.50	1.64	0.65
7. Problem çözmek için kendi araştırmalarını veya deneylerini (örn: hız probleminin düzeneğini kurman) tasarlama	1.60	0.29	1.59	1.00	1.36	0.50	1.52	0.60

Çizelge 37’de öğretmen ve öğrenciler veriyi analiz etme ve yorumlamaya, sayarak, ölçerek veya gözlemleyerek veri toplamaya ve bir hipotezi test etmek için denklemdaki parametreyi değiştirmeye en çok zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öte yandan problem çözmek için kendi araştırmalarını ve deneylerini tasarlama, verileri modeller, tablolar veya grafikler kullanarak düzenleme ile soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplamaya ise en az süre ayırdıkları bulunmuştur. Ayrıca alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin veri toplama ile ilgili bütün etkinliklere ait cevap ortalamaları 1’in altında olduğu görülmektedir. Dikkat çeken diğer bir nokta ise veriyi analiz etme ve yorumlama ($\bar{X}=0.29$) ve bir hipotezi test etmek için bir denklemdaki parametreyi değiştirme ($\bar{X}=0.29$) etkinliklerinde alt grup öğretmen ortalamalarının çok düşük olduğu görülmektedir. Üst ve orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin puan ortalamaları ise 2’nin altındadır. Sadece üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin veriyi analiz etme ve yorumlama sorusuna verdikleri cevapların puan ortalaması 3’tür.

Anketin altıncı bölümünde eğitim teknolojilerinin kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere ait öğretmen ve öğrencilerin puan ortalamaları Çizelge 38’de verilmiştir.

Çizelge 38. On Birinci Sınıfta Eğitim Teknolojilerinin Kullanıldığı Etkinlikler

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci (X̄)	Alt Grup Öğretmen (X̄)	Orta Grup Öğrenci (X̄)	Orta Grup Öğretmen (X̄)	Üst Grup Öğrenci (X̄)	Üst Grup Öğretmen (X̄)	Öğrenci Ortalama (X̄)	Öğretmen Ortalama (X̄)
1. İşlem basamaklarını ve becerileri uygulama	2.41	2.14	2.56	2.40	2.05	3.50	2.34	2.68
2. Problem çözmek için teknolojiyi kullanma	2.35	2.00	2.34	2.40	2.16	3.00	2.28	2.47
3. Bilgi toplama	2.54	1.43	2.63	2.35	2.32	2.50	2.50	2.09
4. Olguları (Gerçek durumları) öğrenme	2.24	2.14	2.30	2.25	2.06	2.50	2.20	2.30
5. Veri veya bilgi depolama (kaydeder), düzeltme veya paylaşma	2.27	1.00	2.32	2.20	1.98	2.00	2.19	1.73
6. Verileri analiz etme	1.97	0.71	2.05	1.80	1.80	2.50	1.94	1.67
7. Bilgiyi düzenleme, sıraya koyma veya özetleme	2.11	1.29	2.19	2.00	1.84	0.50	2.05	1.26
8. Sunumlar (örn: bilgisayarda sunum materyali) oluşturma	1.92	1.43	1.68	2.20	1.54	1.00	1.71	1.54
9. Elektronik iletişim (e-posta yoluyla vb.) kurma	1.16	1.86	1.28	2.30	1.40	1.50	1.28	1.89
10. Çevrimiçi değerlendirmeye (internet üzerinden yapılan sınav) katılma	1.55	1.14	1.44	1.65	1.24	0.50	1.41	1.10

Çizelge 38’de görüldüğü üzere, öğretmen ve öğrencilerin cevap ortalamalarına göre teknolojik araç gereç kullanımında en çok işlem basamaklarını ve becerileri uygulama, problem çözmek için teknolojiyi kullanma ve bilgi toplama etkinliklerine zaman ayrılmaktadırlar. Çevrimiçi değerlendirme, elektronik iletişim kurma ve sunum oluşturma ise teknolojik araç gereçler ile en az gerçekleştirilen etkinliklerdir. Öğretmenlerin teknolojik araç gereç kullanımı puan ortalamasının en yüksek orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerde olduğu görülmektedir. En düşük ortalamaya ise alt grupta görev yapan öğretmenler sahiptir. Ayrıca alt gruptaki öğretmenlerin ortalamalarının veriyi analiz etme ($\bar{X}=0.71$) etkinliğinde de en düşük olduğu görülmektedir. Öğrenciler arasında ise en yüksek puan ortalamasına orta gruptaki okullara giden öğrenciler sahip iken en düşük ortalamaya ise üst gruptaki okullara giden öğrenciler sahiptir.

Anketin yedinci bölümünde öğretmenlerin kullandığı değerlendirme stratejileri bulunmaktadır. Bu etkinlikler ve öğretmen ile öğrencilerin bu etkinliklere ait puan ortalamaları Çizelge 39’da sunulmuştur.

Çizelge 39. On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Stratejileri

Etkinlikler	Alt Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğrenci ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğrenci Ortalama ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Matematiksel işlemi uygulama gibi kısa cevaplı sorular (örn: Pisagor teoremi, Üçgenin iç açılarının ölçüsünün bulunması vb.)	2.96	2.57	2.93	2.95	3.19	2.50	3.03	2.67
2. Öğrencilerin (başarılarının, performanslarının) düzenli olarak gözlemleme	2.59	2.86	2.50	3.00	2.79	3.00	2.63	2.95
3. Öğrencinin çözümü kanıtlamak veya açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı/açık uçlu sorular	2.80	2.00	2.64	2.60	2.98	3.00	2.81	2.53
4. Nesnel sorular (Örn: çoktan seçmeli veya doğru/yanlış)	2.49	2.29	2.62	2.70	2.90	3.00	2.67	2.66
5. Performans görevleri veya etkinlikleri (Örn: Somut etkinlikler)	2.10	2.14	2.14	2.45	2.25	1.50	2.16	2.03
6. Matematik projeleri	1.89	1.71	1.84	2.30	2.00	1.00	1.91	1.67
7. Bireysel ya da grup olarak (konu, ödev vb.) sunma veya gösterme	1.89	1.57	1.54	2.15	1.57	0.50	1.67	1.41
8. Gelişim dosyası (kendi çalışmalarınızın yer aldığı dosya)	1.61	0.71	1.52	1.70	1.50	0.00	1.54	0.80

Çizelge 39’da öğretmenlerin sınama durumlarında en çok kısa cevaplı soruları, öğrencilerin düzenli gözlemlenmesini, uzun cevaplı soruları kullandıkları görülmektedir. En az kullandığı değerlendirme stratejileri ise gelişim dosyası hazırlama, öğrencilerin bireysel ya da grup olarak sunum yapması ve proje ödevleridir. Çizelge 39’da yer alan en dikkat çekici bulgular ise üst gruptaki öğretmenlerin hiç gelişim dosyası kullanmadıklarını belirtmeleri ve alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin gelişim dosyalarını kullanma ortalamalarının 1’in altında olmasıdır.

Öğretmenlerin sınama durumlarına yönelik sorular ve öğretmenlerin bu sorulara verdikleri cevapların puan ortalaması Çizelge 40’te sunulmuştur.



Çizelge 40. On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Kullandığı Değerlendirme Özellikleri

Sorular	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. İçeriğin uygulamasına odaklanma	3.29	3.16	4.00	3.48
2. Bilgi ve kavramanın uygulanmasına odaklanma	3.14	3.20	3.50	3.28
3. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için sözlü geri bildirim verme	3.14	3.05	3.50	3.23
4. Bilginin hatırlanmasına odaklanma	3.00	3.05	2.50	2.85
5. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için yazılı geri bildirim verme	2.43	2.90	3.00	2.78
6. (Ölçme) Sonuçları(nı) mevcut ünitenin öğretim yöntemlerini düzenlemek için kullanma	1.71	2.45	3.00	2.39
7. Değerlendirme verilerini öğretim programı ve/veya öğretimde düzenlemeler için kullanma	1.71	2.35	2.50	2.19
8. Öğrencilerin sonuçları açıklamasını, mantık yürütmesini ve kanıt olarak uygun kaynakları kullanmasını zorunlu kılma	2.14	2.55	1.50	2.06
9. Öğrencilere kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı sağlama	1.29	2.26	2.00	1.85
10. Gerçek bağlam kullanma (Örn: gerçek yaşam simülasyonu, proje temelli ya da disiplinler arası problemler)	1.29	1.95	0.50	1.25
11. Ünite sırasında kasıtlı olarak resmi olmayan değerlendirmeler yapma (Örn: Çıkış kartları, anlamasını kontrol etme vs.)	1.14	1.45	1.00	1.20
12. Öğrenci çalışmalarını analiz etmek için rubrik/puanlama cetveli kullanma	1.29	2.00	0.00	1.10

Çizelge 40'ta yer alan cevaplardan bu öğretmenlerin en çok içeriğin uygulanmasına odaklanan ölçme maddelerini kullandıkları anlaşılmaktadır. Bu öğretmenler ikinci olarak bilgi ve kavramın uygulanmasına odaklanmaktadır. Üçüncü olarak ise, öğrencilere sözlü geri bildirim vermektedirler. Diğer taraftan öğretmenlerin en az kullandıkları ölçme aracı rubriktir. Hatta üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler rubriği hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler resmi olmayan değerlendirmeler yapmaya ve gerçek bağlamı kullanmaya da çok az zaman ayırmaktadırlar.

On birinci sınıf öğretmenlerine uygulanan anketin son bölümünde uyguladıkları program üzerinde etkili olan etmenleri derecelendirmeleri istenmektedir. Öğretmenler bunların kendi uyguladıkları programı ne kadar etkilediğini sıfır ile beş arasında puanlar vererek değerlendirmiştir. Bulgular Çizelge 41'de sunulmuştur.

Çizelge 41. On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladığı Programı Etkileyen Etmenler

Etmenler	Alt Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Orta Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Üst Grup Öğretmen ($\bar{X}$)	Öğretmen Ortalama ($\bar{X}$)
1. Gözlem, tanıma veya süreçte yapılan değerlendirmelerin sonuçları	4.43	4.05	5.00	4.49
2. Öğrencilerin bir sonraki sınıf veya seviye için hazırlıkları	4.17	4.00	4.50	4.22
3. Mesleki gelişim deneyimleriniz	4.43	4.10	4.00	4.18
4. Merkezi sınavlar (YGS, LYS vb.) veya sınav sonuçları	3.29	3.75	4.50	3.85
5. Hizmet öncesi hazırlığınız	3.29	3.60	3.50	3.46
6. Ders kitabı veya öğretim materyalleri	3.43	3.50	3.00	3.31
7. Öğrencilerin özel ihtiyaçları	2.86	3.40	3.50	3.25
8. Ülkemizin öğretim programı çerçevesi veya içerik standartları	3.14	3.25	2.50	2.96
9. Yerel öncelikler, yönergeler ve politikalar	2.00	2.40	0.00	1.47

Çizelge 41’de görüldüğü gibi, on birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı program üzerinde en çok etkili olan etmenler sırasıyla; süreçte yapılan değerlendirmeler, öğrencilerin bir sonraki sınıf için hazırlıkları ve mesleki gelişim deneyimleridir. En az etkili olan etmenler ise, yerel öncelikler ve politikalar, öğrencilerin özel ihtiyaçları ve tasarlanan programdır. Üst gruptaki öğretmenler yerel öncelikler, yönergeler ve politikaların uyguladıkları programı hiç etkilemediğini ifade etmişlerdir.



3. Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt probleminde Öğretim Programları ile Merkezi Sınavların kazanım ve içerik açısından uyumu incelenmiştir. Tasarlanan programdaki kazanımlar ve merkezi sınavların matematik testindeki maddeler dört uzman tarafından Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde kullanılan bilişsel düzeylere göre analiz edilmiştir. Bu analizin ardından yine bu modeldeki uyum indeksi kullanılarak tasarlanan program ile merkezi sınavların uyumu belirlenmiştir. Her sınıf düzeyinde ayrı ayrı ve bütün lise matematik programının merkezi sınavlar ile uyumu hesaplanmıştır. Uyum indeksi sonuçları Çizelge 42’de sunulmuştur.

Çizelge 42. Tasarlanan Program ile Merkezi Sınavların Uyum İndeksleri

Sınıf Düzeyleri	Uyum İndeksi
9. Sınıf	0.472
10. Sınıf	0.623
11. Sınıf	0.515

Çizelge 42’de merkezi sınavlar ile en yüksek uyum 10. sınıf programı (0.623) en düşük uyum ise 9. sınıf programı (0.472) arasındadır. Uyum indeksleri değerlerine göre tasarlanan programın kazanımları ile merkezi sınavlardaki maddelerin yarısının uyumlu olduğu söylenebilir.

Dokuz ve onuncu sınıf açısından tasarlanan programdaki kazanımların bilişsel düzeyleri genellikle “matematiksel kavramları anladığını gösterme” iken, merkezi sınavlardaki matematik maddelerinin bilişsel düzeyleri genellikle “işlemi/yöntemi uygulama”dır (Bakınız Ek11). On birinci sınıfta ise kazanımlar genellikle “işlemi/yöntemi uygulama” ile “matematiksel kavramları anladığını gösterme” bilişsel düzeylerinde iken, merkezi sınavlardaki matematik maddelerinin bilişsel düzeyleri de genellikle “işlemi/yöntemi uygulama” düzeyindedir (Bakınız Ek11). Tasarlanan program ile merkezi sınavlar genel olarak karşılaştırıldığında merkezi sınavlarda “işlemi/yöntemi uygulama” düzeyine ağırlık verilirken, tasarlanan programda “işlemi/yöntemi uygulama”nın yanında “matematiksel kavramları anladığını gösterme” bilişsel düzeyine de ağırlık verilmektedir.

Merkezi sınavların tasarlanan program ile içerik açısından uyumu incelendiğinde ise dokuzuncu sınıftan ‘Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri’ ile ‘Basit Olayların Olasılıkları’ konularından merkezi sınavlarda hiç maddenin olmadığı görülmüştür. Bu konulara ait ders saati süreleri toplam 18 saattir (Bakınız Ek 12). Bir öğretim yılında matematik dersinin 216 saat olduğu dikkate alınırsa bu sürenin %8.33’lük kısmına denk gelen içerik sınavlarda ölçülmemiştir.

Bu durum kazanımlar açısından incelendiğinde ‘Merkezi Eğilim Ölçüleri’ konusunda bir, ‘Basit Olayların Olasılıkları’ konusunda iki olmak üzere toplam üç kazanıma ait konular sınavda ölçülmemiştir. Dokuzuncu sınıf düzeyinde toplam 47 kazanım vardır. Dolayısıyla %6.38’lik kazanıma ait konu merkezi sınavlarda ölçülmemiştir.

Onuncu sınıftan ‘Fonksiyonların Simetrisi ve Cebirsel Özellikleri’, ‘Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar’ ‘İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri’, ‘Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri’, ‘Dörtgenler ve Özellikleri’, ‘Çokgenler’ ve ‘Çemberde Teğet’ konuları merkezi sınavlarda hiç ölçülmemiştir. Bu konulara programda ayrılan süreler incelendiğinde toplam 50 saatlik konu merkezi sınavlarda ölçülmemiştir (Bakınız Ek 13). Bu durum bir öğretim yılındaki matematik ders saatinin %23.15’lik kısmına ait içeriğinin merkezi sınavlarda ölçülmediğini göstermektedir.

Aynı hesaplama kazanım sayılarına göre yapılırsa merkezi sınavlarda ölçülmeyen konularda toplam dokuz kazanım vardır. Onuncu sınıf programında toplam 44 kazanım vardır (Bakınız Ek 13). Dolayısıyla kazanım açısından da %20.45’lik kısmı sınavlara dâhil değildir. Bu bulgulara göre onuncu sınıf programının merkezi sınavlarla içerik açısından ortanın biraz üstünde bir uyuma sahip olduğu söylenebilir.

On birinci sınıf programı ile merkezi sınav içerik açısından karşılaştırıldığında ise ‘Denklemler ve Eşitsizlik Sistemleri’ ile ‘Dönüşümler’ ünitelerine ait hiçbir madde yer almamıştır. Tasarlanan programda ‘Denklemler ve Eşitsizlik Sistemleri’ ünitesine 48, Dönüşümler ünitesine 20 ders saati ayrılmaktadır. Ayrıca Trigonometri ünitesindeki ‘Yönlü Açılar’ ile ‘İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri’ konuları, Modüler Aritmetik ünitesindeki ‘Bölünebilme’ konusu, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar ünitesindeki ‘Üstel Fonksiyon’ ile ‘Üstel ve Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler’ konuları hiç ölçülmemiştir. On birinci sınıftaki konulardan merkezi sınavlarda ölçülmeyen konulara ait toplam ders saati 102’dir (Bakınız Ek 14). Bir öğretim yılındaki toplam matematik ders saati (216 ders saati) dikkate alınırsa sınavlara dâhil olmayan konular neredeyse tasarlanan programın %50’sini oluşturmaktadır. Bu karşılaştırma kazanımlar açısından yapıldığında da merkezi sınavlarda madde yer almayan konulara ait kazanım sayısı toplam 16’dır (Bakınız Ek 14). On birinci sınıftaki toplam kazanım sayısı 38’dir (Bakınız Ek 14). Dolayısıyla kazanım açısından da tasarlanan programdaki içeriğin %50’ye yakını sınava dâhil değildir.

4. Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problemde uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyum bilişsel düzeyler ve içerik açısından incelenmiştir. Dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları programın uyum indeksleri Çizelge 43'te verilmiştir.

Çizelge 43. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi
Ü1-6	0.677	O1-2	0.683	A1-3	0.644
Ü1-11	0.600	O3-5	0.620	A4-7	0.618
Ü2-1	0.538	O10-4	0.601	A1-1	0.616
Ü1-3	0.515	O13-3	0.586	A1-4	0.609
Ü1-4	0.437	O8-8	0.575	A3-5	0.544
Ü1-9	0.391	O6-5	0.553	A2-3	0.471
		O13-2	0.546	A5-2	0.435
		O12-3	0.541	A3-4	0.418
		O4-5	0.539		
		O8-5	0.529		
		O8-1	0.525		
		O3-4	0.518		
		O4-3	0.504		
		O6-3	0.504		
		O2-4	0.491		
		O2-1	0.489		
		O10-6	0.477		
		O7-2	0.444		
		O9-2	0.435		
		O5-1	0.421		
		O7-5	0.416		
Ortalama	0.526		0.524		0.544

Çizelge 43'te dokuzuncu sınıf öğretmenlerinden en yüksek uyum indeksi 0.683 ile O1-2'ye, en düşük uyum indeksi ise Ü1-9'a aittir. Öğretmenlerin uyguladıkları program ile merkezi sınavlar arasındaki uyum indekslerinin ortalaması alt gruptaki okullarda 0.544; orta gruptaki okullarda 0.524; üst gruptaki okullarda 0.526'dır. Merkezi sınavlar ile en yüksek uyuma alt gruptaki okullarda, en düşük uyuma ise orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin sahip olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan bütün dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları programın merkezi sınavlar ile uyum indeksi ortalaması 0.529'dur. Öğretmenlerden dokuzunun uyguladığı programın uyum indeksi 0.600 ve üzerinde; 14'ünün 0.500 ile 0.600 arasında; 12'sinin ise 0.500'ün altındadır. Uyum indeksinin 0 ile 1 arasında değerler aldığı (Porter, 2002) göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin uyguladıkları program ile merkezi sınavların yaklaşık olarak yarısının ya da yarısından biraz fazlasının uyumlu olduğu görülmektedir.

Dokuzuncu sınıf öğretmenleri genellikle “matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme” ve “matematiksel kavramları anladığını gösterme” bilişsel düzeylerine ağırlık vermektedir (Bakınız Ek 8). Merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeyleri incelendiğinde ise daha çok “işlemi/yöntemi uygulama” düzeyinde olduğu bulunmuştur (Bakınız Ek 8). Diğer bir ifadeyle merkezi sınavlardaki maddelerin öğretmenlerin zaman ayırdıkları bilişsel düzeylere göre daha üst düzeyde olduğu görülmektedir.

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmıştır. Sonuçta, uyum indeksinin okul düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur [$\chi^2 = 0.530$; $p=.767>.05$].

Öğretmenlerin uyguladıkları program ile merkezi sınavların uyumu içerik açısından karşılaştırıldığında tasarlanan programın son konularından olan ‘Vektörlerle İşlemler’ ve ‘Verilerin Grafiklerle Gösterilmesi’ konularına ait madde vardır fakat öğretmenler bu konuları işlememişlerdir. Öğretmenlerin işlediği diğer konuların tamamına merkezi sınavlarda da yer verilmiştir. Bu içeriklere programda ayrılması planlanan ders saati 16'dır (Bakınız Ek 12). Dokuzuncu sınıfta uygulanan program ile ölçülen program arasındaki uyumsuz içeriğin ders saatine karşılık gelen oranı %7.41'dir. Öğretmenlerin işleyemediği fakat merkezi sınavlarda madde bulunan konular kazanım sayıları açısından karşılaştırıldığında da beş kazanıma ait içerik öğretmenler tarafından işlenememekte fakat merkezi sınavlarda bu içeriklerden madde çıkmaktadır. Kazanım sayısına göre bu oran %10.64'e denk gelmektedir. Diğer bir ifadeyle dokuzuncu sınıfta uygulanan program ile ölçülen programın içerik açısından uyumlu olduğu söylenebilir.

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın merkezi sınavlar ile uyum indeksleri Çizelge 44’te sunulmuştur.

Çizelge 44. Onuncu Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul-Öğretmen	Uyum İndeksi
Ü2-1	0.545	O13-4	0.581	A2-2	0.591
Ü1-10	0.524	O4-2	0.578	A5-3	0.579
Ü1-7	0.521	O5-2	0.578	A1-5	0.569
		O10-3	0.568	A4-2	0.526
		O7-4	0.557	A3-2	0.516
		O11-1	0.546	A4-1	0.512
		O8-2	0.540	A5-1	0.510
		O12-1	0.540	A4-3	0.487
		O9-1	0.539	A4-4	0.470
		O1-1	0.537		
		O3-3	0.536		
		O2-2	0.536		
		O8-7	0.535		
		O3-2	0.534		
		O6-2	0.526		
		O1-5	0.522		
		O3-6	0.516		
		O8-4	0.495		
		O5-3	0.492		
		O10-1	0.490		
		O11-4	0.446		
		O11-3	0.428		
		O12-4	0.340		
Ortalama	0.530		0.520		0.529

Çizelge 44’e göre onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları program ile merkezi sınavların uyum indeksi ortalaması 0.523’tür. Okul düzeyleri dikkate alındığında uygulanan programın uyum indekslerinin ortalaması alt grupta, 0.529; orta grupta, 0.520 ve üst grupta ise 0.530’dur. En yüksek uyum indeksi 0.591 ile A2-2’ye aittir. En düşük uyum indeksi ise 0.340 ile O12-4’e aittir. Onuncu sınıf öğretmenlerinden hiç birinin uyum indeksi 0.600’ün üzerinde değildir. Onuncu sınıfa ders veren öğretmenlerden 27’sinin uyguladığı programın uyum indeksi 0.500’ün üstünde; sekizinin ise 0.500’ün altındadır. Uyum indeksinin 0 ile 1 arasında değerler

aldığı (Porter, 2002) dikkate alınırsa onuncu sınıf öğretmenlerinin uyum indeksleri genel olarak karşılaştırıldığında uyguladıkları program ile merkezi sınavlar arasında yaklaşık .50 düzeyinde uyumu ortaya koymaktadır.

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları program incelendiğinde dokuzuncu sınıf öğretmenlerine benzer olarak daha çok “matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme” ve “matematiksel kavramları anladığını gösterme” bilişsel düzeylerine ağırlık verdikleri görülmektedir. Merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeyleri ise işlemi/yöntemi uygulama düzeyindedir (Bakınız Ek 9).

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmış ve uyum indekslerinin okul düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır [$\chi^2 = 0.094$; $p=.954>.05$].

Onuncu sınıf öğretmenlerinin uyguladığı program ile merkezi sınavların içerik açısından uyumu incelendiğinde öğretmenlerin işlediği fakat sınavlarda ölçülmeyen konular vardır. Bu konular; Fonksiyonların Simetrikleri ve Cebirsel Özellikleri, Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar, Dörtgenler ve Özellikleri, Çokgenler, İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri, Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri'dir. Diğer taraftan tasarlanan programda olan ve merkezi sınavlarda ölçülen fakat öğretmenlerin işlemediği konular da mevcuttur. Bunlar da; Çemberin Temel Elemanları, Çemberde Açılar, Dairenin Alanı ve Katı Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacimleri'dir.

Öğretmenlerin işleyip merkezi sınavlarda ölçülmeyen ve öğretmenlerin işlemediği fakat merkezi sınavlarda ölçülen konulara tasarlanan programda 84 ders saati ayrılmıştır. Başka bir deyişle, uygulanan ile ölçülen program, içerik açısından ders saatine göre %38.89 oranında uyumsuzdur. Aynı hesaplama kazanım sayıları dikkate alarak yapılırsa, onuncu sınıf programında yer alan 44 kazanımdan 16'sının ait olduğu konular merkezi sınavlarda ölçülmemekte ya da bu konuları öğretmenler işleyememektedir. Onuncu sınıfta uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumsuz içeriğe ait kazanımlar yüzdelik olarak hesaplandığında da %36.36'ya denk gelmektedir. Sonuç olarak onuncu sınıfta uygulanan ile ölçülen programın içerik açısından düşük düzeyde uyum olduğu söylenebilir.

On birinci sınıfa ders veren öğretmenlerin uyguladıkları program ile merkezi sınavların uyum indeksleri Çizelge 45’te verilmiştir.

Çizelge 45. On Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Uyguladıkları Program ile Merkezi Sınavlar Arasındaki Uyum İndeksleri

Üst Grup		Orta Grup		Alt Grup	
Okul- Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul- Öğretmen	Uyum İndeksi	Okul- Öğretmen	Uyum İndek- si
Ü1-8	0.630	O1-3	0.643	A1-2	0.639
Ü1-5	0.513	O9-3	0.603	A1-6	0.568
Ü1-2	0.499	O4-4	0.582	A4-5	0.526
Ü1-1	0.476	O9-1	0.538	A3-3	0.514
Ü2-2	0.376	O6-4	0.534	A2-1	0.511
		O3-1	0.533	A3-1	0.490
		O1-6	0.529	A4-6	0.466
		O10-2	0.526		
		O7-3	0.509		
		O11-2	0.505		
		O13-1	0.504		
		O4-1	0.499		
		O8-9	0.496		
		O1-4	0.495		
		O2-3	0.487		
		O10-5	0.473		
		O7-1	0.472		
		O8-6	0.471		
		O10-1	0.460		
		O6-1	0.448		
		O8-3	0.376		
		O12-2	0.345		
Ortalama	0.499		0.501		0.531

Çizelge 45’te on birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları programın merkezi sınavlar ile uyum indeksleri ortalaması 0.507’dir. Okul düzeyleri dikkate alındığında öğretmenlerin uyguladıkları programın uyum indekslerinin ortalaması alt grupta, 0.531; orta grupta, 0.501; üst grupta ise 0.499’dır. On birinci sınıf öğretmenlerinden merkezi sınavlar ile en yüksek uyuma sahip öğretmen O1-3 olup uyum indeksi 0.643’tür. En düşük uyum indeksine sahip öğretmen ise O12-2 olup uyum indeksi 0.345’tir. On birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı programın uyum indeksleri incelendiğinde dördünün uyum indeksi 0.600’ün üstünde, 14’ünün 0.500 ile 0.600 arasında ve 16’sının ise 0.500’ün altındadır. Uyum indeksinin 0 ile 1 arasında değerler

aldığı (Porter, 2002) dikkate alınırsa öğretmenlerin merkezi sınavlar ile uyumu genel olarak karşılaştırıldığında yaklaşık .50 olduğu görülmektedir.

On birinci sınıf öğretmenleri uyguladıkları programda “işlemi/yöntemi uygulama” düzeyine ağırlık vermektedirler. Bu bilişsel düzeyi takiben “matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme” ve “matematiksel kavramları anladığını gösterme” bilişsel düzeylerine ağırlık vermektedirler. Merkezi sınavlarda ise “işlemi/yöntemi uygulama” ve “analiz etme, genelleme yapma, ispat yapma” düzeylerine ağırlık verilmektedir. Merkezi sınavlar ile öğretmenlerin uyguladıkları programda birinci derecede vurguladıkları bilişsel düzey aynıdır fakat ikinci en çok vurgulanan düzey farklılaşmaktadır.

Uyum indekslerinin okul düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal Wallis-H testi uygulanmış, analiz sonucunda uyum indeksinin okul düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır [$\chi^2 = 0.973$; $p=.615>.05$].

On birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladıkları program ile merkezi sınavların uyumu içerik açısından incelendiğinde öğretmenler sınavlarda ölçülen bütün konuları işlemişlerdir. Fakat öğretmenlerin anlattığı ‘Bölünebilme’, ‘Yönlü Açılar’, ‘İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri’, ‘Üstel Fonksiyon’ ve ‘Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler’ konuları ile ‘Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri’ ünitesi merkezi sınavlarda ölçülmemiştir. Öğretmenlerin işleyip merkezi sınavlarda ölçülmeyen konulara programda 82 ders saati ayrılması planlanmıştır. Bu konuların öğretim yılındaki toplam ders saati içindeki oranı hesaplandığında %37.96’ya denk gelmektedir. Aynı hesaplama kazanım sayıları üzerinden yapıldığında; on birinci sınıf programındaki yer alan 38 kazanımdan 14’ünün ait olduğu konular merkezi sınavlarda ölçülmemektedir. On birinci sınıfta uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumsuz içeriğe ait kazanımlar yüzdelik olarak hesaplandığında da %36.84’e denk gelmektedir. Bulgulara göre merkezi sınavlar öğretmenlerin uyguladıkları program ile içerik açısından düşük düzeyde uyumlu olduğu söylenebilir.

5. Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt probleme ait bulgularda uygulanan program ile tasarlanan ve ölçülen programların uyumunu etkileyen etmenler belirlenmiştir. Bu etmenler çalışmaya katılan her sınıf düzeyinden düşük ve yüksek uyum indeksine sahip ikişer olmak üzere toplam 12 öğretmen ile yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. İlk olarak tasarlanan ile uygulanan programın uyumunu etkileyen etmenler sunulmuştur.

5.1.Tasarlanan ile Uygulanan Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler

Tasarlanan ile uygulanan programın uyumu üzerinde; tasarlanan programın özellikleri, öğretmenin programı uygulaması ve öğrencilerin özellikleri kodları etkili olmaktadır. Tasarlanan programın özellikleri kodu ve bu koda ait alt kodlar Çizelge 46’da sunulmuştur.

Çizelge 46. Tasarlanan Programın Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar

Tasarlanan Programın Özellikleri	Frekans	
	Düşük Uyum ¹	Yüksek Uyum ²
İçeriğin netliği	4	5
İçeriğin yoğunluğu	6	2
Programda benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımı	5	3
İçeriğin, öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmaması	4	3
Programda konulara ayrılan sürelerin yetersizliği	3	3
Programda önerilen yöntem tekniklerin uygulanabilir olmaması	3	1
Program ile diğer kaynakların uyuşmaması	1	
Önerilen ölçme teknikleri ile merkezi sınavların uyumsuzluğu		1

1=Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi düşük öğretmen (n), 2= Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi yüksek öğretmen (n)

Çizelge 46’da görüldüğü gibi, öğretmenler genel olarak içeriğin net olduğunu belirtmişlerdir. On birinci sınıf öğretmenlerinden düşük uyuma sahip iki öğretmen içerikte sınırların genel olarak iyi tanımlandığını fakat bazı konularda sorun olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu konulardaki düşünceleri aşağıdaki gibidir:

Kapsam genel olarak belliydi. (Bölünebilme konusunun alt başlığı) EBOB-EKOK konusunda neleri anlatacağımız belli değildi. Müfredatta çok az verilmişti, ders kitabında çok kapsamlı anlatılmıştı. Biz ders kitabını baz alarak anlattık. Orada ne varsa onu

anlattık. Ders kitabında çok ayrıntılı EKOK soruları vardı. Müfredatta öklit algoritması diye geçiyor...[O6-1, Düşük Uyum]

...Belli idi. Çünkü bize bir program kitapçığı da gönderdi Milli Eğitim. Orada ne anlatılır şu anlatılır bu anlatılmaz, şu verilir, bununla ilgili örnekler çözün diye. Kapsamlı açıklamalardı...[O8-8, Yüksek Uyum]

...Sınırlar da belli aynen hayır hiç öyle bir şey yok. Hiç kalmıyorsun. Mesela bölünebilme kuralları atıyorum 7 ile bölünebilme yok programda zaten anlatmıyorsun...[O10-2, Yüksek Uyum]

Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu, tasarlanan programdaki içeriğin yoğun olması da etkilemektedir. Dokuzuncu ve onuncu sınıf öğretmenleri program içeriğinin yoğun olması nedeniyle programı uygulayamadıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Ü1-9;

...Yoğun bir müfredattı, ağır bir müfredat yani dokuzuncu sınıf müfredatı olarak. Ben-ce geometri bir sonraki yıla bırakılmalıydı. Ya da geometri biraz daha hafifletilmeli yani...[Ü1-9, Düşük Uyum]

diyerek düşüncesini belirtmiştir. O10-3 de “10. sınıfın konuları çok yoğun. Biz hiçbir zaman yetiştiremiyoruz. Özellikle çember-daire konusu, çok böyle üstünkörü geçmek zorunda kalıyoruz.” diyerek tasarlanan programda içeriğin yoğun olduğu için programı yetiştiremediğini ifade etmiştir. Fakat bu durum on birinci sınıf öğretmenleri için geçerli değildir. On birinci sınıf öğretmenlerinden O6-1 “Genel olarak müfredat hem hafifti hem zevkliydi. Eşitsizlik ve denklem konuları zevkliydi. Bütün lise programını düşünürsek en zevkli sınıftı.” Diyerek programın yoğun olmadığını ifade etmiştir.

Çizelge 46’da öğretmenlerden sekizi tasarlanan programda benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımı nedeniyle öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgileri unuttuklarını; bu nedenle öğretmenler konuyu baştan bir daha işlemek zorunda kaldıklarını ve programı yetiştirmekte zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bununla ilgili O12-4 ve O10-2’nin düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

Onuncu sınıflar için konuşayım sarmal sistemi uygulamaya çalıştığımız için e bir konu biraz orda bahsedip sonra öbür sınıfa atarken öbür sınıfa gittiğimizde alttakini unutmuş oluyordu. O zaman bizi özellikle matematikte zorluyordu. Çünkü her seferinde baştan tekrarlamak zorunda kalıyorduk...[O12-4, Düşük Uyum]

Mesela biz bu sene eşitsizlik anlatıyoruz 11. sınıflara yani 3-4 senedir yaptığımız şey 2.

derece denklemleri baştan alıyoruz... Çünkü unutuyor. 10. sınıfta unuttuğu bilgiyi 11'de tekrar hatırlatmak zorundasın....[O10-2, Yüksek Uyum]

Her sınıf düzeyinden öğretmenler, programda öğrencilerin bilişsel gelişimlerine uygun olmayan içeriklerin olduğunu düşünmektedirler. O8-8 dokuzuncu sınıf programındaki fonksiyon grafikleri konusunun öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin üstünde olduğunu aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

Dokuzuncu sınıf programında öğrencilerin bilişsel düzeyine uygun olmayan konular olduğunu düşünüyorum. Bir tanesi, bunlardan en önemlisi fonksiyon grafikleri. Fonksiyon grafiklerini 9. sınıfta öğreniyorlar. Daha önce 12. sınıfta mutlak değer fonksiyonunun, parçalı fonksiyonların grafiğini öğretirken 2013-2014'te bu, 9. sınıfa alındı. Öğrencilerin buna hazır olmadıklarını düşünüyorum ve gerçekten de anlayamıyorlardı...[O8-8, Yüksek Uyum]

Benzer şekilde onuncu sınıf öğretmenlerinden O5-2de programda öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerine uygun olmayan içeriklerin olduğunu ifade etmişlerdir:

Mesela “parabol”(öğrencinin) anlaması mümkün değil. Analitiği ne kadar anlarsa anlarsın onu anlayamıyor. Parabolü anlaması 12'nin sonunda gerçekleşiyor. Sınava girmeye bir kala. Gerçekten öyle. Hala da anlatıyorum 12'lere derslerde...[O5-2, Yüksek Uyum]

Aynı şekilde on birinci sınıf öğretmenlerinden O6-1de programda ‘Tümevarım’ ve ‘İspat Yöntemleri’ konularının öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmadığını belirtmiştir.

Çizelge 46’da görüldüğü üzere, öğretmenler konulara ayrılan sürelerin yetersizliği nedeniyle tasarlanan programın içeriğini, eğitim durumlarını ve sınav durumlarını uygulamada sıkıntı çektiklerini belirtmişlerdir. Dokuzuncu sınıftan üç, onuncu sınıftan iki ve on birinci sınıftan bir öğretmen süre yetersizliği nedeniyle tasarlanan programı uygulayamadığını belirtmiştir. Öğretmenler düşüncelerini şöyle ifade etmişlerdir:

Kazanım açısından bakıldığında bize çok az süre veriliyor. Ve bu sürede her tarz soruyu çözmemiz isteniyor. Ve öğrenciden de bu bekleniyor. O yüzden bence hani kazanım anlamında mantıklı ama süre anlamında mantıksız geliyor...[A5-2, Düşük Uyum]

...Biz bunların hiçbirini yapmadık. Sadece öğretmen kaynaklı testler hazırladık, sınavlar hazırladık onları değerlendirdik. Akran değerlendirmesi yapmadık, sınıf içi performans yapmadık. Buna zamanımız yok. Dediğim gibi zaman kalmıyor zaten. Böyle

şeyleri yapmaya...[O8-8, Yüksek Uyum]

...Ama işte bunu yaptığım anda iki kazanım gidiyor yani derste yetmiyor. Yani grup çalışması yapsan çok eğlenceli, çok motive oluyorlar. Ama süre o kadar kısıtlı ki yani bunun için öyle bir zaman yok ki...[O5-2, Yüksek Uyum]

...11'lerde şu anki bu kitabı incelerken dönüşümlerin sondaki ünitenin fazla olduğuna inanıyorum. Aynen öyle. Çünkü ancak 2. dönem trigonometriyi ve logaritmayı yetiştiriyorsun. Başka türlü olmuyor...[O10-2, Yüksek Uyum]

Çizelge 46'da öğretmenlerden dördü tasarlanan programda önerilen öğretim yöntem ve teknikleri uygulamanın çok zaman gerektirmesi ve sınıf mevcutlarının kalabalık olması nedeniyle bu yöntem ve tekniklerin uygulanabilir olmadığını düşünmektedirler. O10-3 bu konudaki düşüncelerini şöyle ifade etmiştir:

Sınıf ortamında her yöntem sınıf ortamında uygulanamıyor. Çok kalabalık oluyo(r) sınıflarımız özellikle 9 ve 10. sınıflarda bi(r) de işte dediğim gibi 10. sınıfın programı da çok yoğun olduğu için ve böyle teknikler yöntemler de zaman istediği için uygulanması zor...[O10-3, Yüksek Uyum]

Çizelge 46'da görüldüğü üzere, on birinci sınıf öğretmenlerinden düşük uyum indeksine sahip bir öğretmen tasarlanan program ile diğer kaynakların uyuşmadığını bu nedenle bazı konularda tasarlanan programdaki içeriğin kapsamının dışına çıktıklarını aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

...Şimdi bizim bir program kitabımız var. O programda kazanımlar var, konular var. Üst başlıklar işleyeceğimiz yerler söyleniyor. Ama ders kitaplarına baktığımızda veya hut yardımcı kitaplar kullandığımızda birçok yardımcı kitabın ve ders kitabının bu program kitabına göre düzenlenmediğini görüyoruz ve dolayısıyla bazen ben ve birçok arkadaşımız program kitabındaki belirtilen sınırlarından da fazla bilgi verebiliyoruz... [O8-3, Düşük Uyum]

Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumsuzluğun, tasarlanan programın özellikleri kodunun altındaki son alt kod ise programda önerilen ölçme tekniklerinin merkezi sınavlar ile uyuşmamasıdır. Bunu A4-5 "Portfolyo(yu) öğrenciler test tipine uygun olmadığını düşündükleri için yapma taraftarı değiller." diyerek ifade etmiştir.

Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu etkileyen diğer kod öğretmenin programı uygulamasıdır. Öğretmenin programı uygulaması kodu ve bu koda ait alt kodlar Çizelge 47'de sunulmuştur.

Çizelge 47. Öğretmenin Programı Uygulaması Kodu ve İlgili Alt Kodlar

Öğretmenin Programı Uygulaması	Frekans	
	Düşük Uyum ¹	Yüksek Uyum ²
Zümre çalışmaları	3	6
Programı uyarlaması	3	5
Derse hazırlıkta yararlanılan kaynaklar	4	3
Tasarlanan program hakkındaki bilgi eksikliği	4	3
Geleneksel yaklaşıma bağlılığı	1	3
Sınıfın fiziki koşulları		1
İş yükü	1	

1=Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi düşük öğretmen (n), 2= Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi yüksek öğretmen (n)

Çizelge 47'ye göre, zümre çalışmaları ile öğretmenler uyguladığı program içeriğinin kapsamını belirlemeyi sağladığı için tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu olumlu etkilemektedir. Bu konudaki düşüncelerini A4-5 ve O5-2 şu şekilde ifade etmişlerdir:

Biz diğer zümre arkadaşlarıyla yani kendi zümremle matematik zümresiyle iletişim halindeydik. İşte konularda neredeyiz, nereleri işledik, hangi soruları çözdük? Bunları paylaşıyoruz...[A4-5, Yüksek Uyum]

Zümrede şöyle bir karar almıştık daha önce birbirimizden çok kopmamak açısından mesela belli konularla ilgili sorular çıkartıp onları birbirimizle paylaşmak ya da anlatacağımız materyalleri paylaşmak...[O5-2, Yüksek Uyum]

Düşük ve yüksek uyum indeksine sahip öğretmenler programı uygularken içerik ve süre açısından bazı uyarlamalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu uyarlamalar sonucunda tasarlanan program planlandığı gibi uygulanamamaktadır. A4-4 ve O10-3 programı uygularken yaptığı uyarlamayı aşağıdaki ifadelerle dile getirmiştir:

...Ders saatlerine göre ve öncelikli olan konuları öne alarak daha çok dikkat ediyoruz. Mesela sene sonuna daha çok hani olmasa da olur tarzında konuları bırakmaya çalışıyoruz. En azından öğrenci onu zaten bir şekilde öğrenebiliyor. Mesela istatistik gibi. İstatistik basit bir konu mesela. Diyelim o konuyu sona doğru attığın zaman o konuyu öğrenci zaten çok kısa bir sürede bir derste 2 derste de ona anlatabiliyorsun aslında....[A4-4, Düşük Uyum]

...Biz çarpanlara ayırmayı önce gösterdik, polinomları sonraya almıştık zannediyorum

ben öyle hatırlıyorum. Dediğim gibi çemberi zaten o kadar zor anlatıyoruz ki yani şey kalmıyor artık vakit kalmıyor. Bir de çocuklar şöyle ikinci sınavlar bittikten sonra artık okula gelmek istemiyorlar, ders işlemek istemiyorlar. Hep çember daire maalesef en şanssız konu o döneme rastladığı için çok basit düzeyde anlatmak zorunda kalıyoruz...[O10-3, Yüksek Uyum]

Çizelge 47'ye göre, öğretmenlerin yedisi derse hazırlık aşamasında, tasarlanan program, yıllık plan, ders kitabı ya da yardımcı kaynaklardan faydalandıklarını belirtmişlerdir. Uyum indeksi yüksek olan öğretmenler tasarlanan programdan faydalandıklarını belirtirken; uyum indeksi düşük olan öğretmenler ise ders kitabından ya da yardımcı kaynaklardan faydalandıklarını ifade etmişlerdir:

Şimdi öncelikle programdaki kazanımlara bakıyorum. Kazanımlara uygun olan soruları seçiyorum. Konu anlatımını belirliyorum. Öğretim programına göre işliyoruz derisi zaten onu temel olarak işliyoruz. O yüzden onun etkisi çok büyük. O ne diyorsa onu yapıyoruz...[A4-5, Yüksek Uyum]

Program kitabındaki kazanımlara her ders baktığımı söyleyemem. Ama işte hafta içinde bazen açıp bakıyorum, onları, ders kitabını, yardımcı kitapları yan yana getirerek dersi işlemeye çalışıyorum...[O8-3, Düşük Uyum]

Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu öğretmenlerin programı uygulaması kodunun altındaki diğer alt kod öğretmenlerin tasarlanan program hakkındaki bilgi eksikliğidir. Öğretmenler, tasarlanan programdaki kazanımlar, eğitim durumları ve sınama durumları hakkında tam bilgi sahibi değildirler. O8-3 ve Ü1-9'un bu konudaki düşünceleri aşağıda verilmiştir:

Bunlar (kazanımlar) gerçekten kitaplarda veyahut program kitabında kazanımlarında var. Ama şunu itiraf ed(e)yim ben de birçok arkadaş da çok ayrıntılı incelemiyoruz ve onları vermiyoruz diye düşünüyorum...[O8-3, Düşük Uyum]

...Akran değerlendirmesi zaten onu rehberlik servisi yapıyor. Birçoğu rehberlik servisinin alanına giriyor. Valla ben etkinlik dosyası diye bir dosya tuttum, öğrencilerin yaptığı çalışmalarla ilgili bunun haricindeki birçok şeyi rehberlik servisi yürütüyor...[Ü1-9, Düşük Uyum]

Çizelge 47'ye göre, tasarlanan ile uygulanan program arasında uyumsuzluğa neden öğretmenin programı uygulaması kodunun altında bulunan başka bir kod ise öğretmenlerin geleneksel yaklaşıma bağlılığıdır. Öğretmenler programda önerilen öğretim yöntem ve teknikleri ile ölç-

me tekniklerini geleneksel yaklaşıma bağlılığı nedeniyle kullanmamaktadırlar. Öğretmenler bu konudaki düşüncelerini aşağıdaki ifadelerle belirtmişlerdir:

...(Tasarlanan programdaki öneriler) çok güzel öneriler ama hayata geçirme açısından sıkıntılar oluyor hep. Keşke yapılabilse yani orada (programda) söylenilen her şey keşke değerlendirilebilse ama çok da değerlendirilemiyor yani. Yani ben onları okuyorum ama o bende bir davranış haline gelmiyor. Okuyorum, eski davranış kalıbım neyse ona dönüyorum hemen gene...[Ü1-11, Yüksek Uyum]

Dersleri ben anlatıyorum. Öğrenciler dinliyor. Matematik öğrencilerin anlatabileceği bir ders değil. Bana göre matematik dersini öğretmen anlatmalı. Öğrenciye konuları anlatması için paylaştırsam ne kadarını öğrenip anlatacak...[O6-1, Düşük Uyum]

Çizelge 47’de görüldüğü üzere, öğretmenlerin programı uygulaması kodunun altındaki son alt kod öğretmenin iş yüküdür. Dokuzuncu sınıfta düşük uyuma sahip Ü1-9“Hem 28 saat derse girip hem de bunları (gelişim dosyası değerlendirme, akran değerlendirmeyi uygulama) yetiştirme şansın olmuyor yani.” diyerek iş yükü nedeniyle tasarlanan programda önerilen ölçme tekniklerini uygulayamadığını ifade etmiştir.

Tasarlanan ile uygulanan programın uyumunu etkileyen bir diğer kod öğrencilerin özellikleridir. Öğrencilerin özellikleri kodu ile ilgili alt kodlar Çizelge 48’de sunulmuştur.

Çizelge 48. Öğrencilerin Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar

Öğrencilerin Özellikleri	Frekans	
	Düşük Uyum ¹	Yüksek Uyum ²
Bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik	5	5
Duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik	1	5

1=Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi düşük öğretmen (n), 2= Tasarlanan ile uygulanan program uyum indeksi yüksek öğretmen (n)

Çizelge 48’de görüldüğü gibi, öğretmenlerden çoğu öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik öğretmenlerin dersi planladıkları şekilde yürütmelerini engelleyebilmektedir. Öğretmenlerden O12-4 ve O8-8’in bu konudaki düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

...Ben bir tane soru soruyorum, oraya verdikleri ilginç bir cevaba karşılık bir önceki yıl ya da bir önceki konuyla ilgili bir şeyi yanlış öğrendiklerini anlıyorum. Bir eksiklik var. Orda bırakıyorum dersi. E o eksiği tamamlamazsam üstüne öbürü binecek. Ya da o anda benim aklıma başka bir şey geliyor. Şöyle bir şey olsaydı fikriniz ne olurdu gibi

bişi atıyorum. E dersin geri kalanı onunla gitmiş olabiliyor...[O12-4, Düşük Uyum]

...Öğrenci seviyesinin çok üzerinde soru sorduğumuzda öğrenci dinlemiyor, anlayamıyor zaten. Ya da çok altında çok kolay sorduğumuzda da aynı şekilde. Öğrenci(nin) (bilişsel) düzeyine (uygun) soru seçmeye çalışıyoruz...[O8-8, Yüksek Uyum]

Çizelge 48’de görüldüğü üzere, öğrencilerin özellikleri kodunun altındaki diğer alt kod öğrencilerin duyuşsal hazırbulunuşluk düzeyinin düşük olması kodudur. Üç öğretmen, öğrencilerin duyuşsal hazırbulunuşluk düzeyleri düşük olduğunda programı uygulamakta zorlandıklarını ifade etmiştir. Örneğin; O8-8 “Bazen o gün böyle çok ders işlemek istemiyor canları ya da daha hareketli oluyorlar o gün. İster istemez benim performansımı da etkiliyor yani.” diyerek öğrencilerin duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerinin uygulanan programı olumsuz etkilediğini belirtmiştir. O8-3 ise düşüncelerini aşağıdaki şekilde dile getirmiştir:

O sınıfın matematik dersine bakış açısı yani alt yapıları var mı bu çocuklar matematiğe merak duyuyo(r)lar mı, bu, bizim dersi işlememizi kolaylaştırıcı veya zorlaştırıcı olabiliyor. En önemli şey bu. Sayısal sınıflarda daha verimli ders işleyebiliyoruz. Öğrencilerin ilgisi çok önemli. ...[O8-3, Düşük Uyum]

5.2.Uygulanan ile Ölçülen Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler

Görüşmelerde uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyum ve uyumsuzluğun nedenleri de belirlenmeye çalışılmıştır. Sonuçta uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumunu etkileyen ‘Paydaşların Özellikleri’ kodu elde edilmiştir. ‘Paydaşların Özellikleri’ kodu ve bu ilgili alt kodlar Çizelge 49’da verilmiştir.

Çizelge 49. Paydaşların Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar

Paydaşların Özellikleri	Frekans	
	Düşük Uyum ¹	Yüksek Uyum ²
Öğretmenin programı uygularken merkezi sınavları dikkate alması	5	6
Öğrencilerin sınava karşı duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik	3	2
Paydaşların merkezi sınava yönelik ders işlenmesini istemeleri	1	2
Öğrencilerin düşük akademik başarısı		2

1= Uygulanan ile ölçülen program uyum indeksi düşük öğretmen (n), 2= Uygulanan ile ölçülen program uyum indeksi yüksek öğretmen (n)

Çizelge 49’da düşük ya da yüksek uyuma sahip olması ve sınıf düzeyi fark etmeksizin öğretmenlerin çoğunun programı uygularken merkezi sınavları dikkate aldığı bulgusu dikkati çek-

mektedir. Öğretmenler derste çözecekleri soruları seçerken merkezi sınavlarda çıkmış madde-
lere benzer özellikte olmasına dikkat etmektedirler. Öğretmenler bu konudaki düşüncelerini
aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

*...(Derste) ÖSYM'nin daha önce sorduğu soruları mutlaka çözüyoruz konuyla ilgili.
Bakın bu konudan bununla ilgili böyle bir soru çıkmış diye... Ya da daha önce çıkmış
soruları mutlaka sınıfta öğrencilere göstermek istiyoruz yani...[O8-8, Yüksek Uyum]*

*...Onlara (YGS-LYS) göre onlardan seçmek zorunda kalıyoruz. En azından orada da-
ha çok soru sorulan tipler bunlar hani bundan daha çok soru gelir gibi tercihleri onla-
ra göre yapmak zorunda kalıyoruz...[O12-4, Düşük Uyum]*

*...YGS-LYS'de çıkmış soruları analiz edip gerekenleri tek tek söylüyorum. Yani kitapta
verilmemiş olsa bile YGS'de LYS'de daha önce çıkmışsa mutlaka onlara değiniyorum
anlatıyorum...[O5-2, Yüksek Uyum]*

Öğretmenlerin beşi öğrencilerin yeteneklerine uygun olmadığı bölümü seçmemesi ve sınava
girmelerine sınava karşı duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerinin düşük olması nedeniyle uygu-
lanan ile ölçülen program arasındaki uyum üzerinde olumsuz etkisinin olduğunu ifade etmiş-
lerdir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur:

*...İşte hep şöyle bi kanı var işte sayısala giden öğrenci zekidir veyahut çalışkandır üni-
versiteyi daha çok bölüm vardır orayı kazanır mantığıyla yaklaşıyorlar oysa bazı öğ-
renciler o alana uygun değil, sevmiyorlar veyahut alt yapıları buna uygun değil...[O8-
3, Düşük Uyum]*

*...Yani 9. sınıflar çok uzak olduğu için o sürece çok da umurlarında olmuyor. Onlar
için önemli olan bu yılki ders notları oluyor yani karne notları. YGS ve LYS'nin çok da
bilincinde olmuyorlar. Dolayısıyla biz sınavlara yönelik hazırlık yapsak da çok etkili
olmuyor...[O8-8, Yüksek Uyum]*

Çizelge 49'da görüldüğü üzere, öğretmenlerden üçü paydaşların merkezi sınava yönelik ders
işlenmesini istediklerini belirtmişlerdir. Öğrenci, veli ve okul yöneticileri derste işlenen konu
ve çözülen soruların merkezi sınavlardakine benzer olmasını istemektedir. O8-3 bu konudaki
düşüncesini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

*...Bizden daha çok öğrencinin talep ettiği şu; işte hızlı soru çözmek, üniversite sınavı-
na daha iyi hazırlanmak işte kısa yoldan gitmek gibi bi(r) talepleri vardı... Yani öğ-
renci daha çok ihtiyacı veyahut bakış açısı istemi onun (üniversite sınavı) üzerinde ya-*

ni veli de olsun, öğrenci de olsun, normalde o konunun, işlenenlerin, üniversite sınavlarında sorulan sorulara uyumlu olması ve orda bi(r) kazanç sağlamasını bekliyor...[O8-3, Düşük Uyum]

Çizelge 49'a göre, uygulanan ile ölçülen programın uyumunu etkileyen paydaşların özellikleri kodunun altındaki son alt kod ise öğrencilerin akademik başarılarıdır. Orta ve alt düzeydeki okullarda görev yapan öğretmenler, okullarında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarındaki düşüklüğün uyguladıkları programı olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. O10-2 bu düşüncesini aşağıdaki ifadelerle dile getirmiştir:

...(TEOG'da) dört şık var. %25 imkânın var yani. Ona rağmen 5 net 6 net bizim bize gelen öğrenci puan türünde. E dolayısıyla matematik açısından dediğim gibi 6'da 7'de 8'de bu puanı alan ya da hani bu bilgi birikimiyle gelen öğrencinin düşün lisedeki (dersteki) halini...[O10-2, Yüksek Uyum]

5.3.Tasarlanan ile Ölçülen Programın Uyumunu Etkileyen Etmenler

Tasarlanan ile ölçülen programın uyumunu tasarlanan programın özellikleri etkilemektedir. Merkezi sınavın özellikleri kodu ve bu kodun altındaki alt kodlar Çizelge 50’de verilmiştir.

Çizelge 50. Merkezi Sınavın Özellikleri Kodu ve İlgili Alt Kodlar

Merkezi Sınavın Özellikleri	Frekans	
	Düşük Uyum ¹	Yüksek Uyum ²
Sınav maddeleri ile kazanımların bilişsel düzeylerinin uyuşmaması	2	2
Sınavın içeriği ile programın içeriğinin uyuşmaması	1	1

1= Tasarlanan ile ölçülen program uyum indeksi düşük öğretmen (n), 2= Tasarlanan ile ölçülen program uyum indeksi yüksek öğretmen (n)

Çizelge 50’de görüldüğü üzere, tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyumu sınavdaki maddeler ile tasarlanan programdaki kazanımların bilişsel düzeylerinin uyuşmaması etkilemektedir. Öğretmenlerden dördü merkezi sınavlardaki maddelerin tasarlanan programdaki kazanımlara göre daha üst bilişsel düzeylerde olduğunu belirtmişlerdir. A5-2 bu düşüncesini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

...Ölçme değerlendirme kısmında biz mesela burada a,b'yi öğretiyoruz. Üniversite sınavında z'yi soruyorlar gibi bir şey oluyor. Yani bize diyorlar ki a,b'yi öğret sen, yüzeysel öğret. Çok ufak ayrıntılar, kendi kitaplarında da MEB'in bastığı kitaplarda da gayet basit düzeyde sorular var. Ama gerçek sınav kendileri ölçtüğü zaman üniversiteye girişlerde çok daha zorlarını soruyorlar... [A5-2, Düşük Uyum]

Çizelge 50’ye göre, öğretmenlerden ikisi tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyumu sınavın içeriği ile tasarlanan programın içeriğinin uyuşmamasının etkilediğini belirtmişlerdir. Dokuzuncu sınıf öğretmeni tasarlanan programda olmayan bir konunun sınavda ölçüldüğünü, on birinci sınıf öğretmenlerinden biri de tasarlanan programdaki ‘Bölünebilme’ ve ‘Dönüşümler’ konularının merkezi sınavlarda pek ölçülmediğini belirtmiştir.

Mesela bir tane örnek olarak söylemek gerekirse, öklit algoritması konusundan hiç YGS ya da LYS'de bugüne kadar soru sorulmadı... Bölünebilme soruları benim bildiğim kadarıyla çok fazla sorulmuyor. Ama 11. sınıf konularında vardı. Eşitsizlikler uygundu. Trigonometri uygundu. Dönüşümlerden de pek soru gelmiyor diye biliyorum....[A4-5, Yüksek Uyum]

Mesela bir problem sorusu atıyorum mesela nedir; bir biletle ilgili bir soru vardı. Kuş

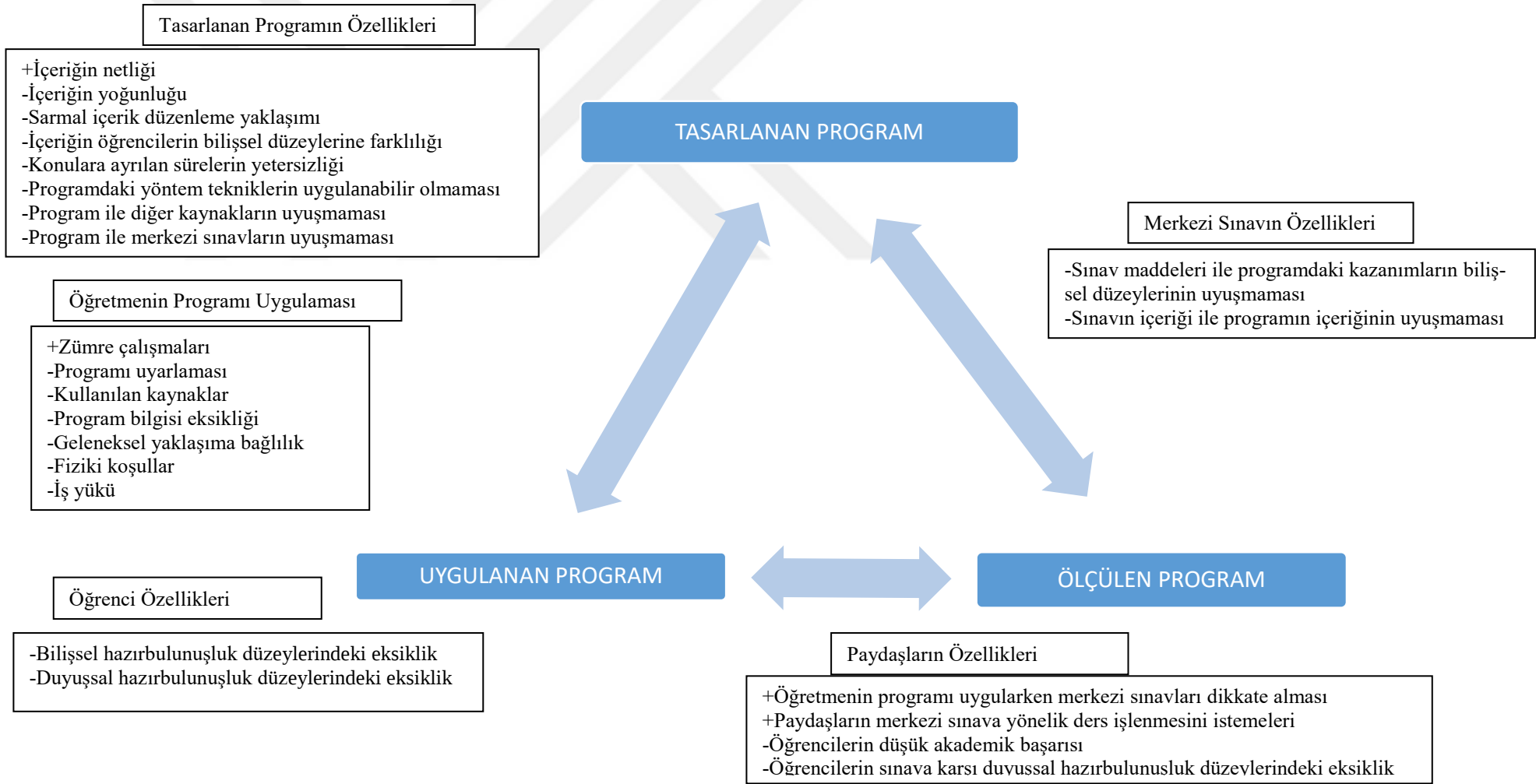
yuvaları ilkesi diye bir şey var matematikte. O ilkeyi biz lisede anlatmıyoruz ama soru, o ilkeyle ilgili bir soru bir problem sorusu bu. O tarz bir soru tipi lise müfredatında yok ama soruluyor...[Ü1-9, Düşük Uyum]

Özetle, tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu tasarlanan programdaki içeriğin netliği, öğretmenlerin zümre çalışmaları, derse hazırlıkta tasarlanan programdan yararlanması ve öğrencilerin matematiğe karşı tutumu olumlu etkilemektedir. Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu; tasarlanan programda içeriğin yoğun olması, sarmal içerik düzenleme yaklaşımının benimsenmesi, içeriğin öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmaması, konulara ayrılan sürelerin yetersiz olması, tasarlanan programda önerilen yöntem ve tekniklerin uygulanabilir olmaması, programın diğer kaynaklarla uyuşmaması ve programda önerilen ölçme tekniklerinin merkezi sınavlar ile uyumsuzluğu olumsuz etkilemektedir. Öğretmenin programı uygulamasında uyarlama yapması, tasarlanan program haricindeki kaynaklardan faydalanması, program hakkındaki bilgisinin eksik olması, geleneksel yaklaşıma bağlı olması, iş yükü ve sınıfın fiziki koşulları ile öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerinin eksikliği tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumu olumsuz etkilemektedir.

Uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumu, öğretmenin programı uygularken merkezi sınavları dikkate alması, paydaşların merkezi sınavlara yönelik ders işlenmesini istemeleri olumlu etkilemektedir. Öğrencilerin duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerinin eksikliği ve akademik başarılarının düşük olması olumsuz etkilemektedir.

Son olarak; tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyum da tasarlanan programdaki kazanımlar ile merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeylerinin uyuşmaması ve tasarlanan programdaki içerik ile merkezi sınavlardaki maddelerin içeriğinin uyuşmaması olumsuz etkilemektedir.

Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program arasındaki uyumu etkileyen kod ve alt kodlar aşağıdaki Şekil 5 'te özetlenmiştir.



Şekil 5. Tasarlanan Uygulanan ve Ölçülen Programı Etkileyen Etmenler

Not: (+) uyumu olumlu etkilediğini, (-) uyumu olumsuz etkilediğini göstermektedir.

V. TARTIŞMA

Bu araştırmada lise matematik dersi için tasarlanan programın öğeleri arasındaki uyum ile tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumu incelenmiştir. Ayrıca uyumu etkileyen nedenleri belirlemek için her sınıf düzeyinden uyum indeksi düşük ve yüksek olan ikişer öğretmen olmak üzere toplam 12 öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan program olarak Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından geliştirilen lise matematik dersi öğretim programları, uygulanan program olarak öğretmenlerin uyguladığı program ve ölçülen program olarak ise ÖSYM tarafından 2017 Mart ve Haziran aylarında gerçekleştirilen YGS ve LYS matematik testleri kabul edilmiştir. Tasarlanan programın öğeleri arasındaki uyumu belirlemek için araştırmacı tarafından geliştirilen ‘Tasarlanan Programın Uyumu Ölçeği’nden elde edilen verilerin ortalaması hesaplanmıştır. Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın arasındaki uyum, Uygulanan Programın İncelenmesi Modelindeki uyum indeksi kullanılarak belirlenmiştir. Bu programların arasındaki uyumu etkileyen nedenleri belirlemek için gerçekleştirilen görüşmelerde ise betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular alt problemler dikkate alınarak; tasarlanan programın öğelerinin arasındaki uyum, tasarlanan ile uygulanan, tasarlanan ile ölçülen ve uygulanan ile ölçülen programlar arasındaki uyum başlıkları altında sırasıyla tartışılmıştır. Son alt problemdeki uyumu etkileyen etmenler ise tekrara neden olmaması için bu başlıkların altında tartışılmıştır.

5.1. Tasarlanan Programın Öğelerinin Arasındaki Uyum ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin Tasarlanan Programın Uyumu Ölçeği’ne verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, tasarlanan program “kapsam” özelliğini en yüksek düzeyde taşımaktadır. Bu bulgu, tasarlanan programda hangi içeriğin ne kadar işleneceğinin belli olduğu, öğretmenlerin bu konuda bir tereddüt yaşamadıkları şeklinde yorumlanabilir. Görüşmeye katılan öğretmenler de tasarlanan programda içeriğin net olduğunu, neyi anlatıp neyi anlatmayacakları konusunda tereddüt yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Diğer bir deyişle, nitel bulgular da tasarlanan programın kapsam özelliğini taşıdığını desteklemektedir.

Öğretmenlerin ölçeğe verdikleri yanıtlara göre; “aşamalılık” özelliğini ikinci sırada taşımaktadır. Tasarlanan programda aşamalılık özelliği, hem aynı sınıf düzeyinde işlenmesi planlanan bir konuda hem de farklı sınıf düzeylerine bölünmüş olan konularda olması gereken bir özelliktir (Tyler, 1969). Görüşmelerde öğretmenler aşamalılık özelliği açısından aynı sınıf düzeyindeki konularda bir problem olduğunu dile getirmemişlerdir. Fakat farklı sınıf düzeylerine

bölünmüş olan konularda öğrencilerin bir önceki sınıfta öğrendikleri bilgileri unuttuklarını, programda da bu eksikliği giderecek sürenin verilmemesi nedeniyle bu konuları tasarlanan programda belirlenen sürede işlemekte zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgulardan yola çıkarak, tasarlanan program hazırlanırken aşamalılık özelliği dikkate alınmasına rağmen öğretmenler programı uygulamada zorluk çektiği söylenebilir.

Öğretmenlere göre, tasarlanan program kaynaşıklık özelliğini en düşük derecede taşımaktadır. Kaynaşıklık özelliği, öğrencilerin okuldaki öğrenmelerini gerçek hayattaki problemlere uygulayabilmesini de içermektedir (Tyler, 1964; Akt., Saylan, 1995). Öğretmenler eğitim durumları ile ilgili olan ankette matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kurmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Alanyazında Aydın (2008), Deniz (2014) ve Suwarno (2010) da yaptıkları çalışmalarda matematik öğretmenlerinin programı uygularken gerçek yaşamla ilişki kurmakta zorlandıklarını bulmuştur. Öğretmenlerin matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kuramamasının farklı sebepleri olabileceği gibi tasarlanan programın kaynaşıklık özelliğini yeterli düzeyde taşınamasından da kaynaklandığı söylenebilir. Bu durumun bir diğer nedeni öğretmenlerin program bilgisindeki eksiklik olabilir. Görüşme yapılan öğretmenler programı ayrıntılı incelemediklerini ifade etmişlerdir.

5.2. Tasarlanan ile Uygulanan Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Tasarlanan ile uygulanan programın kazanımlar açısından uyumunu incelemek için uyum indeksi hesaplanmıştır. Bu uyum indeksi ortalamaları öğretmenlerin görev yaptığı okul düzeylerine göre incelendiğinde; dokuzuncu ve onuncu sınıflarda tasarlanan ile uygulanan programların uyum indeksi orta gruptaki okullarda en yüksek, üst gruptaki okullarda ise en düşük çıkmıştır. Bunun nedeni orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler tasarlanan programdaki kazanımların bilişsel düzeylerine yönelik etkinlikler uygularken, üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler okullarındaki öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin yüksek olması nedeniyle tasarlanan programdaki kazanımlardan daha üst bilişsel düzeylere yönelik etkinlikler uygulaması olabilir. On birinci sınıf düzeyinde ise en yüksek uyum indeksi alt grup okullarda, en düşük uyum indeksi orta gruptaki okullarda gözlenmiştir. Sınıf düzeyi arttıkça alt gruptaki okulların tasarlanan program ile uyumu artmaktadır. Bu durumun öğrencilerin on birinci sınıfta kendi akademik başarı ve tutumlarına göre alan seçmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Dokuz ve onuncu sınıfta bütün öğrencilere aynı program uygulanmakta ve farklı akademik başarı ve tutumlara sahip öğrenciler aynı sınıfta yer almaktadır. Bu durum da tasarlanan ile uygulanan program arasında uyumsuzluğa neden olabilir.

Burada dikkat çeken bir bulgu, üst gruptaki okulların tasarlanan ile uygulanan program arasında en düşük uyum indeksine sahip olmasıdır. Buna göre üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin tasarlanan program yerine merkezi sınavları dikkate aldığı söylenebilir. Türkiye’de merkezi sınavlar öğrencilerin bir üst öğretim kademesine yerleştirilmesinde büyük öneme sahiptir. Ayrıca üst gruptaki okullara akademik başarıları daha yüksek ve daha başarılı öğrencilerin gelmesinin de bunu desteklediği söylenebilir. Nitekim görüşmelerde üst gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler öğrencilerinin akademik başarılarının yüksek olduğunu ve merkezi sınavlara yönelik çalışmalar yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Tasarlanan ile uygulanan programın uyumunun sınıf düzeyleri açısından; dokuz ve onuncu sınıfta orta düzeyde, on birinci sınıfta ise orta düzeyin biraz altında olduğu söylenebilir. Alanyazında bu araştırmanın sonucu ile benzerlik gösteren çalışmalar (Burti, 2010; Collymore, 2013; McDonough, 2014; Vos ve Bos, 2005) olduğu gibi, farklı sonuçlar elde eden çalışmalar da (Kurz, vd., 2010; Polikoff, 2012) mevcuttur. Bu sonuçlarda çalışmaların farklı ülkelerde gerçekleştirilmelerinin, kültürel farklılıkların etkili olduğu söylenebilir. Tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyum; süre, işlenen konu ve bu konulardaki etkinlik ile kazanımların bilişsel düzeyleri bağlamında hesaplandığından (Porter, 2002) bu etmenler bağlamında elde edilen sonuçlar aşağıda tartışılmıştır.

Dokuz, on ve on birinci sınıflar için tasarlanan programlardaki kazanımlar daha çok ‘Matematiksel fikirleri anladığını gösterme’ ve ‘İşlemi/yöntemi uygulama’ bilişsel düzeylerindedir. Öğretmenler ise bu iki bilişsel düzeye ek olarak ‘Matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme’ düzeyine de zaman ayırmaktadırlar. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin tasarlanan programdaki kazanımlardan daha alt bilişsel düzeylere de zaman ayırdıkları söylenebilir. Bu araştırmadan farklı olarak McDonough, (2014) öğretmenlerin daha üst bilişsel düzeylere yönelik etkinlikler uyguladığı sonucuna ulaşmıştır. Bu farklı sonucun nedeni çalışma grubunun özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir. McDonough (2014) araştırmasını ilköğretim öğrencileri ile gerçekleştirirken, bu araştırma ortaöğretim öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Alanyazındaki diğer araştırmalar incelendiğinde ise Collymore (2013) ve Pagana vd., (2015) öğretmenlerin tasarlanan programdaki hedeflerden daha alt bilişsel düzeye yönelik etkinlikler uyguladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumun öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklikten kaynaklandığı söylenebilir. Öğretmenlerin öncelikle bilgi düzeyindeki eksiklikleri tamamladıkları, daha sonra ise tasarlanan programdaki kazanımlara yönelik ders işledikleri söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin düşük akademik başarıları öğretmenlerin tasarlanan programdaki bilişsel düzeylerden daha alt düzeylere zaman ayırmasının bir başka nedeni ola-

bilir. Çünkü akademik başarısı düşük olan öğrenciler ile üst bilişsel düzeylere yönelik etkinlikler uygulanabilmesi pek mümkün değildir.

Tasarlanan ile uygulanan programda konulara ayrılan süreler incelendiğinde ise; dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin konulara ayırdığı süreler ‘Gerçek Sayılar’ konusu hariç genellikle tasarlanan programda öngörülen süreler ile benzerlik göstermektedir. ‘Gerçek Sayılar’ konusuna tasarlanan programda önerilen süreden daha fazla zaman ayrılmaktadır. Dokuzuncu sınıftaki ‘Gerçek Sayılar’ konusu matematikte diğer konular için temel kavram niteliğindedir. Bu nedenle öğretmenler bu konuya daha fazla zaman ayırmış olabilirler. Dokuzuncu sınıf öğretmenlerinin bu konuya fazla süre ayırmasının başka bir nedeni de öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin eksik olması olabilir. Çiftçi ve Tatar (2015) da öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik nedeniyle dokuzuncu sınıf matematik öğretmenlerinin ‘Gerçek Sayılar’ konusunu işlemekte zorlandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin gerçek sayılar konusunda irrasyonel sayıları ve gerçek sayıları kavraması beklenmektedir. Bunun için öğrencilerin doğal sayılar, tam sayılar ve rasyonel sayıları bilmesi gerekmektedir. Fakat Çiftçi ve Tatar’ın (2015) çalışmasında öğretmenler, öğrencilerin bu konuları bilmediklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle öğrencilerin bu konulardaki eksiklikleri nedeniyle öğretmenler bu konuya daha fazla zaman ayırmak zorunda kalıyor olabilirler.

Onuncu sınıf öğretmenleri de sadece ‘Dörtgenler ve Özellikleri’ ile ‘Çokgenler’ konularına tasarlanan programda önerilen süreden daha fazla zaman ayırmışlardır. On birinci sınıf öğretmenleri ise uyguladıkları programda ‘İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri’ ile ‘İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri’ konularına tasarlanan programda belirlenenden daha fazla süre ayırmışlardır.

‘Dörtgenler ve Özellikleri’, ‘Çokgenler’ ve ‘İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri’ konularında öğretmenlerin tasarlanan programda öngörülen süreden daha fazla zaman ayırmasının nedeni öğretmenlerin görüşmelerde ifade ettiği gibi, tasarlanan programdaki sürenin yeterli olmaması olabilir. Çünkü bir önceki programda (MEB, 2010b) dörtgenler konusuna dokuz, çokgenler konusuna 15, ‘İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri’ konusuna ise 10 ders saati ayrılmıştır. Bu programda ise bu konuların içeriğinde herhangi bir değişiklik olmadan dörtgenler konusuna altı, çokgenler konusuna dört ve ‘İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri’ konusuna altı ders saati ayrılması önerilmektedir. Öğretmenlerin bu konulara ayırdıkları ortalama ders saatleri MEB (2010b) tasarlanan programda önerilen ders saatleri ile benzerlik göstermektedir.

Öğretmenlerin bu konulara daha fazla zaman ayırmasının başka bir nedeni de alt ve orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin görüşmelerde ifade ettiği gibi; öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin düşük olması olabilir. Çünkü öğrencilerin ‘Dörtgenler ve Özellikleri’ ile ‘Çokgenler’ konularını anlayabilmeleri için ‘Doğruda Açılar’ ve ‘Üçgende Açılar’ konularını biliyor olması gerekmektedir. ‘İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri’ konusu için de birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizlikler konusunu biliyor olması gerekmektedir. Fakat bu konular dokuzuncu sınıfta yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin bu konuları işleyebilmesi için önce diğer konuları tekrar işlemek zorunda kaldığı ve bu nedenle bu konulara daha fazla zaman ayırdığı söylenebilir. Aktaş (2013), Demir ve Vural (2017), Kaya, Çetin ve Yıldırım (2012) ile Turan Özpolat (2015) da öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin eksik olması nedeniyle öğretmenlerin programı uygulamada zorlandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Ayrıca öğretmenlerin ‘İki Açının Ölçüleri Toplamı ve Farkının Trigonometrik Değeri’ konusuna fazla zaman ayırmalarının bir diğer nedeni tasarlanan programda benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımı olabilir. Öğrenciler dokuzuncu sınıfta trigonometrinin temel kavramlarını öğrenip, on birinci sınıfta bu bilgilerin üzerine öğrenmelerini inşa etmeleri beklenmektedir. Fakat öğretmenlerle yapılan görüşmelerde tasarlanan programda benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımı nedeniyle öğrencilerin daha önce öğrendikleri bilgileri unuttuklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle öğretmenler bu konuda daha önceki bilgileri de hatırlatmaya zaman ayırmak, dolayısıyla programdan farklılaşmak zorunda kalmış olabilir. Aktaş’ın (2013) dokuzuncu sınıf programı ile ilgili yaptığı çalışmada da matematik öğretmenleri benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımının aynı nedenden dolayı programı uygulamada soruna neden olduğunu belirtmişlerdir.

Bu bulgulara göre, öğretmenlerin programı uygularken süre açısından bazı uyarlamalar yaptıkları görülmektedir. Görüşmeye katılan öğretmenler de bunu dile getirmişlerdir. Öğretmenler programı uygularken bazı uyarlamalar yapmaları gerekebilir. Fakat uyum indeksi hesaplanırken öğretmenlerin konulara ayırdığı süreler de etkili olduğu için öğretmenin süre açısından uyarlama yapması uyum indeksini olumsuz etkilemektedir.

Tasarlanan ile uygulanan programın içerik açısından uyumu incelendiğinde; dokuz ve onuncu sınıfta bütün öğretmenlerin işleyemediği konular varken, on birinci sınıf öğretmenlerinden sadece sekizi son üniteyi işleyememektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin on birinci sınıf programındaki hemen hemen bütün içeriği işleyebildikleri söylenebilir. Dokuz ve onuncu sınıf öğretmenlerinin işleyemediği konular tasarlanan programdaki kazanımların yaklaşık %20’sini

oluşturmaktadır. Dokuz ve onuncu sınıf öğretmenleri, görüşmeler sırasında da programdaki içeriğin yoğun ve konulara ayrılan sürelerin yetersiz olduğunu, on birinci sınıf öğretmenleri program içeriğinin yoğun olmadığını, konulara ayrılan sürelerin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Alanyazında da ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde yapılan çalışmalarda içeriğin yoğun olması ve konulara ayrılan sürelerin yeterli olmaması nedeniyle öğretmenlerin içeriği uygulamada sorun yaşadıklarını ortaya koyan araştırmalar (Aktaş, 2013; Berkant ve Gençoğlu, 2015; Çiftçi Bayraktar vd., 2013; Haser, 2010; Temizöz ve Özgün Koca, 2008; Turan Özpolat, 2015) mevcuttur. Bu araştırmanın ve alanyazındaki diğer araştırmaların sonuçlarına dayanarak programdaki içeriğin yoğun ve bu içeriğe ayrılan sürelerin yeterli olmadığı söylenebilir.

Tasarlanan ile uygulanan programın uyumu eğitim durumları açısından incelendiğinde ise; uygulanan programın eğitim durumlarına ait bulgularda öğretmenlerin sınıf düzeyi fark etmeksizin öğretmen merkezli bir öğretimi benimsediği, bireysel çalışmalar yaptırdığı ve öğrencilerin etkin olduğu grup çalışmalarına az zaman ayırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Tasarlanan programda ise öğrencinin aktif olduğu, bilgiyi yapılandırdığı öğretim yaklaşımlarının kullanılması, öğretmenin rehber rolü üstlenmesi, öğrencilere yol gösterici olması önerilmektedir (MEB, 2013b). Alanyazında liselerde ve matematik dersi ile ilgili yapılan çalışmalarda (Berkant ve Gençoğlu, 2015; Çiftçi Bayraktar vd., 2013; Demir ve Vural, 2017; Yurday, 2006) ve farklı branş ve okul düzeylerinde yapılan çalışmalarda (Atila, 2012; Aydemir, 2011; Öztürk Akar, 2005; Yaşar, 2012) da öğretmen merkezli öğretimin uygulandığı, bireysel çalışmalar yaptırdıkları bulunmuştur.

Bu çalışmada öğretmenler sınıfın fiziki koşulları nedeniyle grup çalışması vb. öğrencinin aktif olduğu yöntem ve teknikleri uygulayamadıklarını belirtmişlerdir. Sınıfın küçük olması ve mevcudun kalabalık olmasının bu yöntem ve teknikleri uygulamada engel olduğunu belirtmişlerdir. Berkant ve Gençoğlu(2015), Demir ve Vural (2017) ile Temizöz ve Özgün Koca (2008) da yaptıkları araştırmalarda öğretmenlerin sınıfların kalabalık olması nedeniyle programı uygulayamadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Programda önerilen yöntem ve tekniklerin uygulanabilmesi için hem sınıf mevcudunun az olması hem de sıra süzenlerinin farklı olması gerekmektedir (Sönmez, 2014). Türkiye’deki sınıf mevcutlarının ve sınıfların fiziki durumlarının öğretmenlerin görüşlerini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin grup çalışması gibi öğrenci merkezli yöntem ve teknikleri kullanmamasının bir başka nedeni program hakkındaki bilgi eksikliği olabilir. Nitekim görüşmelerde öğretmenler programı pek incelemediklerini ifade etmişlerdir. Alanyazında da öğretmenlerin program bil-

gilerinin eksik olduğunu belirten çalışmalar vardır (Atila, 2012; Güneş ve Baki, 2012; Turan Özpolat, 2015). Öğretmenler programı uygularken tasarlanan programın en az etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgu da öğretmenlerin program bilgisinin eksikliğini ve öğrenci merkezli yöntem ve teknikleri kullanmamasını desteklemektedir. Bümen, Çakar ve Yıldız (2014), konulara ayrılan sürelerin sınırlı olması nedeniyle öğretmenlerin öğrencinin aktif olmadığı yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Öte yandan Türkiye’de öğretmenlere tasarlanan programı uygulamadıkları takdirde soruşturma açılabilmektedir. Buna rağmen öğretmenlerin tasarlanan programı uygulamadığını belirtmeleri ilginç bir bulgudur. Bu sonuca göre öğretmenlerin tasarlanan programı çok az dikkate aldıkları da söylenebilir.

Öte yandan 2007 yılında programlar güncellenmiş ve ortaöğretim düzeyinde yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş, sonraki yıllarda yapılan değişikliklerde açık bir şekilde yapılandırmacılık vurgusu yapılsa da öğretmenlerin programı uygularken yapılandırmacı yaklaşımı benimsemesi beklenmektedir. Yaklaşık 10 yıldır öğretmenlerin bu programı uygulayamamaları süreçte programın kendilerine tanıtılmamış olmasından da kaynaklanabilir. Öğretmenlerin program uygulamalarında mesleki gelişim deneyimlerinin ön sıralarda yer almaması da bunu destekler nitelikte bir bulgudur. Kenan ve Özmen (2010), Yaşar (2012) ve Bayrak (2009) da öğretmenlere yeterli mesleki gelişim desteğinin verilmediğini saptamışlardır.

Ayrıca öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretim sürecinde geleneksel yaklaşıma bağlı olduklarını belirtmişlerdir. Bümen vd.,’nin (2014) de belirttiği gibi programın yenilenmesi öğretmenlerin de değişmesi anlamına gelmemektedir. Bu nedenle öğretmenlerin öğrenci merkezli yaklaşımı uygulamamasının bir diğer nedeni, öğretmenlerin geleneksel yaklaşıma bağlılığı olabilir. Çünkü geleneksel yaklaşımda öğretmen merkezdedir, öğrenciler pasif bilgiyi alan konumundadır (Sönmez, 2014). Öğretmenler geleneksel yaklaşımdaki alışkanlıklarını devam ettirdikleri için öğrencilerin aktif olduğu yöntem ve teknikleri uygulayamadıkları söylenebilir.

Öğretmenler eğitim durumlarında, formül gerektirmeyen problemleri ve kelime problemlerini çözmeye zaman ayırmaktadır. Bunun nedeni öğrencilerin düşük akademik başarıları ve bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklik olabilir. Çünkü öğretmenin, sınıfındaki öğrencilerin akademik başarıları düşük ve bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinde eksiklik varken üst bilişsel düzeylerdeki problemleri çözmesi mümkün görünmemektedir. Çözmeye çalıştığı durumda birçok öğrencinin konuyu anlaması çok zordur. Aynı zamanda bu bulguya göre, öğretmenlerin, öğrencilerde üst bilişsel düşünme becerileri geliştirecek etkinliklere çok fazla zaman ayırmadığı söylenebilir. Üstelik bu bulgu uygulanan program ile tasarlanan programın kazanımları arasındaki uyumsuzluğu da destekler niteliktedir. Çünkü öğretmenler genellikle ‘Ma-

tematiksel tanım ve formülleri ezberleme' ve 'Matematiksel fikirleri anladığını gösterme' düzeylerine yönelik etkinlikler uygularken, programdaki kazanımlar genellikle 'İşlemi/yöntemi uygulama' ile 'Matematiksel fikirleri anladığını gösterme' düzeylerindedir. Başka bir deyişle programdaki kazanımlar öğretmenlerin uyguladığı etkinliklerden daha üst bilişsel düzeylerde olduğu için tasarlanan ile uygulanan program arasında uyumsuzluğa neden olduğu söylenebilir.

Araştırmada öğretmenlerin eğitim teknolojilerinden orta düzeyde yararlandığı bulunmuştur. Programda öğretmenlerin matematikteki soyut kavramları somutlaştırmak için eğitim teknolojilerini kullanmaları istenmektedir (MEB, 2013b). Bunun için öğretmenlerden dinamik geometri yazılımları gibi özel yazılımlar kullanmaları beklenmektedir. Fakat öğretmenlerin çoğu görüşmelerde eğitim teknolojilerini ders kitaplarını ya da yardımcı kaynakları tahtaya yansıtmak amacıyla kullandıklarını ve özel yazılımlara ait bilgilerinin olmadığını dile getirmişlerdir. MEB'in (2014; 2015; 2016; 2017) eğitim teknolojileri konusunda mesleki gelişim programları incelendiğinde bu programlarının katılımcılarının bilişim öğretmenleri olduğu görülmektedir. Bilişim öğretmenlerinin okullarda görevli olan öğretmenlere bu konuda yardımcı olması beklenmektedir. Fakat öğretmenlerin görüşmelerde ifade ettiklerine göre bu iletişimin kurulmadığı söylenebilir. Yaşar (2012) da öğretmenlere bilgi iletişim teknolojileri hakkında yeterli mesleki gelişim desteğinin sağlanmadığı sonucuna ulaşmıştır. MEB öğretmenleri eğitim teknolojileri konusunda desteklemek için bazı mesleki gelişim programları planlamasına rağmen bu programların yeterli olmadığı söylenebilir (Altın ve Kalelioğlu, 2015; Sarıtepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016).

Öğretmenler eğitim durumlarında matematik ile gerçek yaşam arasında da çok az ilişki kurmakta ve somut materyalleri çok az kullanmaktadırlar. Suwarno'nun (2010) çalışmasında da öğretmenler tasarlanan programdaki konuların gerçek yaşamla ilişkisini kuramadıklarını belirtmişlerdir. Fakat MEB (2013b) tarafından hazırlanan programda öğretmenlere matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kurmaları ve öğrencilere matematiksel kavramların somut temsilleri ile soyut temsilleri arasında geçişler yapabileceği problemleri kullanmaları önerilmektedir. Ancak öğretmenlerin kıdemlerinin 15 yıl ve üzeri olduğu göz önünde bulundurulursa öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinin bu konuda yetersiz olması nedeniyle matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kuracak şekilde dersi planlama yeterliklerinin olmadığı söylenebilir.

Hizmet öncesinde gerekli eğitimi almamış öğretmenlere hizmet içinde de mesleki gelişim programları ile gerekli desteğin verilmemesi de bu ilişkinin kurulamamasının bir başka nedeni

olabilir. Görüşmelerde öğretmenler mesleki gelişim programlarının, uyguladıkları programa herhangi bir katkısının olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin uyguladıkları programı etkileyen etmenleri belirttiği ankette de mesleki gelişim deneyimleri orta sıralarda yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin eğitim durumlarında matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kurmasına mesleki gelişim deneyimlerinin de yardımcı olmadığı söylenebilir.

Öğretmenlerin matematik ile gerçek yaşam arasında ilişki kuramamasının bir nedeni de orta-öğretim düzeyindeki her matematik konusunun gerçek yaşamla ilişki kurmaya uygun olmaması olabilir. Karakoç (2012) yaptığı araştırmada uzmanlar programdaki bütün konuların gerçek yaşamla ilişkisinin kurulamayacağını belirtmişlerdir. Örneğin; ortaöğretim matematik programındaki trigonometri, limit, türev ve integral gibi konuların gerçek yaşamla ilişkisini kurmak bir ölçüde zor ve lise öğrencileri için üst düzeyde kalmaktadır. Çünkü bu konular gerçek yaşamda mühendislik matematiği gibi alanlarda kullanılmaktadır. Bu nedenle programdaki bazı konuların gerçek yaşamla ilişkisi ancak konunun girişinde sözel ifadelerle olabilir.

Öğretmenler sınav durumlarında gelişim dosyası, bireysel ya da grup olarak sunum yapma ve proje ödevleri gibi sürecin değerlendirildiği ölçme araçlarını çok az kullanmaktadırlar. Alanyazında bu bulguyu destekleyen çalışmalar (Atila, 2012; Yurday, 2006) mevcuttur. Ayrıca öğretmenlerle yapılan görüşmelerde performans ve proje ödevlerinin öğrencilerin süreçte öğrendikleri hakkında bilgi verecek şekilde de uygulanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Görüşmelerde öğretmenler bu ölçme araçlarını iş yükü fazlalığından gerektiği gibi uygulayamadıklarını belirtmişlerdir. Alternatif ölçme araçlarını planlamak, uygulamak ve değerlendirmek zaman gerektiren bir iştir. Geleneksel ölçme araçlarını planlaması, uygulaması ve değerlendirmesi daha kısa sürmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin alternatif ölçme araçları yerine geleneksel ölçme araçlarını tercih ettikleri ve uyguladıklarını belirttikleri performans ve proje ödevlerini de gerektiği şekilde uygulayamadığı söylenebilir.

Öğretmenler, tasarlanan program hakkındaki bilgilerinin eksik olması ve geleneksel yaklaşıma bağlılıkları nedeniyle de alternatif ölçme araçlarını uygulayamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu nedenle öğretmenlerin alternatif ölçme araçlarını nasıl geliştirecekleri ve nasıl değerlendirecekleri konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı söylenebilir. Atila(2012), Güneş ve Baki (2012) ile Turan Özpolat(2015) yaptıkları çalışmalarda benzer nedenlerden dolayı öğretmenlerin bahsi geçen ölçme araçlarını kullanamadıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmenler ölçme araçlarında genellikle uygulama ve hatırlama düzeylerinde maddeler kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun sebebi öğrencilerin düşük akademik başarısı ve MEB'in

bir sınıftaki öğrencilerinin not ortalamasının her ders için 100 üzerinden 50 olması gerektiğine yönelik kararı olabilir. Başka bir deyişle öğretmenler sınama durumlarında alt bilişsel düzeylerde maddeler sorarak öğrencilerin gerekli ortalama ulaşmasını sağlamak istiyor olabilirler.

Öğretmenler genellikle öğrencilere ‘İşlemi/yöntemi uygulama’ ve ‘Matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme’ düzeylerinde etkinlikler planladıklarını ifade etmişlerdir. Eğitim durumlarında da formül gerektirmeyen problemler çözdüklerini belirtmişlerdir. Bu bulgulara göre, öğretmenlerin uyguladıkları etkinliklerle ölçme araçlarındaki maddeler arasında bir tutarlılık olduğu söylenebilir.

Ayrıca öğretmenler sınama durumlarından elde edilen sonuçlara göre, öğretim yöntemlerinde değişikliğe gitmemektedirler. Fakat tasarlanan programda bu sonuçlara göre öğretmenlerin öğretim yöntemlerinde değişiklik yapmaları istenmektedir (MEB, 2013b). Öğretmenlerin değişiklik yapmaması geleneksel yaklaşıma bağlılığından kaynaklanıyor olabilir. Görüşme yapılan öğretmenler geleneksel yaklaşımdan vazgeçemediklerini belirtmişlerdir. Öğretim etkinlikleri olarak genellikle öğretmen merkezli yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle öğretmenler ölçme durumlarından elde ettikleri sonuçlara göre öğretim yöntemlerinde herhangi bir değişiklik yapmadıkları söylenebilir. Bir diğer nedeni de öğretmenlerin program bilgisinin eksikliği olabilir. Öğretmenler yapılan görüşmelerde programın sınama durumlarını incelemediklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğretmenlerin alternatif ölçme araçlarından elde ettikleri sonuçlarını nasıl değerlendirecekleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir.

Öte yandan öğretmenler uyguladıkları program üzerinde en çok süreçte yaptıkları değerlendirmelerin etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum, öğretmenlerin sınama durumlarından elde ettikleri sonuçlara göre öğretim yöntemleri hakkında değişikliğe gitmemesi ile çelişen bir bulgu gibi görünebilir. Fakat öğretmenlerin sınıfta öğrencilere sorular sormalarını süreçte yaptıkları değerlendirmeler şeklinde düşündükleri ve öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplara göre planlarında değişiklik yapmayı kast ettikleri söylenebilir. İkinci nedeni de öğretmenler süreçte yaptıkları değerlendirmelerin sonucuna göre içerikte değişiklik yapıp, öğretim yöntem ve tekniklerinde herhangi bir değişiklik yapmıyor olabilir. Bunun nedeni, öğretmenlerin alıştıkları yöntem ve teknikleri kullanmaya devam etmek istemeleri olabilir. Aksi durumda öğretmenler yeniden ders notu ve etkinlikler planlamaları gerekmektedir. Bunun için hem bilgilerinin hem de zamanlarının olmadığı söylenebilir. Görüşmelerde öğretmenler iş yüklerinin çok ve program hakkındaki bilgilerinin eksik olduğunu dile getirmişlerdir.

Dokuz ve on birinci sınıf öğretmenleri öğrencilerin bir sonraki sınıf için hazırlıklarının da uygulanan program üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Fakat onuncu sınıf öğretmenlerinde bu etmen dördüncü sırada etkili olmaktadır. Hatta alt gruptaki okullarda görev yapan öğretmenler için öğrencilerin bir sonraki sınıf için hazırlıkları uygulanan program üzerinde en az etkili olan ikinci etmendir. Bunun sebebi ise onuncu sınıf programındaki içeriğin yoğun olması olabilir. Öğretmenler onuncu sınıf programındaki içeriği yetiştirmede zorlandıkları için öğrencilerin bir sonraki sınıfa yönelik hazırlıklarını dikkate alamamaktadır.

Öğretmenlerin tümünün ankete verdiği cevaplara göre, uyguladığı programı en az etkileyen etmen ise yerel öncelikler ve politikalarlardır. Bu beklenen bir bulgudur çünkü Türkiye’de merkezîyetçi bir eğitim sistemi vardır. Başka bir deyişle, merkezde geliştirilen bir programın bütün okullarda uygulanması beklenmektedir. Bu nedenle yerel yönetimlerin programın uygulanması açısından okullar üzerinde etkisinin olduğu söylenemez. Bu bağlamda da yerel öncelikler ve politikaların öğretmenlerin uyguladıkları programlar üzerinde herhangi bir etkisinin olduğuna yönelik bir bulguya ulaşılması beklenemez.

Uygulanan programı en az etkileyen bir diğer etmen ise öğrencilerin özel ihtiyaçlarıdır. Yani öğretmenler, öğrencilerin özel ihtiyaçlarına göre planladıkları program üzerinde değişiklik yapmamaktadırlar. MEB (2013b) öğretmenlerin programları bireysel farklılıklara göre düzenlemeler yapmalarını önermektedir. Hatta özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciler için Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı hazırlamalarını önermektedir. Öğretmenler öğrencilerin özel ihtiyaçlarına göre değişiklik yapmayarak program ile uyumsuzluk yaşadıkları söylenebilir. Anılan ve Kayacan (2017) ile Esmer, Yılmaz, Güneş, Tarım ve Delican (2015) sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencileri ile ilgili uygulamada bazı sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu araştırmalarda öğretmenler kaynaştırma eğitimi ile ilgili planlı bir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu araştırmada da öğretmenler öğrencilerin özel ihtiyaçları nedeniyle planlamalarında nasıl bir değişiklik yapacakları hakkında bilgileri olmadığı için herhangi bir değişiklik yapmıyor olabilir. Öğrencilerin özel ihtiyaçlarını nasıl belirleyecekleri konusunda bilgi eksikliği nedeniyle planlamalarında değişiklik yapmıyor olabilirler.

5.3. Tasarlanan ile Ölçülen Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin

Sonuç ve Tartışma

Tasarlanan ile ölçülen programın kazanımlar açısından orta düzeyde uyumlu olduğu söylenebilir. Ölçülen program ile en yüksek uyuma onuncu, en düşük uyuma ise dokuzuncu sınıf programının sahip olduğu bulunmuştur. Alanyazında matematik ve farklı dersler için tasarla-

nan ile ölçülen programın uyumunu inceleyen birçok çalışmada, tasarlanan ile ölçülen programın orta düzeyde uyumlu olduğunu belirtenlerin (Collymore, 2013; Fonthal, 2004; Greive, 2012; Liu ve Fulmer, 2008; Liu vd., 2009; Morton, 2013) yanı sıra, daha düşük derecede uyumlu olduğuna dair sonuçlar ortaya koyanlar da (Cal, 2011; Contino, 2011; Flowers vd., 2006; Kelecioğlu vd., 2010; Rothman vd., 2002) vardır. Tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyum; bilişsel düzeyler ve içerik bağlamında hesaplandığından (Porter, 2002) bu etmenler bağlamında elde edilen sonuçlar aşağıda sırasıyla tartışılmıştır.

Merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeyleri ağırlıklı olarak ‘İşlemi/yöntemi uygulama’ düzeyinde iken, tasarlanan programdaki kazanımlar ‘İşlemi/yöntemi uygulama’ ve ‘Matematiksel fikirleri anladığını gösterme’ düzeylerindedir. Tasarlanan programdaki kazanımların bilişsel düzeyleri, merkezi sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeyleri ile aynı ya da daha alt düzeydedir. Merkezi sınavlardaki maddeler ile programdaki kazanımların benzer bilişsel düzeylerde olduğunu bulan çalışmanın (Fonthal, 2004) yanında merkezi sınavlardaki maddelerin tasarlanan programdaki kazanımlara göre daha üst bilişsel düzeylerde (Liang ve Yuan, 2008; Liu vd., 2009) ya da daha alt bilişsel düzeylerde olduğunu bulan çalışmalar (Cal, 2011; Contino, 2011; Flowers, vd., 2006; Liu ve Fulmer, 2008; Rothman vd., 2002; Spath, 2015; Webb, 1999) da vardır. Fonthal’ın (2004) çalışmasında tasarlanan programdaki kazanımlar ile ölçülen programdaki maddelerin benzer bilişsel düzeylerde olmasının nedeni tasarlanan program olarak yükseköğretimin beklentilerini kabul etmesi olabilir. Merkezi sınavlardaki maddelerin lise düzeyi için tasarlanan program yerine yükseköğretim kurumlarının beklentileri ile uyuması daha olasıdır.

Öğretmenler de görüşmelerde merkezi sınavlardaki maddelerin tasarlanan programdaki kazanımlara göre daha üst bilişsel düzeylerde olduklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun da tasarlanan ile ölçülen program arasındaki uyumu olumsuz etkilediği söylenebilir. Merkezi sınavların öğrenci seçme için hazırlandığı göz önünde bulundurulursa bu sınavlardaki maddelerin bilişsel düzeylerinin tasarlanan programdaki kazanımlardan daha üst bilişsel düzeylerde olması anlaşılabilir. Fakat bu farklılığın uygulanan programı etkileyecek boyutlarda olmaması gerekmektedir. Öğretmenler görüşmelerde programı uygularken merkezi sınavları dikkate aldıklarını ve paydaşların bu yönde isteklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun da merkezi sınavların tasarlanan programdan kabul edilebilir düzeyin üstünde farklılaştığını destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Öte yandan Amerika Birleşik Devletleri'nde 2002 yılında 'Hiçbir Çocuk Geride Kalmasın (No Child Left Behind)' yasası çıkmış ve bu yasa gereği okulların sınavlarda belli başarılar göstermesi zorunlu hale gelmiştir. Aksi halde okula maddi kaynak sağlanmamakta hatta okul kapatılmakta ve o okulda görev yapan öğretmenler işsiz kalmaktadır (Roach ve Elliott, 2006). Bu nedenle bu ülkedeki merkezi sınavlardaki maddelerin tasarlanan programlardaki kazanımlara göre daha alt bilişsel düzeylerde olması anlaşılabilir. Fakat Çin ve Türkiye gibi, okullara yaptırım uygulayan bir yasanın olmadığı, merkezi sınavların sonuçlarına göre öğrencilerin bir üst öğretim kademesine yerleştirildiği ülkelerde ise merkezi sınavlardaki maddeler tasarlanan programdaki kazanımlara göre daha üst bilişsel düzeylerde olabilmektedir. Her iki ülkenin lisedeki öğrenci sayıları ile üniversite kontenjanları karşılaştırıldığında bir seçme işleminin olması gerektiği göz ardı edilemez. Ancak merkezi sınavlardaki maddeler ile tasarlanan programdaki kazanımların farklı bilişsel düzeylerde olması, tasarlanan ile ölçülen program arasında uyumsuzluğa neden olmaktadır.

Merkezi sınavlardaki maddeler ile tasarlanan programın içerik açısından uyumu incelendiğinde ise, en yüksek uyumun dokuzuncu sınıfta, sonra onuncu sınıfta; en düşük uyumun ise on birinci sınıfta olduğu bulunmuştur. Bütün sınıf düzeylerinde tasarlanan programda olduğu halde sınavda ölçülmeyen konular vardır. Fakat on ve on birinci sınıfta merkezi sınavlarda ölçülmeyen konuların oranının %35'in üzerine çıkması, bu sınavların kapsam geçerliğinde bir probleme neden olduğunu düşündürmektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de bir dokuzuncu sınıf öğretmeni tasarlanan programda olmayıp merkezi sınavlarda ölçülen bir konunun olduğunu, on birinci sınıf öğretmenlerinden birisi de tasarlanan programda olduğu halde ölçülmeyen konuların olduğunu ifade etmişlerdir.

Tasarlanan programdaki bazı konuların merkezi sınavlarda ölçülmemesi, ayrıca uygulanan program üzerinde de etkili olduğu söylenebilir. Çünkü lise öğrencileri merkezi sınavlardan aldığı puanlara göre üniversitelere yerleşmektedir. Dolayısıyla lisede uygulanan programın merkezi sınavlarla yüksek bir uyuma sahip olması beklenmektedir. Öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerde de merkezi sınavlar çok önemli olduğu için uyguladıkları programda merkezi sınavları dikkate aldıklarını, paydaşların da bu konuda isteklerinin olduğunu dile getirilmişlerdir. Aynı zamanda Çepni ve Kaya (2002) merkezi sınavların tasarlanan programı uygulama üzerindeki etkisini incelediği araştırmada öğrencilerin öğretmenlerden sınavlarda ölçülmeyen konuları yüzeysel anlatmalarını istedikleri ve bu konulara karşı güdülenme düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bümen vd., (2014) merkezi sınavlarda ölçülmeyen konuların hiç öğretilmediği ya da yüzeysel öğretildiğini ifade etmişlerdir.

5.4. Uygulanan ile Ölçülen Program Arasındaki Uyum Düzeyi ve Nedenlerine İlişkin

Sonuç ve Tartışma

Uygulanan ile ölçülen programın kazanımlar açısından en yüksek uyuma alt gruptaki okullar, en düşük uyuma ise orta gruptaki okullar sahiptir. Alt gruptaki okulların en yüksek uyuma sahip olması ilginç bir bulgudur. Çünkü alt grup okullardaki öğrencilerin akademik başarıları düşük olmasına rağmen bu okullardaki öğretmenler olabildiğince öğrencileri merkezi sınavlara hazırlamaya çalışmaktadır. Veri toplama sürecinde bir öğretmen ile araştırmacı arasında geçen bir konuşmada öğretmen kendisini vicdani olarak rahatlatmak için ders işlerken merkezi sınavları dikkate aldığını belirtmiştir. Fakat alt gruptaki öğretmenler merkezi sınavlara uygun bir şekilde programlarını uygulasa bile bu okullardaki öğrenciler merkezi sınavlardan başarılı olamamaktadır. Çünkü öğrencilerin başarıları üzerinde kendi kişisel özellikleri de etkili olmaktadır. Akademik başarısı ya da derse yönelik motivasyonu düşük öğrencilerin oluşturduğu bir sınıfta öğretmenler mümkün olduğunca ölçülen programa yönelik etkinlikler planlasa da öğrencilerin o etkinliklerden yeterli düzeyde faydalanamayacağı öngörülebilir.

Uygulanan ile ölçülen programın kazanımlar açısından bütün sınıf düzeylerinin orta düzeyde uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. On birinci sınıf öğretmenlerinin uyum indeksi ortalaması diğer sınıf düzeylerine göre daha düşüktür. Öğretmenlere uygulanan ankette de on birinci sınıf öğretmenleri uyguladığı program üzerinde merkezi sınavların diğer sınıf düzeylerine göre daha az etkili olduğunu belirtmişlerdir. Merkezi sınavlarda on birinci sınıf programındaki konulara ait diğer sınıf düzeylerine göre daha az madde bulunmaktadır. Bu nedenle on birinci sınıf öğretmenlerinin uyguladığı program ile merkezi sınavların uyumu daha düşük olabilir.

On birinci sınıf öğretmenlerinin uyum indeksi ortalaması diğer sınıf düzeylerine göre daha düşük olmasının bir diğer nedeni ise, sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin akademik başarılarındaki düşüklük nedeniyle öğretmenlerin merkezi sınavları dikkate alamaması olabilir. Çünkü on birinci sınıf programındaki içeriğin daha karmaşık olması nedeniyle, öğretmenlerin akademik başarısı düşük öğrenciler ile merkezi sınavlara yönelik hazırlık yapması zorlaşmaktadır. Tasarlanan ile ölçülen program arasında uyumsuzluk varsa uygulanan ile ölçülen arasındaki uyumun artması, tasarlanan ile uygulanan arasındaki uyumu azaltır. Bu da öğretmenlerin tasarlanan programı mı ölçülen programı mı dikkate alacakları konusunda ikilem yaşamalarına neden olabilir. Bu durumda öğretmenler merkezi sınavlarda çıkan konulara daha fazla ağırlık vererek kendilerine göre programı uyarladıkları söylenebilir. Öğretmenlerle yapı-

lan görüşmelerde programı uygularken süre ve içerik açısından bazı uyarlamalar yaptıklarını belirtmişlerdir.

Uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumu, maddelerin bilişsel düzeyleri ile öğretmenlerin uyguladığı etkinliklerin bilişsel düzeylerinin uyuşmaması da olumsuz etkilemektedir. Ölçülen programdaki maddeler genellikle 'İşlemi/yöntemi uygulama' bilişsel düzeylerinde iken, uygulanan programda öğretmenlerin etkinlikleri genellikle 'Matematiksel fikirleri anladığını gösterme' ve 'Matematiksel tanımları, formülleri ve olguları ezberleme' düzeylerine yöneliktir. Collymore (2013) öğretmenlerin daha çok hatırlama düzeyindeki etkinliklere zaman ayırırken, merkezi sınavlarda genellikle uygulama düzeyinde maddeler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Blank vd. (2001) tarafından yürütülen projede de öğretmenler birden fazla bilişsel düzeye zaman ayırırken merkezi sınavlardaki maddelerin daha çok uygulama düzeyinde olduğu bulunmuştur.

Öğretmenlerin daha alt bilişsel düzeylerdeki etkinliklere zaman ayırması, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklikten kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle, öğretmenlerin bu eksikliği gidermek için öncelikle hatırlama ve kavrama düzeylerinde etkinliklere yer verdikleri söylenebilir (Turan Özpolat, 2015). Ayrıca öğrencilerin düşük akademik başarısını arttırmak için de öğretmenlerin hatırlama ve kavrama düzeylerine yönelik planlamalar yaptıkları söylenebilir. Alt ve orta gruptaki okullarda görev yapan öğretmenlerin uyum indeksleri arasında anlamlı farklılık çıkmamasına rağmen öğretmenlerin görüşmelerde bunu dile getirmesi de bu yorumu desteklemektedir.

Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program birlikte incelendiğinde; uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyum, tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumdan dokuz ve onuncu sınıfta düşük iken, on birinci sınıfta yüksektir. Diğer bir ifadeyle, sınıf düzeyi yükseldikçe merkezi sınavların uygulanan programı daha fazla etkilediği söylenebilir. Yurt içinde (Çepni ve Kaya, 2002) ve yurt dışında (Contino, 2011; Pagana vd., 2015) öğretmenlerin tasarlanan program yerine ölçülen programı dikkate aldığını bulan çalışmalar mevcuttur. Türkiye'de öğretmenler Milli Eğitim Bakanlığı'nın merkeziyetçi yapısı nedeniyle tasarlanan programı aynen uygulamak zorundadırlar. Buna rağmen öğretmenlerin merkezi sınavlar ile daha yüksek uyuma sahip olmasının merkezi sınavların eğitim sistemindeki öneminden dolayı doğal karşılanabilir. Çünkü öğrenciler bir üst öğretim kademesine merkezi sınavlardan aldığı puanlar ile yerleşebilmektedir.

Uygulanan ile ölçülen programın uyum indeksinin, uygulanan ile tasarlanan programdan daha düşük olmasının bir nedeni öğretmenlerin merkezi sınavları dikkate alması olabilir. Öğretmenler yapılan görüşmelerde de merkezi sınavları dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Bir diğer nedeni de paydaşların öğretmenlerden merkezi sınavlara yönelik hazırlıklar yapmalarını istemeleri olabilir. Öğretmenler görüşmelerde bunu da dile getirmişlerdir. Çepni ve Kaya'nın (2002) yaptıkları çalışmada fizik öğretmenleri paydaşların merkezi sınava yönelik ders işlenmesini istediklerini belirtmiştir. Bümen vd. (2014) de velilerin merkezi sınavlarda ölçülen konulara daha fazla zaman ayrılmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Tasarlanan ile ölçülen program arasında farklılıkların olması ve Türkiye’de öğrencilerin üniversiteye merkezi sınavlardan aldıkları puanlar ile yerleşmeleri nedeniyle velilerin ölçülen programa yönelik isteklerinin haklı olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin de merkezi sınavları dikkate alması nedeniyle tasarlanan ile uygulanan program arasındaki uyumun, uygulanan ile ölçülen program arasındaki uyumdan daha düşük olmasına neden olduğu söylenebilir.

Uygulanan ile ölçülen programların içerik açısından uyumu incelendiğinde, on ve on birinci sınıfta çok yüksek bir oranda uyumsuzluk olduğu bulunmuştur. Dokuzuncu sınıfta bu oran diğer sınıf düzeylerine göre ciddi oranda azalmaktadır. On birinci sınıfta uygulanan ile ölçülen programın kazanımlar açısından uyumunun düşük olmasının ve merkezi sınavların öğretmenlerin uyguladıkları program üzerinde çok etkili olmamasının içerikteki bu uyumsuzluktan kaynaklandığı söylenebilir. YGS'nin içeriğini sadece dokuz ve onuncu sınıftaki konular oluşturmaktadır. LYS’de on birinci sınıf konularına yer verilebilirken bu sınavda da yine dokuz ve onuncu sınıftaki konulardan maddeler bulunmaktadır. Bu nedenle on birinci sınıftaki konulara ait yeterli maddenin bulunamadığı söylenebilir. Bu durumun da on birinci sınıf için ölçülen programın hem tasarlanan hem de uygulanan program ile uyumunu olumsuz etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Onuncu sınıf düzeyinde de içerik açısından uyumsuzluk çok yüksektir. On birinci sınıfta olduğu gibi öğretmenlerin işlediği halde ölçülmeyen konular olduğu gibi, öğretmenlerin işlemediği halde sınavda ölçülen konular da bulunmaktadır. Dolayısıyla bu uyumsuzluğu, öğretmenlerin yetiştiremediği konuların da arttırdığı söylenebilir. Nitekim öğretmenler görüşmelerde, onuncu sınıf programının içerik açısından çok yoğun olduğunu, konulara ayrılan sürelerin yeterli olmadığını; bu nedenle programı yetiştiremediklerini belirtmişlerdir.

VI. SONUÇLAR

Bu araştırmanın bulgularının alanyazındaki kuramsal bilgiler ve ilgili araştırmalar göz önüne alınmasıyla aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumu bütün sınıf düzeyleri için orta düzeyde bulunmuştur.
- Tasarlanan programlardaki kazanımların kavrama ve uygulama düzeyinde; uygulanan programlardaki etkinliklerin hatırlama, kavrama ve uygulama düzeylerinde; ölçülen programlardaki maddelerin ise uygulama düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu farklılıklar; tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların kazanımlar açısından uyumunu düşürmektedir.
- Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların, içerik açısından bazı uyumsuzluklarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu uyumsuzluk, öğretmenlerin tasarlanan programdaki son konuları işleyememesinden, merkezi sınavlarda bazı konuların ölçülmemesinden ve öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklikten kaynaklanmaktadır.
- Tasarlanan ile uygulanan programların eğitim durumları açısından bazı uyumsuzlukların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler eğitim durumlarında program hakkındaki bilgilerinin eksikliği ve okulun fiziki imkânsızlıkları gibi nedenlerden dolayı öğretmen merkezli öğretimi benimsemekte, bireysel çalışmalar yaptırmakta, öğrencinin aktif olduğu grup çalışmalarına zaman ayıramamaktadırlar.
- Öğretmenler sınav durumlarında, süreçte yaşanan öğrenmeleri dikkate alan ölçme araçlarını çok az kullanmakta, sonuç odaklı değerlendirmeler yapmakta, üst düzey bilişsel becerileri ölçen maddeleri kullanmamakta, genellikle alt düzey bilişsel becerileri ölçen maddeler kullanmaktadırlar.
- Tasarlanan ile uygulanan programların uyumunu; tasarlanan programda benimsenen sarmal içerik düzenleme yaklaşımı, konulara ayrılan sürelerin yetersizliği, içeriğin yoğun olması, öğretmenin programı uygularken gerçekleştirdiği etkinlikler ile öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklikler olumsuz etkilemektedir.

VII. ÖNERİLER

Uygulamaya yönelik öneriler;

- Öğretmenlerin hizmet öncesi eğitiminde tasarlanan programların ayrıntılı bir şekilde tanıtıldığı ve nasıl kullanılacağı konusunda bilgilendirmelerin yapıldığı dersler konulabilir ve yine bu konuyla ilgili mesleki gelişim programları planlanabilir.
- Öğretmenlere öğrencilerin aktif olduğu öğretim yöntem teknikleri uygulayabilmeleri için gerekli mesleki gelişim programları planlanabilir.
- Programların tasarlanması aşamasında konular için uygulanabilir süreler önerilebilir.
- Öğretmenler dokuz ve onuncu sınıf programlarındaki son konuları yetiştirememektedir. Bu konular bir sonraki sınıf düzeylerinin ilk konuları olacak şekilde programlar düzenlenebilir.
- Tasarlanan programlardaki kazanımlar ve içerikler öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerine uygun olacak şekilde tekrar düzenlenebilir.
- Öğretmenlerin eğitim teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri için doğrudan alan öğretmenlerinin katıldığı mesleki gelişim programları planlanabilir.
- Öğretmenlerin tasarlanan programda önerilen yöntem ve teknikleri uygulayabilmelerini desteklemek için okulların fiziki imkânları geliştirilebilir ve sınıf mevcutları azaltılabilir.
- Öğretmenlerin tasarlanan programda önerilen sınav durumlarını nasıl hazırlayacaklarına, uygulayacaklarına ve sonuçları nasıl yorumlayacaklarına yönelik mesleki gelişim programları planlanabilir.
- ÖSYM, sınavları hazırlarken maddelerin sınıf düzeylerine ve konulara mümkün olduğunca eşit bir şekilde dağılımını göz önünde bulundurabilir.
- ÖSYM tasarlanan programda önerilen ölçme araçlarına benzer sınavlar hazırlayabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler;

- Araştırma kapsamında geliştirilen Öğretim Programı Uyum Ölçeğinin farklı örneklemelerde tekrar denenerek geçerlik ve güvenirlik analizleri tekrarlanabilir.
- Bu araştırma yapıldığında süre sınırlaması nedeniyle 12. sınıf programı dâhil edilememiştir. Bütün ortaöğretim sınıflarını içeren bir araştırma yapılabilir.
- Bu araştırmada tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumu Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli kullanılarak incelenmiştir. Diğer modeller kullanılarak da uyum araştırmaları yapılabilir. Hatta birden fazla modelin bir arada kullanıldığı araştırmalar gerçekleştirilebilir.
- Öğretim programının uyum çalışmaları ekip halinde ve ülke genelini kapsayacak şekilde yapılabilir.
- Uyum çalışmalarının gerçekleştirildiği ekipte farklı dallardan uzmanlar ve program paydaşlarının yer aldığı araştırmalar gerçekleştirilebilir.
- Uyum çalışmaları düzenli olarak gerçekleştirilerek tasarlanan, uygulanan ve ölçülen program hakkındaki kararlarda bu araştırmaların sonuçları kullanılabilir.
- Lise matematik dersi ile ilgili Türkiye genelinde bir çalışma gerçekleştirilerek daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir.
- Bu araştırmada ölçülen program olarak sadece merkezi sınavlar kabul edilmiştir. Öğretmenlerin uyguladığı sınama durumları da ölçülen programa dâhil edilerek daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırma tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu ortaya koyan betimsel bir çalışma niteliğindedir. Bahsi geçen programlar arasındaki uyumun öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Matematik dersi için diğer öğretim kademelerini de birlikte değerlendiren kapsamlı projeler uygulanabilir.
- Diğer derslerin tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programları için uyum çalışmaları gerçekleştirilebilir.

VIII. KAYNAKÇA

- Altın, H. M. ve Kalelioğlu, F. (2015). FATİH projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 2(1), 89-105.
- Aktaş, C. M. (2013). Ortaöğretim geometri öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 9-82.
- Aktaş, C. M. ve Aktaş, Y. D. (2012a). Öğretmenlerin yeni ortaöğretim matematik öğretim programında önerilen ölçme araçlarına karşı tutumlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(3), 261-282.
- Aktaş, C. M. ve Aktaş, Y. D. (2012b). Yeni ortaöğretim geometri dersi öğretim programının uygulamalarında yaşananlardan yansımalar. *Mat Der Matematik Eğitim Dergisi*, 1, 31-40.
- Anderson, L., W. (2002). Curricular alignment: A Re-Examination. *Theory Into Practice*. 41(4), 255-260.
- Anderson, L., W. ve Krathwohl, D., R. (2010). Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama. (Özçelik, D. A. Çev.) Ankara: Pegem Akademi Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2000.)
- Anılan, H. ve Kayacan, G. (2015). Sınıf öğretmenlerinin gözüyle kaynaştırma eğitimi gerçeği. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 74-90.
- Atila, M. E. (2012). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulanışı* (Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum). <http://tez2.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Aydemir, H. (2011). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler öğretim programı etkinliklerinin uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi*. (Doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ). <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.
- Aydın, H. (2008). *İngiltere’de öğrenim gören öğrencilerin ve öğretmenlerin matematiksel modelleme kullanımına yönelik fenomenografik bir çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi) <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.
- Aydın, İ. (2011). *Hizmet içi eğitim el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bayrak, A. (2009). *Yeni ilköğretim programının uygulanması sürecinde yaşanan yönetimsel sorunlar hakkında yönetici görüşleri*. (Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Edir-

ne). <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.

- Beck, C., Kosnik, C. ve Rowsell, J. (2007). Preparation for the first year of teaching: Beginning teachers' views about their needs. *The New Educator*, 3, 51-73.
- Berkant, H. G., ve Gençoğlu, S. Ş. (2015). Farklı lise türlerinde çalışan matematik öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik görüşleri. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 194-217.
- Bhola, D. S., Impara, J. C. ve Buckendahl, C. W. (2003). Aligning tests with states' content standards: Methods and issues. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 22(3), 21-29.
- Biessman, J. B. (2006). *An examination of curriculum articulation in Wisconsin high school and post-secondary introductory biology courses*. Wisconsin Madison University.
- Blank, R. K. (2004, April). Findings on alignment of instruction using enacted curriculum data: Results from urban schools. Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Blank, R. K., Porter, A. ve Smithson, J. (2001). *New tools for analyzing teaching curriculum and standards in mathematics & science: results from survey of enacted curriculum project*. Washington DC: Council of Chief State School Officers.
- Buckendahl, C. W., Plake, B. S., Impara, J. C., ve Irwin, P. M. (2000). Alignment of standardized achievement tests to state content standards: A comparison of publishers' and teachers' perspectives. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, New Orleans, LA.
- Burti, N. (2010). *Curricula alignment and its impact on end of course assessment scores*. Wilmington University.
- Bümen, N. T., Çakar, E. ve Yıldız, D., G. (2014). Türkiye'de öğretim programına bağlılık ve bağlılığı etkileyen etkenler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 203-228.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Cal, G. (2011). *Opportunity to learn (OTL) and the alignment of upper division mathematics learning outcomes , textbooks , and the national assessment in belize*. University of South Florida.

- Cambridge (2012). *Cambridge Learner's Dictionary*. London: Cambridge University Press.
- Case, B., Jorgensen, M. ve Zucker, S. (2004). *Alignment in educational assessment*. San Antonio: Harcourt Assessment.
- Collymore, J. C. (2013). *Enhancing student performance : linking the geography curriculum , instruction , and assessment in the English-Speaking Caribbean*. Pennsylvania State University.
- Connelly, M., F. (2008). *The SAGE handbook of curriculum and instruction*. Los Angeles: SAGE Publications
- Contino, J. A. (2011). *An analysis of the new york state earth science curriculum with respect to standards, classroom practices and the regents examination*. Columbia University.
- Creswell, J. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publication: California.
- Çepni, S.,ve Kaya, A. (2002). ÖSS sınavının liselerdeki fizik eğitim-öğretimine etkileri. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20, 39-48.
- Çiftçi, Bayraktar, Z., Akgün, L. ve Deniz, D. (2013). Dokuzuncu sınıf matematik öğretim programı ile ilgili uygulamada karşılaşılan sorunlara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.
- Çiftçi, O. ve Tatar, E. (2015). Güncellenen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 285-298.
- Çoban, A.,ve Hançer, A. H. (2006). Fizik dersinin lise programları ve ÖSS soruları açısından değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 431-440.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- DeLuca, C., ve Bellara, A. (2013). The current state of assessment education: aligning policy, standards, and teacher education curriculum. *Journal of Teacher Education*, 64(4), 356-372. <https://doi.org/10.1177/0022487113488144>
- Demir, G., ve Vural, R. A. (2017). Ortaöğretim matematik programının hedeflediği matematiksel yeterlilik ve becerilerinin kazandırılma sürecinin öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 118-139.

- Deniz, D. (2014). *Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemine uygun etkinlik oluşturabilme ve uygulayabilme yeterlikleri* (Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi: Erzurum).
- Dursun, Ş. ve Çoban, A. (2006). Geometri dersinin lise programları ve öss soruları açısından değerlendirilmesi. *C. Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(2), 213-221.
- Eastman, C. (2008). Case study: A district using SEC: A vital part of the comprehensive data analysis process. Retrieved March 2, 2009, from the Council of Chief State School Officers website at [http://www.ccsso.org/projects/surveys_of_enacted_curriculum/ SEC Resources/#guides](http://www.ccsso.org/projects/surveys_of_enacted_curriculum/SECResources/#guides)
- Eğitimde Reform Girişimi (ERG). (2008). *Öğretim programları inceleme ve değerlendirme-I* İstanbul: Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde “program” geliştirme*. Ankara: Edge Akademi Yayıncılık.
- Esmer, B., Yılmaz, E., Güneş, A. M., Tarım, K. ve Delican, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerinin eğitime ilişkin deneyimleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 25(4), 1601-1618.
- Flowers, C., Browder, D., ve Ahlgrim-Delzell, L. (2006). An analysis of three states' alignment between language arts and mathematics standards and alternate assessments. *Exceptional Children*, 72(2), 201-215. <https://doi.org/10.1177/001440290607200205>
- Fonthal, G. (2004). *Alignment of state assessments and higher education expectations: definition and utilization of an alignment index*. University of California.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. San Fransisco: Mc Graw Hill.
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. London: Cassell.
- Gamoran, A., Porter, A. C., Smithson, J. ve White, P. A. (1997). Upgrading high school mathematics instruction: improving learning opportunities for low-achieving, low-income youth. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(4), 325-338. <https://doi.org/10.3102/01623737019004325>
- Greive, E. L. (2012). *Comparing alignment of a state test and district formative assessments with state content standards using three methods*. University of North Carolina.

- Güneş, G. ve Baki, A. (2012). Primary school teachers ' views on 4 th grade mathematics curriculum. *Eğitim ve Bilim*, 37(163), 81-95.
- Haser, Ç. (2010). Learning to teach in the national curriculum context. *European Journal of Teacher Education*, 33(3), 293-307.
- Henson, K., T. (2010). *Curriculum planning*. Illinois: Waveland Press Inc.
- Hewitt, T. W. (2006). *Understanding and shaping curriculum*. California: Sage Publications Inc.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullan, M. (2008). Structural equation modeling: guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Howson, G., Keitel, C. ve Kilpatric, J. (1981). *Curriculum development in mathematics*. Cambridge: Sabred University Press.
- Jöreskog, K. G. ve Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: structural equation modeling with the simplis command language*. Lincolnwood: Scientific Software International Inc.
- Karakoç, G. (2012). *Real word connections in high school mathematics curriculum and teaching*. Yüksek lisans tezi Bilkent Üniversitesi, Ankara. <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.
- Kaya, E., Çetin, P., S. ve Yıldırım, A. (2012). Transformation of centralized curriculum into classroom practice: An analysis of teachers' experiences. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 2(3), 103-113.
- Kelecioğlu, H., Atalay, K. ve Öztürk, N. (2010). Seviye belirleme sınavı 7. sınıf matematik alt testinin madde-hedef uyumu açısından incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 37-43.
- Kenan, O. ve Özmen, H. (2010). *Bir reform olarak yeni öğretim programları*. II. Eğitim Araştırmaları Kongresi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Antalya.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. (Thirth Edition) NY: Guilford Publications, Inc.
- Köğce, D. (2005). *ÖSS sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının bloom taksonomisine göre karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon). <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.

- Krejcie, R. V. ve Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities
 robert. *Educational and Psychological Measurement*, 38(1), 607-610.
<https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kridel, C. (2010). *Encyclopedia of curriculum studies*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Kurz, A., Elliott, S. N., Wehby, J. H. ve Smithson, J. L. (2010). Alignment of the intended, planned, and enacted curriculum in general and special education and its relation to student achievement. *Journal of Special Education*, 44(3), 131-145.
<https://doi.org/10.1177/0022466909341196>
- La Marca, P., Redfield, D., Winter, P., Bailey, A. ve Despriet, L. (2000). *State standards and state assessment systems: A guide to alignment*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers
- Liang, L. L. ve Yuan, H. (2008). Examining the alignment of Chinese National Physics Curriculum Guidelines and 12th-grade exit examinations: A case study. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1823-1835.
<https://doi.org/10.1080/09500690701689766>
- Liu, X. ve Fulmer, G. (2008). Alignment between the science curriculum and assessment in selected NY state Regents exams. *Journal of Science Education and Technology*, 17(4), 373-383. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9107-5>
- Liu, X., Zhang, B., Liang, L. L., Fulmer, G., Kim, B. ve Yuan, H. (2009). Alignment between the physics content standard and the standardized test: A comparison among the United States-New York State, Singapore, and China-Jiangsu. *Science Education*, 93(5), 777-797. <https://doi.org/10.1002/sce.20330>
- Martone, A. ve Sireci, S. G. (2009). Evaluating alignment between curriculum, assessment, and instruction. *Review Of Educational Research*, 79(4), 1332-1361.
- McGehee, J. J. ve Griffith, L. K. (2001). Large-scale assessments combined with curriculum alignment: Agents of change. *Theory into Practice*, 40(2), 137-144.
- McDonough, E. S. (2014). *Measuring fidelity of implementation using the survey of enacted curriculum*. The College of William and Mary in Virginia.
- Miel, A. (1968). Curriculum design and materials. *Childhood Education*, 44(8), 477-481.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. SAGE Publications: London.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2010a). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı PISA 2009 ulusal ön değerlendirme raporu. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2010b). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı. Ankara: MEB-Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013a). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı PISA 2012 ulusal ön değerlendirme raporu. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013b). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı. Ankara: MEB-Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). Hizmet içi eğitim programları yıllık planı http://oygm.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=28adresinden 25.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015). Hizmet içi eğitim programları yıllık planı http://oygm.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=28adresinden 25.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). Hizmet içi eğitim programları yıllık planı http://oygm.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=28adresinden 25.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). Hizmet içi eğitim programları yıllık planı http://oygm.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=28adresinden 25.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner G. W. ve Barrett, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Morton, C. (2013). *Judging alignment of curriculum - based measures in mathematics and common core standards*. University of Oregon.
- Ornstein, A. C. ve Hunkins, F. P. (2009). *Curriculum foundations, principles and issues*. USA: Pearson Education.
- Ornstein, A. C., Pajak, E. F. ve Ornstein, S. B. (2007). *Contemporary issues in curriculum*. New York: PearsonEducation Inc.

- Ornstein, A. C., Pajak, E. F. ve Ornstein, S. B. (2016). *Eğitim programlarında güncel sorunlar*. (Bümen Nilay, T., Çev.) Ankara: Pegem Akademi Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2014.)
- ÖSYM. (2016a). 2016 YGS sayısal bilgiler.
https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/ygs/2016_ygs_sayisal_bilgiler.pdf adresinden indirilmiştir.
- ÖSYM. (2016b). 2016Lisans yerleştirme sınavları sonuçları.
<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/LYS/LYSSayisalBilgiler18072016y.pdf> adresinden indirilmiştir.
- ÖSYM (2017a). 2017 YGS sayısal bilgiler.
<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/OSYS/YGS/SAYISAL28032017.pdf> adresinden indirilmiştir.
- ÖSYM (2017b). 2017Lisans yerleştirme sınavları sonuçları.
<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/osys/LYS/SayisalBilgiler11072017.pdf> adresinden indirilmiştir.
- ÖSYM (2018). YKS değerlendirme raporu.
<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2018/GENEL/YKSDegrador06082018.pdf> adresinden indirilmiştir.
- Özçelik, D. A. (1987). Eğitim programları ve öğretim: genel öğretim yöntemi. Ankara: ÖSYM Eğitim Yayınları.
- Öztürk Akar, E. (2005). Lise biyoloji dersi öğretim programının uygulanmasında okul düzeyinde görülen farklılıklar. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 51-67.
- Pagana, J., Nyikahadzoyi, M., Mutambara, L. H. N. ve Chagwiza, C. (2015). The nature of the gap between the intended and the implemented ordinary level mathematics curriculum : a case study of Masholanad central district. *Research & Reviews : Journal of Educational Studies*, 14-20.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & Evaluation Methods*. California: Sage Publication.
- Polikoff, M. S. (2012). Instructional alignment under No Child Left Behind. *American Journal of Education*, 118(3), 341-368.

- Polikoff, M. S., Porter, A. C. ve Smithson, J. (2011). How well aligned are state assessments of student achievement with state content standards? *American Educational Research Journal*, 48(4), 965-995.
- Porter, A. C. (2002). Measuring the content of instruction: uses in research and practice. *Educational Researcher*, 31(7); 3-14.
- Porter, A. C., Blank, R. K., Smithson, J. L. ve Osthoff, E. (2005). Place-based randomized trials to test the effects on instructional practices of a mathematics/science professional development program for teachers. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 599(May), 147-175. <https://doi.org/10.1177/0002716205274743>
- Porter, A., McMaken, J., Hwang, J. ve Yang, R. (2011). Common core standards: the new u.s. intended curriculum. *Educational Researcher*, 40(3), 103-116. <https://doi.org/10.3102/0013189X11405038>
- Porter, A. C., Polikoff, M. S. ve Smithson, J. (2009). Is there a de facto national intended curriculum? Evidence from state content standards. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(3), 238-268.
- Porter, A. C., Polikoff, M. S., Zeidner, T. ve Smithson, J. (2008). The quality of content analyses of state student achievement tests and content standards. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 27(4), 2-14. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2008.00134.x>
- Porter, A. C. ve Smithson, J. L. (2002). Defining, developing, and using curriculum indicators. (CPRE Research Report Series RR-048) Consortium for Policy Research in Education University of Pennsylvania Graduate School of Education.
- Roach, A. T. ve Elliott, S. N. (2006). The influence of access to general education curriculum on alternate assessment performance of students with significant cognitive disabilities, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 28(2), 181-194.
- Roach, A. T., Elliott, S. N., & Webb, N. L. (2005). Alignment of an alternate assessment with state academic standards: evidence for the content validity of the Wisconsin alternate assessment. *The Journal of Special Education*, 38(4), 218-231. <https://doi.org/10.1177/00224669050380040301>
- Roach, A. T., Niebling, B. C. ve Kurz, A. (2008). Evaluating the alignment among curriculum, instruction, and assessments: Implications and applications for research and practice.

Psychology in the Schools, 45(2), 158-176.

- Rothman, R., Slattery, J. B., Vranek, J. L. ve Resnick, L. B. (2002). Benchmarking and alignment of standards and testing (CSE Technical Report No. CSE-TR-566). Los Angeles, CA: National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing.
- Saritepeci, M., Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Öğretmenlerin Öğretim Teknolojileri Alanında Hizmet-İçi Eğitim Gereksinimlerinin FATİH Projesi Kapsamında İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 601-620.
- Saylan, N. (1995). *Eğitimde program tasarısı*. Balıkesir: İnce Ofset.
- Sönmez, V. (2014). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Spath, E. C. Y. (2015). *Alignment between the California common core content standards for higher mathematics (9-12) and the California State University entry-level mathematics placement test*. California State University, Fresno.
- Squires, D. (2009). *Curriculum alignment*. California: Corwin Press.
- Survey of Enacted Curriculum (SEC). (2012). Survey of instructional practices teacher survey gradesk-12 mathematics <https://secure.wceruw.org/seconline/secWebHome.htm> adresinde indirilmiştir.
- Suwarno, R. (2010). *Aligning instructional practices with content standards in junior secondary schools in Indonesia*. Brigham Young University:
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development*. California: Harcourt College Publication.
- Temizöz, Y. ve Özgün Koca, S. A. (2008). Matematik öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemleri ve buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı konusundaki görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 89-103.
- Tokcan, H., ve Çevik, E. (2013). İlköğretim II. kademe sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının programa uygunluğunun incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 339-372.
- Turan Özpolat, E. (2015). *Öğretmenlerin program uyumluluğu ve program uyumluluğunu etkileyen faktörlerin analizi*. (Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep). <http://tez2.yok.gov.tr/adresinden> edinilmiştir.
- Tyler, R. W. (1969). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University

of Chicago Press.

- Vos, P. ve Bos, K. (2005). The mathematics curriculum in the Netherlands: measuring curricular alignment using TIMSS-99. *Educational Research and Evaluation*, 11(2), 201-219.
- Yaşar, M. D. (2012). 9. sınıf kimya öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulamasına yönelik bir inceleme: Erzurum örneği. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurday, H. (2006). *Lise matematik öğretmenlerinin yeni öğretim programına yaklaşımları*. (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon).
<http://tez2.yok.gov.tr/adresinden edinilmiştir>.
- Webb, N. L. (1997). *Criteria for alignment of expectations and assessments in mathematics and science education* (NISE Research Monograph No. 8). Madison: University of Wisconsin-Madison, National Institute for Science Education.
- Webb, N. L. (1999). *Alignment of science and mathematics standards and assessments in four states*. (Research Monograph No. 18.) Council of Chief State School Officers Washington, DC.
- Webb, N. L. (2007). *Issues related to judging the alignment of curriculum standards and assessments*. *Applied Measurement In Education*, 20(1), 7-25.
- Webb, N. L., Horton, M. ve O'neal, S. (2002, April). An analysis of the alignment between language arts standards and assessments for four states. American Educational Research Association Annual Meeting.

EKLER

Ek 1. Tasarlanan Programın Uyumu Ölçeği

Değerli Matematik Öğretmenleri,

Matematik dersi öğretim programının değerlendirilmesi ile ilgili bir çalışma yapıyorum. Program tasarısının uygulayıcısı olarak program hakkında bilgi sahibi olan paydaşlardan biri de sizlersiniz. Aşağıdaki maddeleri **9-12 matematik dersi program tasarılarını** dikkate alarak cevaplayınız. Çalışmadan elde edilecek sonuçların doğru ve güvenilir olması için **hiçbir maddeyi boş bırakmamanız** gerekmektedir. Program tasarısının belirtilen maddedeki özelliği taşıma derecesini 1 ile 5 arasında bir değer vermeniz gerekmektedir.

No	Maddeler	Hiç Taşımamaktadır	Çok az Taşımaktadır	Orta düzeyde Taşımaktadır	Çok Taşımaktadır	Tamamen Taşımaktadır
1	Öğretim programında kavramların günlük yaşamla ilişkisi açıklanmıştır.	1	2	3	4	5
2	Her sınıfta ele alınan kavramlar bir önceki sınıftaki kavramlar dikkate alınarak biçimlendirilmiştir.	1	2	3	4	5
3	Öğretim programında yer alan konuların sınırları belirgindir.	1	2	3	4	5
4	Ünitelerdeki kavramların, ilgili diğer derslerin kavramlarıyla ilişkisi kurulmuştur.	1	2	3	4	5
5	Her üniteadaki kavramlar birbirlerinin ön koşulu olma özelliklerine göre belirlenmiştir.	1	2	3	4	5
6	Konular, lise öğrencilerinin öğrenebileceği niteliktedir.	1	2	3	4	5
7	<u>Her sınıf düzeyinde</u> ünitelerdeki kavramlar ile onların ön koşulları olan kavramlar arasında ilişki kurulmuştur.	1	2	3	4	5
8	Üniteler, temel kavramlar dikkate alınarak planlanmıştır .	1	2	3	4	5
9	Üniteler, önceki ünitelerle ilgili olan önemli kavramların tekrarlanmasını sağlayacak biçimde planlanmıştır .	1	2	3	4	5
10	.Konular, öğrenciler için gerekli bilgileri içermektedir.	1	2	3	4	5
11	Ünitelerdeki kazanımlar, daha önceki ünitelerdeki ilgili kazanımların üzerine inşa edilmiştir.	1	2	3	4	5
12	Eğitim durumlarında konuların nasıl öğretileceği belirgindir.	1	2	3	4	5
13	Ünitelerdeki kazanımlar, ön koşul olma ilkesi dikkate alınarak belirlenmiştir.	1	2	3	4	5
14	Ünitelere ayrılan süreler, öğrencilerin konuları bütün ayrıntıları ile öğrenebilmesi için yeterlidir.	1	2	3	4	5
15	Ünitelerdeki kazanımlar kendi içerisinde anlamlı bir diziliş göstermektedir.	1	2	3	4	5
16	Ölçme değerlendirme etkinlikleri (programdaki örnek proje performans ödevleri vs.), bütün kazanımları ölçmeye imkân sağlamaktadır.	1	2	3	4	5
17	Ünitelerdeki konular, bilinenden bilinmeyene doğru sıralanmıştır.	1	2	3	4	5
18	Ölçme değerlendirme etkinliklerinde (yazılı sınavlar, proje performans ödevleri vs.) hangi kazanımın nasıl ölçüleceği belirgindir.	1	2	3	4	5
19	Farklı sınıf seviyelerine bölünmüş konular derinleşerek ve genişleyerek devam etmektedir.	1	2	3	4	5
20	Farklı sınıf seviyelerine bölünmüş konulara ilişkin kazanımların düzeyi artarak devam etmektedir.	1	2	3	4	5

Katkılarınız için Teşekkürler.

Ek2. Matematikte Öğretim Etkinlikleri Anketi İzinleri

Survey of Enactment Curriculum Model Tools Adaptation

ahmet dikbayır
Hello Andrew Porter, My name is Ahmet Dikbayır. I am Research Assistant in Cu...

ANDREW PORTER
Alın: bana
29 Oca

I would be please for you to do that. Thank you for your interest in my work.

Let me know if I can be helpful.
andy

From: ahmet dikbayır [mailto:ahmet.dikbayir@gmail.com]
Sent: Thursday, January 29, 2015 2:52 AM
To: ANDREW PORTER
Subject: Survey of Enactment Curriculum Model Tools Adaptation

ahmet dikbayır <ahmet.dikbayir@gmail.com>
Alın: ANDREW
2 Şub

Hello Andy,

Firstly thank you for allowing adopting your tools. I would like to be sure whether the last version of your mathematics scale is as in your article which title is "New Tools for Analyzing Teaching, Curriculum, and Standards in Mathematics & Science", whether Appendix C of the article includes all items of the math scale and whether you made

andy porter
Çevrelere ekleyin
Ayrıntıları göster

Hatalı Google Talk'a görünmezliği desteklemeyen başka bir istemci, cihaz veya konumdan giriş yaptığınız için görünmez değilsiniz.

Kişi ara...

Mehmet Çetin
mehtap acar
gülay öztüre

13:57
25.2.2015

Survey of Enactment Curriculum Model Tools Adaptation

ahmet dikbayır
Hello John Smithson, My name is Ahmet Dikbayır. I am Research Assistant in Cu...

John Smithson <johns@wisc.wisc.edu>
Alın: bana
10 Şub

Ahmet,

Thank you for your interest in the SEC tools. I am always happy to support graduate students that wish to use or modify our instruments as part of their doctoral work. You have my permission to translate the mathematics survey instrument into Turkish for use in your doctoral thesis. I am attaching the most recent version of our math instrument for your review. You might also be interested in reviewing our website at www.seconline.org. There may be some articles of interest in the Reference section. In particular you may be interested in 'Defining, Developing, and Using Curriculum Indicators' by Andrew Porter and myself.

Let me know if you have any questions regarding the instruments or analyzing the data, I am happy to assist.

Regards,
John S.

John Smithson
Çevrelere ekleyin
Ayrıntıları göster

Hatalı Google Talk'a görünmezliği desteklemeyen başka bir istemci, cihaz veya konumdan giriş yaptığınız için görünmez değilsiniz.

Kişi ara...

Mehmet Çetin
mehtap acar
gülay öztüre

13:57
25.2.2015

Ek 3: Matematikte Öğretim Etkinlikleri-Öğrenci Formu

Aşağıda matematik öğrenirken yapabileceğiniz etkinlikler hakkında sorular listelenmiştir. Lütfen bir eğitim yılı boyunca *her bir etkinlik* ile meşgul olurken ortalama ne kadar zaman harcadığınızı tahmini olarak belirtiniz. Etkinlikler mutlaka birbirinden ayrışık değildir; **muhtemelen cevaplarınız %100'ü aşacaktır.** Her bir etkinliği kendi başına düşünün, bu kategori için bir eğitim yılı boyunca meşgul olduğunuz ortalama matematik öğrenimi zamanını gösteren aralığı işaretleyiniz.

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI	
0-Hiç	
1-Az (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %10'undan az)	
2-Biraz (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)	
3-Orta (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)	
4-Fazla (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %50'den fazlası)	

Matematik öğrenirken zamanının ne kadarında:					
1. Öğretmenin açıklamasını dinleme, öğretmeni matematik sürecini modellerken ya da gösterirken veya problem çözerken gözlemlersin.	0	1	2	3	4
2. Çeşitli kaynaklardan faydalanırsın.	0	1	2	3	4
3. Çeşitli kaynaklardan bilgi ya da veri (örn: ailenin gelir gider durumu hk. bilgiler) toplar, özetler ve/veya analiz edersin.	0	1	2	3	4
4. Konu, ödev, proje vb. sunumu yaparsın.	0	1	2	3	4
5. Matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışırsın.	0	1	2	3	4
6. Matematikle ilgili sınıf tartışmalarına katılırsın.	0	1	2	3	4
7. İspatları açıklamak için gerekçe yazmaya çalışırsın.	0	1	2	3	4
8. Somut materyaller (küpler, bloklar) kullanırsın.	0	1	2	3	4
9. Matematik alıştırmalarında, problemlerinde, incelemelerinde ya da görevlerinde (ödev) ikili ya da küçük gruplar halinde çalışırsın.	0	1	2	3	4
10. Matematik dersi için okul/sınıf dışında çalışmalar yaparsın.	0	1	2	3	4
11. Matematiği öğrenmek, alıştırma yapmak ya da keşfetmek için bilgisayar, hesap makinası ya da diğer teknolojileri (akıllı tahta, tablet vs.) kullanırsın.	0	1	2	3	4
12. Kendi çalışmalarınla ilgili gelişim dosyası (kendi çalışmalarınızın yer aldığı dosya) hazırlarsın.	0	1	2	3	4
13. Sınav stratejileri, alıştırmaları yaparsın.	0	1	2	3	4
14. Kısa (quiz) ya da uzun süreli (örn: deneme, yazılı sınavlar) sınavlara katılırsın.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI	
0-Hiç	
1-Az (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %10'undan az)	
2-Biraz (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)	
3-Orta (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)	
4-Fazla (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %50'den fazlası)	

Matematik alıştırmaları, problemleri ya da görevleri ile ilgili bireysel çalışma zamanının ne kadarında:					
1. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözersin.	0	1	2	3	4
2. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözersin.	0	1	2	3	4
3. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklarsın.	0	1	2	3	4
4. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygularsın.	0	1	2	3	4
5. Tahmin yürütür ve/veya hipotez üretirsin.	0	1	2	3	4
6. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümlersin (örn: ortalama hesaplama, mod, medyan bulma).	0	1	2	3	4
7. Çıkardığın/ulaştığın sonuçların doğruluğunu, uygunluğunu ve/veya kesinliğini değerlendirirsin.	0	1	2	3	4
8. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışırsın.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %50'den fazlası)**Matematik alıştırmaları, problemleri ya da görevleri ile ilgili ikili ya da küçük gruplarla çalışma zamanının ne kadarında:**

1. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri (örn: yaş, sayı, hız problemleri vb.) çözersin.	0	1	2	3	4
2. Formül gerektirmeyen matematik problemleri çözersin.	0	1	2	3	4
3. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklarsın.	0	1	2	3	4
4. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygularsın.	0	1	2	3	4
5. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümlersin.	0	1	2	3	4
6. Ödevleri gözden geçirir ya da küçük sınav veya test için hazırlanırsın.	0	1	2	3	4
7. Matematiksel problemlerin çözümü için tahminde bulunursun.	0	1	2	3	4
8. Çözümü çok zaman gerektiren alışık olunmayan bir problemi çözmeye çalışırsın.	0	1	2	3	4
9. Benzetimlere (simülasyonlara) katılırsın.	0	1	2	3	4
10. Grup üyelerinin çalışmalarını iyileştirmek için akran yorumlarını aldıkları bir proje üzerine çalışırsın.	0	1	2	3	4
11. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışırsın.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %50'den fazlası)**Matematik öğrenirken somut materyaller kullandığınız zamanın ne kadarında:**

1. Matematiksel kavramları modellerisin.	0	1	2	3	4
2. Kanıt toplarsın.	0	1	2	3	4
3. Matematiksel yapılar (kendine özel sayı sistemi, işlem vb.) kurarsın.	0	1	2	3	4
4. Argümanları (Tez, iddia, sav) destekleyecek kanıt sağlarsın.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %50'den fazlası)**Matematik öğrenirken veri topladığın, düzenlediğin, gösterdiğin ve/veya sunduğun, zamanın ne kadarında:**

1. Sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri toplarsın.	0	1	2	3	4
2. Soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplarsın.	0	1	2	3	4
3. Modeller, tablolar veya grafikler kullanarak veri düzenlersin.	0	1	2	3	4
4. Veriyi analiz eder ve yorumlarsın.	0	1	2	3	4
5. Bilgi kaynaklarını belgelersin.	0	1	2	3	4
6. Problem çözmek için kendi araştırmalarını veya deneylerini (örn: hız probleminin düzeneğini kurman) tasarlarsın.	0	1	2	3	4
7. Bir hipotezi test etmek için bir denklemdeki parametreyi (değişken; x ve y vb.) değiştirirsin.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI

0-Hiç

1-Az (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %10'undan az)

2-Biraz (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)

3-Orta (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)

4-Fazla (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %50'den fazlası)

Matematik öğrenirken hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklere katıldığın zamanın ne kadarında:

1. Olguları (Gerçek durumları) öğrenirsin.	0	1	2	3	4
2. İşlem basamaklarını ve becerileri uygularsın.	0	1	2	3	4
3. Bilgi toplarsın.	0	1	2	3	4
4. Veri veya bilgi depolar (kaydeder), düzeltir veya paylaşırsın.	0	1	2	3	4
5. Veri analiz edersin.	0	1	2	3	4
6. Sunumlar (örn: bilgisayarda sunum materyali) oluşturursun.	0	1	2	3	4
7. Problem çözmek için teknolojiyi kullanırsın.	0	1	2	3	4
8. Çevrimiçi değerlendirmeye (internet üzerinden yapılan sınav) katılırsın.	0	1	2	3	4
9. Elektronik iletişim (e-posta yoluyla vb.) kurarsın.	0	1	2	3	4
10. Bilgiyi düzenler, sıraya koyar veya özetlersin.	0	1	2	3	4

DEĞERLENDİRME STRATEJİLERİ

Lütfen öğretmeninizin aşağıdaki stratejilerden her birini ne sıklıkta kullandığını belirtiniz.

0: Hiç

1: Yılda 1-4 kere

2: Ayda 1-3 kere

3: Haftada 1-3 kere

4: Haftada 4-5 kere

1. Nesnel sorular (Örn: çoktan seçmeli veya doğru/yanlış)	0	1	2	3	4
2. Matematiksel işlemi uygulama gibi kısa cevaplı sorular (örn: Pisagor teoremi, Üçgenin iç açılarının ölçüsünün bulunması vb.)	0	1	2	3	4
3. Öğrencinin çözümü kanıtlamak veya açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı/açık uçlu sorular	0	1	2	3	4
4. Performans görevleri veya etkinlikleri (Örn: Somut etkinlikler)	0	1	2	3	4
5. Bireysel ya da grup olarak (konu, ödev vb.) sunmak veya göstermek	0	1	2	3	4
6. Matematik projeleri	0	1	2	3	4
7. Gelişim dosyaları (kendi çalışmalarınızın yer aldığı dosya)	0	1	2	3	4
8. Öğrencilerin (başarılarının, performanslarının) düzenli olarak gözlemlenmesi	0	1	2	3	4

Ek 4. Matematikte Öğretim Etkinlikleri-Öğretmen Formu

Aşağıda **hedef sınıftaki öğrencilerin** matematik öğretimi sırasında yapabilecekleri etkinlikler hakkında sorular listelenmiştir. Lütfen ortalama bir öğrencinin **bir eğitim yılı** boyunca *her bir etkinlik* ile meşgul olurken ortalama ne kadar zaman harcayacağını tahmini olarak belirleyiniz. Etkinlikler mutlaka birbirinden ayrışık değildir; **muh-temelen cevaplarınız %100'ü aşacaktır.** Her bir etkinliği kendi başına düşünün, bu kategori için ortalama bir öğrencinin bir eğitim yılı boyunca meşgul olduğu ortalama matematik öğretimi zamanını gösteren aralığı işaretleyiniz.

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI

0-Hiç

1-Az (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %10'undan az)

2-Biraz (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)

3-Orta (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)

4-Fazla (Eğitim yılı boyunca öğretim zamanının %50'den fazlası)

Hedef sınıftaki öğrenciler matematik öğretimi zamanının ne kadarında aşağıdaki görevler ile meşgul olmaktadır?	0	1	2	3	4
15. Öğretmenin açıklamasını dinleme, öğretmeni matematik sürecini modellerken ya da gösterirken veya problem çözerken gözlemlemek	0	1	2	3	4
16. Çeşitli kaynaklardan matematik bilgisi okumak ve anlamak	0	1	2	3	4
17. Çeşitli kaynaklardan bilgi ya da veri toplamak, özetlemek ve/veya analiz etmek	0	1	2	3	4
18. Konu, ödev, proje vb. sunumu yapmak	0	1	2	3	4
19. Matematik ödevlerinde bireysel olarak çalışmak	0	1	2	3	4
20. Matematik ile ilgili tüm sınıf tartışmalarına katılmak	0	1	2	3	4
21. Argümanları deliller ile desteklemek için yazma süreci ile meşgul olmak	0	1	2	3	4
22. Somut materyaller kullanmak	0	1	2	3	4
23. Matematik alıştırmalarında, problemlerinde, incelemelerinde ya da görevlerinde ikili ya da küçük gruplar halinde çalışmak	0	1	2	3	4
24. Sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ile meşgul olmak	0	1	2	3	4
25. Matematiği öğrenmek, pratik yapmak ya da keşfetmek için bilgisayar, hesap makinası ya da diğer teknolojileri (akıllı tahta, tablet vs.) kullanmak	0	1	2	3	4
26. Kendi çalışmaları ile ilgili gelişim dosyası hakkında yansıtma yapmak ve gelişim dosyası çalışmasını sürdürmek	0	1	2	3	4
27. Sınav stratejileri alıştırmaları yapmak	0	1	2	3	4
28. Kısa sınav ya da test olmak	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (Bireysel çalışma yapılan öğretim zamanının %50'den fazlası)**Hedef sınıftaki öğrenciler matematik alıştırmaları, problemleri, alıştırmaları ya da görevleri ile ilgili bireysel çalıştıklarında, zamanın ne kadarında:**

1. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri çözer.	0	1	2	3	4
2. Çözümü formüle dayanmayan matematik problemleri çözer.	0	1	2	3	4
3. Yazılı ya da sözlü birkaç cümle ile problemin çözümünde yaptıklarının sebeplerini ya da düşünme şeklini açıklar.	0	1	2	3	4
4. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygular.	0	1	2	3	4
5. Tahmin yürütür ve/veya hipotez üretir.	0	1	2	3	4
6. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümler.	0	1	2	3	4
7. Matematiksel işlemin doğruluğunu ve/veya uygunluğunu değerlendirir.	0	1	2	3	4
8. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışır.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (İkili ya da küçük gruplar halinde çalışılan zamanının %50'den fazlası)**Hedef sınıftaki öğrenciler matematik alıştırmaları, problemleri, alıştırmaları ya da görevleri ile ilgili ikili ya da küçük gruplar halinde çalıştıklarında, zamanın ne kadarında:**

12. Ders kitabından ya da çalışma kâğıdından kelime problemleri çözer.	0	1	2	3	4
13. Çözümü formüle dayanmayan matematik problemleri çözer.	0	1	2	3	4
14. Problem çözmedeki mantığını ya da düşünme şeklini açıklar.	0	1	2	3	4
15. Matematik kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygular.	0	1	2	3	4
16. Sonuç çıkarmak veya çıkarım yapmak için veri çözümler.	0	1	2	3	4
17. Ödevleri gözden geçirir ya da küçük sınav veya test için hazırlanır.	0	1	2	3	4
18. Matematiksel problemlerin çözümü için tahmin ve/veya kestirimde bulunur.	0	1	2	3	4
19. Çözümü çok zaman gerektiren alışık olmadıkları bir problemi çözmeye çalışır.	0	1	2	3	4
20. Simülasyonlara katılır.	0	1	2	3	4
21. Grup üyelerinin çalışmalarını iyileştirmek için akran yorumlarını aldıkları bir proje üzerine çalışır.	0	1	2	3	4
22. Matematiksel kavramları anlamak için somut materyaller ile çalışır.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (Somut materyal kullanılan öğretim zamanının %50'den fazlası)**Hedef sınıftaki öğrenciler matematik öğretiminin bir parçası olarak somut materyaller kullandığında, zamanın ne kadarında:**

5. Matematiksel kavramları modeller.	0	1	2	3	4
6. Kanıt toplar.	0	1	2	3	4
7. Matematiksel yapılar kurar.	0	1	2	3	4
8. Argümanları destekleyecek kanıt sağlar.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI**0-Hiç****1-Az** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %10'undan az)**2-Biraz** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)**3-Orta** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)**4-Fazla** (Veri toplanılan, düzenlenilen, gösterilen ve/veya sunulan öğretim zamanının %50'den fazlası)**Hedef sınıftaki öğrenciler matematik öğretiminin bir parçası olarak veri topladığında, düzenlediğinde, gösterdiğinde ve/veya sunduğunda, zamanın ne kadarında:**

1. Sayarak, ölçerek veya gözlem yaparak veri toplar.	0	1	2	3	4
2. Soru sorarak, görüşme yaparak veya anket yaparak veri toplar.	0	1	2	3	4
3. Modeller, tablolar, grafikler, sergiler ve/veya haritalar kullanarak veri düzenler.	0	1	2	3	4
4. Veriyi analiz eder ve yorumlar.	0	1	2	3	4
5. Bilgi kaynaklarını belgeler.	0	1	2	3	4
6. Problem çözmek için kendi araştırmalarını veya deneylerini tasarlar.	0	1	2	3	4
7. Bir hipotezi test etmek için bir denklemdeki parametreyi değiştirir.	0	1	2	3	4

ÖĞRETİM ZAMANI MİKTARI

0-Hiç

1-Az (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %10'undan az)

2-Biraz (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %10'u ile %25'i arası)

3-Orta (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %26'sı ile %50'si arası)

4-Fazla (Hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklerin yapıldığı öğretim zamanının %50'den fazlası)

Hedef sınıftaki öğrenciler matematik öğretiminin bir parçası olarak hesap makinesi, bilgisayar ya da diğer eğitim teknolojilerini içeren etkinliklere katıldığında, zamanın ne kadarında:

11. Olguları öğrenir.	0	1	2	3	4
12. İşlem basamaklarını ve becerileri uygular.	0	1	2	3	4
13. Bilgi toplar.	0	1	2	3	4
14. Veri veya bilgi depolar, düzeltir veya paylaşır.	0	1	2	3	4
15. Veri analiz eder.	0	1	2	3	4
16. Çoklu ortamda sunumlar oluşturur.	0	1	2	3	4
17. Problem çözmek için teknolojiyi kullanır.	0	1	2	3	4
18. Çevrimiçi değerlendirmeye katılır.	0	1	2	3	4
19. Elektronik iletişim kurar.	0	1	2	3	4
20. Bilgiyi düzenler, sıraya koyar veya özetler.	0	1	2	3	4

DEĞERLENDİRME STRATEJİLERİ

0: Hiç

1: Yılda 1-4 kere

2: Ayda 1-3 kere

3: Haftada 1-3 kere

4: Haftada 4-5 kere

Lütfen hedef matematik sınıfındaki öğrencileri değerlendirirken, aşağıdaki stratejilerden her birini ne sıklıkta kullandığınızı belirtiniz.

9. Nesnel sorular (Örn: çoktan seçmeli veya doğru/yanlış)	0	1	2	3	4
10. Matematiksel işlemi uygulama gibi kısa cevaplı sorular	0	1	2	3	4
11. Öğrencinin çözümünü kanıtlamak veya açıklamak zorunda olduğu uzun cevaplı sorular	0	1	2	3	4
12. Performans görevleri veya etkinlikleri (Örn: Somut etkinlikler)	0	1	2	3	4
13. Bireysel ya da grup olarak (konu, ödev, proje vb.) sunmak veya göstermek	0	1	2	3	4
14. Matematik projeleri	0	1	2	3	4
15. Gelişim dosyaları	0	1	2	3	4
16. Öğrencilerin düzenli olarak gözlemlenmesi	0	1	2	3	4

DEĞERLENDİRME ÖZELLİKLERİKULLANIM DERECESESİ (*Maddeler genelinde cevaplar %100'ü aşabilir*)**0-Hiç****1-Az** (*Eğitim yılı boyunca değerlendirmelerin %10'undan az*)**2-Biraz** (*Eğitim yılı boyunca değerlendirmelerin %10'u ile %25'i arası*)**3-Orta** (*Eğitim yılı boyunca değerlendirmelerin %26'sı ile %50'si arası*)**4-Fazla** (*Eğitim yılı boyunca değerlendirmelerin %50'den fazlası*)**Lütfen aşağıdaki özelliklerin hedef sınıfta uyguladığınız değerlendirme uygulamalarını ne derecede tanımladığınızı belirtiniz.**

1. İçeriğin uygulamasına odaklanma	0	1	2	3	4
2. Bilginin hatırlanmasına odaklanma	0	1	2	3	4
3. Bilgi ve kavramanın uygulanmasına odaklanma	0	1	2	3	4
4. Gerçek bağlam kullanma (Örn: gerçek yaşam simülasyonu, proje temelli ya da disiplinler arası problemler)	0	1	2	3	4
5. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için yazılı geri bildirim vermek	0	1	2	3	4
6. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için sözlü geri bildirim vermek	0	1	2	3	4
7. Öğrencilerin sonuçları açıklamasını, mantık yürütmesini ve kanıt olarak uygun kaynakları kullanmasını zorunlu kılmak	0	1	2	3	4
8. Öğrenci çalışmalarını analiz etmek için rubrik/puanlama cetveli kullanmak	0	1	2	3	4
9. (Ölçme) Sonuçları(nı) mevcut ünitenin öğretim yöntemlerini düzenlemek için kullanmak	0	1	2	3	4
10. Öğrencilere kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı sağlamak	0	1	2	3	4
11. Ünite sırasında kasıtlı olarak resmi olmayan değerlendirmeler yapmak (Örn: Çıkış kartları, anlamasını kontrol etme vs.)	0	1	2	3	4
12. Değerlendirme verilerini öğretim programı ve/veya öğretimde düzenlemeler için kullanmak	0	1	2	3	4

ÖĞRETİMSEL ETKİLER**0: Hiç etkilemez****1: Kuvvetli Olumsuz Etkiler****2: Biraz olumsuz etkiler.****3: Az ya da hiç etkilemez.****4: Biraz olumlu etkiler.****5: Kuvvetli olumlu etkiler.****Lütfen hedef matematik sınıfında öğrettiklerinize aşağıdakilerden her birinin etkileme derecesini belirtiniz.**

1. Ülkemizin öğretim programı çerçevesi veya içerik standartları	0	1	2	3	4	5
2. Ders kitabı veya öğretim materyalleri	0	1	2	3	4	5
3. Merkezi sınavlar (YGS, LYS vb.) veya sınav sonuçları	0	1	2	3	4	5
4. Hizmet öncesi hazırlığınız	0	1	2	3	4	5
5. Öğrencilerin özel ihtiyaçları	0	1	2	3	4	5
6. Öğrencilerin bir sonraki sınıf veya seviye için hazırlıkları	0	1	2	3	4	5
7. Yerel öncelikler, yönergeler ve politikalar	0	1	2	3	4	5
8. Mesleki gelişim deneyimleriniz	0	1	2	3	4	5
9. Gözlem, tanıma veya süreçte yapılan değerlendirmelerin sonuçları	0	1	2	3	4	5

Ek 5. Dokuzuncu Sınıf Matematik İçerik Matrisi

Hiç	7 ders saati veya daha az	8 ile 13 ders saati arasın- da	14 ders saati veya daha fazla	KONULAR	Matematiksel ta- nımları, formülleri ve olguları ezberle- mek				İşlemi, yöntemi uygulamak				Matematiksel fikir- leri anladığını göstermek				Tahmin etmek, Analiz etmek, Ge- nelleme yapmak, İspat yapmak				Rutin olmayan problemleri çözmek, İlişki kurmak			
				KÜMELER																				
0	1	2	3	Kümelerde temel kavramlar	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Kümelerde işlemler	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER																				
0	1	2	3	Gerçek sayılar	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Birinci Derc. Denklem ve Eşitsizlikler	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Üstlü İfade ve Denklemler	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Denklem ve Eşitsizliklerle İlg. Uyg.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				FONKSİYONLAR																				
0	1	2	3	Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				ÜÇGENLER																				
0	1	2	3	Üçgenlerin Eşliği	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Üçgenlerin Benzerliği	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Dik Üçgen ve Trigonometri	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Üçgenin Alanı	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				VEKTÖRLER																				
0	1	2	3	Vektör Kavramı ve Vektörlerle İşlm.	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				VERİ																				
0	1	2	3	Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	Verilerin Grafiklerle Gösterilmesi	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
				OLASILIK																				
0	1	2	3	Basit Olayların Olasılıkları	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Ek 6. Onuncu Sınıf Matematik İçerik Matrisi

Hiç	7 ders saati veya daha az	8 ile 13 ders saati arasında	14 ders saati veya daha fazla	KONULAR	Matematiksel tanımları, formülle- ri ve olguları ezber- lemek	İşlemi, yöntemi uygulamak	Matematiksel fikirleri anladığını göstermek	Tahmin etmek, Analiz etmek, Genelleme yapmak, İspat yapmak	Rutin olmayan problemleri çöz- mek, İlişki kurmak
				SAYMA					
0	1	2	3	Sıralama ve Seçme	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				OLASILIK					
0	1	2	3	Koşullu Olasılık	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				FONKSİYONLAR					
0	1	2	3	Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersi	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				ANALİTİK GEOMETRİ					
0	1	2	3	Doğrunun Analitik İncelenmesi	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				DÖRTGENLER ve ÇOKGENLER					
0	1	2	3	Dörtgenler ve Özellikleri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Özel Dörtgenler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Çokgenler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				DENKLEM VE EŞİTSZLİKLER					
0	1	2	3	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				FONKSİYONLAR					
0	1	2	3	İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				POLİNOMLAR					
0	1	2	3	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Polinomlarda Çarpanlara Ayırma	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3

Hiç	7 ders saati veya daha az	8 ile 13 ders saati arasında	14 ders saati veya daha fazla	KONULAR	Matematiksel ta- nımları, formülleri ve olguları ezberle- mek	İşlemi, yöntemi uygulamak	Matematiksel fikir- leri anladığını gös- termek	Tahmin etmek, Analiz etmek, Genelleme yapmak, İspat yapmak	Rutin olmayan problemleri çöz- mek, İlişki kur- mak
				ÇEMBER ve DAİRE					
0	1	2	3	Çemberin Temel Elemanları	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Çemberde Açılar	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Çemberde Teğet	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Dairenin Çevresi ve Alanı	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				GEOMETRİK CİSİMLER					
0	1	2	3	Katı Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacimleri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3

0 = Hiç 1 = %25'den az 2 = %25 ile %33 arasında 3 = %33'ten fazla

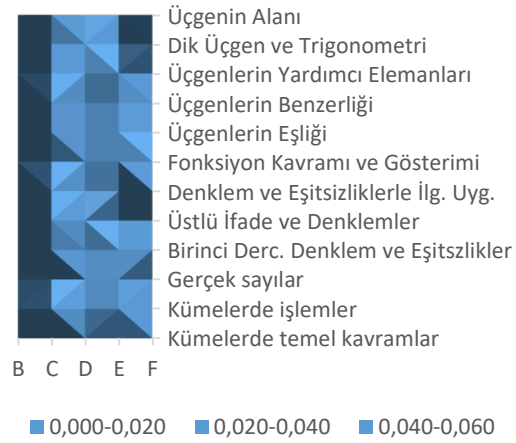
Ek 7. On Birinci Sınıf Matematik İçerik Matrisi

HİÇ	7 ders saati veya daha az	8 ile 13 ders saati arasında	14 ders saati veya daha fazla	KONULAR	Matematiksel tanımları, formülle- ri ve olguları ezber- lemek	İşlemi, yöntemi uygulamak	Matematiksel fikirleri anladığını göstermek	Tahmin etmek, Analiz etmek, Genelleme yapmak, İspat yapmak	Rutin olmayan problemleri çöz- mek, İlişki kurmak
				MANTIK					
0	1	2	3	Önermeler ve Bileşik Önermeler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Açık Önermeler ve İspat Teknikleri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				MODÜLER ARİTMETİK					
0	1	2	3	Bölünebilme	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Modüler Aritmetikte İşlemler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				DENKLEM ve EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ					
0	1	2	3	Doğrusal Denklem Sist. Çözümü	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	İkinci Dereceye Dönüştürülebilir Denklem ve Denklem Sistemleri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	İkinci Der. Bir Bilinm. Eşitsizlikler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	İkinci Der. Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler Sist.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				TRIGONOMETRİ					
0	1	2	3	Yönlü Açılar	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Trigonometrik Fonksiyonlar	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Trigonometrik Denklemler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				FONKSİYONLAR					
0	1	2	3	Üstel Fonksiyon	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Logaritma Fonksiyonu	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				DİZİLER					
0	1	2	3	Gerçek Sayı Dizileri	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
				DÖNÜŞÜMLER					
0	1	2	3	Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
0	1	2	3	Öteleme, Yansıma, Dönme ve Bunların Bileşimlerini İçeren Uygulamalar	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3

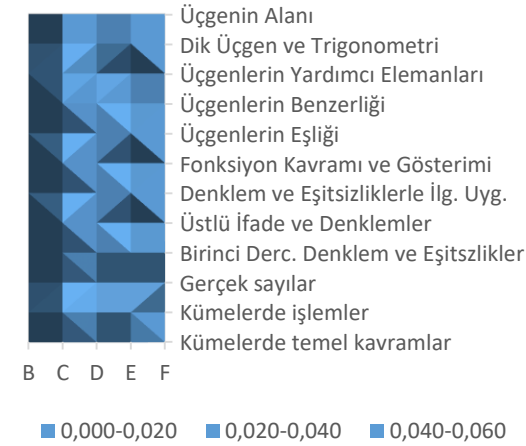
0 = Hiç 1 = %25'den az 2 = %25 ile %33 arasında 3 = %33'ten fazla

Ek 8. Dokuzuncu Sınıf Öğretmenleri-Öğretim Programı ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri

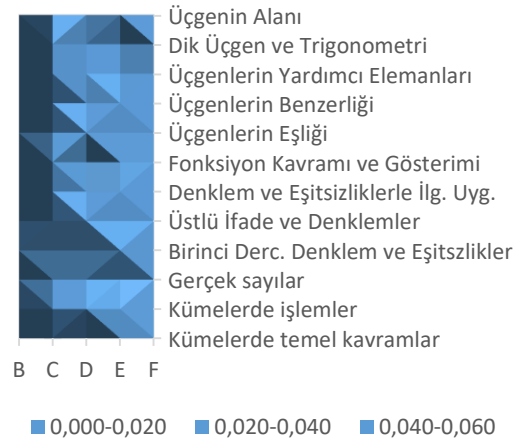
A1-1



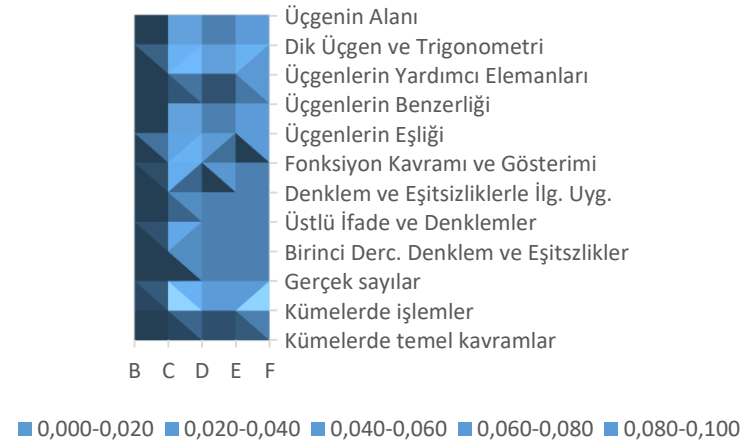
A1-3



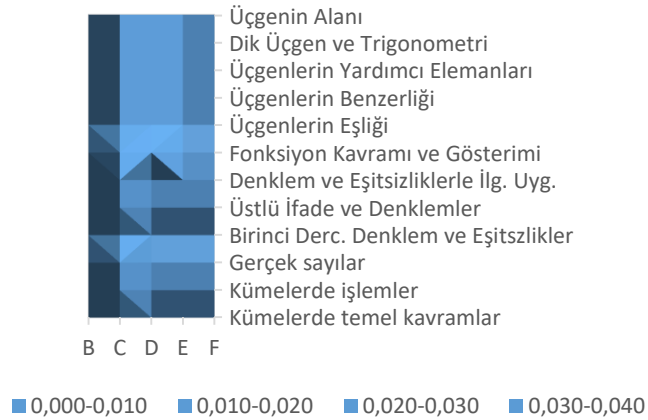
A1-4



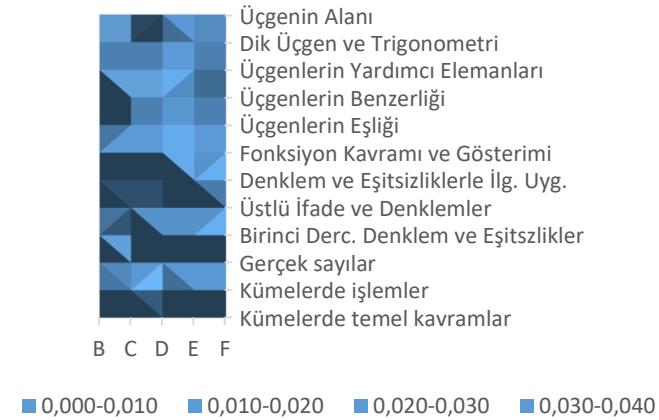
O1-2



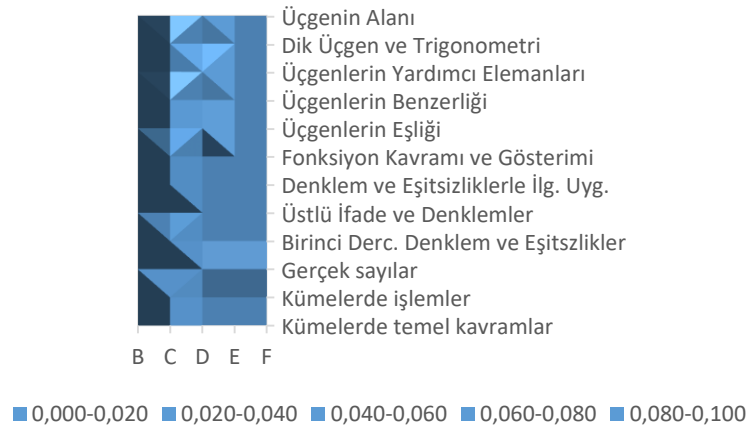
Ü1-3



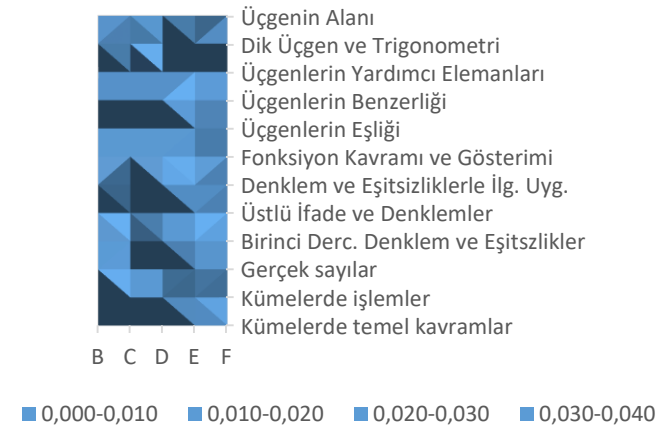
Ü1-4



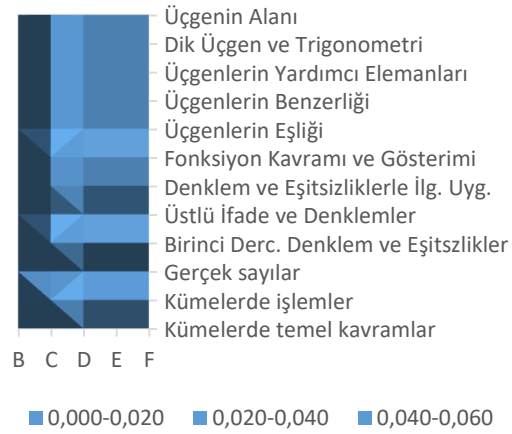
Ü1-6



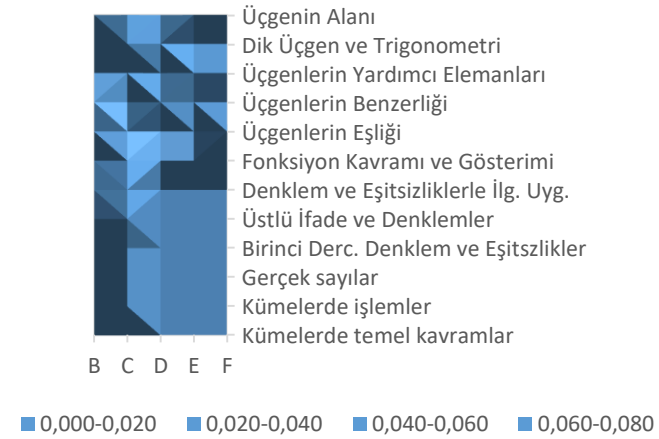
Ü1-9



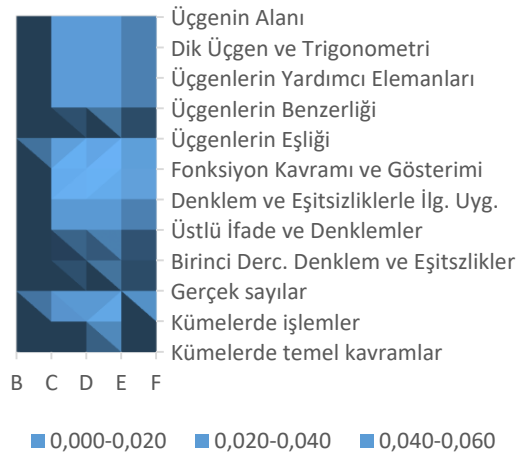
Ü1-11



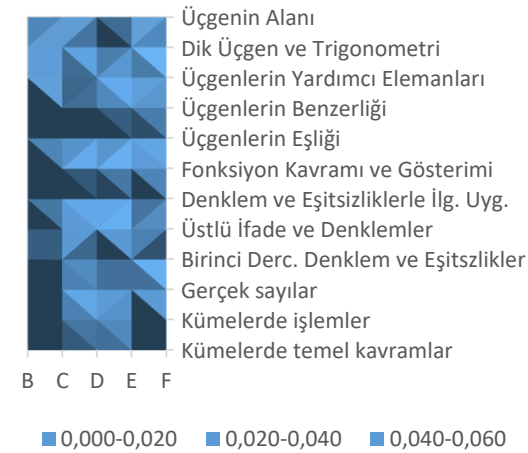
O3-4



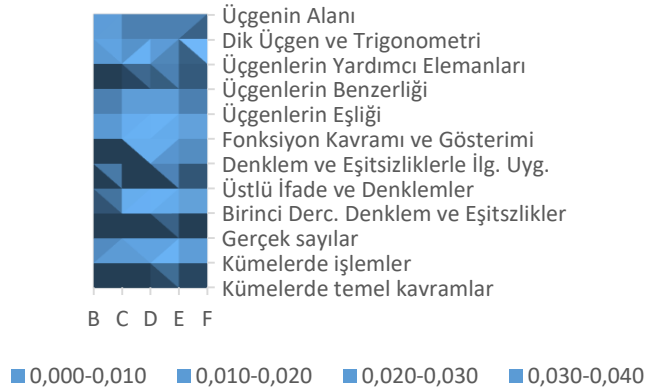
O3-5



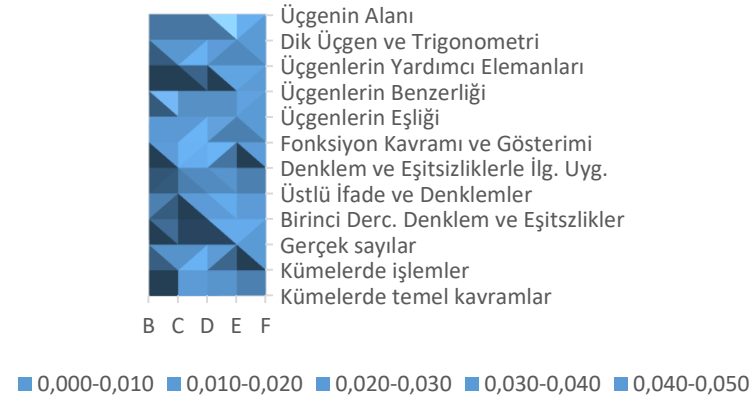
O2-1



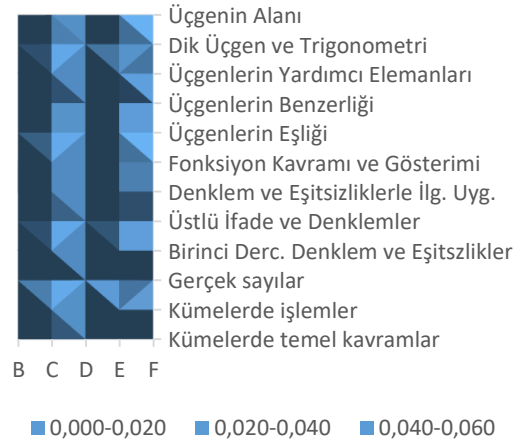
O2-4



O4-3



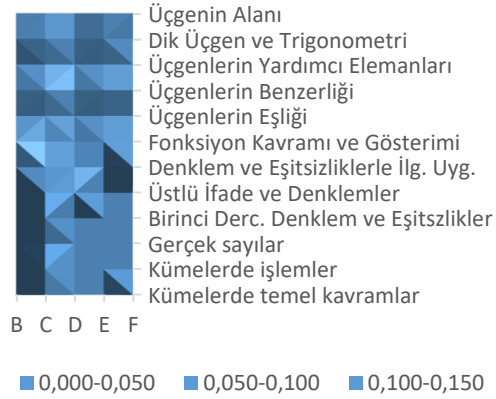
O4-5



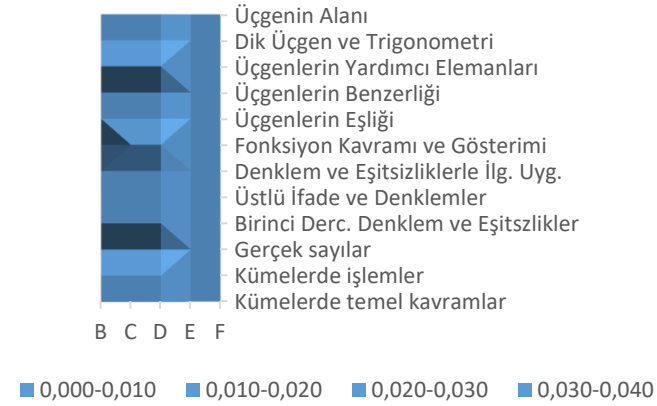
O5-1



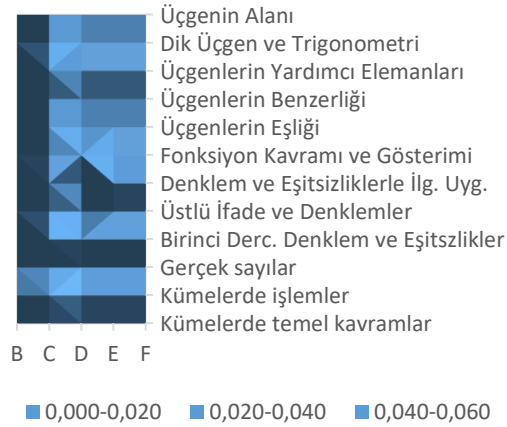
A2-3



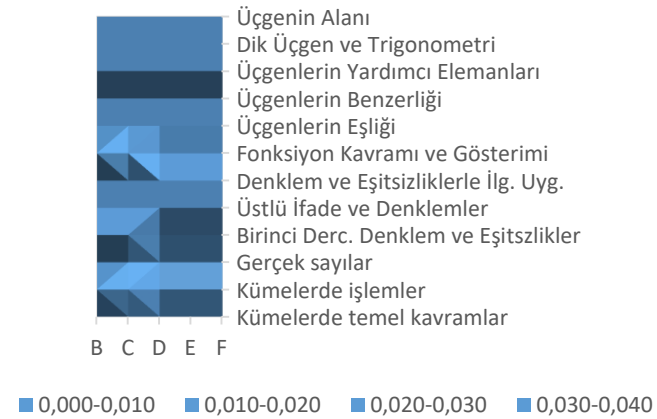
O6-3



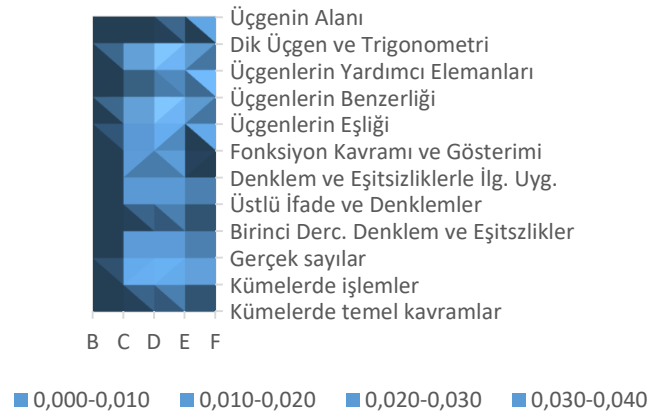
O6-5



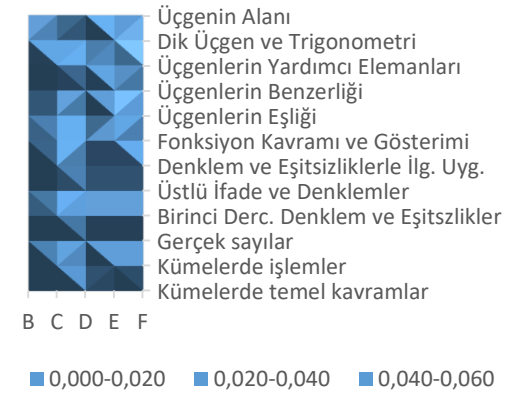
A3-4



A3-5



Ü2-1



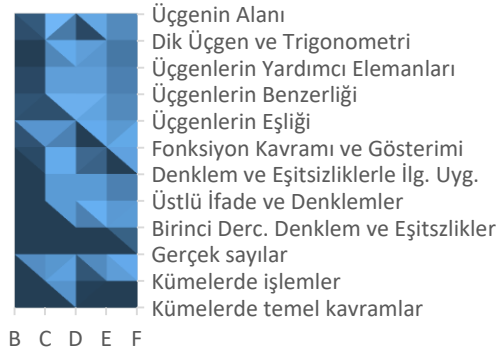
O7-2



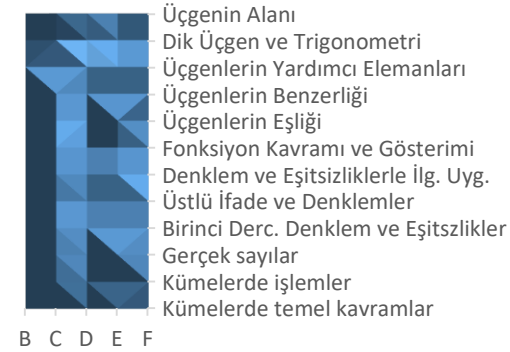
O7-5



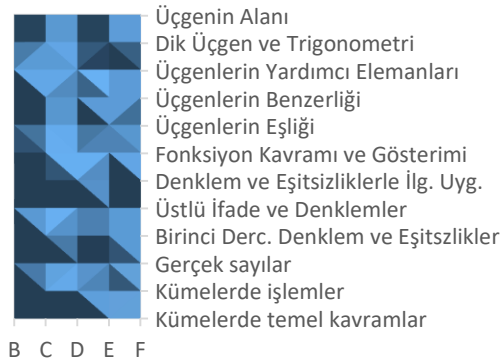
O8-1



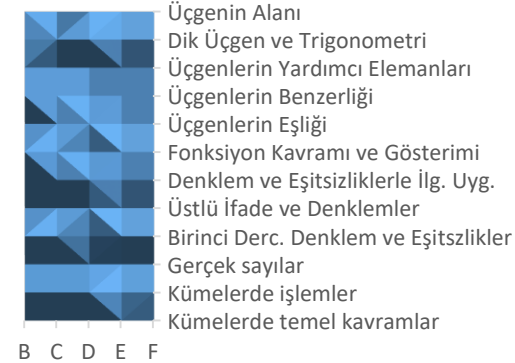
O8-5



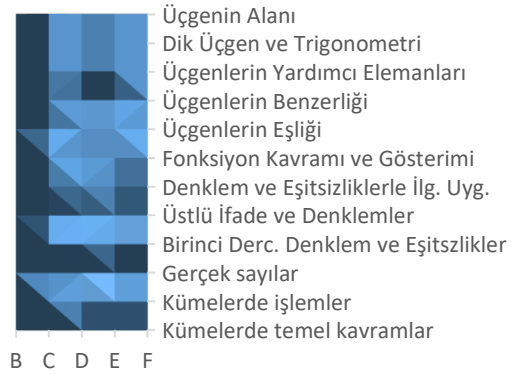
O8-8



O9-2

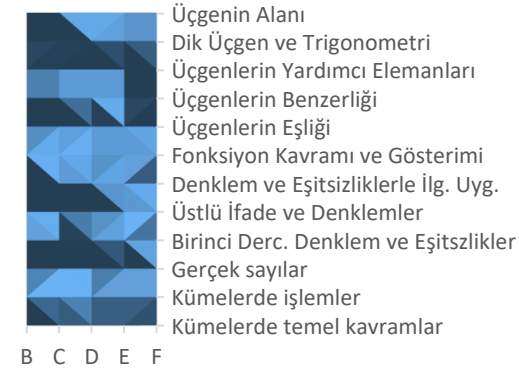


O10-4



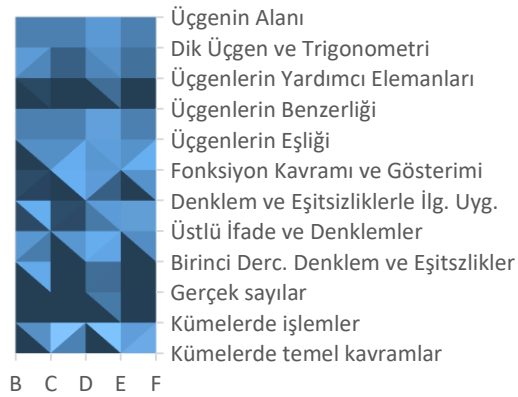
■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

O10-6



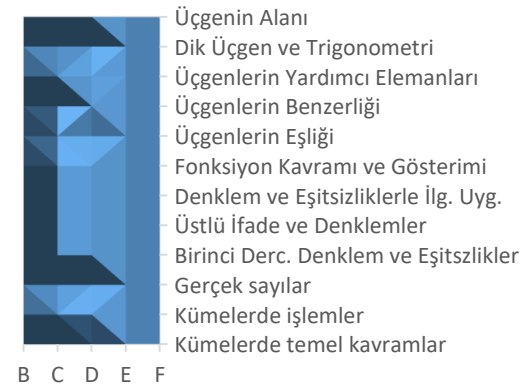
■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

A5-2



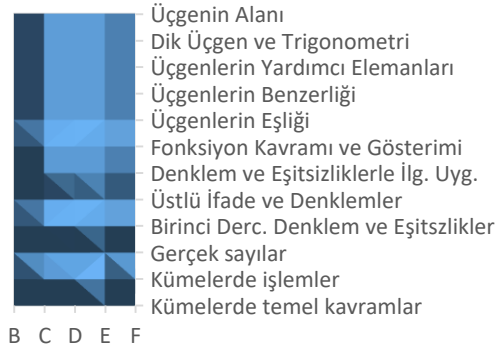
■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

A4-7



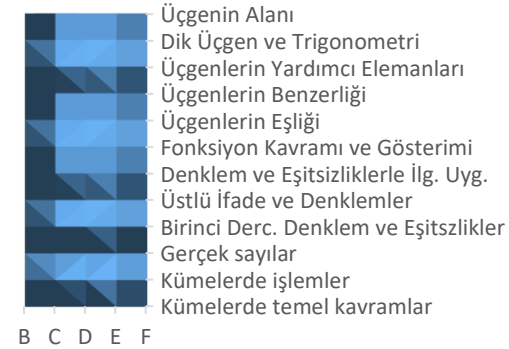
■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060

O12-3



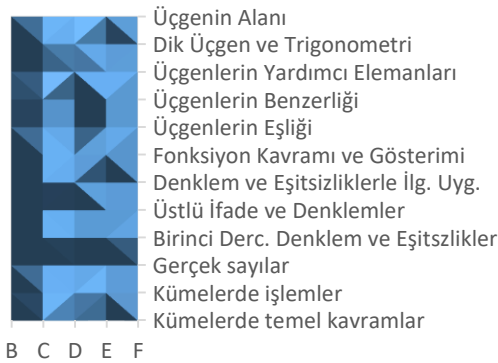
■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

O13-2



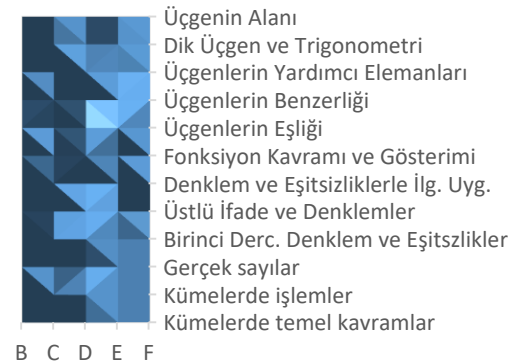
■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

O13-3



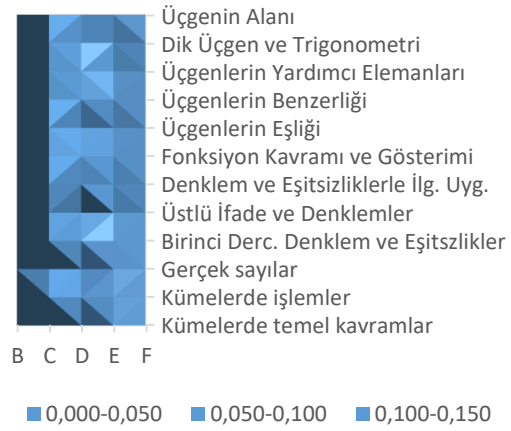
■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060

Program Tasarısı



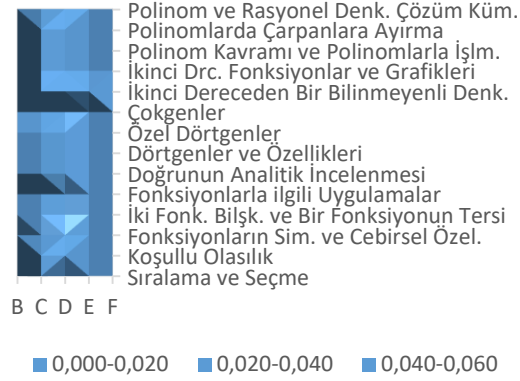
■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060 ■ 0,060-0,080

Merkezi Sınavlar

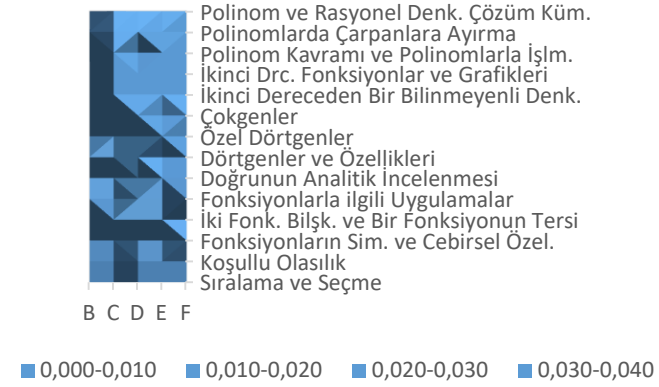


Ek 9. Onuncu Sınıf Öğretmenleri-Tasarlanan Program ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri

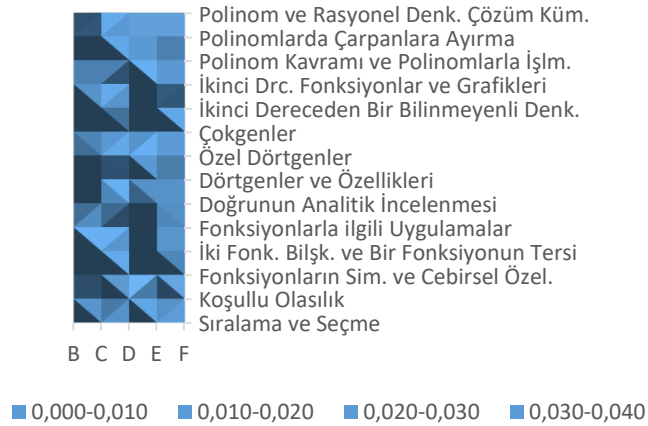
A1-5



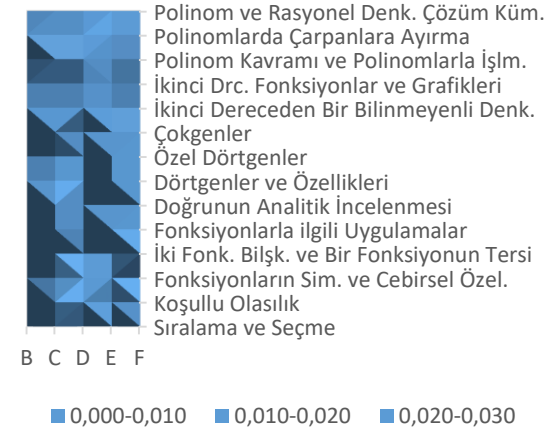
O1-1



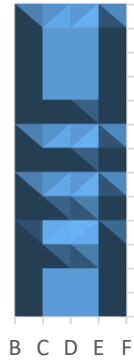
O1-5



Ü1-7



Ü1-10



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

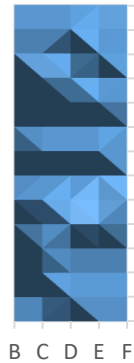
03-2



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

03-3



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060 ■ 0,060-0,080

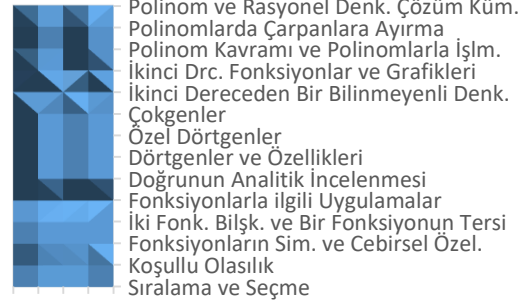
03-6



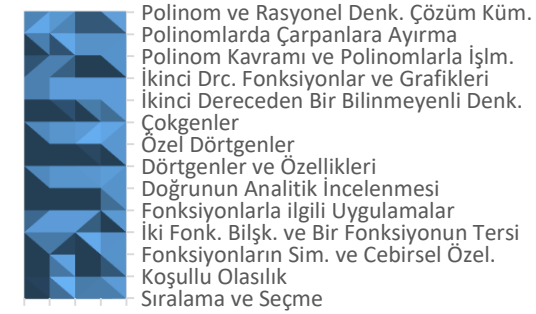
Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

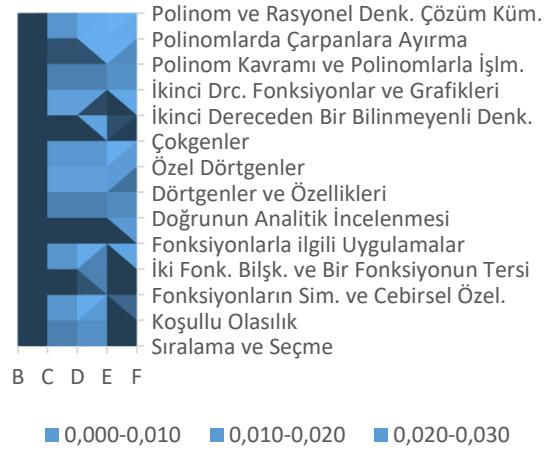
02-2



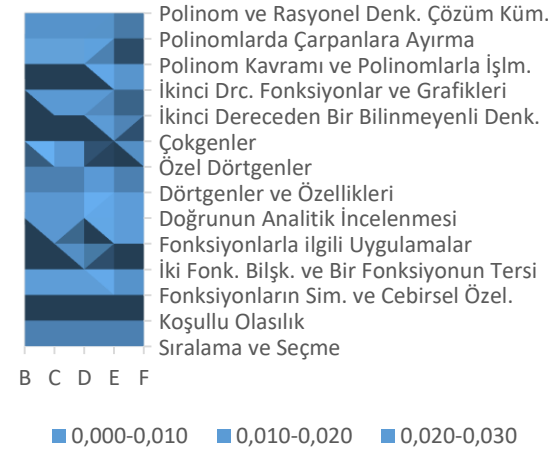
04-2



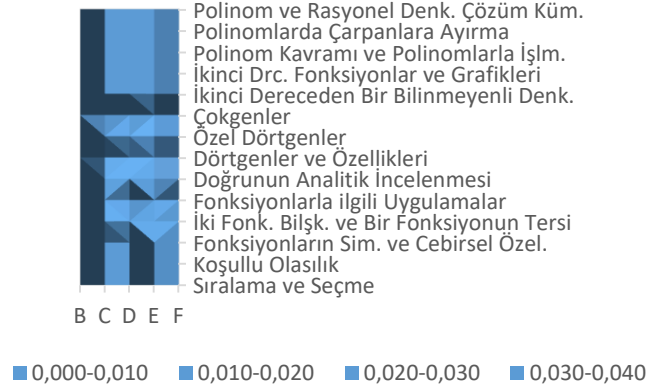
05-2



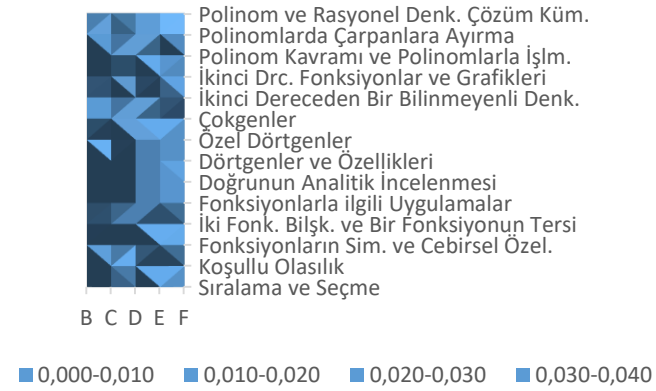
05-3



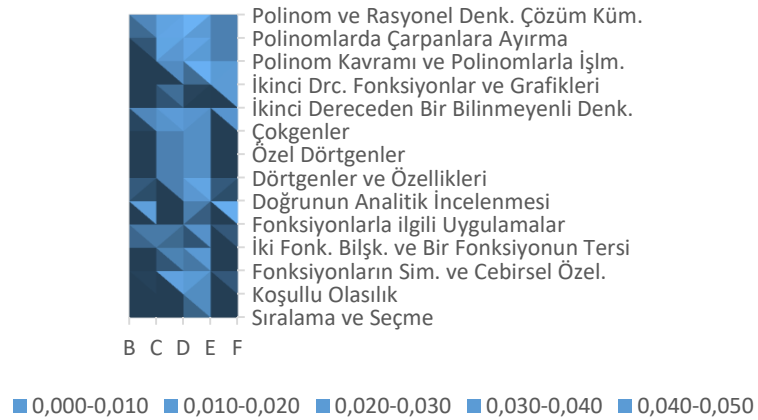
A2-2



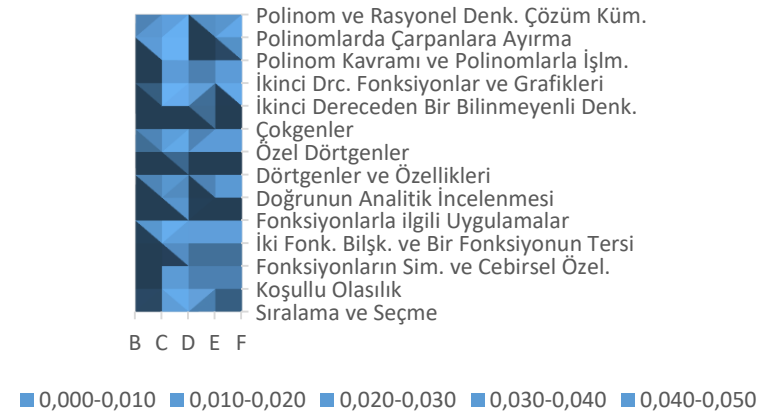
O6-2



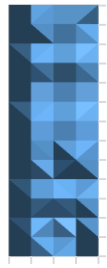
A3-2



Ü2-1



07-4



B C D E F

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Ters
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

08-2



B C D E F

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Ters
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

08-4



B C D E F

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Ters
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

08-7

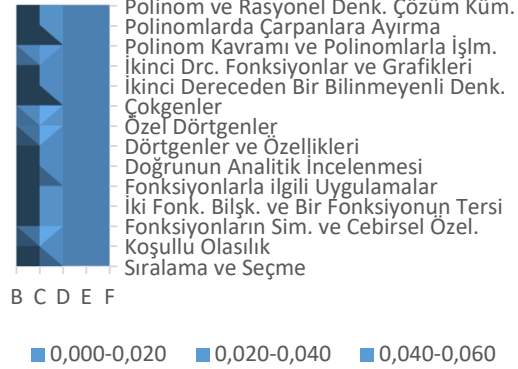


B C D E F

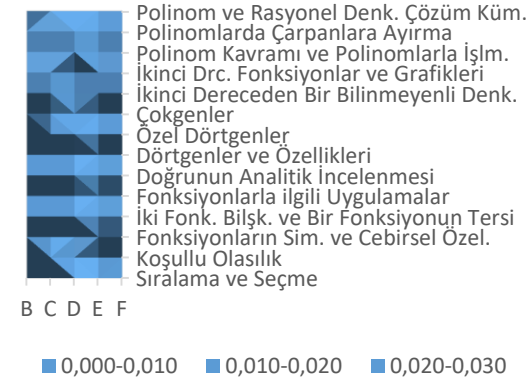
Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
 Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
 Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
 İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
 İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
 Çokgenler
 Özel Dörtgenler
 Dörtgenler ve Özellikleri
 Doğrunun Analitik İncelenmesi
 Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
 İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Ters
 Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
 Koşullu Olasılık
 Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

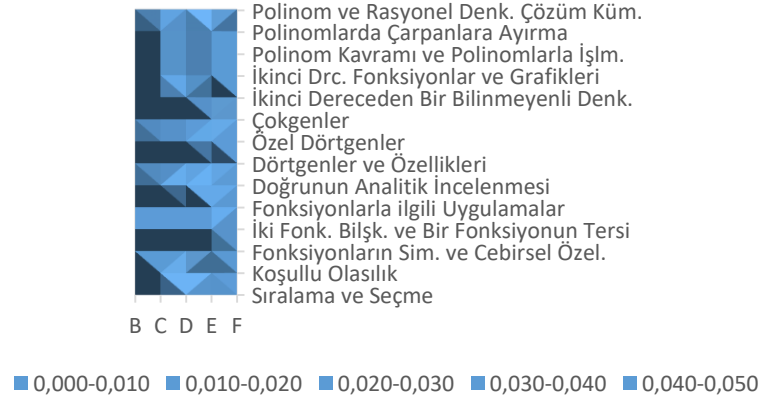
O9-1



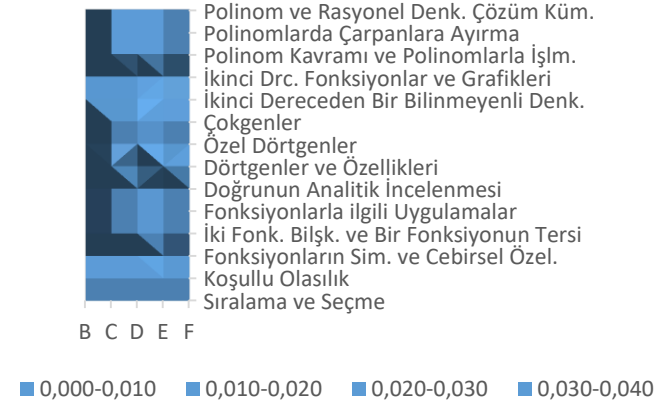
O10-1



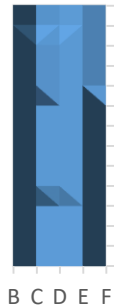
O10-3



A5-1



A5-3



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

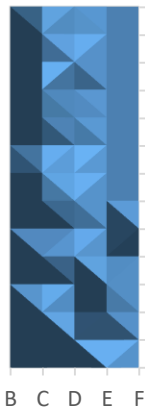
A4-1



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

A4-2



Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060

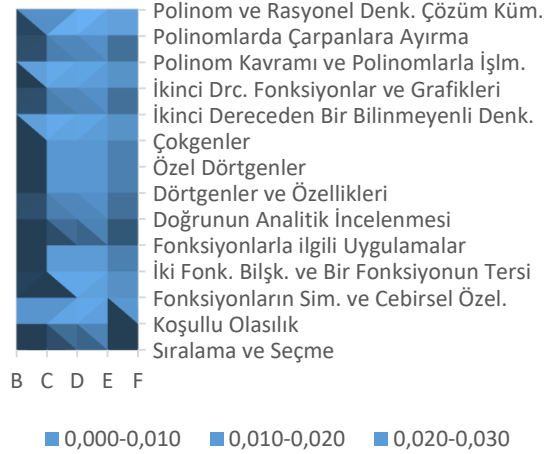
A4-3



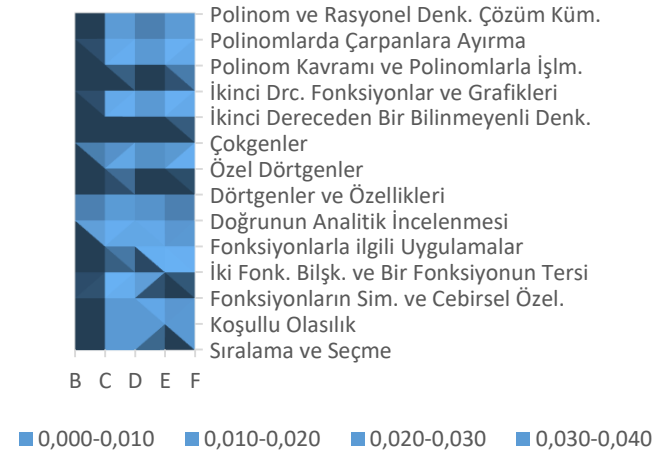
Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersİ
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

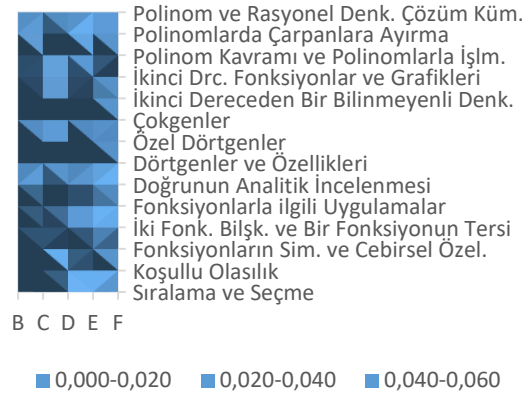
A4-4



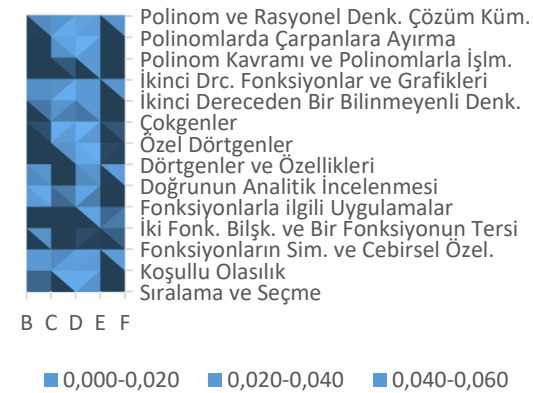
O11-1



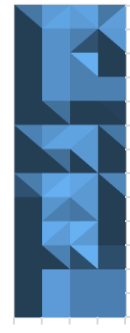
O11-3



O11-4



O12-1



1 2 3 4 5

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersi
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

O12-4

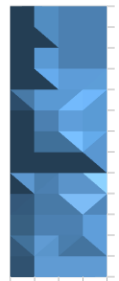


B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040 ■ 0,040-0,050

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersi
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

O13-4



B C D E F

■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060 ■ 0,060-0,080 ■ 0,080-0,100

Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersi
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

Program Tasarısı

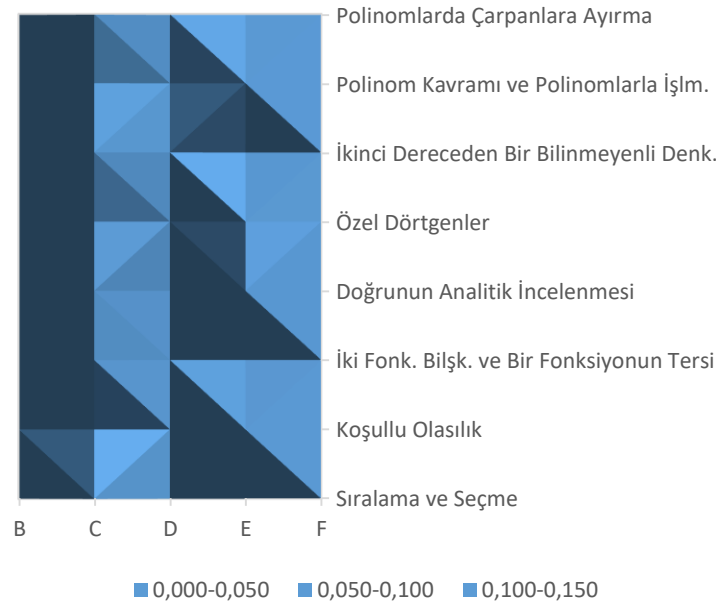


B C D E F

■ 0,000-0,050 ■ 0,050-0,100 ■ 0,100-0,150

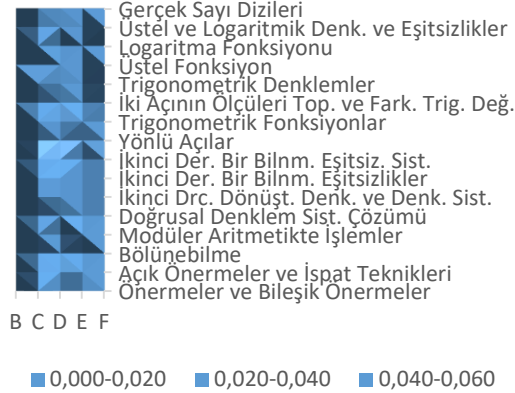
Polinom ve Rasyonel Denk. Çözüm Küm.
Polinomlarda Çarpanlara Ayırma
Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlm.
İkinci Drc. Fonksiyonlar ve Grafikleri
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denk.
Çokgenler
Özel Dörtgenler
Dörtgenler ve Özellikleri
Doğrunun Analitik İncelenmesi
Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar
İki Fonk. Bilşk. ve Bir Fonksiyonun Tersi
Fonksiyonların Sim. ve Cebirsel Özel.
Koşullu Olasılık
Sıralama ve Seçme

Merkezi Sınavlar

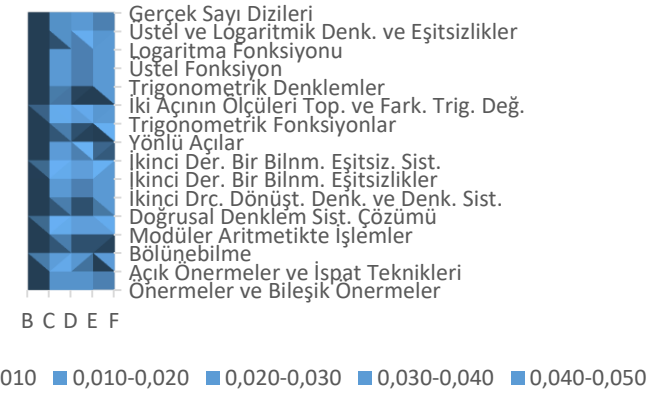


Ek 10. Onbirinci Sınıf Öğretmenleri-Tasarlanan Program ve Merkezi Sınavların Konu ve Bilişsel Düzeylerin Yüzey Grafikleri

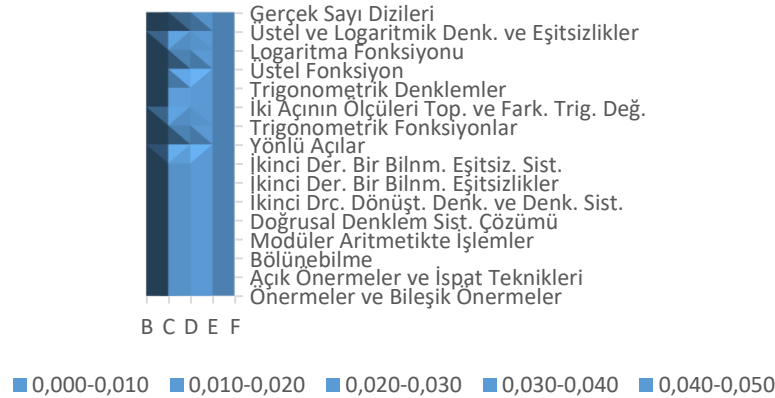
A1-2



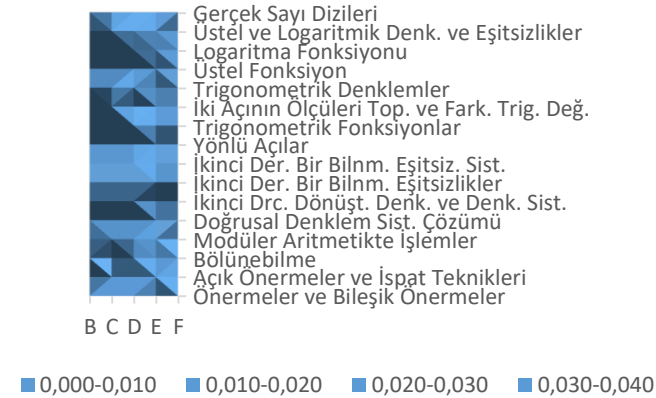
A1-6



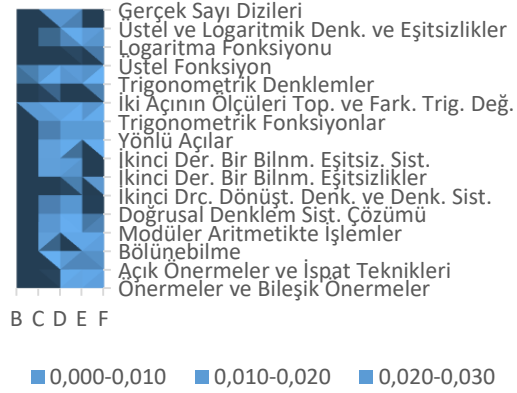
O1-3



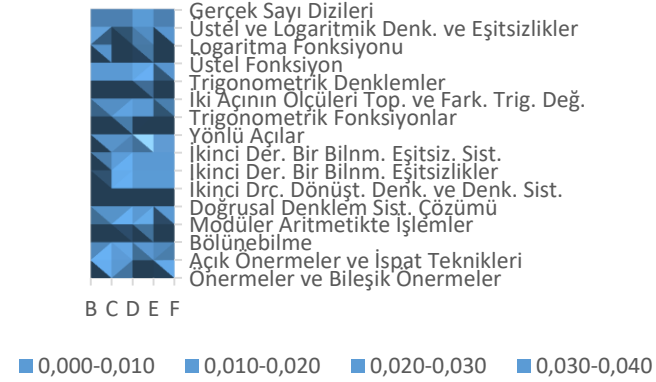
O1-4



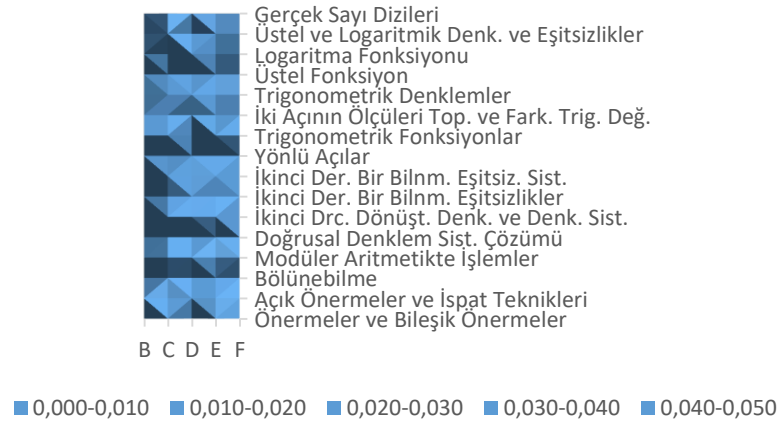
O1-6



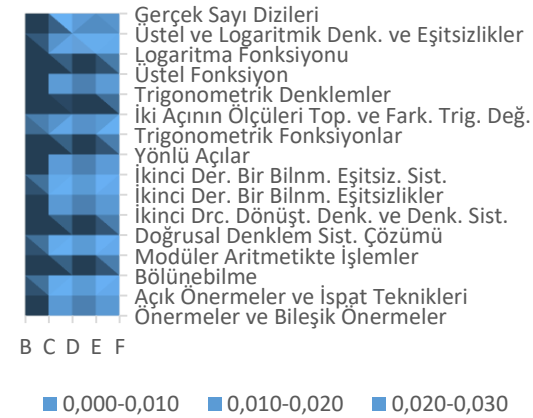
Ü1-1



Ü1-2



Ü1-5



Ü1-8



B C D E F

■ 0,000-0,020 ■ 0,020-0,040 ■ 0,040-0,060

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Dér. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

O3-1

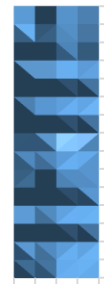


B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Dér. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

O2-3



B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Dér. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

O4-1



B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Dér. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

O4-4



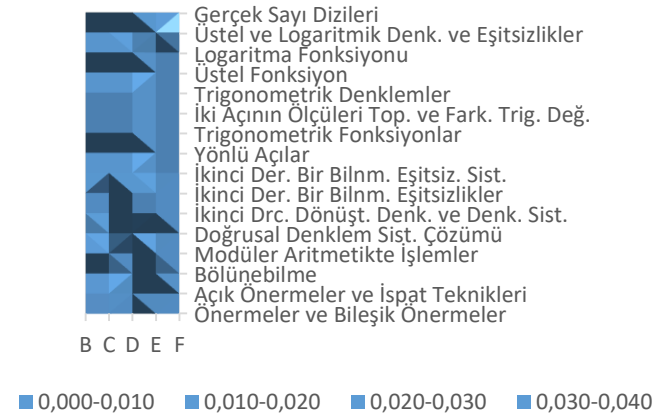
A2-1



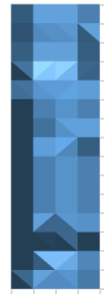
O6-1



O6-4



A3-1



B C D E F

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

A3-3

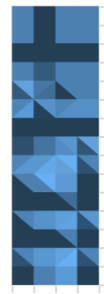


B C D E F

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Ü2-2



B C D E F

Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

07-1

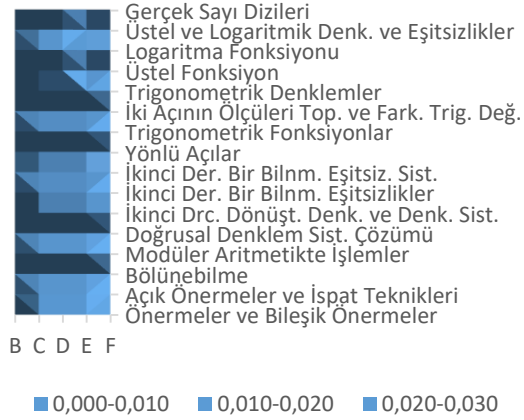


B C D E F

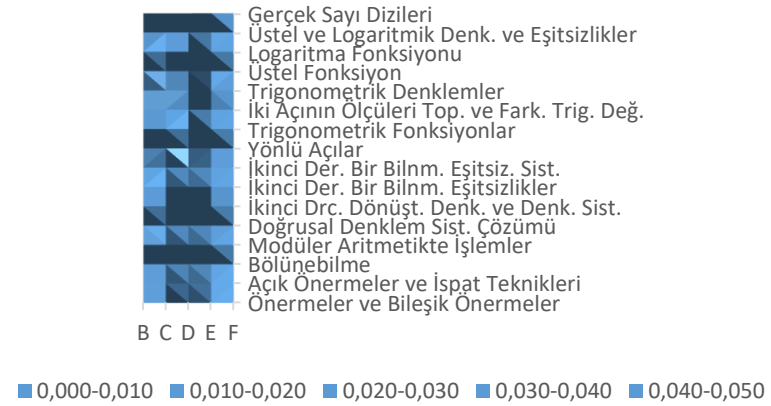
Gerçek Sayı Dizileri
 Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
 Logaritma Fonksiyonu
 Üstel Fonksiyon
 Trigonometrik Denklemler
 İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
 Trigonometrik Fonksiyonlar
 Yönlü Açılar
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
 İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
 İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
 Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
 Modüler Aritmetikte İşlemler
 Bölünebilme
 Açık Önermeler ve İspat Teknikleri
 Önermeler ve Bileşik Önermeler

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030

07-3



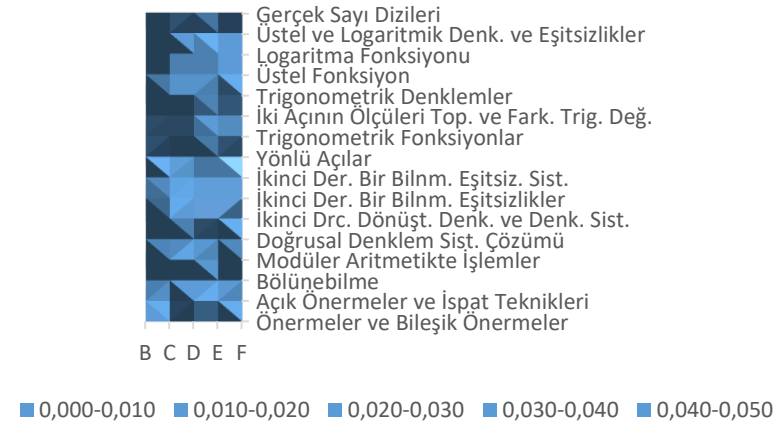
08-3



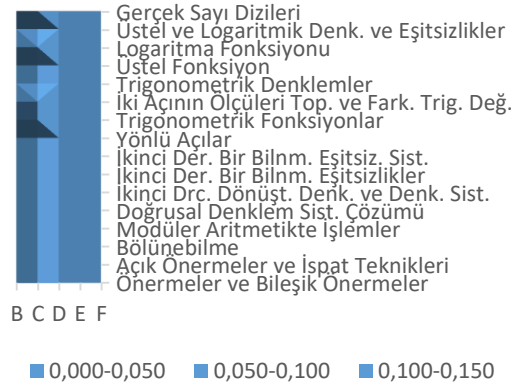
08-6



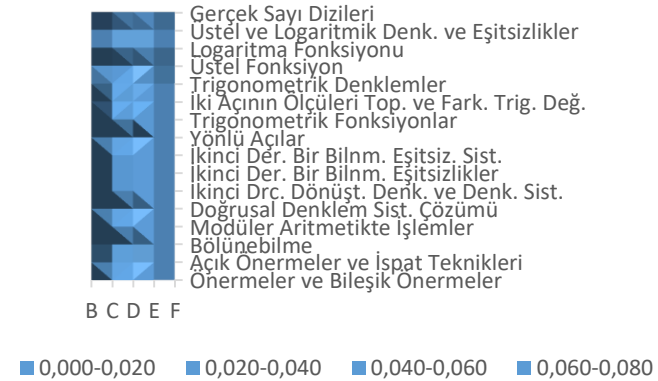
08-9



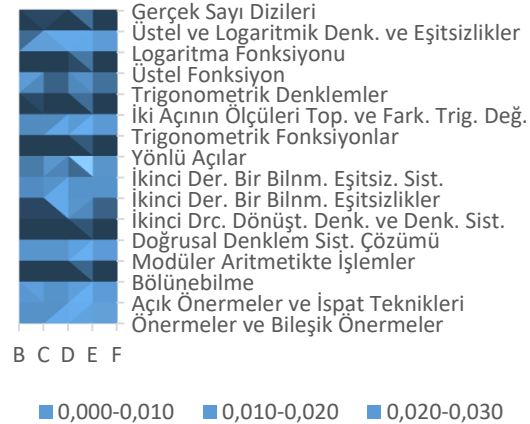
09-1



09-3



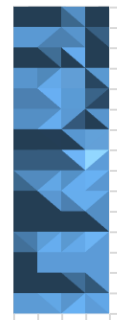
010-1



010-2



O10-5



B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
Logaritma Fonksiyonu
Üstel Fonksiyon
Trigonometrik Denklemler
İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
Trigonometrik Fonksiyonlar
Yönlü Açılar
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
Modüler Aritmetikte İşlemler
Bölünebilme
Açık Önergeler ve İspat Teknikleri
Önergeler ve Bileşik Önergeler

A4-5



B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
Logaritma Fonksiyonu
Üstel Fonksiyon
Trigonometrik Denklemler
İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
Trigonometrik Fonksiyonlar
Yönlü Açılar
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
Modüler Aritmetikte İşlemler
Bölünebilme
Açık Önergeler ve İspat Teknikleri
Önergeler ve Bileşik Önergeler

A4-6



B C D E F

■ 0,000-0,010 ■ 0,010-0,020 ■ 0,020-0,030 ■ 0,030-0,040

Gerçek Sayı Dizileri
Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
Logaritma Fonksiyonu
Üstel Fonksiyon
Trigonometrik Denklemler
İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
Trigonometrik Fonksiyonlar
Yönlü Açılar
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
Modüler Aritmetikte İşlemler
Bölünebilme
Açık Önergeler ve İspat Teknikleri
Önergeler ve Bileşik Önergeler

O11-2

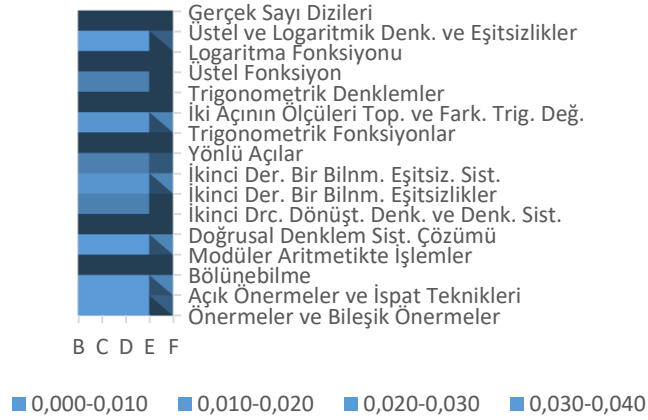


B C D E F

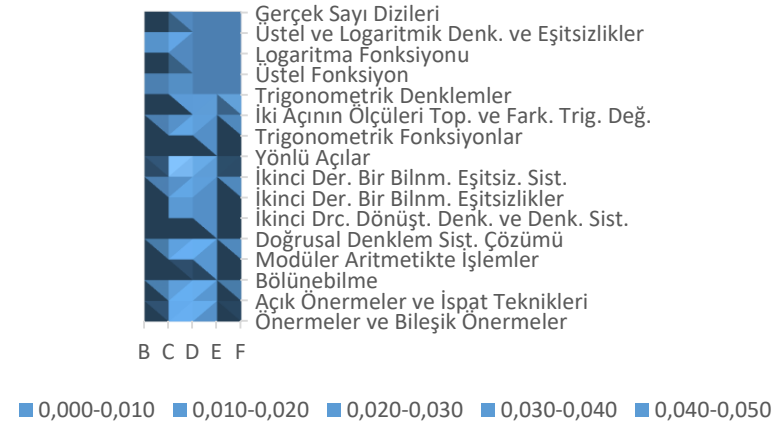
■ 0,000-0,001 ■ 0,001-0,001 ■ 0,001-0,002 ■ 0,002-0,002

Gerçek Sayı Dizileri
Üstel ve Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler
Logaritma Fonksiyonu
Üstel Fonksiyon
Trigonometrik Denklemler
İki Açının Ölçüleri Top. ve Fark. Trig. Değ.
Trigonometrik Fonksiyonlar
Yönlü Açılar
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsiz. Sist.
İkinci Der. Bir Bilnm. Eşitsizlikler
İkinci Drc. Dönüşt. Denk. ve Denk. Sist.
Doğrusal Denklem Sist. Çözümü
Modüler Aritmetikte İşlemler
Bölünebilme
Açık Önergeler ve İspat Teknikleri
Önergeler ve Bileşik Önergeler

O12-2



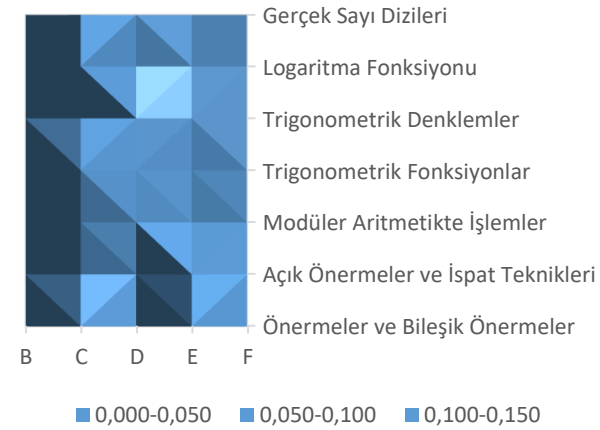
O13-1



Program Tasarısı



Merkezi Sınavlar



Ek 11. Merkezi Sınavlar ile Tasarlanan Programlarının Yüzey Dağılım Grafikleri

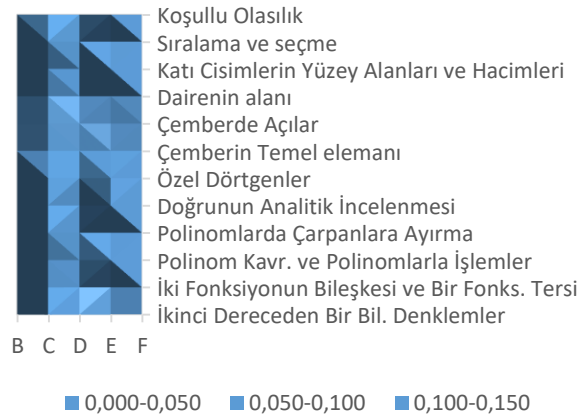
Merkezi Sınav-9. Sınıf



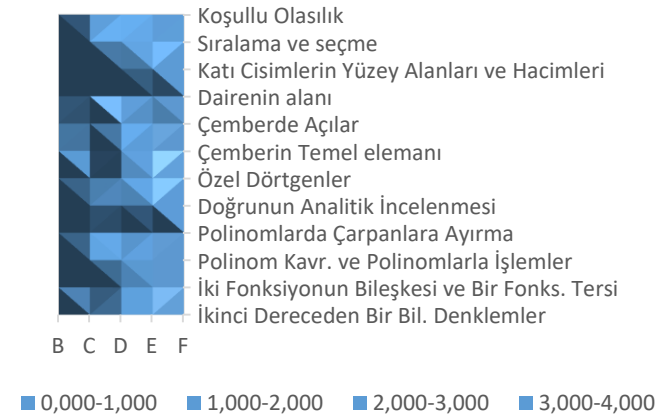
9. Sınıf Program Tasarısı



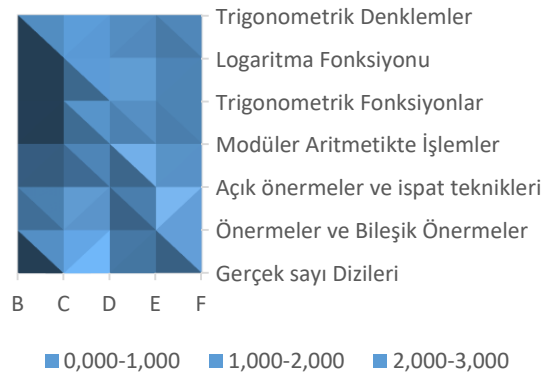
Merkezi Sınavlar-10. Sınıf Konusu



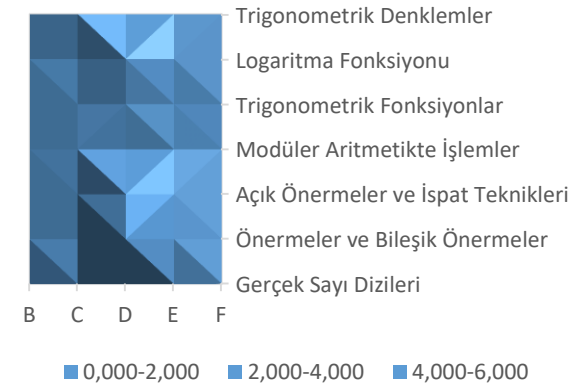
10. Sınıf Program Tasarısı



Merkezi Sınavlar-11. Sınıf



11. Sınıf Matematik Dersi Program Tasarısı



Ek 12. Dokuzuncu Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları

9. SINIF				
No	Ünite/Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR VE CEBİR				
9.1.	KÜMELER	7	18	9
9.1.1.	Kümelerde Temel Kavramlar	4	6	3
9.1.2.	Kümelerde İşlemler	3	12	6
9.2.	DENKLEM ve EŞİTSİZLİKLER	10	74	34
9.2.1.	Gerçek Sayılar	1	4	2
9.2.2.	Birinci Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler	5	20	9
9.2.3.	Üstlü İfade ve Denklemler	2	12	6
9.2.4.	Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar	2	38	17
9.3.	FONKSİYONLAR	4	28	13
9.3.1.	Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	4	28	13
GEOMETRİ				
9.4.	ÜÇGENLER	18	62	30
9.4.1.	Üçgenlerin Eşliği	4	12	6
9.4.2.	Üçgenlerin Benzerliği	3	12	6
9.4.3.	Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	5	14	6
9.4.4.	Dik Üçgen ve Trigonometri	4	12	6
9.4.5.	Üçgenin Alanı	2	12	6
9.5.	VEKTÖRLER	2	8	3
9.5.1.	Vektör Kavramı ve Vektörlerle İşlemler	2	8	3
VERİ, SAYMA ve OLASILIK				
9.6.	VERİ	4	16	6
9.6.1.	Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	8	3
9.6.2.	Verilerin Grafikle Gösterilmesi	3	8	3
9.7.	OLASILIK	2	10	5
9.7.1.	Basit Olayların Olasılıkları	2	10	5
Toplam		47	216	100

Ek 13. Onuncu Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları

10. SINIF				
No	Ünite/Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
VERİ, SAYMA ve OLASILIK				
10.1.	SAYMA	6	12	6
10.1.1.	Sıralama ve Seçme	6	12	6
10.2.	OLASILIK	3	8	4
10.2.1.	Koşullu Olasılık	3	8	4
SAYILAR ve CEBİR				
10.3	FONKSİYONLARLA İŞLEMLER ve UYGULAMALARI	5	34	16
10.3.1.	Fonksiyonların Simetrisi ve Cebirsel Özellikleri	2	12	6
10.3.2.	İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	2	14	6
10.3.3.	Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar	1	8	4
GEOMETRİ				
10.4.	ANALİTİK GEOMETRİ	4	16	7
10.4.1.	Doğrunun Analitik İncelenmesi	4	16	7
10.5.	DÖRTGENLER ve ÇOKGENLER	5	40	19
10.5.1.	Dörtgenler ve Özellikleri	1	6	3
10.5.2.	Özel Dörtgenler	3	30	14
10.5.3.	Çokgenler	1	4	2
SAYILAR ve CEBİR				
10.6.	İKİNCİ DERECEDE DENKLEM ve FONKSİYONLAR	5	38	18
10.6.1.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	3	20	9
10.6.2.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri	2	18	8
10.7.	POLİNOMLAR	7	38	18
10.7.1.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	4	16	7
10.7.2.	Polinomlarda Çarpanlara Ayırma	1	16	7
10.7.3.	Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri	2	6	3
GEOMETRİ				
10.8.	ÇEMBER ve DAİRE	5	18	8
10.8.1.	Çemberin Temel Elemanları	2	4	2
10.8.2.	Çemberde Açılar	1	6	3
10.8.3.	Çemberde Teğet	1	4	2
10.8.4.	Dairenin Çevresi ve Alanı	1	4	2
10.9.	GEOMETRİK CİSİMLER	4	12	6
10.9.1.	Katı Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacimleri	4	12	6
Toplam		44	216	100

Ek 14. On Birinci Sınıf Programındaki Konulara Ayrılan Süreler ve Kazanım Sayıları

11. SINIF İLERİ DÜZEY				
No	Ünite/Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR ve CEBİR				
İD.11.1.	MANTIK	12	30	14
İD.11.1.1.	Önermeler ve Bileşik Önermeler	7	18	8
İD.11.1.2.	Açık Önermeler ve İspat Teknikleri	5	12	6
İD.11.2.	MODÜLER ARİTMETİK	3	18	9
İD.11.2.1.	Bölünebilme	2	6	3
İD.11.2.2.	Modüler Aritmetikte İşlemler	1	12	6
İD.11.3.	DENKLEM ve EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ	6	48	22
İD.11.3.1.	Doğrusal Denklem Sistemlerinin Çözümü	1	4	2
İD.11.3.2.	İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri	2	20	9
İD.11.3.3.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	2	18	8
İD.11.3.4.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri	1	6	3
GEOMETRİ				
İD.11.4.	TRİGONOMETRİ	5	46	21
İD.11.4.1.	Yönlü Açılar	1	4	2
İD.11.4.2.	Trigonometrik Fonksiyonlar	2	26	11
İD.11.4.3.	İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri	1	6	3
İD.11.4.4.	Trigonometrik Denklemler	1	10	5
SAYILAR ve CEBİR				17
İD.11.5.	ÜSTEL ve LOGARİTMİK FONKSİYONLAR	7	36	17
İD.11.5.1.	Üstel Fonksiyon	2	8	4
İD.11.5.2.	Logaritma Fonksiyonu	3	18	8
İD.11.5.3.	Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler	2	10	5
İD.11.6.	DİZİLER	3	18	8
İD.11.6.1.	Gerçek Sayı Dizileri	3	18	8
GEOMETRİ				5
İD.11.7.	DÖNÜŞÜMLER	2	20	9
İD.11.7.1.	Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler	1	14	6
İD.11.7.2.	Öteleme, Yansıma, Dönme ve Bunların Bileşimlerini İçeren Uygulamalar	1	6	3
Toplam		38	216	100

ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında Aydın, Sultanhisar’da doğdu. İlkokulu Sultanhisar’da ortaöğrenimini Nazilli’de tamamladı. 2004 yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Matematik Öğretmenliği lisans programını kazandı. 2009 yılında Matematik Öğretmenliği lisans programını bitirdi. 2010 yılında Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümünde Araştırma Görevlisi oldu. 2011 yılında Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında doktora eğitimine başladı. Aynı zamanda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı.2012 yılında TÜBİTAK Doktora bursu kazandı. 2016 yılında Sayın Doç. Dr. Gülsen ÜNVER ve Sayın Doç. Dr. Bünyamin YURDAKUL ile birlikte yayınladığı “*Kesintili Zorunlu Eğitim İlkokul Birinci Sınıf Uygulamalarının İncelenmesi*” adlı makale Nafi Atuf Kansu Eğitim Araştırmaları Ödülünü kazanmıştır. Doktora eğitimi süresince ulusal ve uluslararası kongrelerde bildiriler sunmuş ve çeşitli indekslerde taranan dergilerde makaleler yayınlamıştır. 2018 yılı Temmuz ayına kadar Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde Araştırma Görevlisi olarak çalıştı.Evli, beş yaşında bir oğlu ve iki yaşında bir kızı vardır.

ÖZET

Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın birlikte incelenmesinin; eğitim politikalarının belirlenmesinde, kaynakların kullanılmasında ve öğretmenlerin programı uygulamaları hakkında ayrıntılı bilgi vereceği düşünülmektedir. Bu düşünceden yola çıkarak bu araştırmada lise matematik dersi için tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumunu belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların uyumunu incelemek için Uygulanan Programın İncelenmesi Modeli ile nitel ve nicel verilerin birlikte kullanıldığı karma araştırma desenlerinden ardışık açıklayıcı desen kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel verileri 2015-2016 öğretim yılında İzmir ili genelinde seçkisiz küme örnekleme yöntemi ile belirlenen 20 okuldaki 101 matematik öğretmeni ve 2871 öğrenciden toplanmıştır. Nicel verilerin analizi sonrasında uyumsuzluğun nedenlerini belirlemek için nitel veriler ise 2016-2017 öğretim yılında her sınıf düzeyinden uyum indeksi düşük ve yüksek olan ikişer öğretmen olmak üzere toplam 12 öğretmenden toplanmıştır.

Araştırmanın nicel verileri araştırmacı tarafından geliştirilen Tasarlanan Program Uyum Ölçeği, Matematik İçerik Matrisi, araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlanan Matematik Öğretim Etkinlikleri Anketi yardımıyla toplanmıştır. Nitel verilerin toplanması için ise araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiş, verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programın uyumunu belirlemek için ise Uygulanan Programın İncelenmesi Modelinde kullanılan uyum indeksi hesaplanmıştır.

Araştırmanın sonucunda, tasarlanan, uygulanan ve ölçülen programların orta düzeyde uyumlu olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin uyguladıkları programdaki etkinlikler, tasarlanan programdaki kazanımların ve ölçülen programdaki (YGS ve LYS) maddelerin bilişsel düzeylerinden daha alt düzeylere yönelik olduğu bulunmuştur. Öğretmenler bunun öğrencilerin özellikleri ve tasarlanan programın özelliklerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Diğer taraftan öğretmenler öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerindeki eksiklikler ve programda yeterli sürenin ayrılmaması gibi nedenlerden dolayı bazı konulara tasarlanan programdaki önerilen süreden daha fazla zaman ayırmaktadır. Ölçülen programda tasarlanan programdaki kazanımlardan daha üst bilişsel düzeylerde maddeler olduğu bulunmuştur. İçerik açısından, tasarlanan ile ölçülen program arasında dokuzuncu sınıf düzeyinde uyum olduğu söylenebilir. Fakat 10 ve 11. sınıf düzeyinde büyük oranda uyumsuzluk olduğu bulunmuştur. 10 ve 11. sınıf düzeylerinde tasarlanan programda yer almasına rağmen YGS ve LYS’de ölçülmeyen

konular vardır. Tasarlanan ile uygulanan program arasında ise dokuz ve 10. sınıf öğretmenlerinin öğretim yılı sonundaki üniteleri süre yetersizliği nedeniyle işleyemedikleri görülmüştür. 11. sınıf düzeyindeki öğretmenlerin sekizi hariç diğerlerinin bütün üniteleri işleyebildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin ölçülen programı daha fazla dikkate aldıkları ve paydaşların da bu yönde isteklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin tasarlanan programı çok incelemedikleri, program hakkındaki bilgilerinin eksikliği ve okulun fiziki imkânsızlıkları gibi nedenlerden dolayı öğretmen merkezli öğretimi benimsedikleri, bireysel çalışmalar yaptırdıkları, öğrencinin aktif olduğu grup çalışmalarına zaman ayıramadıkları, eğitim teknolojilerinden yeterince yararlanamadıkları, sürecin dikkate alındığı alternatif ölçme araçlarını pek kullanamadıkları görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde tasarlanan ile uygulanan programı, programın özellikleri, öğretmenin programı uygulaması ve öğrencilerin özelliklerinin etkilediği bulgulanmıştır. Tasarlanan ile ölçülen programın uyumunu merkezi sınavların özellikleri etkilemektedir. Diğer taraftan uygulanan ile ölçülen programın uyumunu ise paydaşların özellikleri etkilemektedir. Uyum çalışmaları düzenli olarak gerçekleştirilerek eğitim politikaları bu araştırmaların sonuçlarına göre belirlenebilir. Programların tasarlanması aşamasında konular için uygulanabilir süreler önerilmeli, programlardaki kazanımlar ve içerikler öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerine uygun olacak şekilde tekrar düzenlenmelidir. Öğretmenlerin tasarlanan programı uygulayabilmelerini desteklemek için okulların fiziki imkânları geliştirilmelidir. Bunun yanında öğretmenlerin programı uygulayabilmeleri ve eğitim teknolojilerinden yeterli seviyede faydalanabilmeleri için mesleki gelişim programları düzenlenmelidir.

Anahtar Sözcükler: *Öğretim programının uyumu, uygulanan programın incelenmesi modeli, lise matematik öğretim programları, tasarlanan program, uygulanan program, ölçülen program.*

ABSTRACT

It is believed that the examination of the designed, taught, and tested curriculum together will provide detailed information about the designation of the education policy, the use of resources, and the program implementation of the teachers. Based on this belief, it was aimed to determine the alignment of the designed, taught and tested curriculum for high school mathematics course. Sequential explanatory design was used from the mixed research methods in which qualitative and quantitative data were used together. In addition, Survey of Enacted Curriculum Model was used to examine the alignment of the designed, taught and tested curriculum.

The sample of the study was selected by using a random cluster sampling method. Quantitative data of the research were collected from 101 mathematics teachers and 2871 students in 20 schools in Izmir province in 2015-2016 academic year. Qualitative data were collected from total of 12 teachers (4 teachers for each grade level: 2 with low and 2 with high compliance index), in 2016-2017 academic year, to determine the reasons for non-compliance that was observed after quantitative data analysis.

The data collection tools are Mathematics Content Matrix, Designed Curriculum Alignment Scale which was developed by the researcher, Survey of Classroom Practices in Mathematics which was adapted to Turkish by the researcher. In addition, qualitative data were collected through a semi-structured interview form which was developed by the researcher. Descriptive analysis method was used, and frequency and percentage scores were reported. In order to determinate the designed, taught and tested curriculum alignment, the alignment index formula which is used in the Survey of Enacted Curriculum Model, was used. Descriptive analysis was used in qualitative data analysis.

As a result of the study, it was found that the designed, taught and tested curricula are moderately aligned. Teachers' applications were found to be lower than the cognitive levels of the objectives of the curriculum and the items in the measured program. Teachers stated that this was due to the characteristics of the students and the characteristics of the curriculum. On the other hand, teachers devote more time than the recommended duration of the curriculum, which is designed for some subjects, due to deficiencies in the cognitive readiness level of the students and lack of sufficient time in the program. It was found that tested curriculum included higher level cognitive items compared to designed curriculum. In terms of content, it can be said that there is a ninth grade alignment between the designed and measured program.

But 10 and 11. grades it has been found that there is a significant discrepancy. There are issues that are not measured in central exams; although they are included in the curriculum designed at 10. and 11. grade levels. It has been observed that the ninth and tenth grade teachers are not functioning the units of at the end of the curriculum due to a lack of time. It has been concluded that the teachers of the eleventh grade can operate all units except eight of them. It was concluded that teachers take the tested curriculum more into account and that the stakeholders have their wishes in this direction as well. Teachers do not study the designed curriculum in detail. Teachers' commitment to the traditional approach continues. Teachers use the teaching methods and techniques in which students are passive and do not take advantage of the educational technologies sufficiently. It was observed that teachers could not spend time on the units at the end of the curriculum due to the lack of time. Teachers do not often use alternative measurement tools where the process is evaluated. They usually use the classical measurement tools where the product is evaluated. The alignment of the designed and taught curriculum is influenced by the curriculum characteristics, the activities of the teachers were implementing the curriculum and the students cognitive and affective characteristics. The alignment of the designed and tested is influenced by the central exams characteristics. On the other side the alignment of the taught and tested curriculum is influenced by the characteristics of the stakeholders. The results of these researches can be used in the decisions about educational policies by taking the alignment studies on a regular basis. During the design phase of the programs, applicable periods should be recommended for the topics. The objectives and content in the curricula should be re-arranged to accommodate the students' cognitive development level. Physical facilities of schools can be developed to support teachers to implement the designed curriculum. In addition, professional development programs should be organized in order for teachers to be able to implement the curriculum and take advantage of the educational technologies at an adequate level.

Key Words: *Curriculum alignment, survey of enacted model, high school mathematics curricula, designed curriculum, taught curriculum, tested curriculum.*