

T.C.

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ, GEOMETRİK CİSİMLER,
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER ALT ÖĞRENME
ALANLARINDAKİ YETERLİKLERİ**

KADRIYE GÜRBÜZ

EYLÜL – 2008

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ, GEOMETRİK CİSİMLER,
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER ALT ÖĞRENME
ALANLARINDAKİ YETERLİKLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan:

Kadriye GÜRBÜZ

Danışman:

Doç. Dr. Soner DURMUŞ

BOLU- 2008

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Kadriye GÜRBÜZ' e ait İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimleri, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterlikleri adlı çalışma, jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı/ Matematik Öğretmenliği Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir. 22/09/2008.

Akademik Unvan ve Adı Soyadı

İmza

Üye(Tez Danışmanı) :Doç.Dr. Soner DURMUŞ

.....

Üye :Yrd. Doç. Dr. Zülbiye TOLUK UÇAR

.....

Üye :Yrd. Doç. Dr. Bayram BIÇAK

.....

Prof. Dr. Uğur ESER

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ABSTRACT**THE QUALIFICATION LEVELS OF IN-SERVICE ELEMENTARY
SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS ON THE SUB-LEARNING
STRANDS, NAMELY TRANSFORMATIONAL GEOMETRY,
GEOMETRIC OBJECTS, PATTERN AND TESSELLATIONS****Kadriye GÜRBÜZ**

Master of Science Thesis

Department of Primary Education Maths Teacher Training

Supervisor: Assist.: Professor Soner DURMUŞ

September 2008,(xv + 120 pages)

In this research, it was aimed at to determine the qualifications of in-service elementary school mathematics teachers related to the sub-learning strands, namely transformational geometry, geometric objects, pattern and tessellations. Some other variables such as age, gender, professional status, their receiving in-service training or seminar about the new curriculum are also taken into consideration.

Firstly, an achievement test composed of 23 questions was developed and applied to the 25 in-service elementary school mathematics teachers working in Bolu. After assessing analyzing the data, the semi-structured interviews were applied to six teachers who are randomly selected out of 25 in-service primary school mathematics teachers.

The obtained data was examined and analyzed with a packet program by the researcher. Descriptive statistics such as frequencies and percentages were implemented. First finding of the research implied that the participants were more qualified on the sub-learning strand called transformational geometry (%79) than the other sub-learning strands called geometric objects (%56), pattern and tessellations (%56). The participants had the same qualification rates on the topics such as reflection (%84) and translation (%84), but they had a lower qualification rate on the rotation topic (%68). When gender variable was taken into consideration, it was found that in-service female primary school mathematics teachers (% 57) were more qualified than male counterparts (%33) on the sub-learning strands called transformational geometry, geometric objects, pattern and tessellations. When the age variable was taken into consideration, the qualifications of the teachers related to the transformational geometry (translation-reflection-rotation), geometric objects, pattern and tessellations were different from each other. It was found that the most competent teachers were between the ages of 31-45 (%64) and the least competent teachers were at the age of 46 or older (%10). In this research, when the professional status were taken as the variable, the qualification levels on the transformational geometry (translation-reflection-rotation), geometric objects, pattern and tessellations were the highest for teachers working for 11 to 20 years (%70) and these levels were the lowest for teachers working for 21 years or more (%10). When the variables such as teachers' receiving in-service training or seminar related to the new curriculum were taken into consideration, the qualification levels on the transformational geometry (translation-reflection-shifting), geometric objects, pattern and tessellations were higher for teachers who had received in-service training or seminar than for teachers who had not received either of them before.

Key Words: Mathematics curriculum, elementary school mathematics teacher, transformational geometry, geometric objects, pattern and tessellation.

ÖZET

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ, GEOMETRİK CİSİMLER, ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER ALT ÖĞRENME ALANLARINDAKİ YETERLİKLERİ

Kadriye GÜRBÜZ

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Soner DURMUŞ

Eylül, 2008, (xvi + 120 sayfa)

Bu araştırmada, ilköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin ve bu yeterliklerin bazı değişkenlere (yaş, cinsiyet, mesleki kıdem durumları, yeni programla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumları) göre ne düzeyde olduklarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

Araştırma, 2007- 2008 eğitim-öğretim yılında Bolu ili merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan 25 ilköğretim matematik öğretmenine önce 23 soruluk yeterlik testi uygulanmıştır. Daha sonra da bu öğretmenlerden altısına yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır.

Toplanan veriler araştırmacı tarafından incelenip bir paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistikler; frekans (f) ve yüzdelere (%) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin araştırmamızda yeterlik tespitinde incelenen alt öğrenme alanlarından dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanında (%79) diğer alt öğrenme alanlarına yani geometrik cisimler (%56), örüntü ve süslemeler (%56) alt öğrenme alanlarına göre daha yeterli oldukları görülmektedir. Dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanındaki öteleme(% 84) ve yansıma (%84) konularında yeterliklerinin eşit ve dönme (%68) konusuna göre ise daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında bayan öğretmenlerin (% 57), erkek öğretmenlerden (% 33) daha fazla yeterlikte oldukları ortaya çıkmıştır. Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere yaş değişkeni açısından bakıldığında en fazla yeterlikte olan öğretmenlerin 31 ile 45 yaş arasında (%64) oldukları, en az yeterlikte olan öğretmenlerin 46 yaş ve üstü yaşta (%10) oldukları ortaya çıkmıştır. Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere mesleki kıdem değişkeni açısından bakıldığında en fazla yeterlikte olan öğretmenlerin 11 ile 20 yıl arasında mesleki kıdeme sahip öğretmenler (%70) oldukları, en az yeterlikte olan öğretmenlerin 21 yıl ve üstü mesleki kıdeme sahip öğretmenler (%10) oldukları ortaya çıkmıştır. Yeterliğe yeni programla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre bakıldığında dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeni ilköğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alanların (%63), almayanlara (% 40) göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretim programı, ilköğretim matematik öğretmenleri, yeterlik, dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süsleme.

Babama

TEŞEKKÜR

Bu araştırma sürecinde birçok değerli kişinin önemli yardımları olmuştur. Öncelikle araştırmanın her aşamasında bana yol gösteren, öneri ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Soner DURMUŞ' a, araştırma süresince istatistik çözümlemelerde desteklerini esirgemeyen Sayın Yrd. Doç. Dr. Bayram BIÇAK' a, lisans ve yüksek lisans eğitimimde göstermiş olduğu yakın ilgi ve desteğinden dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Zülbiye Toluk UÇAR'a derin saygı ve sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca bana okullarının kapılarını açan okul yöneticilerine, yeterlik testi ve mülakata içtenlikle cevaplayan sevgili öğretmen arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Araştırma boyunca beni yüreklendiren anneme, babama ve kardeşlerime, araştırmanın başından sonuna kadar sabırla destek vererek yanımda olan sevgili eşime binlerce defa teşekkür ederim.

Kadriye GÜRBÜZ

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZET.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1.Problem.....	5
1.2.Alt Problemler.....	5
1.3.Amaç.....	6
1.4.Önem.....	6
1.5.Varsayımlar.....	7
1.6.Sınırlılıklar.....	7
1.7.Tanımlar.....	8
BÖLÜM II.....	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	9
2.1.Program Geliştirme Çalışmaları ve Matematik Programının	
Tarihsel Gelişimi.....	9

2.2.Yeni İlköğretim Programı.....	19
2.2.1.Program Geliştirme Modeli Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar.....	19
2.2.2.İlköğretimde Program Değişikliğinin Gereklilikleri.....	20
2.2.3.Yeni İlköğretim Programın Felsefesi.....	21
2.2.4.Yeni İlköğretim Programının Referans Noktaları	24
2.2.5.Yeni İlköğretim Programının Vizyonu ve İlkeleri.....	25
2.2.6. Yeni İlköğretim Programının Farklı Yönleri.....	26
2.2.7.Yeni İlköğretim Programının Öğeleri ve İçeriği.....	27
2.2.8.Yeni İlköğretim Programında Öğrenme Öğretme Durumları.....	28
2.2.9.Yeni İlköğretim Programında Ölçme Değerlendirme Süreci.....	29
2.3.Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programı.....	30
2.3.1.Programın Vizyonu.....	31
2.3.2.Programın Yaklaşımı.....	32
2.3.3.Programın Temel Öğeleri.....	33
2.3.3.1. Matematik Eğitiminin Genel Amaçları.....	33
2.3.3.2.Beceriler.....	34
2.3.3.2.1.Ortak Beceriler.....	34
2.3.3.2.2.Alana Özgü Beceriler.....	34
2.3.3.3.Duyuşsal Özellikler.....	36
2.3.3.4.Öz Düzenleme Becerileri.....	37
2.3.3.5.Psikomotor Beceriler.....	38

2.4.Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programında Geometrinin Yeri	39
2.5.Yeni İlköğretim Programı ve Öğretmen Yeterlikleri Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	43
2.5.1.Yeni İlköğretim Programı İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	43
2.5.2.Öğretmen Yeterlikleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	51
BÖLÜM III.....	58
YÖNTEM.....	59
3.1.Araştırmanın Modeli.....	59
3.2.Evren ve Örneklem.....	59
3.3.Veriler Toplama Araçları.....	60
3.3.1.Yeterlik Testi.....	61
3.3.2.Mülakat.....	62
3.4.Verilerin Toplanması.....	63
3.5.Verilerin Analizi.....	63
BÖLÜM IV.....	65
BULGULAR VE YORUM.....	65
4.1.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterlikleri.....	65
4.2.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme	

Alanlarındaki Yeterliklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	73
4.3. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	76
4.4. İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	79
4.5. İlköğretim Matematik Öğretmenlerin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Yeni İlköğretim Programları İle İlgili Hizmet İçi Eğitim veya Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	82
BÖLÜM V.....	85
SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	85
5.1.Sonuçlar ve Tartışma.....	85
5.2.Öneriler.....	91
KAYNAKÇA.....	93
EKLER.....	106
EKA:Yeterlik testi.....	107
EKB:Mülakat.....	118
ÖZGEÇMİŞ.....	120

TABLOLAR

Tablo.1. Davranışçı ve yapılandırmacı yaklaşımların karşılaştırılması

Tablo.2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin özellikleri

Tablo 3: Dereceli Puanlama Anahtarı

Tablo.4. İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanındaki yeterlikleri

Tablo.5. İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Tablo.6. İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri

Tablo.7. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Tablo.8. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri

Tablo.9. İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Tablo.10. İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri

Tablo.11. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Tablo.12. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil.1.Program geliştirme modeli

Şekil 2: Grossman’ın Öğretmen Bilgi Modeli.

Şekil 3: En az üç öteleme dönüşümü sorulduğunda verilen eksik cevap örneği

(1 öteleme dönüşümü yazılmış).

Şekil 4: En az üç öteleme dönüşümü sorulduğunda verilen eksik cevap örneği

(2 öteleme dönüşümü yazılmış).

Şekil 5: Birden fazla doğruya göre şekillerin yansımasını çizme sorusuna verilen eksik cevap örneği.

Şekil 6: Eğik bir doğruya göre şekillerin yansımasını çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Şekil 7: Bir nokta etrafında ve belirtilen açıya göre döndürerek çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Şekil 8: En küçük dönme simetrisi açısı bulma sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Şekil 9: Örüntü, yansıma ve dönme hareketlerden birden fazla hareketle yapılmış süslemelerdeki yapılan bütün hareketleri bulma sorusuna verilen eksik cevap örneği.

Şekil 10: Eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümelerini noktalı kağıda çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Şekil 11: Yüzlerinin farklı yönlerden görünümeleri verilen yapıları, birim küplerle oluşturmada ve izometrik kağıda çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Gelişmiş tüm ülkeler son birkaç yıldır bir eğitim reformu girişimi başlatmış bulunmaktadır. Son derece geniş kapsamlı olan bu reform dalgası, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin doğurduğu bir zorunluluktan kaynaklanmaktadır. Eğitim-öğretim bağlantısını kuramamış, milli ve evrensel hassasiyetlere duyarlı olmayan, toplumun sorularına cevap olabilecek bireyleri yetiştiremeyen bir eğitim sisteminin ortaya çıkmasıyla, günümüzde yaşanan küreselleşmenin baskısı da eklenince ülke olarak sistemin yetersizliğine son vermek için bazı çalışmalar yapma gereği duyulmuştur (Yılmaz, 2006).

Türk Eğitim Tarihi'ne bakıldığında Türkiye Cumhuriyet'in kurulduğu ilk yıllardan itibaren eğitim alanında, özellikle de ilköğretim alanında önemli atılımlar yapıldığı görülmektedir. Eğitim programlarıyla ilgili çalışmalarda, yurt dışından eğitimcilerin çağrılıp raporlar yazdırıldığı ilk yıllardan günümüze kadar, birçok program modeli denenmiştir (Gerek, 2006).

Türkiye'de program geliştirme çabalarına bakıldığında, çalışmaların Cumhuriyetin ilanıyla başladığı ve etkinliklerin 1950'li yıllardan itibaren sistemli bir şekilde yürütülmesi yolunda çabaların arttığı görülmektedir (Gözütok, 2003).

Ülkemizde öğretim açısından, öğrencilerimizin istenilen seviyede olmadıkları yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine nitelikli bireyler yetiştirmenin nitelikli öğretim programlarıyla gerçekleşeceği düşüncesiyle 2004-2005 öğretim yılı başında Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığında oluşturulan komisyonunun çalışmalarıyla, öğrenci merkezli anlayışı

temel alan ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun olarak öğretim programları yenilenmiştir. Bu program değişiklikleri ışığında, matematik dersi öğretim programında da önemli değişiklikler yapılmıştır.

Matematik dersi öğretim programı, matematiği anlayabilme, yapabilme ve günlük yaşamda kullanabilme ihtiyacının önem kazanması ve sürekli gelişen bilim ve teknolojiyle birlikte matematiğe bakış açısının ve matematik eğitiminin çağın ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yeniden gözden geçirilmesi gerekçesiyle hazırlanmıştır. Yeni Matematik öğretim programı kavramsal bir yaklaşımla ve " her çocuk matematiği öğrenebilir" ilkesine dayanılarak hazırlanmıştır. Bu ilke ve yaklaşımla hazırlanan yeni matematik programı, öğrenciyi ve öğrencinin ilgilerini, isteklerini, ihtiyaçlarını merkeze alarak öğrencinin zihinsel ve fiziksel olarak aktif olduğu bir eğitim ortamı oluşturmayı amaçlamıştır. Bu ortamda, öğrencinin problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme gibi farklı beceriler geliştirmesi hedeflenmektedir. Programın hazırlanma aşamasında, matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaların yanında İngiltere, Amerika, Singapur, İrlanda, Finlandiya, Kanada ve Fransa gibi çok farklı ülkelerin programlarından yararlanılmıştır (Erdoğan, 2006).

Matematik öğretim programının yapısının merkezinde öğrenme alanları vardır. Öğrenme alanları alt öğrenme alanlarından oluşmuştur. Alt öğrenme alanları içinde hedeflenen kazanımlar belirtilmiştir. Matematik dersi öğretim programı, ilköğretim 1- 5. sınıflar için dört öğrenme alanına (sayılar, ölçme, veri ve geometri) ve ilköğretim 6- 8.sınıflar için beş öğrenme alanına (sayılar, cebir, ölçme, geometri, olasılık ve istatistik) ayrılarak bu öğrenme alanlarına bağlı kazanım ve etkinlikler oluşturulmuştur. Programdaki diğer yenilikler ise, içeriğin ve işlenişin çocuğun yaşantısı ile ilgili olması; öğrencilerin zihinsel ve fiziksel olarak aktif olmasını sağlayacak öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılması; matematiğin anlamlı öğrenmesini kolaylaştıran ders araç- gereçlerine ve çocuğun çevresinden kolayca bulabileceği somut modellere yer verilmesi; kuralların ezberlenmesi yerine bunların anlamlarının öğrenilmesi; matematiksel kavramların kazanılması; matematiğin, çevresinde diğer derslerde ve ara disiplinlerde nasıl işe yaradığını görmelerine yardımcı olacak etkinliklerin kullanılması; uzamsal becerilerin ve estetik

duygularının geliştirilmesine önem verilmesi ve öğrenciler değerlendirilirken klasik ve yeni ölçme ve değerlendirme tekniklerinin birbirini tamamlayacak şekilde kullanılması olarak belirlenmiştir (Bulut, 2004).

Geometri, matematiğin önemli bir öğrenme alanıdır ve ilköğretim matematiğinde önemli bir yer tutar. Geometri alt öğrenme alanlarındaki konuların öğretimi, matematiğin diğer alt öğrenme alanlarının öğretimi kadar önemlidir. İlköğretimde eleştirel düşünme ve problem çözmenin önemli bir yeri vardır. Geometri alt öğrenme alanları, öğrencilerin eleştirci düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede önemli rol oynar. Matematiğin günlük hayatta kullanılan önemli konularından biri olan geometri, bilim ve sanatta da çok kullanılan bir araçtır (Pesen, 2003).

Özellikle ilköğretim çağında öğrencilerin geometri ile ilgili kazanımları gerek günlük yaşamlarında gerekse ileriki yıllardaki çalışma alanlarında önemli rol oynar. Geometri bu kapsamda sadece bir öğrenme alanı olarak değil yaşamı tanımada ve anlamlandırmada önemli bir araç olarak düşünülmelidir. Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Birliği (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2000) standartlarına göre; matematik öğretim programı, çeşitli durumlardaki bir, iki ve üç boyutluların geometrisinin çalışmasını içermelidir, böylece öğrenciler geometrik şekilleri belirleyebilir, tanımlayabilir, karşılaştırabilir ve sınıflandırabilir. Öğrenciler, geometrik şekilleri; inşa ederek, çizim yaparak, ölçerek, görselleştirerek, karşılaştırarak, şeklini değiştirerek ve sınıflandırarak aralarındaki ilişkileri keşfeder ve uzamsal sezgiyi geliştirirler. Bu nedenle geometri, matematik programında yer alan önemli alanlardan biridir. Matematiğin diğer alanlarındaki problemlerin çözümünde kullanılmasının yanı sıra, günlük hayata ilişkin problemleri çözmede ve matematik dışındaki bilim, sanat gibi diğer disiplinlerde de kullanılması açısından önemli olduğu ifade edilebilir (Toptaş, 2007).

NCTM (2000) okul matematiğinde ilkeleri ve standartları belirlediği kitabında, geometrinin önemi üzerinde durmakta ve geometrinin öğrencilerin usavurma ve ispatlama becerilerini geliştirdiğini vurgulamaktadır. NCTM standartlarına göre, Geometri dersinde öğrenciler geometrik şekil ve yapılarla

bunların karakteristik özelliklerini ve birbirleriyle olan ilişkilerini öğrenirler. Uzamsal görselleştirme (spatial visualization) bir geometrik şekli iki veya üç boyutlu uzayda akıldan oluşturabilmek ve değişik açılardan bakabilmek geometrik düşünmenin en önemli parçasıdır (Toptaş, 2007). Geometri, öğrencilerin usavurma ve yargılama becerilerini geometrik teoremleri kanıtlayarak geliştirebilecekleri doğal bir alandır (Ersoy, 2003).

Matematik programının geometri öğrenme alanında diğer alanlarda olduğu gibi önemli değişiklikler yapılmıştır. Geometri öğrenme alanında yeni olan alt öğrenme alanları; dönüşüm geometrisi, iz düşüm, örüntü ve süslemelerdir. Bu alt öğrenme alanlarıyla yeni giren kavramlar, öteleme, yansıma, dönme, örüntü, süsleme ve perspektiftir (MEB, 2007). Dönüşüm geometrisi içinde öğrenciye bir şeklin cetvel veya noktalı kâğıt üzerinde sağa, sola, yukarı veya aşağıya istenilen miktarda ötelenmesi, bir cismin bir doğruya göre yansıması, düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre şekillerin döndürülmesi vardır. Örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında, öğrencilere eş çokgensel bölgeleri kullanarak genişleyen örüntü modelleri inşa ettirilmekte, kâğıt kesme, katlama ve yapıştırma etkinlikleri ile süsleme çalışması yaptırılmaktadır. Geometrik cisimler alt öğrenme alanında eski programdan farklı olarak eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünimleri noktalı veya kareli kâğıt üzerine çizdirilir; farklı yönlerden görünümüne ait çizimleri verilen yapılar, birim küplerle oluşturulur ve izometrik kağıda çizdirilerek öğrencilerin uzamsal düşünme yetenekleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu konuların programa alınmasının amacı ortaöğretimdeki bazı konuların alt yapısını oluşturmaktır (örneğin, öteleme konusu ortaöğretimde fonksiyon konusunun, dönme konusu trigonometrinin anlaşılması için gereklidir).

Bireylerdeki geometrik düşünce yapısı ve bu düşünce yapısının gelişmesi, ilköğretim çağında verilen geometri eğitimiyle yakından ilişkilidir. Bu eğitim içerisinde çeşitli faktörler rol oynamasına rağmen en önemli faktörün öğretmen olduğu söylenebilir. Öğretmen, iyi bir şekilde organize edilmiş programın uygulayıcısı ve yönlendiricisidir. Bu noktada, öğretmenin bilgi, beceri ve yeterliği ön plana çıkmaktadır. Etkili bir geometri öğretimin verilmesinde ve öğrencilerin geometrik düşünce yapılarının istenilen standartlarda geliştirilmesinde öğretmenin

rolü ve önemi büyüktür. Öğretmenlerin, ilköğretimde geometriyi iyi bir şekilde öğretebilmeleri ve öğrencilere istenilen düzeyde eğitim ortamları oluşturabilmeleri için çeşitli yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca öğretmenlerin bir konuyu öğrencilerine uygun ve çeşitli yollardan sunabilmeleri için o konuyu yeterli derinlikte bilmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerdeki bilgi eksikliği, öğrencilerin öğrenmesinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Ball, 1990).

Eğitim ve öğretimde hedefler ne kadar iyi belirlenirse belirlensin, ders konuları ne kadar fonksiyonel seçilip organize edilmiş olursa olsun, o hedefler ve kavrayışlara sahip öğretmenler elinde yürütülmedikçe beklenen sonucun alınması mümkün değildir (Köseoğlu,1994). Bu nedenle bu araştırma, matematik eğitiminin istenilen düzeyde olması için önemli bir adım olacaktır. Ayrıca bu araştırma, bizden sonra bu alanda yapılacak olan çalışmalar için bir öncü çalışma oluşturacaktır.

1.1.PROBLEM

İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeydedir?

1.2.ALT PROBLEMLER

- 1) İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeydedir?
- 2) İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeydedir?

- 3) İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeydedir?
- 4) İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeydedir?

1.3.AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerini ve bu yeterliklerin bazı değişkenlere (yaş, cinsiyet, mesleki kıdem durumları, yeni programla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumları) göre ne düzeyde olduklarını ortaya koymaktır.

1.4.ÖNEM

Geometri, matematiğin önemli bir öğrenme alanıdır ve ilköğretim matematiğinde önemli bir yer tutar. Özellikle ilköğretim çağında öğrencilerin geometri ile ilgili kazanımları gerek günlük yaşamlarında gerekse ileriki yıllardaki çalışma alanlarında önemli rol oynar. Etkili bir geometri öğretimin verilmesinde ve öğrencilerin geometrik düşünce yapılarının istenilen standartlarda geliştirilmesinde öğretmenin rolü ve önemi büyüktür. Öğretmenler eğitim sisteminin temel ögesidir. Öğretmenlerin sahip oldukları yeterlikler eğitim sisteminin başarısı ile ilişkilidir. Nitelikli öğretmenler yetiştirebilmek için öncelikle öğretmenlerin yeterliklerinin tespit edilmesi önemlidir. Ayrıca ilköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki

yeterliklerinin araştırılması yöneticilere, öğretmenlere ve konu alanı uzmanlarına bilgi sağlaması; eksiklerin ve sorunların giderilmesiyle matematik eğitiminin amaçlarına ulaşmasında önemli bir aşama olacaktır

1.5.VARSAYIMLAR

- 1) Araştırmada kullanılacak olan yeterlik testinin öğretmenlerin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerini ölçmede yeterli olacağı varsayılmaktadır.
- 2) Öğretmenlerin yeterlik testi sorularına verdikleri cevaplar, onların matematik alan bilgilerindeki yeterliklerinin bir göstergesidir.
- 3) Araştırmada kullanılan yeterlik testi ve mülakat hazırlanırken, başvuru uzman görüşleri yeterlidir.
- 4) Araştırmaya katılan öğretmenlerin, kullanılan veri toplama araçlarındaki sorulara dikkatli ve samimi bir şekilde cevap vermiştir.
- 5) Çalışmanın uygulanması ve yorumlanması süresince araştırmacı önyargılı hareket etmemiştir.
- 6) Çalışmanın uygulanması sırasında hiçbir problem yaşanmamıştır.
- 7) Araştırma sonucundaki bulgular, örnekleme oluşturan ilköğretim matematik öğretmenleri ile benzer özelliklere sahip diğer ilköğretim matematik öğretmenlerine genellenebilir.

1.6.SINIRLILIKLAR

Bu çalışma;

- 1) 2007- 2008 Eğitim-öğretim yılıyla,
- 2) Bolu ilindeki merkezdeki ilköğretim okulundaki 25 öğretmene uygulanmış olmasıyla,

- 3) İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin tespiti için hazırlanan veri toplama araçlarıyla,
- 4) İlgili literatür ve uzman görüşleriyle sınırlıdır.

1.7.TANIMLAR

Yeterlik: Bir meslek alanına özgü görevlerin yapılabilmesi için gerekli olan mesleki bilgi, beceri ve tutumlara sahip olma durumudur (MEB, 2005).

Yeterlik ilköğretim öğretmeni açısından düşünüldüğünde, ilköğretim kurumlarında öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği görev ve sorumlulukları gerçekleştirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, anlayış, beceri ve tutumlar şeklinde nitelikleridir (Gökçe, 1999).

Öteleme: Bir nesnenin, bir konumdan diğer bir konuma belirli bir doğrultuda ve yönde kayma hareketidir (Tudem Yazar Kurulu, 2008: 66).

Yansıma: Bir nesnenin belli bir yere göre eş uzaklıktaki görünümüdür (Tudem Yazar Kurulu, 2008: 66).

Dönme simetrisi: Bir şekil, merkezi etrafında 360° den küçük açılarla döndürülürken kendisi ile en az bir kez çakışıyorsa şekil dönme simetrisine sahiptir denir (Tudem Yazar Kurulu, 2007: 214).

Örüntü: Kurallı bir şekilde sıralanmış şekil veya sayı dizisidir (Tudem Yazar Kurulu, 2007: 215).

Süsleme: Aralarında belli bir kural olacak biçimde yan yana getirilen geometrik şekillerden oluşturulan yapıdır (Tudem Yazar Kurulu, 2008: 68).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

Bu bölümde araştırmanın kuramsal temellerini program geliştirme çalışmaları ve matematik programının tarihsel gelişimi, yeni ilköğretim programı, yeni matematik dersi öğretim programı, yeni matematik dersi öğretim programında geometrinin yeri açıklanacak daha sonra yeni ilköğretim programı ve öğretmen yeterlikleri üzerine yapılan çalışmalara yer verilecektir.

2.1. PROGRAM GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI ve MATEMATİK PROGRAMINI TARİHSEL GELİŞİMİ

Türkiye’de düzenli program geliştirme çalışmaları, Cumhuriyetin ilanının ardından 1924 yılında Tevhid-i Tedrisat (öğretimin birliği) Kanunu’nun kabulü ve öğretim programlarının Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde toplanması ile başlamıştır. 1924 programı, yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti’nin eğitim ve öğretim anlayışı, ihtiyacı ve şartları düşünülerek “1924 İlk Mektep Müfredat Programı” adı altında hazırlanmıştır. Daha çok proje niteliğinde olan program iki yıl uygulamada kalmıştır.

1924 yılında hazırlanan Cumhuriyet döneminin ilk programında matematik derslerine ‘Hesap ve Hendese’ adı altında yer verilmiştir. Hesap dersine haftada; 1. sınıfta 2 saat, 2, 3 ve 4. sınıflarda 3 saat, 5. sınıfta ise 2 ders saati süre ayrılırken, Hendese dersine 4. sınıfta 1 ve 5. sınıfta ise 2 ders saati süre ayrılmıştır (Yıldızlar, 2001). 1924 yılında hazırlanan bir ilkokul programı iki yıl yürürlükte kalmış ve 1926 ilkokul programı için bir basamak oluşturmuştur.

1926 yılında ülkenin o zamanki ihtiyaçlarına, çocukların özelliklerine ve dünyadaki ileri eğitim ve öğretim anlayışına dayanarak “ 1926 İlk Mektep Müfredat Programı” hazırlanmıştır.

1926 programı, bugünkü programların dayandığı altı temel esası kapsamı bakımından önemlidir (Gözütok, 2003). Sözü edilen temel esaslar şöyle sıralanmıştır:

1. Toplu öğretim sistemi,
2. İlkokulun amaçları,
3. Derslerin özel amaçları,
4. Öğretimde takip edilecek yollar,
5. İlk okuma-yazma öğretiminde uygulanan çözümleme metodu,
6. Beş sınıflı ilkokulun birinci ve ikinci devreye ayrılması (MEB, 1997).

1926 İlkokul Programının getirdiği yenilikleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Öğrencinin kişisel ilgisinin dikkate alınması ve iş eğitimine önem verilmesi kabul edilmiştir.
2. Derslerin yalnız müfredatı sayılmakla yetinilmemiş, her dersin amacı ve öğretiminde tutulacak metodun ana hatları da belirtilmiştir.
3. Derslerin çevre şartlarına göre öğretimi ve geniş imkân yaratılması görüşü de bu programda yer almıştır (Özalp ve Ataüinal, 1977).

1926 yılında hazırlanan ‘İlk Mektep Müfredat Programı’nda matematik derslerine yine ‘Hesap ve Hendese’ adı altında yer verilmiştir. 1. ve 2. sınıfta 2 saat, diğer sınıflarda ise 3 saat ‘Hesap ve Hendese’ dersine yer verildiği görülmektedir.

1926 ilkokul programı Hesap- Hendese dersinin 5. sınıf seviyesinde içeriğinde bulunan konular şöyledir:

- 1) Milyara kadar rakamların teşkili ve meydana gelişi.
- 2) Ondalık kesirlerin çarpma ve bölmesi
- 3) Adi kesirlerin çarpma ve bölmesi
- 4) Kesirler arası çevirim
- 5) Adi kesirlerin toplama ve çıkarması
- 6) Oran ve orantı
- 7) Basit sayıların faiz hesaplamaları
- 8) Kıyaslama, ölçüler
- 9) Metrenin arşına, arşının metreye çevrilmesi
- 10) Okkanın kiloya, kılunun okkaya çevrilmesi
- 11) Batı devletlerinin kullandıkları rakamların Roma Rakamlarına çevrilmesi (Uçar, 1995).

1926 programını günün ihtiyaçları doğrultusunda yeniden gözden geçirilip, geliştirilerek 1936 programı hazırlanmıştır. 1936 programında, her dersin programının başında o dersin başlıca hedefleri tespit edilmiş, derslerin öğretiminde öğretmen tarafından dikkate alınacak önemli noktalar açıklanmış. Ayrıca derslerde yeni eğitim ve öğretim esasları bakımından dikkat edilecek noktalar hakkında açıklamalarda bulunulmuştur. Bu programlarla Cumhuriyet ilkokulu Türk çocuğunu ezbercilikten kurtarmış, canlı mevzular etrafında öğrencinin gözlemler, incelemeler yaparak milli meselelerle sıkı bir şekilde ilgilenmeleri sağlanmıştır (Ergin, 1977).

1936 programında ilkokulun eğitim ve öğretiminde, öğrencilerin gelişim özelliklerine özel bir önem verilmiştir. Ayrıca “yakın çevre”den hareketle “uzak çevre”yi kavratma ilkesi kabul edilmiştir. Toplu öğretim, ilkokul öğretiminin

yöntemi olarak belirlenmiş, ancak, üçüncü sınıfın sonuna doğru, öğrencilerin olayları ve cisimleri bilimsel kurallara göre inceleme yeteneklerinin artırılması amacıyla, “hayat bilgisi” dersinin derece derece gruplara ve dallara ayrılması istenmiştir (Cicioğlu, 1985).

1936 ilkokul programının önemli bir özelliği de ilk kez ilkokulun eğitim öğretim ilkelerini belirlemiş olmasıdır (Tazebay ve diğ., 2000).

1936 programında tespit edilmiş bulunan eğitim-öğretim ilkeleri -kısa ve öz biçimde- maddeler hâlinde şöyle sıralanabilir:

1. Milliyet ilkesi: İlkokul millî bir eğitim kurumudur.
2. Gerçek topluluk ilkesi: İlkokul bir topluluk, bir cemiyet örneğidir.
3. Etkinlik (faaliyet) ilkesi: Okul, çocuğu en geniş bir ölçüde etkinliğe, yaratmaya ve işe sevk edecek canlı bir çevre olmalıdır.
4. Bilimsel kafa ilkesi.
5. İlgiden hareket edilmesi ilkesi.
6. Seviyeye uygun bilgi verilmesi ilkesi.
7. Ayaniyet ilkesi: Eşya üzerinde öğretim -doğal çevrede öğretim.
8. Bireysel ayrılıkların dikkate alınması ilkesi.
9. Yakın yurt ve yakın zaman ilkesi.
10. Millî ekonomi ilkesi.
11. Toplu Tedris İlkesi: Toplulaştırma-toplu öğretim.
12. Çeşitli yollarla ifade (anlatım) ilkesi.
13. Ahlâklı yaşama ilkesi.
14. Sanat ilkesi.

15. Boş zamanları iyi kullanma ilkesi.
16. Pratik bilgi ve beceriklilik ilkesi.
17. Çalışma metodu ilkesi.
18. Mahallilik ilkesi: Çevre konularının derinleştirilmesi (Arslan, 2000).

1936 yılında ilk defa Milli Eğitimin ilke ve amaçlarına dayalı olarak hazırlanan programda, 1, 2 ve 3.sınıflarda 4 saat, 5. sınıfta ise 5 saat ‘Hesap ve Hendese’ dersine yer verilmiştir. 1936 yılı ilkokul programının 5.sınıf Hesap-Hendese dersinin içeriği 1926 programı ile hemen aynıdır. Farklı olarak bu programda 50’ye kadar Roma Rakamları, ev- dükkan hesapları ve okulda varsa kooperatif hesapları kaydı konuları ilave edilmiştir (Uçar, 1995). 1939 yılında ‘Köy İlkokulları Programı’nda 1, 2 ve 3. sınıflarda haftalık 4 saat Aritmetik (geometri) dersine yer verilmiştir (Uçar, 1995).

1936 programının amaçlara ulaşmakta yeterince başarılı olamaması sonucu 1948 programı, 1948–1949 öğretim yılında yürürlüğe konmuştur. Cumhuriyet tarihimizin en uzun yürürlükte kalan Müfredat Programı özelliğini kazanmıştır. 1948 yılında yeni bir "İlkokul Programı" hazırlanmıştır. Programda, milli eğitimin amaçları, ilkokulun eğitim ve öğretim ilkeleri, köy ve şehir ilkokulları için ders dağıtım cetvelleri ve açıklamalar, her sınıfta işlenecek üniteler ve bölümleri, eğitim ve öğretimde yararlanılacak araç ve gereçlerin listeleri yer almakla birlikte; ayrıca çocuk gelişiminin ana çizgilerini belirten bir broşür de programa eklenmiştir (Kalaycı, 2004).

1948 programında ise; 1, 2 ve 3. sınıflarda Matematik dersine haftada 4 saat olmak üzere yer verildiği görülmüştür. 1948 programı ile birlikte konular ünitelendirilmiş ve önceki programlara göre konu sayısı azalmıştır (Cicioğlu, 1985). Bu programla birlikte matematik dersi için ilk kez hesap ve hendese yerine ‘ matematik’ ismi kullanılmıştır. 1948 programında matematik dersi için şehir ilkokullarına 1-4 sınıflarda haftada 4 ders saati, 5.sınıfta ise 5 ders saati süre ayrılırken, köy ilkokullarında 1-3. sınıflarda 5 ders saati, 4 ve 5. sınıf için 4 ders saati süre ayrılmıştır (Cicioğlu, 1985).

1948 ilkokul programında 5.sınıf seviyesinde matematik dersinin içeriğinde su konular bulunmaktadır:

A)ARİTMETİK

- 1) Sayıları kavratmak ve yazdırmak
- 2) 50' ye kadar Roma Rakamlarını okutmak, yazdırmak. C, D VE M' nin değerini öğretmek
- 3) Bayağı kesirlerle ilgili öğrenilenleri kuvvetlendirmek
- 4) Binde biri geçmemek üzere ondalık kesirler
- 5) Tam sayılarla ilgili dört işlem, alıştırma ve problemler
- 6) Ondalık kesirlerde dört işlem
- 7) Basit ve bileşik bayağı kesirlerin toplanmasını, çıkarmasını ve tam sayılarla çarpmasını öğretmek
- 8) Basit, bayağı ve ondalık kesirler arasında karşılaştırma
- 9) Gerçek sayılarla yüzde ve faiz hesapları
- 10) Zihinden hesaplama
- 11) Ortalama bulma
- 12) Ölçülerle ilgili problemler
- 13) Ölçüler
- 14) Ev, dükkan ve okulda varsa kooperatif, Kızılay Gençlik Kurumu hesaplarının, makbuz, çek, fatura gibi gündelik para işlerinin kaydı
- 15) Grafikler,

B) GEOMETRİ

- 1) Cisim, yüzey, düzlem, eğri bilgisi
- 2) Doğru ve nokta
- 3) Açı ve çeşitleri
- 4) Üçgen, açılarına göre üçgen çeşitleri
- 5) Kare, eşkenar dörtgen, dikdörtgen ve paralelkenarın çevre hesapları
- 6) Düzgün beşgen ve altıgenin çevre hesapları
- 7) Daire, dairenin çevresi
- 8) Daire, dikdörtgen ve üçgenin alanı

- 9) K p, prizma ve silindirin açılımları
- 10) Kare, dikdörtgen, ve üçgenler prizmaların hacmi
- 11) Piramit, koni ve kürenin hacimleri
- 12) Türk Bayrağının incelenmesi ( lkokul Programı, 1948).

1924- 1930 yılları arasında yapılan programların temel felsefesi, yeni yetiştirilecek nesillere Cumhuriyet rejimi ve bu rejimin fazilet ve nimetlerini benimsetmeyi gerçekleştirmek olmuştur. Bu programların, her Őeyden önce, millî bir nitelik taşımaları dikkat çekmektedir. Daha sonra, 1930’lu ve 1950’li yıllarda yapılan programlarda ise, daha çok dünyaya ve gelişmiş ülkelere açılma eğilimi ağırlık kazanmış, öğrencilere, eskiye göre daha fazla bilgi yükleme ve entellektüel insan yetiştirme düŐüncesi  n pl nda tutulmuştur (MEB, 1990).

Bu dönemde yürürlükte olan programlar sadece dersler ve konular ile bunlara ayrılan zamanın belirlendiğı “müfredat program” Őeklindedir. Daha kapsamlı “Eğitim programı” anlayışı ancak 1950’li yıllarda ortaya çıkmıştır.

Program geliştirme çabaları 1950’li yıllarda dersler ve konu listelerinin hazırlanması Şeklinde ortaya çıkmış, 1953 yılında gerçekleştirilen Millî Eğitim Ő urası’nda ilköğretim programlarının geliştirilmesi zorunluluğı üzerinde durulmuş ve program geliştirme çalışmaları ağırlık kazanmıştır (Demirel, 2004).

1962 yılında çeşitli grupların temsilcilerinin (veliler, öğretmenler...vb.) katılımı ile hazırlanan program taslağı; beş yıl süren pilot uygulamaları, ve öğretmenler ile hizmet içi eğitimlerin gerçekleŐtirilmesinden sonra 1968-1969 eğitim ve  ğretim yılında yurt geneline yaygınlaŐtırılmıştır (Akbaba, 2004).

1968 programı, ünite ve konuların işlenmesinde hazırlık, planlama, ünite ve küme çalışması, araştırma, inceleme, kendi kendine öğrenme, tartışma ve değerlendirme gibi yenilikleri eğitim sistemine taşıması bakımından önemli olmasına rağmen, uygulama sonuçlarının yeterince iyi değerlendirilip, yeniden düzenlenmesi ve modernize edilmemesinden dolayı baŐarısızlıėa uğramıştır (Gözütok, 2003).

İlk kez ilkokulun eğitim-öğretim ilkelerinin belirlendiği 1936 ilkokul programından daha gelişmiş olarak düzenlenen 1968 programının eğitim-öğretim ilkeleri 23 başlık altında toplanmıştır.

- 1) İlkokul milli bir eğitim kurumudur.
- 2) İlkokul gerçek bir topluluktur.
- 3) Okul, kültürel gelişme ve eğitim merkezidir.
- 4) İlkokul, öğrencilerin temel ihtiyaçlarına cevap veren bir kurumdur.
- 5) Her çocuk birbirinden farklıdır.
- 6) Çocuğun büyüme ve gelişmesi süreklidir.
- 7) Çocuk bir bütün olarak gelişir.
- 8) Derslerle amaçlar ve ilkeler arasında bağlantı kurulmalıdır.
- 9) Eğitimde ahlaki ve manevi değerlerin kazandırılması hem program hem de yönetimin önemli bir unsurudur.
- 10) İlkokul, öğrenciye bilimsel metotlara göre çalışma yolları öğreten bir kurumdur.
- 11) Öğrenme karşılıklı etkileşmedir.
- 12) Her yaşantı her çocuk için ayrı bir anlam taşır.
- 13) Eğitim ve öğretimde hayatilik esastır.
- 14) Konuların seçilmesinde, işlenmesinde bulunulan yerden ve zamandan başlanmalıdır.
- 15) Çocuklar başkalarının istediklerini değil kendi ilgi duydukları şeyleri öğrenirler.
- 16) Çocuklar görmek ve işitmekten çok yaparak öğrenirler.
- 17) Eğitim ve öğretimde tutumlu olma alışkanlığı kazandırmak esastır.
- 18) Eğitim ve öğretim planlı ve programlı bir çalışmadır.
- 19) Eğitim ve öğretimde rehberlik esastır.
- 20) Değerlendirme eğitim ve öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır.
- 21) Eğitim ve öğretim okulla ailenin işbirliğiyle gerçekleşir.
- 22) Bedeni ve zihni kusuru görülen öğrencilerle özel şekilde meşgul olunmalıdır.
- 23) İlkokulun bütün sınıflarında toplu öğretim esastır (Tazebay ve diğ. 2000).

1961 taslak programda ve 1968 programlarında ise; Temel eğitim birinci kademe haftalık ders sayılarına bakıldığında 1. , 2. ve 3.sınıflarda matematik dersine haftada 5 saat zaman ayrıldığı belirlenmiştir (Cicioğlu, 1985).

1968 programının 5.sınıf Matematik dersi içeriğinde şu konular bulunmaktadır:

- 1) Milyona kadar sayılar, milyar da tanıtılacak
- 2) Yüze kadar Roma Rakamlarının okunması ve yazılması
- 3) Bileşik kesir kavramı, bayağı ve ondalık kesirlerin birbirine çevrilmesi
- 4) Basit şekilde üs kavramı.

İşlemler:

- 1) Temel işlemler milyona kadar sayılar içinde tekrarlanacak
- 2) Bölme işleminde gerektikçe yürütme yapılacaktır
- 3) Zihinden hesaplama
- 4) Kesirler arasında toplama, çıkarma, bileşik kesri tam sayılı kesre çevirme, kesirli sayılarla tam sayıların çarpımı
- 5) Ondalık kesirlerde çarpma ve bölme
- 6) Kar, zarar ve yüzde hesapları
- 7) Faiz hesapları
- 8) Ortalama bulma
- 9) Ölçüler
- 10) Geometri (Cicioğlu, 1985).

1980’li yıllarda program geliştirme çalışmaları yeniden hız kazanmış ve 1982 yılında toplanan Millî Eğitim Bakanlığı bu tarihten sonra geliştirilecek öğretim programlarının sürekliliğinin ve standartlaşmasının sağlanması için bir model tasarlamış ve bu model 1983 yılında kabul edilmiş ve uygulamaya konulmuştur (Yüksel, 2003). Ayrıca, ilkokul programlarının toplu geliştirilmesi uygulaması, 1980 yılı sonrası geliştirilen programlarda değişmiş ve ayrı dersler dikkate alınarak program geliştirme çalışmaları yürütölmeye başlanmıştır. 1983 yılına kadar incelenen ilkokul programlarında matematik dersinin programı diğer derslerle beraber iken ilk defa 05.07.1983 tarihinde ayrı bir kitap halinde yayınlanmıştır. Daha sonra bu program ilköğretim kavramı doğrultusunda ortaokulların matematik programıyla bütünleştirilerek, Talim Terbiye Kurulu’nun 19.11.1990 gün ve 153

sayılı kararı ile ‘5+3=8 ilköğretim matematik dersi programı ’adı altında çıkarılmıştır (Baykul, 1995).

1990 yılında Dünya Bankası desteği ile Millî Eğitimi Geliştirme Projesi gerçekleştirilmiş ve bu proje çerçevesinde 1994 yılında, hazırlanan öğretim programlarının uygunluğunun test ve yaşanabilecek problemlerin tespit edilmesi amacı ile programların pilot uygulamalarının gerçekleştirileceği Müfredat Laboratuvar Okulları açılmıştır.

1983 matematik programı ile 1990 matematik programı arasındaki en büyük fark 1990 programıyla birlikte programda 6. , 7 ve 8. sınıfların programının da yer almış olmasıdır. Altun (1997), 1983 ve 1990 matematik programlarını karşılaştırmıştır. 1983 ve 1990 programlarında genel ifadelerin konu başlıkları altında ayrıntılı ifade edildiğini, her iki programda da dersin özel amaçlarının ve davranışlarının yazıldığını, küme kavramı ve değişik sayma sistemlerinin ilk kez bu programlarda yer aldığını, öğretmenlere faydalı olacağı düşünüldüğünden işleniş örneklerinin bu programlarla birlikte verildiğini söylemektedir. 1997-1998 yılında 8 yıllık kesintisiz zorunlu eğitime geçilmiş ve ilköğretim 1. , 2. ve 3. sınıflara haftada 4’er saat matematik dersi okutulmuştur (Yıldızlar, 2001). İnsanın, içinde yaşadığı topluma ekonomik, sosyal, kültürel, bilimsel bakımlardan uyum sağlayabilen, kendine ve çevresine yararlı olabilen fertler yetişebilmesi için ‘ İlköğretim Matematik Dersinin Genel Amaçları’ içerisine yer alan amaçlardan bazıları şu şekildedir:

1. Matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirme,
2. Matematiğin hayattaki yerini ve önemini kavrayabilme,
3. Problem çözme yeteneği geliştirebilme,
4. Problem kurma yeteneğini edinebilme,
5. Yaratıcı ve eleştirci düşünme yeteneğini geliştirebilme(Yıldızlar, 2001).

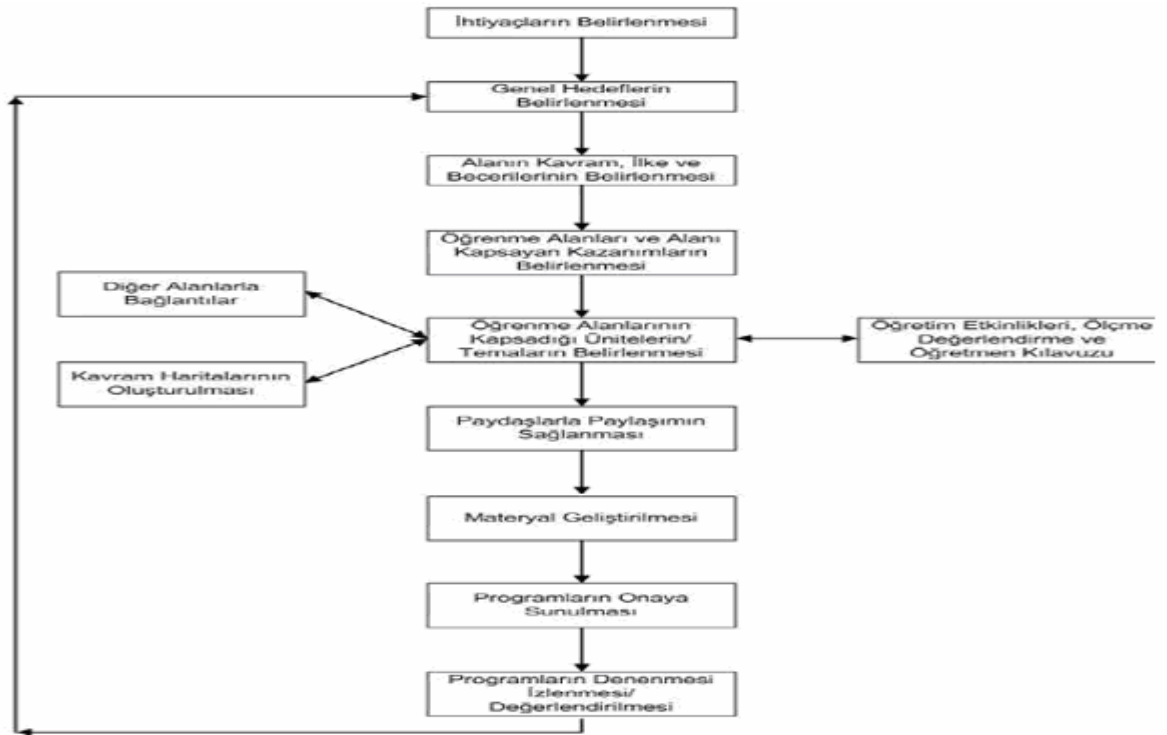
2004 yılında Millî Eğitim Bakanlığı ve Talim Terbiye Kurulu işbirliği ile öğretim programı çağın gerekleri ve değişime duyulan ihtiyaçtan dolayı yapılandırmacı yaklaşım dikkate alınarak yeniden geliştirilmiştir.

Bundan sonraki bölümde, araştırmamızın ana temalarından birini oluşturan yeni matematik programının ayrıntılı açıklamadan önce genel olarak yeni ilköğretim programı hakkında bilgilere yer verilmiştir.

2.2.YENİ İLKÖĞRETİM PROGRAMI

2.2.1.Program Geliştirme Modeli Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Talim terbiye kuruluğu başkanlığı; eğitim öğretim ve program dairesi başkanlığınca yürütülen program geliştirme çalışmasında Şekil 1 deki model esas alınmıştır.



Şekil.1. Program geliştirme modeli (MEB, 2004)

- İhtiyaç Belirleme
- Genel Hedeflerin Belirlenmesi
- Alanın Kavram, İlke ve Becerilerinin Belirlenmesi
- Öğrenme Alanları ve Alanın Kapsadığı Kazanımların Belirlenmesi
- Öğrenme Alanlarının Kapsadığı Ünitelerin/Temaların Belirlenmesi
- Diğer Alanlarla Bağlantılar
- Kavram Haritaları Oluşturma
- Öğretim Etkinlikleri Ölçme Değerlendirme ve Öğretmen Kılavuzunun Hazırlanması
- Paydaşlarla Paylaşım
- Materyal Geliştirilmesi
- Programların Onaya Sunulması
- Yeni Programların Uygulanması ve İzlenmesi
- Yeni Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi (MEB, 2004).

2.2.1.İlköğretimde Program Değişikliğinin Gerekliklikleri

Milli Eğitim Bakanlığı, ilköğretimde program değişikliğinin gerekliliğini 14 maddede ortaya koymuştur.

- 1) Değişik bilim alanlarındaki araştırma bulgularının ve eğitim bilimlerinde öğretme-öğrenme anlayışındaki gelişmelerin yöntem ve içerik olarak öğretim programlarına yansıtılması,
- 2) Eğitimde kaliteyi artırmak ve eşitliği sağlamak,
- 3) Ekonomiye ve demokrasiye duyarlı bir eğitim ihtiyacı,
- 4) Bireysel ve ulusal değerlerin küresel değerleri de dikkate alarak geliştirilmesi ihtiyacı,
- 5) Mevcut öğretim programları uygulamaları kapsamında öğrencilerin yoğunluğunda okula, öğrenmeye, okumaya tepki düzeyinde bir isteksizlik olması,
- 6) Mevcut öğretim programlarında konuların çok kapsamlı ve ezbere dayalı bilgi yoğunluklu olması nedeniyle, konuların zamanında bitirilememesi ve çoğu zaman sıkıştırılıp öğrenilmeden bitirilmesinin tercih edilmesi,

- 7) Programda yer alan konuların birçoğunun çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygun olmaktan, onların merak ve ilgilerini karşılamaktan uzak olması,
- 8) Okulda kazandırılmaya çalışılan yaşantı biçimleri ile gerçek dünyanın çoğu kez uyum içinde olmaması,
- 9) Sekiz yıllık kesintisiz zorunlu ilköğretim uygulaması ile ilkokul ve ortaokul programları üst üste eklendiği için, temel eğitimde program bütünlüğünün olmaması,
- 10) Dikey ekseninde, temel eğitimde birinci sınıftan-sekizinci sınıfa her bir dersin kendi içinde kavram bütünlüğünün olmaması,
- 11) Yatay ekseninde, dersler arasında yeterli paralelliğin sağlanmamış olması,
- 12) Ekonomik ve toplumsal gelişmelerin bir sonucu olarak, bireylerin yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, işbirliği yeterliklerini kazanmalarının daha bir önem kazanmış olması,
- 13) Kendini ifade edebilen, iletişim kurabilen, girişimcilik ruhuna sahip vatandaşlar yetiştirme gerekliliğinin daha baskın konuma gelmesi,
- 14) Çocuklarımızın, ülke çapında ya da uluslar arası değerlendirmelerde beklenen düzeyde başarı gösterememesi (Karip, 2005).

2.2.2.Yeni İlköğretim Programın Felsefesi

Hazırlanan yeni programla, var olan davranışçı yaklaşım yerine öğrencinin merkez alındığı ve aktif kılındığı, ezberden uzak, öğrencinin deneyimi, duygu, düşünce ve inançlarının dikkate alındığı bir yaklaşım olan yapılandırmacı yaklaşıma geçilmiştir. Davranışçı yaklaşım ile yapılandırmacı yaklaşım karşılaştırılması Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo.1.Davranışçı ve yapılandırmacı yaklaşımların karşılaştırılması (Özden, 2003)

DAVRANIŞÇI YAKLAŞIM	YAPILANDIRMACI YAKLAŞIM
Öğrenme dıştan etkilerle (pekiştirme, tekrar)elde edilen bir sonuçtur.	Öğrenme insan zihninde eski ve yeni bilgilerin yapılandırması sonucu oluşur.
Öğrenen, dış uyarıcıların pasif alıcısıdır.	Öğrenen, uyarıcıların özümleyicisi ve davranışların aktif oluşturucusudur.
Eğitim programı tümevarım yoluyla ve temel becerilere ağırlık verilerek işlenir.	Eğitim programı tümden gelim yoluyla ve temel kavramlara ağırlık verilerek işlenir, öğrenci sorunlarına göre program yönlendirilir.
Öğretmenler, öğrenciye bilgi aktaran kaynak durumundadır.	Öğretmenler, öğrenme sürecinde bir öğrenen olarak, öğrencilerle karşılıklı etkileşime girer ve öğrenme ortamını düzenler.
Eğitim programı ile ilgili etkinlikler, ders kitapları ile sınırlıdır.	Eğitim programı ile ilgili etkinlikler, geniş ölçüde birinci derecedeki kaynaklara dayanır.
Öğrenci değerlendirmesi, tamamıyla öğretimden ayrı bir süreç olarak algılanır ve testler yoluyla eğitim programının sonunda gerçekleştirilir.	Değerlendirme eğitim sürecinden ayrı değildir. Öğretim devam ederken öğretmen gözlemleri veya öğrenci çalışmalarının toplanması ile gerçekleştirilir.
Önceden hazırlanmış bir öğretim programına sıkı sıkıya bağlılık söz konusudur.	Öğretim sürecinde öğrencinin istekleri, ilgileri ve ihtiyaçları ve çeşitli konularla ilgili soruları geniş yer tutar.

Yapılandırmacı anlayış, eğitim alanında “bilgi inşası” anlamında kullanılmaktadır. Bu anlayışta birey, deneyim ve etkileşim yoluyla çevreye ilişkin bir anlama sistemi oluşturur. Yapılandırmacı öğrenme anlayışında, öğrenci merkezli bir yaklaşım söz konusudur. Öğrenci, öğrenme ortamında aktif bir şekilde rol alarak yeni öğrendiği bilgileri eskileri ile ilişkilendirerek bu bilgileri yapılandırır. Yapılandırmacı öğrenme anlayışında, öğrenilecek bilgilerle ilgili zihinsel yapılanmalar bireyin kendisi tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle Yapılandırmacı öğrenme ortamları, öğrencilerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına ve zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmelidir (Pesen, 2005). Son yıllarda eğitim programlarında kuvvetli bir şekilde etkisi görülen ve bilginin öğrenen tarafından etkin bir şekilde oluşturulması gerektiğini ileri süren yapılandırmacı öğrenme kuramının ilkeleri şunlardır (Brooks&Brooks, 1998; Yager, 1991; akt. Erdoğan, 2006):

- 1) Öğrenciler formal eğitim öncesi birçok konuda kendilerine özgü ön bilgi ve inançlara sahiptir; bu ön bilgi, tutum ve amaçlar öğrenmeyi etkiler.
- 2) Öğrenme, öğrencilerin ön bilgileri ile yeni bilgilerini kendine özgü yapılandırmalarını sağlayan aktif bir süreçtir. Sadece bilginin öğretmenden öğrenciye transferi anlamına gelen pasif bir süreç değildir. Bu nedenle öğretimde yapılandırmacılığın esas alınması öğretimin kendiliğinden gerçekten “öğrenci merkezli” olmasını sağlar.
- 3) Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından eşsiz bir şekilde hem kişisel hem de sosyal olarak oluşturulur. Ancak ortak fiziksel deneyimler, dil ve de sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin oluşturduğu anlam kalıplarında düzenlilikler vardır.
- 4) Öğrenme, basitçe mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya mevcut kavramların genişletilmesi meselesi değildir, aynı zamanda mevcut kavramların radikal bir şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirebilir.
- 5) İnsanlar dünyayı anlamlandırmaya çalışırken inşa ettikleri bilgileri değerlendirirler ve yeni bilgileri özümleyebilir, düzenleyebilir veya reddedebilirler.

- 6) Öğretme ile öğrenme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir. Bilgi ve beceriler öğretim uygulamaları ile öğretmende öğrenciye bir paket olarak olduğu gibi aktarılamaz.

2.2.3.Yeni İlköğretim Programının Referans Noktaları

Yenilenen İlköğretim Programı dört farklı referans noktasından hareketle oluşturulmuştur. Yenilenen İlköğretim Programı:

- 1) Ülkemizin tarihsel, kültürel, sosyal, ahlaki birikimini ve katılımını motivasyon kaynağı olarak görür ve Atatürk'ün kurduğu "Türkiye Cumhuriyeti " nin gelişerek devamlılığı ilkesini birinci referans noktası olarak ele alır.
- 2) Dünyada yaşanan tüm değişimleri ve gelişimleri ikinci referans noktası olarak alır. Son yıllarda uzak doğu, Kuzey Amerika ve Avrupa Birliği ülkelerinde peş peşe gerçekleştirilen program yenileme çalışmaları bu anlamda önem taşır. Bu çalışmaların çıkış noktası, sanayi toplumu için uygun olan eğitim modellerinin bilgi toplumunun rekabetçi yapısını kaldırmaması olarak değerlendirilir.
- 3) Türkiye Avrupa Birliğine üye olmayı hedefleyen, bunu bir devlet politikası olarak ele alan, bu konuda gerekli kanunları çıkaran adımları atan bir ülke olarak tüm çalışmalarını ve çabasını bu doğrultuda yönlendirmiştir Bu nedenle üçüncü referans noktası olarak, Avrupa Birliği normlarını, hedeflerini ve eğitim anlayışını kabul eder.
- 4) Ülkemizin mevcut eğitim özelliklerinin belirlenmesini, başarı ve başarısızlıklarını değerlendirmesini ve ortaya çıkan sonuçları dördüncü referans noktası olarak kabul eder. PISA, TIMMS ve PIRLS gibi uluslar arası başarı değerlendirme çalışmalarının ortaya koyduğu bulgular bu çerçevede ele alınır (Karip,2005).

2.2.4.Yeni İlköğretim Programının Vizyonu ve İlkeleri

Yenilenen İlköğretim Programı'nın vizyonu, Atatürk ilkeleri ve inkılâplarını benimsemiş, temel demokratik değerlerle donanmış, bireysel farklılıkları ne olursa olsun, araştırma, sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri gelişmiş; yaşam boyu öğrenen ve insan haklarına saygılı, mutlu Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları yetiştirmektir (Karip, 2005).

İlköğretim programlarının benimsenmesinde, aşağıdaki anlayış ve ilkeler esas alınmıştır.

- 1) Her çocuğun öğrenebileceği, birey olarak kendine özgü olduğu ve öğrenmenin bireyin gelecekteki yaşamına ışık tutacağı anlayışı,
- 2) Bilgi, kavram, değer ve becerilerin gelişmesi yoluyla "öğrenmeyi öğrenmenin" gerçekleşmesinin ön plana çıkarılması,
- 3) Öğrencilerin, düşünmeye, soru sormaya ve görüş alışverişi yapmaya özendirilmesi,
- 4) Millî kimlik merkeze alınarak, evrensel değerlerin benimsenmesinin sağlanması,
- 5) Öğrencilerin örf ve âdetlerimiz çerçevesinde ruhsal, ahlâkî, sosyal ve kültürel yönlerden gelişmesinin sağlanması,
- 6) Öğrencilerin, haklarını bilen ve kullanan, sorumluluklarını yerine getiren demokratik bireyler olarak yetişmeleri,
- 7) Toplumsal sorunlara karşı duyarlılığın ön plana çıkarılması,
- 8) Öğrencinin, öğrenme sürecinde deneyimlerini kullanmasına ve çevreyle etkileşim kurmasına fırsat verilmesi,
- 9) Öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinde çeşitliliklere yer verilmesi (Karip, 2005).

2.2.5.Yeni İlköğretim Programının Farklı Yönleri

Uygulamaya koyulan her program, bir önceki programda görülen aksaklıkları, eksiklikleri ortadan kaldıracak önlemler alıp o doğrultuda hazırlanır. Toplumun beklentilerine cevap verebilecek, esnek ve kendini yenileyebilen programların uzun ömürlü olacağı muhakkaktır.

Yenilenen İlköğretim programının önceki programdan farklı olan yanları aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

- 1) Öğrenmede davranışçı program yaklaşımından çok bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları dikkate alınmıştır.
- 2) Konuların farklı sınıflarda, daha üst düzey hedefler göz önüne alınarak öğretilmesi (sarmallık ilkesi) esas alınmıştır.
- 3) Ölçme ve değerlendirmede yapılandırmacı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımları da dikkate alınmıştır.
- 4) Derslerin, ezbercilikten uzak, eğlenceli, hayatın içinde ve kullanılabilir olmasına, bilgi ve becerilere öncelik verilmiştir.
- 5) Okulda zamanın büyük bir bölümü, öğrencilerin kendi girişimleriyle gerçekleştirecekleri ve öğretmenlerin öğrencilere doğrudan bilgi aktarmak yerine sadece ve sadece yol göstereceği etkinliklere ayrılmıştır.
- 6) Türkçe' yi severek ve istek duyarak okuma-yazma alışkanlığı edinmeleri öngörülmüştür.
- 7) Genel olarak program, yapısının değişikliklere dinamik bir biçimde uyum sağlayabilecek kadar esnek olması öngörülmüştür.
- 8) Okuma-yazma öğretiminde "ses temelli cümle yöntemi" getirilmiştir.
- 9) Birinci sınıftan başlayarak, "bitişik eğik yazı" kullanma zorunluluğu, getirilmiştir.
- 10) Öğretim programları uluslar arası kıyaslama yapılarak bütünsel olarak ele alınmıştır.
- 11) İlkokul ve ortaokul mantığına göre düzenlenmiş olan parçalı program anlayışı yerine, programlar sekiz yıllık kesintisiz ilköğretime uygun hâle getirilmiştir.

- 12) Dünya ile entegrasyon ve AB standartları dikkate alınmıştır.
- 13) Tüm dersler için sekiz ortak beceri saptanmıştır.
- 14) Dersler sınıf seviyelerine göre kavram analizlerine tabi tutulduğu gibi, dersler arası karşılaştırmalar da yapılmış ve tüm dersler birbirleriyle ilişkilendirilmiştir.
- 15) Spor kültürü ve olimpiik eğitim, sağlık kültürü, rehberlik ve psikolojik danışma, kariyer bilincini geliştirme, girişimcilik, afet ve güvenli yaşam, özel eğitim ile insan hakları ve vatandaşlık ara disiplinleri programlara yerleştirilmiştir.
- 16) Davranış ifadesi yerine bilgi, beceri, anlayış ve tutumları içerecek şekilde "kazanımlar" ifadesi kullanılmıştır.
- 17) Baskın doğrusal (lineer) düşünce yerine, karşılıklı nedensellik ilkesi ve çoklu sebep-çoklu sonuç anlayışı öne çıkarılmıştır.
- 18) Programlar, etkinliklerle zenginleştirilerek daha çok öğrenci merkezli hâle getirilmiştir.
- 19) Çeşitli sembollerden de yararlanılarak programa açıklamalar kısmı yerleştirilmiştir.
- 20) Ölçme ve değerlendirmede sonuçla birlikte süreci de dikkate alan bir anlayış benimsenmiştir.
- 21) Türkçe'ye duyarlılık, tüm derslerin ana becerisi hâline getirilmiştir (Karip, 2005).

2.2.6.Yeni İlköğretim Programının Öğeleri ve İçeriği

Öğrenci davranışlarını ortaya çıkaran standartlara ulaşmada içerik önemli bir yer tutar. Öğrenciye nasıl öğretileceği, ne öğretileceği konusu belirlendikten sonraki aşamadır. İçeriğin belirlenmesinde bireyin gelişim ve öğrenme yapısı, son gelişme ve yenilikler, fonksiyonellik, kırsal alan ve şehirde uygulanabilirlik gibi konulara dikkat edilmelidir.

Yeni İlköğretim Programı'nın öğeleri:

- Türkçeyi doğru ve etkin kullanma
- Kültürel değerlere ve sanata önem verme

- Okumaktan ve öğrenmekten zevk alma
- Duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade etme
- Ailenin eğitim-öğretime katılımını destekleme
- En az bir yabancı dili etkin bir şekilde kullanma
- Bilişim teknolojilerini amacı doğrultusunda etkin ve verimli bir şekilde kullanma
- Birlikte çalışma ve iletişim kurma
- Çevresinde oluşan değişimlerin farkında olma ve her türlü değişime uyum gösterme
- Bireyin görev ve sorumluluklarını, bireyin kendisinin belirlemesi gerektiğinin bilincinde olma
- Yakın çevrede ve farklı ülkelerde fırsatlar bulmaya istekli olma ve bulunan fırsatları değerlendirmek için bilinçli çaba gösterme
- Çevreye farklı bir gözle ve mantıkla bakılırsa daha önce hiç fark edilmeyen fırsatlar çıkabileceğini benimseme
- Hayattaki kurallara uymaya ve işleri yapmaya istekli olma ve uygulama kararlılığı gösterme
- Şartlandırmaya karşı olma
- Hoşgörünün esnek bir zihin yapısının anahtarı olduğunu fark etme (MEB, 2004).

2.2.7.Yeni İlköğretim Programında Öğrenme-Öğretme Durumları

Yeni İlköğretim Programı'nın öğrenme- öğretme durumları aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Çocuğun öğrenmeye heveslenmesi ancak araştırma arzusu ve doğal merakının uyarılmasıyla mümkündür.
- Öğrenme, öğretmenin ya da öğrencinin dersi anlatması yerine, öğrenci merkezli etkinliklerde, öğrencinin aktif rol almasıyla oluşur.

- Öğrenilenlerin farklı ortamlara aktarılması, etkin ve yaratıcı bir yorumla kullanılması asıl amaçtır.
- Çocuğun yakın çevresi içerisinde yaşanan sorunlar, hayat biçimi, ekonomik etkinlikler, coğrafi faktörler öğrenme için temel içeriktir.
- Öğrencilerin işbirliği yapmaları teşvik edilmelidir.
- Okul sadece dört duvar değil, tüm çevredir.
- Eğitim, kitap dışı kaynaklara yönlendirilmelidir.
- Öğrencilerin okullarında ve bulundukları yörede çeşitli toplumsal hizmetler sunmasını destekler (MEB, 2004).

Yeni İlköğretim Programı, öğrencilerin yaşam boyu öğrenmesini sağlayacak bir yapıyı benimsemiştir. Eğitim faaliyetlerinin alanı genişletilmiş, eğitimin yakın ve uzak çevreyle ilişkilendirilmesi, öğrenilenlerin hayata yansıtılması ve kullanılabilmesi amaçlanmıştır. Eğitim faaliyetlerinin yalnızca teorik bilgilerden ibaret olmadığı, pratikte de kullanım alanları olduğu vurgulanmıştır.

2.2.8.Yeni İlköğretim Programında Ölçme-Değerlendirme Süreci

Ölçme ve değerlendirme, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin başarılarını saptamak, eksikliklerini belirlemek, öğretim yöntemlerinin etkinliğini anlamak, programın zayıf ve kuvvetli yanlarını ortaya çıkarmak için yapılır. Bu programda değerlendirme, öğrenme sürecine önem verir ve öğrencinin gelişimini izlemeyi amaçlar.

Yeni İlköğretim Programı, ölçme değerlendirmeye ilişkin aşağıdaki esasları temel almıştır:

- Değerlendirmeyi, öğrenmenin ayrılmaz bir parçası olarak görür.

- Sadece öğrenme ürününü değil, öğrenme sürecini de değerlendirir.
- Uygun ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile çocuğun gelişimini de izler.
- Ölçme değerlendirme sistemi, okulun tüm fonksiyonlarını izler ve gelişimini yönlendirir.
- Disiplin ve kurallara uymanın öğrencinin kendi yararı için olduğunu kabul eder ve bu nedenle bu görevi öğrencilerin üstlenmesini bekler.
- Klâsik ölçme ve değerlendirmenin yanında alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini teşvik eder (MEB, 2004).

Yeni ilköğretim matematik programında farklı ölçme ve değerlendirme araçlarından bahsedilmektedir. Performans ödevleri, proje ödevleri, portfolyo, dereceli puanlama ölçekleri, öz değerlendirme, akran değerlendirme, matematik günlükleri, kontrol listeleri ve kavram haritası bunlardan bazılarıdır.

Bundan sonraki bölümde yenilenen ilköğretim matematik programı ve bu programdaki geometrinin yeri hakkında bilgilere yer verilecektir.

2.3. YENİ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI

Dünyada bilginin önemi hızla artmakta, buna bağlı olarak “bilgi” kavramı ve “bilim” anlayışı da değişmekte, teknoloji ilerlemekte, demokrasi ve yönetim kavramları farklılaşmakta, tüm bu değişimlere ayak uydurabilmek için toplumların bireylerinden beklediği beceriler de değişmektedir. Her alanda olduğu gibi eğitim alanında da değişim gerekmektedir.

Günlük yaşamda, matematiği kullanabilme ve anlayabilme gereksinimi önem kazanmakta ve sürekli artmaktadır. Değişen dünyamızda, matematiği anlayan ve matematik yapanlar, geleceğini şekillendirmede daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır. Değişimlerle birlikte matematiğin ve matematik eğitiminin belirlenen

ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden tanımlanması ve gözden geçirilmesi gerekmektedir (MEB, 2007).

Ülkemizde de ilköğretim matematik öğretim programlarının geliştirilmesi üzerine son yıllarda çalışmalar yapılmış olup bu çalışmalar sonucunda 2005–2006 Eğitim-Öğretim yılının ilköğretim 1-5. sınıflarda yeni programın uygulanmasına başlanmıştır. 2006- 2007 eğitim-öğretim yılının ilköğretim 6. sınıfta yeni programın uygulanmasına başlanmıştır. 2007- 2008 eğitim-öğretim yılının ilköğretim 7. sınıfta yeni programın uygulanmasına başlanmıştır. Aynı ders yılında da ilköğretim 8. sınıfta yeni programın pilot uygulanmasına başlanmıştır.

2.3.1.Programın Vizyonu

Yenilenen matematik programı, “Her çocuk matematiği öğrenebilir.” ilkesine dayanmaktadır. Matematikle ilgili kavramlar, doğası gereği soyut niteliklidir. Çocukların gelişim düzeyleri dikkate alındığında bu kavramların doğrudan algılanması oldukça zordur. Bu nedenle, matematikle ilgili kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak ele alınmıştır.

Programda, kavramsal öğrenme ile birlikte işlem becerilerine de önem verilmektedir. Programın önemli hedeflerinden bazıları öğrencilerin bağımsız düşünebilme ve karar verebilme, öz düzenleme gibi bireysel yetenek ve becerilerinin geliştirilmesidir.

Programda yaşamında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte öz güven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır (MEB, 2007).

2.3.2.Programın Yaklaşımı

Yenilenen matematik programı kavramsal bir yaklaşım benimsemiş olup benimsenen kavramsal yaklaşımla (MEB, 2007);

- Öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır.
- Problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme gibi önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir.

Bu program matematiği etkin bir süreç olarak ele alınmıştır. Bu yaş grubundaki öğrenciler çevreleriyle, somut nesnelerle ve akranlarıyla etkileşimlerinden kendi düşüncelerini oluştururlar. Programda öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmıştır

Matematik öğretim programında öğretmen ve öğrenci rollerinde de önemli değişiklikler olduğu görülmektedir. Öğretmene “öğretici” yerine “ortam düzenleyici” ve “yönlendirici” roller yüklenmektedir. Öğrenciye ise dinleyen, alıştırma yapan yerine sorular soran, problem kuran, problem çözen, etkinlikler yoluyla kendi bilişsel yapısını oluşturan aktif bir rol öngörülmektedir (Olkun, 2006).

2.3.3.PROGRAMIN TEMEL ÖGELERİ

Bu bölümde, programının yapısını ve içeriğini oluşturan bileşenler açıklanmaktadır.

2.3.3.1. Matematik Eğitiminin Genel Amaçları

- 1) Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
- 2) Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
- 3) Mantıksal tüme varım ve tümden gelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
- 4) Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
- 5) Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
- 6) Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
- 7) Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
- 8) Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.
- 9) Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabilecektir.
- 10) Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
- 11) Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
- 12) Matematiğin tarihî gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.
- 13) Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
- 14) Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.

- 15) Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir (MEB, 2007).

2.3.3.2.Beceriler

2.3.3.2.1.Ortak Beceriler

Program, diğer derslerin programlarında (Türkçe, Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler vb.) olduğu gibi öğrencilerin aşağıdaki ortak becerileri kazanmalarını hedeflemektedir:

- 1) Eleştirel Düşünme
- 2) Yaratıcı Düşünme
- 3) İletişim
- 4) Araştırma-Sorgulama
- 5) Problem Çözme Becerisi
- 6) Bilgi Teknolojilerini Kullanma
- 7) Girişimcilik
- 8) Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma (MEB, 2007).

2.3.3.2.2.Alana Özgü Beceriler

Problem Çözme: Programda, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdakilerin kazandırılması hedeflenmiştir:

- 1) Matematiği öğrenmek için problem çözmeden yararlanır.
- 2) Problem çözmenin öğrenmeye katkı sağlayacağına ilişkin farkındalık geliştirir

- 3) Yaşantısında, diğer derslerde ve matematikte karşılaştığı yeni bir durumda problem çözme becerisini kullanır.
- 4) Problem çözme adımlarını anlamlı bir şekilde uygular.
- 5) Problem çözmenin yanı sıra kendi problemlerini de kurar.
- 6) Problem çözme de öz güven duyar.
- 7) Problem çözme ile ilgili olumlu duygu ve düşüncelere sahip olur (MEB,2007).

İletişim: Programda, öğrencilerin iletişim becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilere aşağıdakilerin kazandırılması hedeflenmiştir:

- 1) Matematiğin sembol ve terimlerini etkili ve doğru kullanır.
- 2) Matematiğin aralarında anlamlı ilişkiler bulunan, kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dil olduğunu fark eder.
- 3) Matematiksel dili matematiğin kendi içinde, farklı disiplinlerde ve yaşantısında uygun ve etkili bir biçimde kullanır.
- 4) Matematiksel kavramları, işlemleri ve durumları farklı temsil biçimlerini kullanarak ifade eder.
- 5) Matematikle ilgili konuşmaları dinler ve anlar.
- 6) Duygu ve düşüncelerini açıklarken farklı temsil biçimlerinden yararlanır.
- 7) Matematik dilini kullanmada öz güven duyar.
- 8) Matematik dilinin kullanımı ile ilgili olumlu duygu ve düşüncelere sahip olur (MEB, 2007).

Akıl Yürütme: Programda, öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilere aşağıdakilerin kazandırılması hedeflenmiştir:

- 1) Öğrenme sürecinde akıl yürütmeyi kullanır.
- 2) Yaşantısında, diğer derslerde ve matematikte akıl yürütme becerisini kullanır.
- 3) Matematik öğrenirken genellemeler ve çıkarımlar yapar.
- 4) Matematikteki ve matematik dışındaki çıkarımlarının doğruluğunu savunabilir.

- 5) Yaptığı çıkarımların, duygu ve düşüncelerinin geçerliliğini sorgular.
- 6) Akıl yürütmede öz güven duyar.
- 7) Akıl yürütme ile ilgili olumlu duygu ve düşüncelere sahip olur (MEB,2007).

Tahmin Stratejileri: Hem günlük yaşantımızda hem de bilimsel süreçlerde tahmin sıkça kullanılır. Matematik öğretim programında iki temel tahmin stratejisi ele alınmaktadır (MEB,2007);

- İşlemsel tahmin: İşlemsel tahmin, aritmetik işlemlerin sonuçlarının hesap yapılmadan yaklaşık olarak belirlenmesidir.
- Ölçmeye dayalı tahmin: Ölçmeye dayalı tahmin; herhangi bir ölçme aracı kullanmadan ölçülerin yaklaşık olarak belirlenmesidir.

İlişkilendirme: Matematik, sadece kurallar, semboller, şekiller ve işlemlerden ibaret değildir. İçinde bir anlam bütünlüğü olan düzenler ve ilişkiler ağından oluşmaktadır. Ayrıca, matematikle diğer disiplinler ve yaşam arasında da ilişkiler bulunmaktadır. Öğrencilerin matematiğin yararlarını anlayabilmeleri için matematiksel kavram ve becerilerin hem birbirleriyle hem de okul içi ve okul dışı yaşantılarıyla ilişkilendirilmesi gereklidir (Pesen,2006).

2.3.3.3.Duyuşsal Özellikler

Programda, öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimlerine önem verilmiştir. Matematiksel kavram ve beceriler geliştirilirken öğrencilerde bu duyuşsal gelişimin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdaki duyuşsal özelliklerin kazandırılması hedeflenmiştir.

- 1) Matematikle uğraşmaktan zevk alır.
- 2) Matematiğin gücünü ve güzelliğini takdir eder.
- 3) Matematikte öz güven duyar.

- 4) Bir problemi çözerken sabırlı olur.
- 5) Matematiği öğrenebileceğine inanır.
- 6) Matematikle ilgili olumlu tutum ve başarısını etkileyecek kaygılara kapılmaz.
- 7) Matematikle ilgili konuları tartışır.
- 8) Matematik öğrenmek isteyen kişilere yardımcı olur.
- 9) Gerçek hayatta matematiğin önemini farkında olur.
- 10) Matematik dersinde istenenleri yerine getirir.
- 11) Matematik dersinde yapılması gerekenler dışında da çalışmalar yapar.
- 12) Matematik kültürünü yaşamına uygular.
- 13) Matematikle ilgili çalışmalarda yer alır.
- 14) Matematiğin bilimsel ve teknolojik gelişmeye katkısının farkında olur.
- 15) Matematiğin kişinin yaratıcılığını ve estetik anlayışını geliştirdiğine inanır.
- 16) Matematiğin mantıksal kararlar vermeye katkıda bulunduğuna inanır.
- 17) Matematiğin estetik yönünün farkında olur.
- 18) Matematiğin eğlenceli yönünün farkında olur.
- 19) Matematiğin zihinsel gelişime olumlu etkisi olduğunu düşünür (MEB,2007).

2.3.3.4.Öz Düzenleme Becerileri

Programda, öğrencilerin öz düzenleme ile ilgili becerilerin gelişimi önemli bir yer tutmaktadır. Öz düzenleme ile ilgili becerilerin bir kısmı “beceriler” ve “duyuşsal özellikler” bölümlerinde yer almıştır. Bunlara ek olarak, öğrencilerde aşağıdaki öz düzenleme becerilerinin de kazandırılması hedeflenmiştir.

- 1) Matematikle ilgili konularda kendini motive eder.
- 2) Matematik dersi için hedefler belirleyerek bunlara ulaşmada kendini yönlendirir.
- 3) Matematik dersinde istenenleri zamanında ve düzenli olarak yapar.
- 4) Matematikle ilgili çalışmalarda kendi kendini sorgular.
- 5) Gerektiğinde ailesinden, arkadaşlarından ve öğretmenlerinden yardım ister.
- 6) Matematik dersine verimli bir şekilde çalışır.
- 7) Matematik sınavlarında heyecanlı ve panik hâlde olmaz.

- 8) Matematik dersinde ilişkilerinde saygının, değer vermenin, onurun, hoşgörünün, yardımlaşmanın, paylaşmanın, dürüstlüğün ve sevginin önemini takdir eder.
- 9) Matematik dersinde yapılan çalışmalarda temiz ve düzenli olur.
- 10) Matematik dersinde eşyaları ve materyalleri kullanırken özen gösterir (MEB, 2007)

2.3.3.5. Psikomotor Beceriler

Programda, öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdaki psikomotor becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir.

1. Yüzlük tabloyu etkin kullanır,
2. Onluk taban bloklarını etkin kullanır,
3. Yüzdelik daireyi etkin kullanır,
4. Onluk ve yüzdelik kareleri etkin kullanır,
5. Kesir çubuklarını etkin kullanır,
6. Şeffaf kesir kartlarını etkin kullanır,
7. Kağıt çeşitlerini etkin kullanır,
8. Kâğıtları katlayarak geometrik şekiller, matematiksel ilişkiler, desenler, süslemeler oluşturur,
9. Kağıtları keserek geometrik şekiller, matematiksel ilişkiler, desenler, süslemeler oluşturur,
10. Örüntü bloklarını etkin kullanır,
11. Simetri aynasını etkin kullanır,
12. Geometri şeritlerini etkin kullanır,
13. Karesel geometri tahtasını etkin kullanır,
14. Dairesel geometri tahtasını etkin kullanır,
15. Birim küpleri etkin kullanır,
16. Çok küplüleri etkin kullanır,
17. Hacim takımlarını etkin kullanır,

18. Cebir karolarını etkin kullanır,
19. Çok karelileri etkin kullanır,
20. Tangramları etkin kullanır,
21. Çarkı etkin kullanır,
22. Makas ve maket bıçağını etkin kullanır,
23. Pergeli etkin kullanır,
24. Cetveli etkin kullanır,
25. Gönyeyi etkin kullanır,
26. İletkiyi etkin kullanır,
27. Grafikleri uygun bir şekilde çizer,
28. Hesap makinesini etkin kullanır,
29. Bilgisayar yazılımlarını etkin kullanır,
30. Ders araç-gereçleri geliştirir ve etkin kullanır,
31. Çevresinden doğrudan alıp kullanabileceği malzemeleri etkin kullanır,
32. Kaslarını etkinlik yaparken etkin kullanır (MEB, 2007).

2.4. YENİ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMINDA GEOMETRİNİN YERİ

Geometri, matematiğin önemli bir öğrenme alanıdır ve insanlardaki matematiksel düşüncenin önemli bir boyutunu oluşturur. İnsan yaşamında geometri, çeşitli alanlarda tüm özellikleriyle önemli bir yer tutar. “Geo” ve “metri” sözcüklerinden oluşan ve “yer ölçüsü” anlamına gelen geometri, düzlemsel şekillerin özelliklerini, aralarındaki bağıntıları inceleyen matematik dalı, “hendese” olarak tanımlanmaktadır (Matematik Terimleri Sözlüğü, 2000).

Geometri sadece matematiğin önemli bir öğrenme alanı olarak düşünülmemelidir. Geometri, çocukların çevrelerindeki geometrik yapılarla matematiğin çeşitli alanları arasında ilişki kurmalarına ve günlük yaşamda

karsılaştıkları problemleri çözmelerine yardımcı olur. Geometrik düşünce sadece matematik dersiyle değil diğer tüm derslerle ilişkilidir ve öğrencilerin birçok bilişsel becerisinin gelişmesinde önemli rol oynar. Bu kapsamda, öğrencinin matematik dersine olan bakış açısı da olumlu yönde değişmektedir. Geometri, öğrencilere çözümleme, karsılaştırma, genelleme yapma gibi temel becerilerin yanında inceleme, araştırma, eleştirme, öğrendiklerini şema biçiminde ortaya koyma, düzenli, dikkatli ve sabırlı olma, düşüncelerini açık ve seçik ifade etme gibi bilişsel beceriler de kazandırmaktadır. Öğrenciler geometriyi etkin bir şekilde öğrenebilmek için araştırmaya, denemeye ve keşfetmeye gerek duyarlar. Bu nedenle özellikle ilköğretim aşamasında geometri eğitimi öğrencilere zengin yaşantılarla verilmelidir (Kılıç, 2003).

Geometrik ve uzamsal düşünme sadece kendi alanlarında değil birçok çalışma alanında ve hayatın her aşamasında önemli bir yetenektir. Bu yönüyle geometri, okul öncesinden yüksek öğrenime kadar üzerinde önemle durulması gereken bir alandır (Goos ve Spencer, 2003;akt. Erdoğan, 2006). Geometrinin uğraş alanı şekiller ve cisimlerdir. Geometrik şekiller, geometri ve matematik tarihinde önemli rol oynayan ve geometrinin ilk bilimsel bulguları olan temel elemanlardır. Ayrıca eğitimde geometrik kavramların temelinin oluşturulmasında geometrik şekiller önemli ve gerekli araçlardır (Charalambus, 1997; akt. Erdoğan, 2006).

İnsan yaşamında çok önemli yeri olan geometrik şekiller ve cisimlerle günlük yaşamda sıkça karşılaşılmaktadır. Çevremize baktığımızda kullandığımız eşyalar içinde oldukça fazla geometrik şekil, desen ve biçimler yer almaktadır. Bunun nedeni, eşyanın ergonomik olması ve görevini daha iyi yapmasıdır. İnsan yaşamında önemli bir yeri olan geometrinin öğretimi matematikteki diğer kavramların öğretimi kadar önemlidir. İlköğretimde eleştirel düşünme ve problem çözmenin önemli bir yeri vardır. Geometri konuları, öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede önemli rol oynar. Ayrıca geometrinin yapısında cisimler ve şekiller olduğundan geometri öğrencilerin yaşadığı dünyayı daha yakından tanımalarına yardımcı olur (Pesen, 2003)

Matematik öğretim programının yaklaşımında da belirtildiği gibi, matematik öğretim programının yapısının merkezinde öğrenme alanları vardır. Öğrenme alanları alt öğrenme alanlarından oluşmuştur. Alt öğrenme alanları içinde hedeflenen kazanımlar belirtilmiştir. Matematik dersi, ilköğretim 1-5. sınıflar için dört öğrenme alanına (sayılar, ölçme, veri ve geometri) ve ilköğretim 6-8. sınıflar için beş öğrenme alanına (sayılar, cebir, ölçme, geometri, olasılık ve istatistik) ayrılarak bu öğrenme alanlarına bağlı kazanım ve etkinlikler oluşturulmuştur (MEB, 2004). Matematik programının geometri öğrenme alanında diğer alanlarda olduğu gibi önemli değişiklikler yapılmıştır.

Programın geometri öğrenme alanının 1-5. sınıflarda şekiller ve cisimler, bütün olarak görsel karakteristiklerine dayanılarak tanıtılmış ve isimlendirilmiştir. Cisimlerin şekil ve cinsleri, görünüşleri esas alınarak çeşitlendirilmiş ve gruplandırılmıştır. Bu gruplar, benzer görünen şekillerin grupları olmuştur. Öğrencilerin, belli bir şeklin özelliklerinden çok, o şeklin ait olduğu gruptaki bütün şekillerin ortak özellikleri hakkında düşünmeleri hedef alınmıştır. Geometri etkinliklerinde kazandırılmak istenen kavram ve özelliklerin, öğrenciler tarafından informal biçimde oluşturularak edinilmesi yoluna gidilmiştir. Bunun için öğrencilere, çevrelerindeki şekilleri doğrudan gözlemlettirmek, inşa ettirmek, ayırtmak vb. suretiyle söz konusu kavram ve özellikleri hissetmeleri, sezmeleri, fark etmeleri ve keşfetmeleri istenmiştir. Bu yüzden formallikten olabildiğince uzak durulmuştur. Aynı anlayışla programın 6-8. sınıflarında öğrencilerin geometrik nesnelerin özelliklerini düşünmeleri ve bu özellikler arasındaki ilişkileri geliştirebilmeleri amaçlanmıştır. İlk beş sınıfta yer alan alt öğrenme alanları, yeni alt öğrenme alanları ve yeni kavramlar eklenerek 6-8. sınıflarda genişletilmiş ve ilgili etkinlikleriyle birlikte sunulmuştur (MEB, 2007).

Matematik öğretim programında yeni olarak düşünülebilecek alt öğrenme alanları; dönüşüm geometrisi, iz düşüm, örüntü ve süslemelerdir. Dönüşüm geometrisi ile iz düşümü alt öğrenme alanlarında yeni giren kavramlar, öteleme, dönme, yansıma, ötelemeli yansıma ve perspektiftir. Programda dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanına 6. sınıftan itibaren yer verilmiştir.

Dönüşüm geometrisi içinde öğrenciye bir şeklin cetvel veya noktalı kâğıt üzerinde sağa, sola, yukarı veya aşağıya istenilen miktarda ötelenmesi, bir cismin bir doğruya göre yansması, 7. sınıfta formal düzeyde birden başlayan simetri konusu, yeni programda sezgisel düzeyden başlayarak 1. sınıfta eşlik, 2. sınıftan itibaren ise simetri alt öğrenme alanı olarak yerini almıştır, düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre şekilleri döndürülmesi vardır. Ayrıca, eski programda bulunmayan örüntü ve süslemeler konusu yeni programda her sınıf düzeyinde yer almaktadır.

Örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında, öğrencilere eş çokgensel bölgeleri kullanarak genişleyen örüntü modelleri inşa ettirilmekte, kâğıt kesme, katlama ve yapıştırma etkinlikleri ile süsleme çalışması yaptırılmaktadır. Süsleme, geometriye has bir konudur. Süslemeler; matematiksel kavram, özellik ve ilişkileri tanıma, değerlendirme ve yaratıcı düşünmenin gelişmesindeki rollerinin yanında, estetik duyguların gelişmesinde ve özellikle millî kültürümüzün bir unsuru olmaları bakımından matematiğe karşı olumlu tutum kazanılmasında da önemli rollere sahiptir. Süsleme konusunda öncelikle geometrideki estetiğin öğrenciler tarafından fark edilmesi amaçlanmaktadır. Birinci sınıftan itibaren öğrenciler inceledikleri geometrik cisimleri ve şekilleri kullanarak süslemeler yapabilir veya belli bir bölgeyi kaplayabilirler. Böylece soyut olarak görülebilecek üçgen, kare, dikdörtgen vb. geometrik kavramların süslemelerle somut ve canlı birer kavram olduğu vurgulanabilir. Süsleme etkinliklerinde öğrencilerin kendi estetik tercihleri öne çıkarılabilir. Bu etkinliklerde, öğrencilerin geometrik şekillerin hangilerinin belli bir bölgeyi süslemede daha uygun olacağına, şekillerin özelliklerini dikkate alarak karar vermeleri önemlidir.

Örüntü, gerek sayılar öğrenme alanında gerekse geometri öğrenme alanında incelenebilecek bir alt öğrenme alanıdır (MEB, 2005). Örüntü, küçük çocuklar için nesnelerin sınıflandırılması ve sıralanmasını da içeren doğal ve ilginç bir deneyimdir. İlk başta öğrenciler örüntüleri matematiksel simgelerden çok sözel olarak ifade etme eğilimindedirler. 3.-5. sınıflarda örüntüleri tanımlamak ve genişletmek için değişkenleri ve cebirsel ifadeleri kullanmaya başlarlar. Lisenin bitiminde ilişkileri tanımlamak için fonksiyonları rahatlıkla kullanabilmeleri gerekir. Küçük sınıflarda

öğrenciler 2, 4, 6, 8,..., gibi örüntüleri, bir terimin bir öncekinden nasıl elde edilebileceğine odaklanarak tanımlayabilirler -bu örnekte bir önceki terime iki eklenmektedir. Bu tekrarlı düşünmenin başlangıcıdır. Öğrenciler daha sonra en iyi tekrarlama ile tanımlanmış başka dizilerle çalışabilirler (NCTM, 2000).

Geometrik cisimler alt öğrenme alanında eski programdan farklı olarak eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümelerini noktalı veya kareli kâğıt üzerine, yüzleri farklı yönlerden görünümlerine ait çizimleri verilen yapıları, birim küplerle oluşturup ve izometrik kağıda çizdirilerek öğrencilerin uzamsal düşünme yetenekleri geliştirilmeye çalışılmaktadır.

2.5.YENİ İLKÖĞRETİM PROGRAMI ve ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu bölümde yeni ilköğretim programı ve öğretmen yeterlikleri ile ilgili yapılmış çalışmalara yer verilecektir.

2.5.1.Yeni İlköğretim Programı İle İlgili Yapılan Çalışmalar

2004 yılındaki program değişikliği ile birlikte yeni programı değerlendirmek, yeni programla ilgili öğretmen görüşlerini almak ve yeni programdaki öğretmen-yönetici yeterliklerini saptamak amaçlı birçok çalışma yapılmış olup bu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Batdal (2005) tarafından, yeni uygulanan ilköğretim matematik öğretim programı ile daha önce uygulanmakta olan programı öğrenci odaklı bir yaklaşım ile irdelemek amaçlı bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonunda, ilköğretim matematik

öğretim programları incelendikten sonra yeni matematik öğretim programında kavrama ve uygulamaya yönelik, sürekli ve dinamik, öğretmen değil öğrenci merkezli, değişebilir ve güncel gibi özelliklerin dikkate alınarak değişiklikler yapıldığı ve matematiği zorlaştırmadan eğlenceli bir biçimde öğretmenin hedeflendiği saptanmıştır.

Can (2005) çalışmasında, ilköğretim okulu yöneticilerinin yeni öğretim programlarının geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde yeterliklerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yöneticilerin yeni öğretim programı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, öğretim programıyla ilgili araç gereçlerin inceleme ve seçimine aktif olarak katılmadıkları, öğretmenlerin bilgi ve deneyimlerini birbirleriyle paylaşabilecekleri ortamlar sunmadıkları belirlenmiştir.

Gömleksiz (2005) çalışmasında, ilköğretim öğretmenlerinin yeni öğretim programın uygulanması ve etkililiğine ilişkin görüşlerini saptamayı amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yeni öğretim programının geneline ilişkin öğretmen görüşleri arasında il, sınıf mevcudu ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışmada, İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli, Van, Hatay, Bolu ve Samsun illerinde görev yapan öğretmenlerin tamamı, yeni öğretim programlarını “çok” düzeyinde uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Gözütok ve diğerleri (2005) tarafından yapılan çalışmada, 2004-2005 öğretim yılında deneme uygulaması yapılan ilköğretim öğretim programlarının öğretmen yeterlilikleri açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, yeterlilik boyutuna göre öğretmenlerin kendi yeterliliklerini yüksek düzeyde algıladıkları ve birçok konuda kendilerini yeterli görmeleri onların bir eğitim ihtiyacı hissetmedikleri şeklinde yorumlanmıştır. Bununla beraber, öğretmenlerin ölçme değerlendirme konusunda, programın diğer boyutlarına göre kendilerini yetersiz buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğretmenler yeni öğretim programıyla ilgili bilgilenme düzeylerini yetersiz gördüklerini ve öğretmenlere verilen iki haftalık kısa bir hizmet içi eğitimin yeterli olmadığını belirtmişlerdir.

Halat (2005), “Yeni İlköğretim Matematik Programı (1–5) İle İlgili Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri” adlı çalışmasının amacı yeni matematik programını değerlendirmelerine ilişkin görüşlerini incelemek, cinsiyet ve yerleşke değişkenlerinin öğretmenlerin görüşleri üzerine etkisini araştırmaktır. Bu çalışmanın sonucunda; sınıf öğretmenlerinin yeni programı uygulamakta zorlandıkları ifade edilirken, yeni matematik programındaki etkinliklerin öğrencileri düşünmeye sevk ettiği, öğrencilerin derse karşı olan ilgilerini artırdığı, kavramların anlaşılmasında etkili olduğu ve öğrencilerin sosyalleşmesine katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Bunlara ek olarak, öğrenci ders ve çalışma kitaplarında kullanılan dilin öğrenci düzeylerine uygun, açık ve anlaşılır olduğu ifade edilmektedir. Aynı zamanda da öğretmen kılavuz kitaplarının iyi hazırlandığı ve öğretmenlerin öğretim yöntemini şekillendirdiği ileri sürülmektedir. Fakat etkinlikler için gerekli olan materyallerin elde edilmesinde zorlanıldığı ve yeni programla aile-öğretmen iletişimde önemli bir değişimin olmadığı belirtilmektedir. Bu çalışmada, yerleşke ve cinsiyetin sınıf öğretmenlerinin yeni matematik programının değerlendirilmesine ilişkin görüşleri üzerine etkisi olmadığı görülmektedir.

Kutlu (2005) araştırmasında, yeni öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme boyutunu ele alarak, öğretmen ve öğrenci donanımının yeni ölçme ve değerlendirme anlayışının gerektirdiği becerilere sahip olma durumlarını incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, okullardaki araç-gereç eksikliğinin tamamlanması gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca, yeni öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin zenginleştirilmiş şekilde verildiği ancak matematik öğretim programının yeni ölçme değerlendirme yollarını tanıtmaya bakımından eksiklikler taşıdığı saptanmıştır.

Özdaş ve diğerleri (2005) araştırmasında, yeni matematik öğretim programını; amaç, içerik, öğretme-öğrenme süreci, değerlendirme boyutlarının uygunluğu, birbiriyle tutarlılığı ve yaşanabilecek olası sorunlar yönünden değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmenleri yeni matematik öğretim programını, amaç, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme bakımından genelde olumlu bulurken; matematik öğretim

programının uygulanması açısından öğretmen, öğrenci, eğitim ortamı ve veli açısından karşılaşılabilecek bazı sıkıntıların yaşanabileceğini dile getirmişlerdir.

Özdemir (2005) araştırmasında, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yeni ilköğretim öğretim programlarına ilişkin görüşlerini ve bilgi sahibi olma durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda genel olarak, öğretmenlerin çoğunluğunun yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim almadığı, öğretmenlerin yeni öğretim programıyla ilgili kendilerini “kısmen yeterli” gördüğü, öğretmenlerin mezun oldukları fakülte ve kıdemlerine göre öğretim programıyla ilgili bilgi sahibi olma, uygulama ve yeterlilik boyutlarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğretim programıyla ilgili bilgi sahibi olma ve kendilerini yeterli hissetme düzeyleri arasında ise hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin lehine farklılık görülmektedir.

Pesen (2005), “Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Yeni ilköğretim Matematik öğretim Programının Değerlendirilmesi” adlı araştırmasında, işbirliğine dayalı öğrenme, probleme dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme, modellerine yönelik olarak programlarda açıklayıcı bilgilerin olmasının yararlı olacağı belirtilmiş; öğretim programının vizyonu, yaklaşımı ve temel öğeleri kısmını içeren bilgilerin yetersiz olduğu vurgulanmıştır.

Temiz (2005) çalışmasında, ilköğretim 4. sınıf matematik dersi yeni öğretim programının; felsefesi, amaçları, içeriği, öğrenme-öğretme ve değerlendirme-geliştirme süreçlerini analiz ederek, yeni programın bir önceki programla karşılaştırmasını yapmıştır. Araştırmada, öğretim programının güçlü yönleri olarak; öğrenme merkezli olduğu, öğretim programının gereklilikleri ile ailenin de eğitim sürecine amaçlı olarak katıldığı ve öğretim programının öğrenciler, öğretmenler ve aileler üzerinde olumlu yansımalar yarattığı belirlenmiştir. Öğretim programının zayıf yönleri olarak; öğretim programının tanıtımının gerek süreç başlangıcında, gerekse süreme yetersiz olduğu, uygulayıcıların öğretim programında belirtilen ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını uygulamada sorunlar yaşadığı ve program geliştirme sürecinin planlı ve etkili olarak yürütülmediği saptanmıştır.

Yaşar ve diğerleri (2005) tarafından yapılan araştırmada, 2005-2006 yılından itibaren uygulanan ilköğretim öğretim programlarının uygulanmasına ilişkin olarak sınıf öğretmenlerinin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmenleri, programın kazanımlar, içerik, öğretme-öğrenme süreci, öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme, ölçme ve değerlendirme boyutları bakımından kesinlikle eğitim gereksinimi içinde olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, öğretim programını yeterince tanımama, yapılandırmacı anlayış hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, sınıf mevcutlarının uygulamaya uygun olmaması, programdaki değerlendirme yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olamama gibi sorunlara “kesinlikle katıldıklarını” belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretim programının uygulanması sırasında yeterli sürenin olmaması, gerekli öğretim teknolojileri ve araç-gereçleri kullanamama, yeni öğretim programına göre plan yapmanın güç olması, velilerden yeterli desteğin alınamaması, okul yöneticilerinin öğretim programına karşı ilgisiz davranmaları gibi sorunların bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Bıkmaz (2006), tarafından yapılan “Yeni İlköğretim Programları ve Öğretmenler” adlı çalışmada, Türkiye’de 2005-2006 öğretim yılında ülke genelinde uygulanmasına başlanan yeni ilköğretim programlarında adeta birer slogan gibi sıkça tekrarlanan ve öğretmenler tarafından yanlış anlaşılmaya neden olabilecek bazı konuları belirlemek ve bunların neden yanlış anlaşılabilceğini gerekçeleriyle ortaya koymak amaçlanmıştır. Program değişim sürecinde adeta birer slogan gibi sıkça tekrarlanan ve öğretmenler tarafından yanlış anlaşılmaya neden olabilecek konular şöyledir. Bireysel farklılıkları dikkate almak, etkin öğrenmenin anlamı, geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarının yeni programlardaki yeri, öğretmenlerin alan bilgisi ihtiyacı ve iş yüklerinin durumu. Program değişiminde bütün ilgi ve dikkat değişimin nasıl yapılacağından çok değişimin kendisine odaklandığını, bu değişimin istenilen düzeyde gerçekleşmesi için daha uzun soluklu, katılımcı ve ülkemizin gerçeklerine uygun bir öğretmen eğitimi planlanması ve uygulanması gerektiği, bu süreçte mevcut hizmet içi eğitim uygulamalarının da ciddi olarak ele alınması ve daha verimli hale getirilmesi gerektiğini dile getirmiştir.

Bulut (2006) çalışmasında, 2004-2005 öğretim yılında, deneme okullarında uygulanan ilköğretim 1-5. sınıflarda yeni öğretim programlarının uygulamadaki etkiliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretim programında yer alan kazanımlara ilişkin görüşleri arasında il, sınıf, cinsiyet ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkarken; kıdem ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre farklılık çıkmamıştır. Öğretim programının kapsamına ilişkin görüşler arasında sınıf ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık bulunurken; il, kıdem, eğitim düzeyi ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre farklılık bulunmamıştır. Eğitim durumlarına ilişkin görüşler arasında il, sınıf, cinsiyet, kıdem, eğitim düzeyi ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre farklılık bulunmamıştır. Değerlendirmeye ilişkin görüşler arasında ise sınıf ve cinsiyet değişkenleri arasında farklılık ortaya çıkarken; il, kıdem, eğitim düzeyi ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre farklılık bulunmamıştır.

Ersoy (2006) çalışmasında, yeni ilköğretim matematik öğretim programının amacını, içeriğini ve kazanımlarını açıklamakta, belirlenen hedeflere erişmek için kişisel düşünceler ve öğretmen eğitimi, ders ve kaynak kitaplar, araçlar ve matematik laboratuvarları üzerine bir takım öneriler sunmaktadır.

Gerek (2006), Yeni İlköğretim Programı'nın öğrenciler üzerindeki etkisini, öğretmen gözlemlerine göre ortaya koymak için bir çalışma yapmıştır. Konya ili Kulu ilçesinde görev yapan 113 sınıf öğretmeniyle yapılmış olup araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; Yeni İlköğretim Programı'nın öğrencileri derse motive etme, öğrenme kolaylığı ve kalıcı öğrenme, öğrencilerin yaşam kalitesini artıracak temel beceriler kazandırma ve öğrencilerde istendik davranışlar oluşturma konusunda başarılı bir program olduğu ortaya çıkmıştır.

Korkmaz (2006) araştırmasında, öğretmenlerin 2005-2006 öğretim yılında ilköğretim 1-5. sınıflarda uygulanacak olan yeni öğretim programına ilişkin görüşlerini saptamayı amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin yeni öğretim programının tanıtımı konusunda ciddi ve sistematik hizmet içi eğitime gereksinim duydukları belirlenmiştir. Ayrıca, sınıfların kalabalık olması, öğretmenlerin yönetici ve veli desteğini alamamaları, öğretmenlerin öğretim

programının ölçme-değerlendirme kısmında zorlanmaları, okulların alt yapı yetersizliği, araç-gereç ve materyal eksikliği gibi faktörlerin öğretim programının uygulanmasını engelleyebileceği belirtilmiştir.

Soycan (2006) çalışmasında, 2005-2006 yılında ülke genelinde uygulamaya başlanan ve yapılandırmacı yaklaşımı temel alan İlköğretim 5.sınıf Matematik Programı'nın yapılandırmacı yaklaşıma göre derslerde uygun olarak işlenip işlenmediğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen ve öğrencilerin genel olarak programa bakış açılarında farklılık olmadığı ve öğretmenlerin kıdem ve mezun oldukları okul açısından program türüne göre program değerlendirmesine bakılmış ve anlamlı fark göstermedikleri bulunmuştur.

Yılmaz (2006) çalışmasında, yenilenen matematik öğretim programı hakkında ilköğretim 5. sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, ilköğretim matematik öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlarla ilgili öğretmenlerin cinsiyet, eğitim durumu ve kıdem açısından sorunları ele almada hem fikir oldukları ortaya çıkmıştır. Kullanılan araç-gereç yetersizliğinin sorun yarattığı, öğretmenlere verilen değerlendirme formlarının uygulanmasında sorunlar yaşandığı ve öğretmenlerin değerlendirmeyi eski yöntemlere göre yaptığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin eski öğretim programının alışkanlıklarından kurtulamadığı saptanmıştır.

Erdal (2007) tarafından yapılan "2005 ilköğretim matematik programı ölçme değerlendirme kısmının incelenmesi" adlı araştırmasının amacı, sınıf öğretmenlerinin performans ödevleri, proje ödevleri, portfolyo, dereceli puanlama ölçekleri, öz değerlendirme, akran değerlendirme, matematik günlükleri, kontrol listeleri ve kavram haritası gibi ölçme-değerlendirme araçlarını kullanım tercih sırasını belirlemek ve bu ölçme araçları ile ilgili sahip oldukları bilgi düzeylerini incelemektir. Araştırma sonucunda, çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin büyük bir kısmının matematik programında yer alan ölçme ve değerlendirme araçları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, yeni programda yer alan bazı ölçme ve değerlendirme araçlarını matematik derslerinde kullanamadıklarını ve ek olarak, katılımcılar matematik programındaki yeni ölçme ve değerlendirme araçları

hakkında yeterli eğitim almadıklarını ve kaynak yetersizliğinden dolayı bu ölçme araçlarının derste kullanım tercihlerini sınırlandırdıklarını bulunmuştur.

Gömleksiz (2007) tarafından yapılan , "Yeni İlköğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi " adlı araştırmasının amacı, yeni ilköğretim programının pilot olarak uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin, yeni programın uygulanmasına ve etkililiğine ilişkin görüşleri arasında farklılık olup olmadığını ders verdikleri sınıf düzeyi, mesleki kıdem ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre belirleyip, karşılaştırmaktır. Araştırma ile öğretmenlerin sınıf ve eğitim düzeyi değişkenleri açısından eğitim ortamı, programı tanıma, benimseme ve uygulamaya ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Mesleki kıdeme göre programı tanıma açısından grupların görüşleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, eğitim ortamı, programı benimseme ve uygulamaya ilişkin görüşlerde anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Orbeyi (2007) çalışmasında, 2005–2006 öğretim yılında uygulamaya konan ilköğretim Matematik Dersi (1–5.Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonunda sınıf öğretmenlerinin ilköğretim Matematik Dersi (1–5. Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin görüşleri arasında; görev yaptıkları il ve hizmet içi eğitim alma değişkenlerine göre anlamlı fark bulunurken, mesleki deneyim, eğitim durumu ve okutulan sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.5.2.Öğretmen Yeterlikleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Öğretmenlik mesleği ve öğretmenliklerin sahip olması gereken yeterlikler konusu sadece Türkiye’de değil dünyanın pek çok ülkesinde çok sık gündeme gelen bir konudur ve bu konuda birçok araştırma yapılmış olup bu araştırmalar aşağıda verilmiştir.

Kavak (1986)’ın araştırmasında hem “öğretmenlerin kendi kendini değerlendirmesi” hem de “öğrencinin öğretmenini değerlendirmesi” yaklaşımları incelenmiştir. Elde edilen sonuca göre öğretmenle kendilerini genellikle “kısmen yeterli” veya “daha yetersiz” olarak görmektedirler. Her iki grubun da “araştırma” boyutuyla ilgili görüşleri diğer boyutlara kıyasla daha yetersiz olarak ortaya çıkmaktadır.

Shulman (1986) “ öğretmenin ne bilmesi gerekir? , öğretmenin dersi anlatırken ne yapması gerekir? ” sorularına açıklık getirmek amacıyla; öğretmenlerin sahip olmaları gereken bilgiler hakkında yeni bir model ortaya koymuştur. Shulman, öğretmenlerin konu alan bilgileriyle öğrencilere sunma biçimleri arasında bir ilişki olduğunu düşünerek, “konu alan bilgisi, müfredat bilgisi ve pedagojik bilgi” arasındaki ayrımı yapmaya çalışmıştır. Araştırmaları sonucunda, öğretmen bilgi modelini “konu alan bilgisi, müfredat bilgisi ve pedagojik alan bilgisi” şeklinde yeniden yapılandırmıştır.

Shulman (1987), öğretmenliğin bilgi temelini 7 kategoriye ayırmıştır. Bu bilgi temeli kategorilerinden üçü içerikle (alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, içerik bilgisi) ilgilidir. Diğer dört kategori ise genel pedagoji, öğrenciler ve özellikleri, eğitimsel içerikler ve eğitimsel amaçlardır. Bu kategoriler;

1. **Özel Alan Bilgisi:** Öğretmenin öğreteceği alanın (matematik, biyoloji, kimya v.b.) temel kavramlarıyla ve içeriğiyle ilgilidir. Alan bilgisi, bilginin öğretmenin zihninde düzenlenmesini içerir. Alan bilgisini düşünmek sadece alanla ilgili kavram bilgisini değil, alan bilgisinin yapısını anlamayı da kapsar.

2. **Genel Pedagojik Bilgi:** Öğretmenin nasıl öğreteceğiyle ilgilidir. Öğrenciyi tanıma, öğrenme kuramları, sınıf yönetiminde ilkeler ve stratejiler, materyal geliştirme ve kullanma, ölçme ve değerlendirme vb. bilgi ve beceriler bu kategoride yer alır.
3. **Müfredat (Program) Bilgisi:** Öğretmenin öğretim programlarının hedeflerini, içeriğini, öğrenme- öğretme süreçlerini ve değerlendirme boyutlarını kavramasıyla ilgilidir.
4. **Öğrenen Kişilerin Bilgisi –Öğrenciler ve Onların Özellikleri Bilgisi:** Öğrencilerin fiziksel, zihinsel, sosyal, duygusal, dilsel ve psikolojik gelişim dönemlerini, onların zihinsel ve sosyal yapılarının işleyişini, ilgi ve gereksinimlerini, nasıl daha iyi öğrendiklerini bilmeyi içerir.
5. **Genel Öğretim İçerik Bilgisi (Eğitim Sistemi Bilgisi) :** Okulun yapısı, işleyişi, kültürü, sınıf, sınıfın yapısı, kültürü, araç ve gereçler, eğitim teknolojisi gibi konuları bilmeyi içerir.
6. **Eğitim Hedefleri, Değerleri, Tarihi ve Felsefi Temelleri Bilgisi:** Eğitimin genel amaçları, felsefi temelleri gibi bilgiyi içerir.
7. **Pedagojik Alan Bilgisi:** Çeşitli öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanarak herhangi bir dersin ya da konunun nasıl öğretilebileceğini, öğrenciler için nasıl anlaşılır hale getirilebileceğini, öğrenciler için dersin nasıl geliştirilebileceğini bilmeyi uygulamayı içerir. Öğretmenin herhangi bir konuyu anlatırken kullanması gereken öğretim yöntem, teknik ve stratejileri belirleyerek, konuya ait kavramları öğrencilere öğretmesini sağlayan bilgidir.

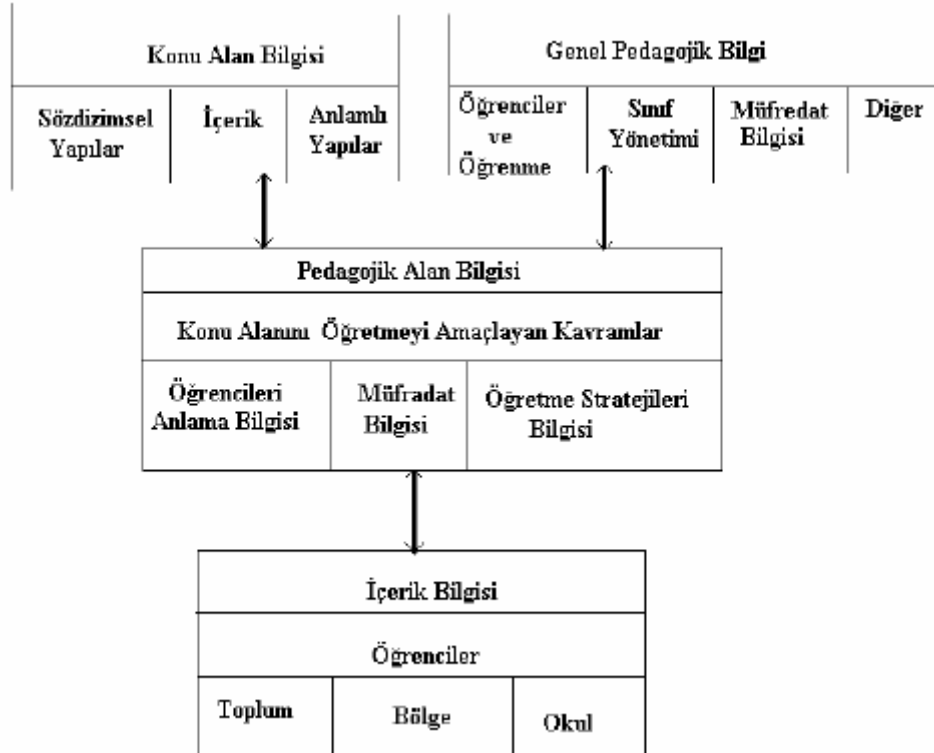
Ernest (1989) e göre ise matematik öğretimi bilgisinin iki boyutu vardır:

1. **Pedagojik matematik bilgisi:** Problem çözme, kavramlar, güçlükler, yaygın yapılan hatalar, etkinlikler vs.
2. **Matematik program bilgisi .**

Ernest (1989) bu iki genel bilgi türünden başka şu bilgi türlerinden bahsetmektedir:

- Matematik bilgisi
- Konu bilgisi
- Matematik öğretimi bilgisi
- Matematik pedagoji bilgisi
- Matematik öğretimi için sınıf düzenlemesi ve yönetimi bilgisi
- Matematik eğitimi bilgisi .

Öğretmenlerin sahip olmaları gereken bilgiler Shulman (1987) ‘den sonra Grossman (1989), tarafından modellenmiştir. Öğretmen bilgi modelinde, konu alan bilgisi, genel pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi ve içerik bilgisi vardır .



Şekil 2: Grossman’ın Öğretmen Bilgi Modeli.

Woolfolk’ a (1990) göre, öğretmenlerin konu alanı, öğretim ilkeleri, öğrenci gelişimi ve ihtiyaçları ile öğretme-öğrenme süreçleri konusunda yeterliklere sahip olmalıdır (Gökçe, 1999).

Fennema ve Franke (1992) ise matematiği etkili öğretmek için gerekli bilgi türleri olarak şunları belirtmektedir:

1.İçerik bilgisi: Öğretmenlerin kavram, işlem ve problem çözme bilgilerini içeren bilgidir.

2.Pedagoji bilgisi: Etkili planlama stratejilerini, sınıf yönetimi ve motivasyonu sağlama tekniklerini içerir.

3.Öğrenci hakkında bilgi: Özellikle öğrencilerin düşünme ve öğrenme süreçleri ile ilgili bilgileri içerir .

Stoessiger ve Ernest (1992), İngiltere’de öğretme yeterlilikleri ile ilgili yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının %68’inin kendilerini matematiği öğretmede yeterli gördüklerini tespit etmişlerdir. Araştırmacıların vurguladıkları önemli nokta ise adayların neredeyse üçte birinin kendisini matematiği öğretmede yeterli görmediklerini belirtmeleridir.

Alacapınar (1994) araştırmasında özel ve devlet okulu öğretmenlerinin öğretim ortamı etkinlikleri, öğrenme stratejileri, sonuç ve değerlendirme bölümlerindeki değişkenleri gerçekleştirme dereceleri belirlenmiştir. Buna göre (1) Giriş etkinliklerini özel okul öğretmenlerinin %75’i, devlet okulu öğretmenlerinin %41’i sınıf ortamında yerine getirmektedir. (2) Geliştirme bölümündeki strateji yöntem ve tekniklerinden; düz anlatım yöntemini özel okul öğretmenleri %85, devlet okulu öğretmenleri %73 oranında; güdümlü tartışma yöntemini özel okul öğretmenleri %72, devlet okulu öğretmenleri %41 oranında; örnek olay yöntemini özel okul öğretmenleri %57, devlet okulu öğretmenleri %41 oranında; gösterip yaptırma yöntemini özel okul öğretmenleri %69, devlet okulu öğretmenleri %44 oranında; genel ilkeler bölümündeki etkinlikleri özel okul öğretmenleri %85, devlet okulu öğretmenleri %60 oranında göstermektedir. (3) Sonuç bölümü etkinliklerinde ise özel okul öğretmenleri %87, devlet okulu öğretmenleri %66 oranında; değerlendirme bölümü etkinliklerinde özel okul öğretmenleri %79, devlet okulu öğretmenleri %77 oranında sınıf ortamında yerine getirmektedir.

Çetin (2001), Meslekî Eğitim Fakültesi öğrencileri üzerinde yürüttüğü araştırmada, öğrencilerinden “ideal öğretmen” konulu bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin ideal öğretmen tanımları incelendiğinde öğrencileriyle dostça ve iş birliği içinde çalışma alışkanlığı kazanmış, alan bilgisi tam, öğrencisinin tabiatını ve ihtiyacını anlayan, genel eğitiminde ve bilimsel tavrında eksikliği olmayan, saygılı, sevgi dolu, öğrenciler arasındaki bireysel ayrılıkları analiz edebilen, derslerinde çeşitli metot ve teknikleri kullanabilen öğretmeni ideal olarak değerlendirmektedirler.

MEB tarafından 2004 yılında hazırlanan “İlköğretim Okulu Matematik Yeterlik Taslağı’nda” geometriyle ilgili öğretmen yeterliliklerinin göstergeleri şu şekilde belirtilmiştir (MEB, 2004):

- Şekil ve geometrik yapılar içindeki örüntüleri görmeye yardımcı olacak etkinlikleri bilir, ilişkilendirmeleri yapar.
- Geometrik şekillerin yapılarını ve özelliklerini incelerken (araştırırken) geometrik modelleme, örüntü (desen) ve uzamsal görselleştirme tekniklerini kullanır.
- İki ve üç boyutlu şekiller hakkında hipotezler kurar, hipotezleri test eder.
- Eşlik, benzerlik ve simetri gibi dönüşümleri içeren matematiksel durumları incelerken analitik düzlemle birlikte farklı ortamları da kullanır.
- Ölçme durumlarında uygun ölçme aracının seçimini ve kullanımını bilir.

Şahin (2005) çalışmasında, ilköğretimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitime-öğretme yeterliliklerine ne düzeyde sahip oldukları ve bu yeterliliklerin cinsiyet, kıdem, mezun olunan bölüm ve en son mezun olunan okul durumuna göre değişip değişmediği, ayrıca yeterlilere sahip olma bakımından öğretmenlerin kendi algıları ile okul yöneticilerinin algıları arasında fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda bayan öğretmenlerin kendilerini erkek öğretmenler göre daha yeterli algıladıkları, okul yöneticilerinin ise öğretmenleri daha düşük düzeyde yeterli

buldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin eğitimde teknolojik imkanları kullanma ve dersin işlenişine katma,ölçme ve değerlendirme yapma,rehberlik yapma ve özel eğitime gereksinim duyan öğrencilere hizmet etme alanlarında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ,kendini ve okulu geliştirme yönünden geri kaldıkları ortaya çıkmıştır.

MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde bakanlık ve yüksek öğretim kurumları temsilcilerinden oluşturulan “Öğretmen Yeterlikleri Komisyonu”nca öğretmenlik yeterlikleri belirlenmiştir. Temel Eğitime Destek Projesi’nin “Öğretmen Eğitimi” bileşeni kapsamında Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri,12 Nisan 2006 tarihinde resmi yazıyla yayınlanmış olup uygulanmak üzere yürürlüğe konulmuştur.

Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri şunlardır;

- Kişisel ve Meslekî Değerler - Meslekî Gelişim,
- Öğrenciyi Tanıma,
- Öğrenme ve Öğretme Süreci,
- Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme,
- Okul-Aile ve Toplum İlişkileri,
- Program ve İçerik Bilgisi,

başlıklarında 6 ana yeterlik, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşmaktadır.

MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde 2008 yılında İlköğretim matematik öğretmeni özel alan yeterlikleri belirlenmiştir.

Geliştirilen Özel Alan Yeterliklerinde;

- yeterlik alanı,
- kapsam
- yeterlikler
- performans göstergeleri bulunmaktadır.

Aşağıda İlköğretim matematik öğretmeni özel alan yeterliklerindeki yeterlik alanları ve bu alanlardaki yeterlikler verilmiştir (MEB,2008).

1. Matematik öğretim durumlarını planlama ve düzenleme;

- Öğretimine uygun planlama yapabilme,
- Öğretimine uygun öğrenme ortamları düzenleyebilme,
- Öğrenme ve öğretme süreçlerini zenginleştirmek için uygun araç-gereç ve kaynaklardan yararlanabilme,
- Matematik öğretiminde teknolojik kaynakları kullanabilme,
- Öğrencilerin duyuşsal özelliklerini geliştirebilme,
- Özel gereksinimli ve özel eğitime gereksinim duyan öğrencileri dikkate alan uygulamalar yapabilme.

2. Matematik dersi öğrenme alanlarına ilişkin yeterlikler;

- Sayılar alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme,
- Geometri alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme,
- Ölçme alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme,
- Olasılık ve istatistik alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme,
- Cebir alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme,
- Atatürk'ün, bilim ve matematikle ilgili düşünce, görüş ve çalışmalarını öğretim sürecindeki uygulamalara yansıtabilme.

3. Matematik dersi becerilerini geliştirme;

- Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilme,
- Öğrencilerin akıl yürütme becerilerini geliştirebilme,
- Öğrencilerin ilişkilendirme becerilerini geliştirebilme,
- Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirebilme.

4. Matematik öğretiminin izlenmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi;

- Düzenlediği öğrenme ortamlarının etkililiğini değerlendirebilme,
- Matematik öğretimine ilişkin izleme ve değerlendirme uygulamalarını yapabilme,

- Öğrencilerin matematiksel gelişimlerini belirlemeye yönelik yapılan ölçme ve değerlendirme sonuçlarını uygulamalarına yansıtabilme.
5. Okul, aile ve toplumla iş birliği yapma;
- Öğrencilerin matematik bilgi, becerilerinin geliştirilmesinde aile ve toplumla iş birliği yapabilme,
 - Okulun bilim, kültür ve öğrenme merkezi haline getirilmesinde aile ve toplumla iş birliği yapabilme.
6. Mesleki gelişim sağlama;
- Mesleki yeterlikleri belirleyebilme,
 - Matematik eğitime ilişkin bilgisini kullanabilme,
 - Matematik öğretmeni olarak mesleki gelişim sağlayabilme(MEB, 2008).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin toplanması ve verilerin analizi kısımlarına yer verilecektir.

3.1.ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmanın modeli tarama modelidir. Bu modelde, ilköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki bilgi düzeylerini belirlemek için yeterlik testi kullanılmıştır. Daha sonra toplanan verileri desteklemek ve daha iyi anlamak için yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır.

3.2.EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, Bolu merkezde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenler, örneklemini ise Bolu merkezde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan 25 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem, araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerle ilgili demografik bilgiler Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo.2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin özellikleri

	F	%		F	%
CİNSİYET			MESLEKİ KIDEM		
Bayan	19	76	1-5 yıl arası	13	52
Erkek	6	24	6-10 yıl arası	8	32
YAŞ			11-20 yıl arası	2	8
25 yaş ve altı	6	2	21 yıl ve üstü	2	8
26-30 yaş arası	12	48	YENİ ÖĞRETİM PROGRAM İLE İLGİLİ HİZMET İÇİ EĞİTİM VEYA SEMİNER DURUMU		
31-45 yaş arası	5	20	Evet	12	48
46 yaş ve üzeri	2	8	Hayır	13	52

3.3.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırmada, Yeterlik Testi ve yeterlik testi sonrası bazı öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış Mülakat Formu olmak üzere iki veri toplama aracı kullanılmıştır.

3.3.1.YETERLİK TESTİ

Yeterlik Testinin geliştirilmesinde ilk aşama olarak kuramsal kaynaklar ve konu alanı uzmanlarının görüşleri alınarak yeterlik testinde ölçülecek olan kazanımlar belirlenmiştir. Bu kazanımlar:

1. Öteleme hareketini açıklar.
2. Bir şeklin öteleme sonunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
3. Öteleme ile süsleme yapar.
4. Eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümelerini çizer.
5. Yüzlerinin farklı yönlerden görünümlerine ait çizimleri verilen yapıları, birim küplerle oluşturur ve izometrik kâğıda çizer.
6. Yansımayı açıklar.
7. Dönme hareketini açıklar.
8. Düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre şekilleri döndürerek çizimini yapar.
9. Yansıma, öteleme ve dönme hareketleri ile süsleme yapar.

Yeterlik testinin geliştirilmesinde ikinci aşama olarak ilköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterliklerinin tespitine yönelik olarak MEB 6. ve 7. sınıf matematik ders ve çalışma kitapları ve diğer MEB onaylı 6-7. sınıf matematik test kitapları incelenerek önce her kazanıma yönelik toplam 50 soru hazırlanmıştır. Daha sonra uzman görüşleri de alınarak bu 50 soru 23 soruya indirilmiştir. 23 soruluk yeterlik testi iki bölüme ayrılmıştır (Bkz. Ek A). 1. bölüm araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgilerini (yaş, cinsiyet, mezun olunan üniversite-fakülte, mesleki kıdem yılı, yeni ilköğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumu) saptamaya yönelik soruları içermektedir. 2. bölümde dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki bilgileri ölçmeye yönelik toplam 23 soru vardı. Bu sorulardan 2 soru öteleme, 4 soru yansıma, 6 soru dönme, 4 soru örüntü ve süslemeler ve 7 soru geometrik cisimler alt

öğrenme alanlarında yönelik kazanımlarla ilgilidir. Bu sorulardan 20 tanesi klasik ve 3 tanesi çoktan seçmelidir. Yeterlik testimizdeki veriler bir istatistik paket programına girilerek iki yarı güvenlik katsayısı 0,807 olarak bulunmuştur.

3.3.2.MÜLAKAT

Yeterlik testinin uygulanmasından sonra araştırmaya katılan öğretmenlerin test sonuçlarına en yüksek alandan en düşük alana doğru sıralanmış daha sonra bu sonuçlar 3 düzeye (yeterli, kısmen yeterli ve yetersiz) ayrılmıştır.

Yeterlik testinden alınan puanlara göre;

69- 92 puan: Yeterli düzey

46- 92 puan: Kısmen yeterli düzey

23- 46 puan: Yetersiz düzey olarak kabul edilmiştir.

Her düzeyden 2 şer öğretmen için dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerini Yeterlik Testinden elde edilen sonuçlara göre daha ayrıntılı olarak belirlemek amacıyla; yarı yapılandırılmış mülakat formu hazırlanmıştır (Bkz. Ek B).Mülakat 3 tane açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Açık uçlu soruların hazırlanmasında uzman görüşleri alınmış ve yeniden düzenlenerek öğretmenlere uygulanmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmede de önceden hazırlanmış mülakat soruları ile birlikte bunun yanı sıra görüşme sırasında ek sorular da sorulmuştur.

3.4.VERİLERİN TOPLANMASI

Yapılan çalışmada Yeterlik Testi araştırmacı tarafından bizzat uygulanmıştır. Bunun nedeni, örneklem grubunun yeterlik testine ilgi göstermelerini ve verilerin eksiksiz toplanmasını sağlamak, onlardan gelebilecek soruları anında yanıtlamaktır. Uygulama yaklaşık 1 saat sürmüş olup uygulama sırasında öğretmenlere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve Yeterlik Testindeki soruları yanıtlamaları istenmiştir. Anlaşılamayan sorular çıktığında gerekli açıklamalar yapılmıştır. Böylece tüm sorulara eksiksiz yanıt verilmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Uygulama sırasında, bazı öğretmenlerin sahip olduğu önyargılar, onların isteksiz ve gönülsüz olmasına neden olmuştur. Bu durum veri toplama sürecinde sıkıntı yaratmıştır. Bunun için, araştırma hakkında öğretmenlere açıklamalar yapılarak sıkıntılar azaltılmaya çalışılmıştır. Anketin örneklemdeki öğretmenlerden geri alınmasından sonra toplanan formlar üzerinde çalışılarak veriler istatistiksel olarak şekillendirilmiştir. Daha sonra da çalışmaya katılan öğretmenler, yeterlik testi sonuçlarına göre 3 düzeye (yeterli, kısmen yeterli ve yetersiz) ayrılmış her düzeyden 2 şer öğretmenle yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, örneklemde bulunan öğretmenlerin veri toplama araçlarına verdikleri yanıtlardan elde edilmiştir.

3.5.VERİLERİN ANALİZİ

Toplanan veriler araştırmacı tarafından incelenip bir istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerini ve bu yeterliklerin bazı değişkenlere (cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve yeni ilköğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumu) göre ne düzeyde olduklarını belirlemek üzere verilerin analizinde betimsel istatistikler; frekans (f) ve yüzde (%) kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan Yeterlik Testinin değerlendirmesi dereceli puanlama anahtarı ile yapılmıştır.

Tablo 3: Dereceli Puanlama Anahtarı

Puan	Ölçütler	Tanımlama
4	Mükemmel	Soruya verilen cevap tatmin edicidir. Soruların cevaplarında hiç hata yoktur. Sorunun çözülmesi için gerekli bilgisi vardır.
3	Yeterli	Soruya verilen cevap tam tatmin edici değildir. Soruların cevaplarında bazı hatalar vardır. Sorunun çözülmesi için gerekli bilgisi vardır ancak bazı eksiklikler vardır.
2	Kısmen yeterli	Soruya verilen cevap çok az tatmin edicidir. Yalnızca soruya başlar cevabın geri kalanı yanlıştır. Sorunun çözülmesi için gerekli çok az bilgisi vardır.
1	Yetersiz	Soruya verilen cevap hiç tatmin edici değildir. Soruya verilen cevap baştan sona yanlıştır veya soru cevaplandırılmamıştır. Sorunun çözülmesi için gerekli bilgisi hiç yoktur.

Öğretmenlerin 23 soruluk başarı testinden en az 23 (1x23), en fazla 92 (4x23) puan almaları beklenmektedir. Bulgular yorumlanırken beklenen yeterlik düzeyi, öğretmenlerin 3 ve 4 puan gruplarından aldıkları puanların toplamı olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, yeterlik testi ve yarı yapılandırılmış mülakat sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Bulgularda mülakat yapılan 6 öğretmen A, B, C, D, E ve F diye adlandırılmıştır. Bunlarda A ve B yeterli düzeyden alınan 2 öğretmen, C ve D kısmen yeterli düzeyden alınan 2 öğretmen ve D ve E de yetersiz düzeyden alınan 2 öğretmendir.

4.1.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterlikleri

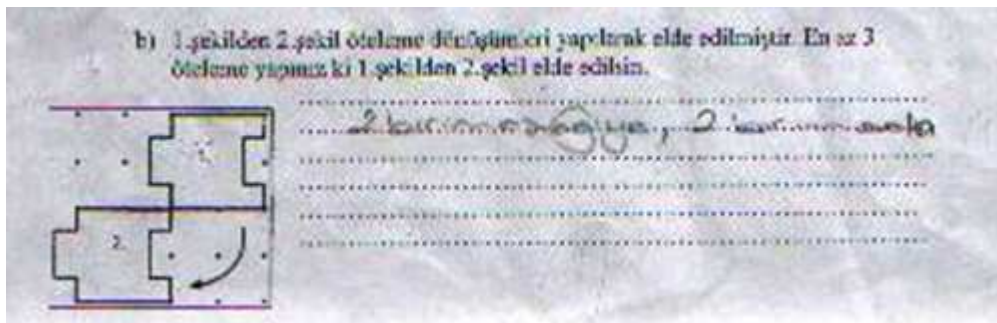
İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanındaki yeterliklerine ait bulgular aşağıdaki Tablo 4 te verilmiştir.

Tablo.4. İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanındaki yeterlikleri

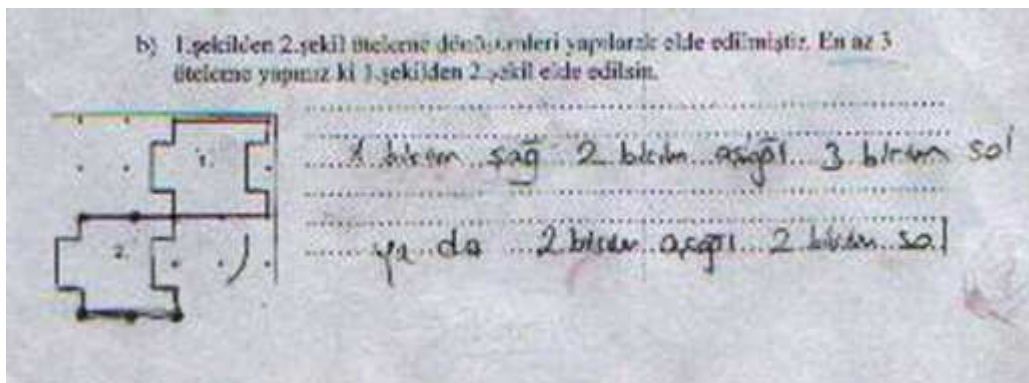
			f	%
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	Öteleme	1	2	8
		2	2	8
		3	6	24
		4	15	60
	Yansıma	1	1	4
		2	3	12
		3	7	28
		4	14	56
	Dönme	1	4	16
		2	4	16
		3	7	28
		4	10	40
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER		1	9	36
		2	2	8
		3	4	16
		4	10	40
GEOMETRİK CİSİMLER		1	9	36
		2	2	4
		3	3	12
		4	11	44

Tablo 4 de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin % 84'ü öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerin % 16'sı öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler.

Öğretmenlerin, bir şeklin öteleme sonunda oluşan görüntüsünü çizmede beklenen yeterlik düzeyinde oldukları ancak şekil ve şeklin ötelemiş hali verildiğinde yapılabilecek en az üç öteleme dönüşümünün yazılması istendiğinde öğretmenlerin % 20' sinin sadece bir öteleme dönüşümü yazdıkları (Bkz. Şekil 3.), öğretmenlerden % 4' ün de sadece iki öteleme dönüşümü yazdıkları (Bkz. Şekil 4), üç veya üçten fazla öteleme dönüşümü yazan öğretmen olmadığı görülmektedir.

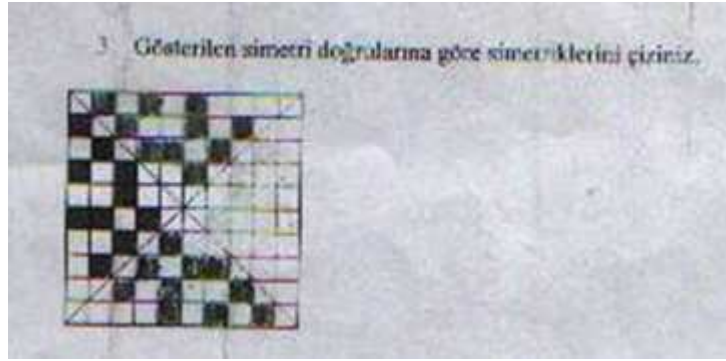


Şekil 3: En az üç öteleme dönüşümü sorulduğunda verilen eksik cevap örneği (1 öteleme dönüşümü yazılmış).



Şekil 4: En az üç öteleme dönüşümü sorulduğunda verilen eksik cevap örneği (2 öteleme dönüşümü yazılmış).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %84' ü yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerin % 16'sı yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Öğretmenlerin bir şeklin verilen doğruya göre yansımasını (aynadaki görüntüsünü) çizmede beklenen yeterlik düzeyinde oldukları ancak % 44'ünün birden fazla doğruya göre şekillerin yansımasını çizmede (Bkz. Şekil 5) ve % 28'inin bir şeklin verilen eğik bir doğruya göre yansımasını (aynadaki görüntüsünü) çizmede (Bkz. Şekil 6) beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları görülmektedir.

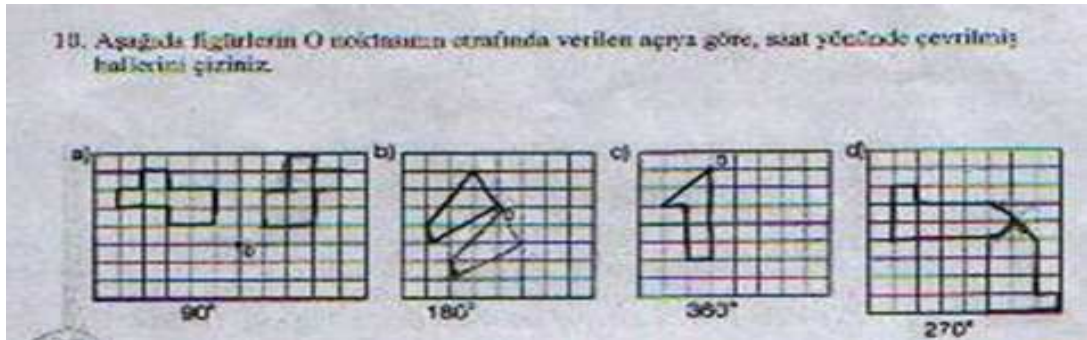


Şekil 5: Birden fazla doğruya göre şekillerin yansımasını çizme sorusuna verilen eksik cevap örneği.

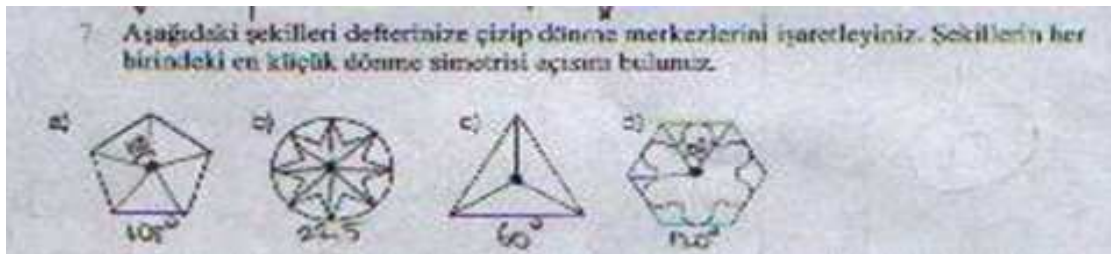


Şekil 6: Eğik bir doğruya göre şekillerin yansımasını çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 68' i dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerin % 32'si dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Öğretmenlerin bir şeklin dönme hareketi sonucunda oluşan görüntüsünü bulmada beklenen yeterlik düzeyinde oldukları ancak öğretmenlerin % 40'ının bir şeklin, bir nokta etrafında ve belirtilen açıya göre döndürerek çizmede (Bkz. Şekil 7) beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları ve yine % 56'sının en küçük dönme simetri açısı bulmada (Bkz. Şekil 8) beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları görülmektedir.

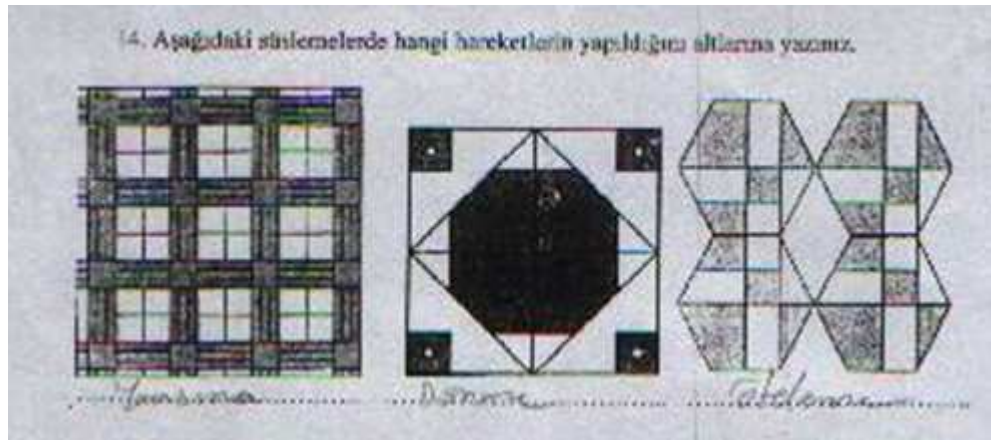


Şekil 7: Bir nokta etrafında ve belirtilen açıya göre döndürerek çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.



Şekil 8: En küçük dönme simetrisi açısı bulma sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 56 'si örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerin % 44'ü örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Öğretmenlerin öteleme, yansıma ve dönme hareketleri kullanılarak yapılan süslemelerde birden fazla hareket kullanıldığında bu hareketleri bulmada (Bkz. Şekil 9) zorlandıkları görülmektedir.

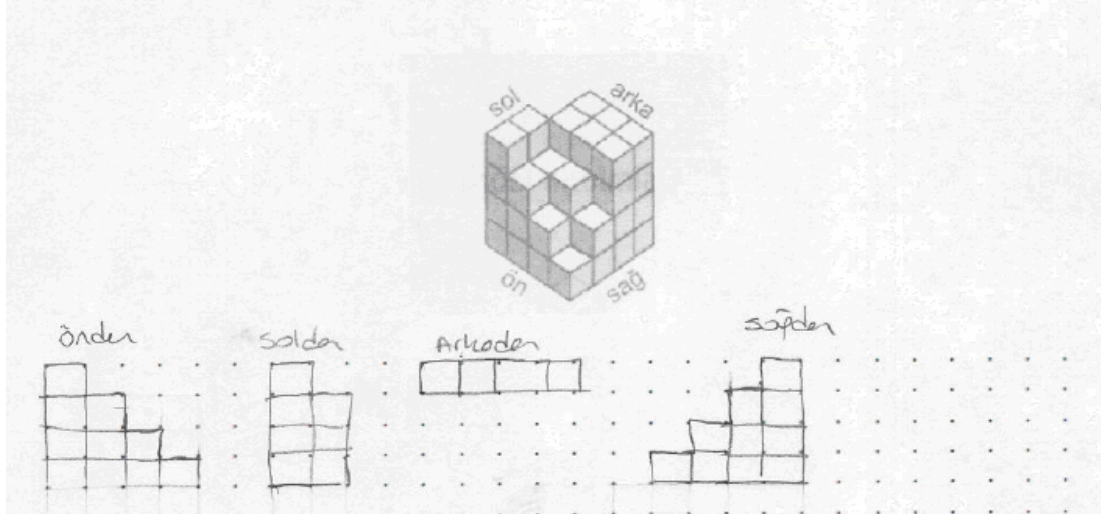


Şekil 9: Örüntü, yansıma ve dönme hareketlerden birden fazla hareketle yapılmış süslemelerdeki yapılan bütün hareketleri bulma sorusuna verilen eksik cevap örneği.

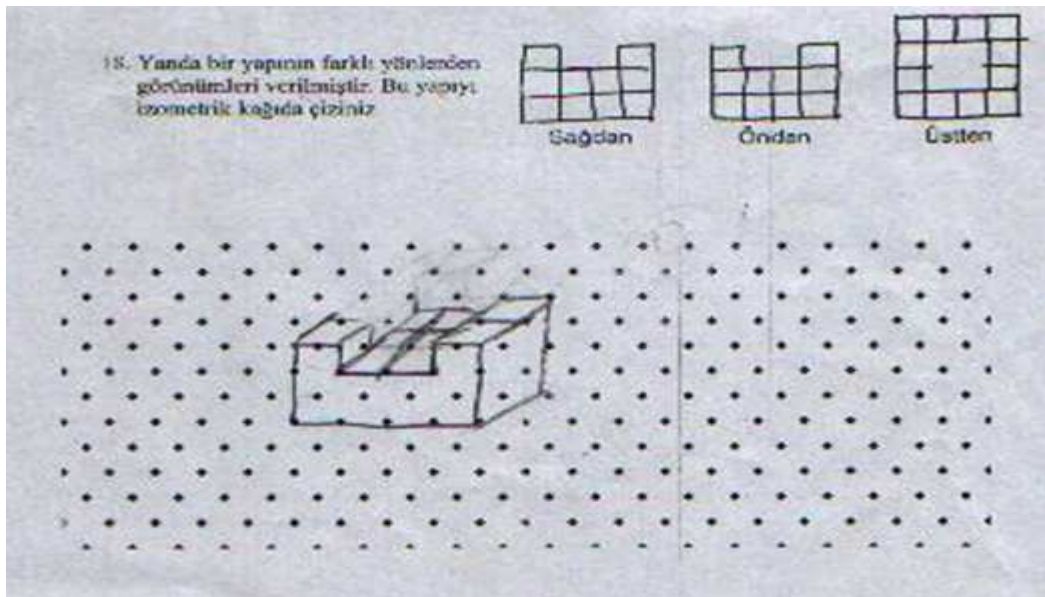
Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 56'sı geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak araştırmaya katılan öğretmenlerin % 44'ü geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Öğretmenlerin eş küplerle oluşturulmuş yapıdaki küp sayısını bulma, küp sayısı verildiğinde istenilen yapıyı bulmada beklenen yeterlik düzeyinde oldukları görülmektedir. Ancak öğretmenlerin % 76'sının eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümünü noktalı kağıda çizmede (Bkz. Şekil 10) beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin %58'sinin yüzlerinin farklı yönlerden görünümü verilen yapıları, birim küplerle

oluşturmada ve izometrik kağıda çizmede (Bkz. Şekil 11) beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları görülmektedir.

17. Aşağıdaki yapının sağ yandan, sol yandan, üstten, alttan, önden ve arkadan görünümünü noktalı kağıda çiziniz.



Şekil 10: Eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümünü noktalı kağıda çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.



Şekil 11: Yüzlerinin farklı yönlerden görünümü verilen yapıları, birim küplerle oluşturmada ve izometrik kağıda çizme sorusuna verilen yanlış cevap örneği.

Öğretmenler mülakatta yukarıdaki yeterlik testi sonuçlarını destekler biçimde görüşlerini belirtmişlerdir.

Mülakat yaptığımız C isimli öğretmen " *Yansıma konusu eskiden simetri olarak işlediğimiz bir konuydu o nedenle bu konuya yabancı değiliz. Öteleme de kolay bir konu o nedenle rahatlıkla yapabiliyoruz ancak dönme, öteleme ve yansımaya göre daha karmaşık bir konu özellikle bir cismi verilen açıya göre döndürüp çizme konusunda aynı şekilde cisimlerin görünüşleri konusunda derse girmeden baya ciddi hazırlandım doğruyu söylemek gerekirse hala bu konulara tam hakim değilim.*" diye belirtmiştir.

Mülakat yaptığımız E isimli öğretmen " *Öteleme ve yansıma konularını rahatlıkla yapıyorum ancak dönme ve geometrik cisimlerin görünüşleri konularında çok iyi olduğumu söyleyemem. Bizi bu konularla ilgili hizmet içi eğitime alsınlar. Ama verimli ve işe yarar olsun.*" diye görüş bildirmişlerdir.

Mülakat yaptığımız A isimli öğretmen " *Öteleme, yansıma (dikey ve yatay simetri hariç), dönme (bir şekli verilen açıya göre döndürme hariç),geometrik cisimler (görünüşleri verilen yapıları izometrik kağıda çizme hariç) ile ilgili soruları kolaylıkla yaptım.*" diye görüş bildirmiştir.

Mülakat yaptığımız B isimli öğretmen " *Öteleme, yansıma ve dönme kullanılarak yapılan süslemelerde hangi hareketlerin bulunduğu bulma ile ilgili sorularda ve karmaşık yapıların görünüşlerini çizme konularında baya zorlandım. Küplerle yapıyı oluşturdum ancak izometrik kağıda yapıyı çizemedim. Ayrıca izometrik kağıdı kullanma konusunda da yetersizim.* " diye görüş bildirmiştir.

4.2.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterliklerinin ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo.5. İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler	BAYAN	ERKEK
	%57	%33

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki bayan öğretmenlerin % 57' si, erkek öğretmenlerin % 33'ü beklenen yeterlik düzeyindedir. Alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere aşağıda daha ayrıntılı bakılmıştır.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 6 da verilmiştir.

Tablo.6. İlköğretim matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleri

			BAYAN		ERKEK	
			f	%	f	%
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	Öteleme	1	3	16	1	17
		2	2	10	1	17
		3	14	74	4	66
		4	0	0	0	0
	Yansıma	1	0	0	0	0
		2	4	21	3	50
		3	14	74	2	33
		4	1	5	1	17
	Dönme	1	2	10	2	34
		2	6	32	2	33
		3	10	53	2	33
		4	1	5	0	0
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER		1	4	21	3	50
		2	11	58	2	33
		3	4	21	1	17
		4	0	0	0	0
GEOMETRİK CİSİMLER		1	5	36	4	67
		2	4	21	2	33
		3	10	53	0	0
		4	0	0	0	0

Tablo 6 da görüldüğü gibi bayan öğretmenlerin % 74'ü,erkek öğretmenlerin % 66' sı öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Bayan öğretmenlerin % 79' u ve erkek öğretmenlerin % 50'si yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen sayısı erkeklerde bayanlara göre daha fazladır.

Bayan öğretmenlerin % 58'i ve erkek öğretmenlerin %33'ü dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. 4 yani mükemmel düzeyde erkek öğretmen olmayıp bayan öğretmenler % 5'tir.

Bayan öğretmenlerin % 21' i ve erkek öğretmenlerin % 17'si örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Bayan öğretmenlerin % 53'ü geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Erkek öğretmenler geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyine sahip değildirler. Her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

4.3.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo.7. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler	25 yaş ve altı	26 -30 yaş	31-45 yaş	46 yaş ve üstü
	% 60	%50	% 64	%10

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 60'ı, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 50'si, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin % 64'ü, yaşı 46 ve üstü öğretmenlerin % 10' u beklenen yeterlik düzeyindedir. Alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere aşağıda daha ayrıntılı bakılmıştır.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterlikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 8 te verilmiştir.

Tablo.8. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yaşa göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterlikleri

			25 yaş ve altı		26-30 yaş		31-45 yaş		46 yaş ve üstü	
			f	%	f	%	f	%	F	%
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	Öteleme	1	1	17	1	8	1	20	1	50
		2	0	0	2	17	1	20	0	0
		3	5	83	9	75	3	60	1	50
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yansıma	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	2	33	3	25	0	0	2	100
		3	4	67	7	58	5	100	0	0
		4	0	0	2	17	0	0	0	0
	Dönme	1	0	0	2	17	0	0	2	100
		2	2	33	4	33	1	20	0	0
		3	4	67	6	50	3	60	0	0
		4	0	0	0	0	1	20	0	0
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER		1	0	0	4	34	1	20	1	50
		2	5	83	5	41	3	60	1	50
		3	1	17	3	25	1	20	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
GEOMETRİK CİSİMLER		1	0	0	7	58	0	0	1	50
		2	2	33	2	17	2	40	1	50
		3	4	67	3	25	3	60	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 8 de görüldüğü gibi yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 83'ü, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 75'i, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin %60'ı, yaşı 46 ve üstü olan öğretmenlerin % 50'si öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 67'si, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 75' i, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin tümü yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Yaşı 46 ve üstü olan öğretmenler, yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 17'si 4 yani mükemmel düzeydedir. Diğer gruplarda 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktu

Yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 67'si, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 50'si, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin %80' i dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak yaşı 46 ve üstü olan öğretmenler dönme konusunda beklenen yeterlilik düzeyinde değildirler. Yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin % 20'si 4 (mükemmel) düzeydedir. Diğer gruplarda 4(mükemmel)düzeyde öğretmen yoktur.

Yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 17'si, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 25'i, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin %20' si örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak yaşı 46 ve üstü olan öğretmenler örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlilik düzeyinde değildirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Yaşı 25 ve altı öğretmenlerin % 67'si, yaşı 26 ile 30 arasında olan öğretmenlerin % 25'i, yaşı 31 ile 45 arasında olan öğretmenlerin %60'ı geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak yaşı 46 ve üstü olan öğretmenler geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlilik düzeyinde değildirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

4.4.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Karşılaştırılması.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 9 da verilmiştir.

Tablo.9. İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler	1-5 yıl	6-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üstü
	% 58	%43	%70	% 10

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki mesleki kıdem yılı 1 ile 5 yıl arasında olan öğretmenlerin % 58 'i, 6 ile 10 yıl arasında olan öğretmenlerin % 43'ü, 11 ile 20 yıl arasında olan öğretmenlerin % 70'i, 21 yıl ve üstü olan öğretmenlerin % 10'u beklenen yeterlik düzeyindedir. Alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere aşağıda daha ayrıntılı bakılmıştır.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterlilikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 10 da verilmiştir.

Tablo.10. İlköğretim matematik öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterlikleri

			1-5 yıl		6-10 yıl		11-20 yıl		21 yıl ve üstü	
			f	%	f	%	f	%	F	%
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	Öteleme	1	0	0	2	25	0	0	1	50
		2	1	8	3	37.5	0	0	0	0
		3	12	92	3	37.5	2	100	1	50
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yansıma	1	0	0	0	0	0	0	2	100
		2	4	31	1	12.5	0	0	0	0
		3	8	61	6	75	2	100	0	0
		4	1	8	1	12.5	0	0	0	0
	Dönme	1	1	8	2	25	0	0	1	50
		2	4	31	3	37.5	1	50	0	0
		3	8	61	3	37.5	1	50	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER		1	4	31	2	25	0	0	1	50
		2	6	46	4	50	2	100	1	50
		3	3	23	2	25	0	0	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0
GEOMETRİK CİSİMLER		1	4	31	3	12.5	0	0	2	100
		2	3	23	3	37.5	0	0	0	0
		3	6	46	2	25	2	100	0	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 10 da görüldüğü gibi mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin % 92' si, 6 ile 10 arasında olan öğretmenlerin % 37,5'u, 11 ile 20 arasında olan öğretmenlerin tümü ve 21 ve üstü olan öğretmenlerin % 50'si öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin % 69'u, 6 ile 10 arasında olan öğretmenlerin % 87,5' u, 11 ile 20 arasında olan öğretmenlerin tümü dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak mesleki kıdem yılı 21 ve üstü olan öğretmenler yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin %8'i, 6 ile 10 arasında olan öğretmenlerin % 12,5'u yansıma konusunda 4 (mükemmel) düzeyde olup 4 (mükemmel) düzeyde mesleki kıdem yılı 11 ile 20 arasında ve mesleki kıdem yılı 21 yıl ve üstü olan öğretmen yoktur.

Mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin % 61'i, 6 ile 10 arasında olana öğretmenlerin % 37,5' u, 11 ile 20 arasında olan öğretmenlerin %50'si dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak mesleki kıdem yılı 21 ve üstü olan öğretmenler dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin %23' ü, 6 ile 10 arasında olan öğretmenlerin % 25'i örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyine sahiptirler. Ancak mesleki kıdem 11 ile 20 yıl arasında olanlar ve 21 yıl ve üstü olan öğretmenler örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Mesleki kıdem yılı 1 ile 5 arasında olan öğretmenlerin %46'sı, 6 ile 10 arasında olan öğretmenlerin 25'i, 11 ile 20 arasında olan öğretmenlerin tümü geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyine sahiptirler. Ancak mesleki kıdem yılı 21 ve üstü olan öğretmenler geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Her dört grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

4.5.İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler, Örüntü ve Süslemeler Alt Öğrenme Alanlarındaki Yeterliklerinin Yeni İlköğretim Programları İle İlgili Hizmet İçi Eğitim veya Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre Karşılaştırılması.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 11 de verilmiştir.

Tablo.11. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki (alt öğrenme alanlarına ayrı ayrı bakmaksızın tümündeki) yeterlikleri

	Yeni ilköğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alanlar	Yeni ilköğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayanlar
Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler	%63	% 40

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeni öğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 63'ü, almayanların % 40'ı beklenen yeterlik düzeyindedir. Alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere aşağıda daha ayrıntılı bakılmıştır.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni öğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterliklerinin ne düzeyde olduğu ile ilgili bulgular Tablo 12 de verilmiştir.

Tablo.12. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni öğretim programları ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterlikleri

			EVET		HAYIR	
			f	%	f	%
DÖNÜŞÜME GEOMETRİSİ	Öteleme	1	1	8	3	23
		2	1	8	2	15
		3	10	84	8	62
		4	0	0	0	0
	Yansıma	1	1	8	1	8
		2	2	17	5	38
		3	9	75	7	54
		4	0	0	0	0
	Dönme	1	0	0	4	31
		2	3	25	5	38
		3	8	67	4	51
		4	1	8	0	0
ÖRÜNTÜ VE SÜSLEMELER		1	3	25	3	23
		2	5	42	9	69
		3	4	33	1	8
		4	0	0	0	0
GEOMETRİK CİSİMLER		1	3	25	6	46
		2	3	25	1	8
		3	6	50	6	46
		4	0	0	0	0

Tablo 12 de görüldüğü gibi yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 84'ü, yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmenlerin %62'si öteleme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak her iki grupta da 4 (mükemmel)düzeyde öğretmen yoktur.

Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 75'i, yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmenlerin % 54'ü yansıma konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 67'si, yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmenlerin % 51'i dönme konusunda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 8'i 4 (mükemmel) düzeyde olup bu düzeyde Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmen yoktur.

Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 33'ü, yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmenlerin % 8'i örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

Yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alan öğretmenlerin % 50'si yeni öğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer almayan öğretmenlerin % 46'sı geometrik cisimler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyindedirler. Her iki grupta da 4 (mükemmel) düzeyde öğretmen yoktur.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, yapılan çalışma sonunda elde edilen sonuçlar, tartışma ve öneriler kısımlarına yer verilmiştir.

5.1.SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeterliklerini ve İlköğretim matematik öğretmenlerinin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin bazı değişkenlere (cinsiyet, yaş, mesleki kıdem durumları, yeni ilköğretim programı ile ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumları) göre ne düzeyde olduklarını tespit etmeye çalışılmıştır.

Araştırma bulguları araştırmaya katılan öğretmenlerin araştırmamızda yeterlik tespitinde incelenen alt öğrenme alanlarından dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanında diğer alt öğrenme alanlarına yani geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarına göre daha yeterli oldukları görülmektedir. Dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanındaki öteleme (% 84) ve yansıma (%84) konularında yeterliklerinin eşit ve dönme (%68) konusuna göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Zaten öğretmenler bu sonucu destekleyen görüşlerini mülakatta dile getirmişlerdir. Çünkü eski programda yansıma konusu simetri adı altında 7. sınıfta yer alıyordu. Bu nedenle bu konu, öğretmenler için yaklaşım olarak yeni olmasına rağmen yabancı olmadıkları bir konudur.

Öğretmenlerin, bir şeklin öteleme sonunda oluşan görüntüsünü çizme, bir şeklin verilen doğruya göre yansımısını (aynadaki görüntüsünü) çizme, dikey ve yatay simetri, bir şeklin dönme hareketi sonucunda oluşan görüntüsünü bulma, eş küplerle oluşturulmuş yapıdaki küp sayısını bulma, küp sayısı verildiğinde istenilen yapıyı bulma gibi alt düzey düşünme (bilgi, kavrama) gerektiren konularda beklenen yeterlik düzeyindedirler. Ancak şekil ve şeklin ötelemiş hali verildiğinde yapılabilecek ikiden fazla öteleme dönüşümü bulma, birden fazla doğruya göre şekillerin yansımısını çizme, bir şeklin verilen eğik bir doğruya göre yansımısını (aynadaki görüntüsünü) çizme, bir nokta etrafında ve belirtilen açıya göre döndürerek çizme, en küçük dönme simetri açısını bulma, öteleme, yansıma ve dönme hareketleri kullanılarak yapılan süslemelerde birden fazla hareket kullanıldığında bu hareketleri bulma, eş küplerle oluşturulmuş yapıların farklı yönlerden görünümelerini noktalı kağıda çizme ve yüzlerinin farklı yönlerden görünümeleri verilen yapıları, birim küplerle oluşturmada ve izometrik kağıda çizme gibi üst düzey düşünme (uygulama, analiz, sentez, değerlendirme) gerektiren konularda beklenen yeterlik düzeyinde değildirler. Yaratıcı düşünmenin gerekli olduğu örüntü ve süslemeler konusunda beklenen yeterlik düzeyinde olmayan öğretmen sayısının (%44) az olmaması ve özellikle üç boyutlu düşünmenin gerekli olduğu cisimlerin görünümeleri konusunda beklenen yeterlik düzeyinde olmayan öğretmen sayısının (% 67) az olmaması üzerinde düşünülmesi gereken bir konu olduğunu göstermektedir.

Araştırmamızda da bulunduğu üzere dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler gibi matematik programına yeni giren alt öğrenme alanlarında öğretmenlerin alan bilgisi olarak azımsanmayacak eksiklikleri vardır. Bu eksikliklerin giderilmesi için, öğretmenlerin hem kendi çalışmalarıyla hem de hazırlanan hizmet içi eğitim veya seminerler ile kendilerini matematik alan bilgisi olarak geliştirmeleri gerekir. Çünkü geometri, yapısı gereği, öğretimde zordan karmaşığa doğru bir süreç içermektedir. Bu da öğrencilerin bir seviyede yeterliğe kavuşmadan bir üst seviye ile karşılaşması durumunda sorunlara sebep olmaktadır. Geometrinin doğal gelişimi ve buna bağlı olarak iç yapısı öğretmenler tarafından iyi anlaşılırsa öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları anlayacak ve çözüm üreteceklerdir.

Yapılan araştırmalar öğretmenlerin konu alanı bilgisi eksikliğinin yaygın olduğunu göstermiştir. Öğretmenlerdeki bilgi eksikliği, öğrencilerin öğrenmesinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Ball, 1990). Bilgi eksikliğine sahip öğretmenler, öğretmen merkezli, sıkı kontrollü, öğrencilerin sorularının önlendiği ve öğrenci katılımının cesaretlendirilmediği öğrenme ortamları hazırlar. Sınırlı matematik bilgisine sahip olmak öğretmenin sınıftaki etkisini azaltır. Bu yetersizliklerin bir sonucu olarak, öğrencileri eksik bilgilerle yetişir. Öğretmenler bir konuyu derinlemesine anladığında kavramayla ilgili etkinlikler seğer. Öğretim aşamasında daha esnek, etkileşimli, öğrenci merkezli, tartışmaya dayalı bir tutum sergiler (Shulman, 1987). Bu da öğrencilere olumlu biçimde yansır. Çünkü öğretmen bilgisi ve öğrenci başarısı arasında pozitif bir ilişki vardır (Monk, 1994). Öğretmenlerin bir konuyu öğrencilerine uygun ve çeşitli yollardan sunabilmeleri için o konuyu yeterli derinlikte anlamaları gerekmektedir (Ball,1990). Kısacası öğretmenler, başarılı öğretim yapmak için öğrettikleri matematiği derinlemesine anlamak ve çok iyi bilmek zorundadırlar.

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere cinsiyet değişkeni ağıısından bakıldığında bayan öğretmenlerin (% 57), erkek öğretmenlerden (% 33) daha fazla yeterlikte oldukları ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın bu bulgusu, geometri öğrenme alanıyla ilgili olmasa da yeni öğretim programı ve öğretmen yeterlikleri ile ilgili yapılan bazı araştırmalarla tutarlık gösterirken bazı araştırmalarla da tutarlık göstermemektedir.

Gömlersiz (2005) çalışmasında, ilköğretim öğretmenlerinin yeni öğretim programının uygulanması ve etkililiğine ilişkin görüşlerini saptamayı amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yeni öğretim programının geneline ilişkin öğretmen görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır.

Halat (2005), “Yeni İlköğretim Matematik Programı (1–5) İle İlgili Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri” adlı çalışmasının amacı yeni matematik programını değerlendirmelerine ilişkin görüşlerini incelemek, cinsiyet ve yerleşke değerşenlerinin öğretmenlerin görüşleri üzerine etkisini araştırmaktır. Bu çalışmanın

sonucunda cinsiyetin sınıf öğretmenlerinin yeni matematik programının değerlendirilmesine ilişkin görüşleri üzerine etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır.

Bulut (2006) çalışmasında, 2004-2005 öğretim yılında, deneme okullarında uygulanan ilköğretim birinci kademe yeni öğretim programlarının uygulamadaki etkililiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretim programında yer alan kazanımlara, öğretim programının kapsamına ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkarken eğitim durumlarına ilişkin görüşler arasında cinsiyet değişkenine göre farklılık bulunmamıştır.

Şahin (2005) çalışmasında, ilköğretimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitme-öğretme yeterliliklerine ne düzeyde sahip oldukları ve u yeterliliklerin cinsiyet, kıdem, mezun olunan bölüm ve en son mezun olunana okul durumuna göre değişip değişmediği, ayrıca yeterliklere sahip olma bakımından öğretmenlerin kendi algıları ile okul yöneticilerinin algıları arasında fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda bayan öğretmenlerin kendilerini erkek öğretmenlere göre daha yeterli algıladıkları ortaya çıkmıştır

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere yaş değişkeni açısından bakıldığında en fazla yeterlikte olan öğretmenlerin 31 ile 45 yaş arasında (%64) oldukları, en az yeterlikte olan öğretmenlerin 46 yaş ve üstü (%10) oldukları ortaya çıkmıştır. 46 yaş ve üstü öğretmenlerin yenilenen matematik öğretim programıyla matematik derslerine yeni giren dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin diğer yaş grubunda olan öğretmenlere göre daha az çıkmasının nedenleri araştırmaya değerdir. Ayrıca yeterlik testinin uygulanması sırasında yaşı 46 yaş ve üstü olan öğretmenlerin isteksiz oldukları ve yeterlik testini yapmaktan kaçındıkları gözlenmiştir. Araştırmamızın bu sonucunu destekleyecek herhangi bir çalışmaya literatürümüz de rastlanmamıştır.

Dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklere mesleki kıdem değişkeni açısından bakıldığında en fazla yeterlikte olan öğretmenlerin 11 ile 20 yıl arasında mesleki kıdeme sahip öğretmenler

(%70) oldukları, en az yeterlikte olan öğretmenlerin 21 yıl ve üstü mesleki kıdeme sahip öğretmenler (%10) oldukları ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bu bulgusu, yaş değişkeninde ortaya çıkan sonucu destekler biçimde olduğu görülmektedir (yaşı 31 ile 45 yaş öğretmenler genel olarak mesleki kıdemi 11 ile 20 yıl arasında olan öğretmenlerdir.).

Araştırmanın bu bulgusu, geometri öğrenme alanıyla ilgili olmasa da yeni öğretim programı ve öğretmen yeterlikleri ile ilgili yapılan bazı araştırmalarla tutarlık gösterirken bazı araştırmalarla da tutarlık göstermemektedir.

Özdemir (2005) araştırmasında, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yeni ilköğretim öğretim programlarına ilişkin görüşlerini ve bilgi sahibi olma durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda öğretmenlerin kıdemlerine göre öğretim programıyla ilgili bilgi sahibi olma, uygulama ve yeterlilik boyutlarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Bulut (2006) çalışmasında, 2004-2005 öğretim yılında, deneme okullarında uygulanan ilköğretim birinci kademe yeni öğretim programlarının uygulamadaki etkililiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretim programında yer alan kazanımlara, öğretim programının kapsamına, eğitim durumlarına ve değerlendirmeye ilişkin görüşler arasında kıdem değişkenine göre farklılık bulunmamıştır.

Gömleksiz (2007), “Yeni İlköğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi ” adlı araştırmasının amacı, yeni ilköğretim programının pilot olarak uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin, yeni programın uygulanmasına ve etkililiğine ilişkin görüşleri arasında farklılık olup olmadığını ders verdikleri sınıf düzeyi, mesleki kıdem ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre belirleyip, karşılaştırmaktır. Araştırma ile öğretmenlerin mesleki kıdeme göre programı tanıma açısından grupların görüşleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, eğitim ortamı, programı benimseme ve uygulamaya ilişkin görüşlerde anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Orbeyi (2007) çalışmasında, 2005–2006 öğretim yılında uygulamaya konan ilköğretim Matematik Dersi (1–5.Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonunda sınıf öğretmenlerinin ilköğretim Matematik Dersi (1–5. Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin görüşleri arasında mesleki deneyim değişkenine göre anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yeterliçe yeni ilköğretim programı ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alma durumlarına göre bakıldığında dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında yeni ilköğretim programıyla ilgili hizmet içi eğitim veya seminer alanların (%63), almayanlara (% 40) göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın bu bulgusu, geometri öğrenme alanıyla ilgili olmasa da yeni öğretim programı ile ilgili yapılan bazı araştırmalarla tutarlık göstermektedir.

Özdemir (2005) araştırmasında, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin yeni ilköğretim öğretim programlarına ilişkin görüşlerini ve bilgi sahibi olma durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda öğretim programıyla ilgili bilgi sahibi olma ve kendilerini yeterli hissetme düzeyleri arasında hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin lehine farklılık görülmektedir.

Orbeyi (2007) çalışmasında, 2005–2006 öğretim yılında uygulamaya konan ilköğretim Matematik Dersi (1–5.Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonunda sınıf öğretmenlerinin ilköğretim Matematik Dersi (1–5. Sınıf) Öğretim Programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin görüşleri arasında; görev yaptıkları il ve hizmet içi eğitim alma değişkenlerine göre anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2.ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre, ilköğretim matematik öğretmenlerinin büyük bir kısmının yeni matematik öğretim programında yer alan dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin olması gereken düzeyde olmadığı görülmektedir. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- Araştırmamızın bulgularında da görüldüğü üzere hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin, almayanlara göre matematik programında yeni olan dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında daha fazla yeterlikte oldukları araştırmamızda ortaya çıkmış olup literatürde de bu sonucu destekleyen çalışmalar vardır. Bu sebeple İlköğretim matematik öğretmenlerinin yeni programda yer alan dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanları ile ilgili hizmet içi eğitim kursları verilerek, öğretmenlerin eksik veya yetersiz oldukları noktalar geliştirilebilir.
- Hizmet içi eğitim kursları, öğretmen yetersizliklerinin en çok olduğu dönme, geometrik cisimlerin görünüşleri, örüntü ve süslemeler konularına ve izometrik kâğıt kullanımına ağırlık verilerek hazırlanmalıdır.
- Hizmet içi eğitim kurslarında teorik bilgiler alanında uzman kişilerce verilmekle birlikte bu konularla ilgili öğretmenlere uygulama da yaptırılmalıdır.
- Meslekte kıdemi 21 yıl ve üstü, yaşı 46 ve üstü olan öğretmenlerin, matematik programında yeni olan dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları saptanmıştır. Bu mesleki kıdem ve

yaştaki öğretmenler, hizmet içi eğitim kurslarına katılmaları konularında teşvik edilmelidir.

- Araştırmamızda matematik programında yeni olan dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanında beklenen yeterlik düzeyinde çıkan diğer yaş ve mesleki kıdem gruplarındaki öğretmenlere destekleyici ve yeterliklerini artırıcı hizmet içi eğitim verilmelidir.
- Program ve kılavuz kitaplarında yeni ilköğretim matematik öğretim programında olan öğretmenlerin yabancı oldukları yeni konular ile ilgili daha fazla açıklamaya ve örnek uygulamalara yer verilmesi ilköğretim matematik öğretmenlerinin bu noktada başarılı olmasına katkı sağlayabilir.
- Eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarına yeni matematik programında bulunan ve öğretmen adaylarının bilgi sahibi olmadıkları konularla ilgili dersler verilmelidir.
- Bu araştırmada, ilköğretim matematik öğretmenlerinin göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin ne düzeyde olduğu araştırılmıştır. Öğretmenlerin farklı öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin değerlendirildiği araştırmalar yapılabilir.
- Bayan öğretmenlerin, erkek öğretmenlere göre dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında daha fazla yeterli olma sebepleri araştırılabilir.
- Mesleki kıdemi 21 yıl ve üstü olan öğretmenler ile yaşı 46 ve üstü olan öğretmenlerin dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanlarında neden beklenen yeterlik düzeyinde olmadıkları araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Akbaba, Toper. "Cumhuriyet Döneminde Program Geliştirme Çalışmaları, " **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi**, sayı: 54- 55, 2004.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi54-55/akbaba.htm>,2008.

Alacapınar, Füsün Gülderen. " Özel Okul ve Devlet Okulu Öğretmenlerinin Sınıf İçi Etkinlikleri." Yüksek Lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1994.

Arslan, Mehmet. " Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programları ve Belli Başlı Özellikleri," **Milli Eğitim Dergisi**, sayı:146, 2000.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/146/aslan.htm>,2008.

Ball, Deborah Loewenberg." Prospective Elementary and Secondary Teachers' Understanding of Division, " **ERIC NO: EJ737126**. 1990.

Batdal, Gülşah. "Öğrenci odaklı bir yaklaşımla ilköğretim matematik programlarının değerlendirilmesi," XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Kitabı, Pamukkale üniversitesi eğitim fakültesi, Denizli, cilt:2, 2005, ss.343-346.

Baykul, Yaşar. **Matematik Öğretimi**. Ankara: Pegem yayıncılık, 1995.

Bıkmaz, Fatma Hazır. " Yeni İlköğretim Programları ve Öğretmenler," **Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, cilt: 39, sayı: 1, 2006, ss. 99- 116.

Brooks, Jacqueline Grennon ve Martin G.. " In Search of Understanding: The Constructivist Classrooms," **ERIC NO: ED366428**.1998.

Bulut, İlhami. " Yeni İlköğretim Birinci Kademe Programlarının Uygulamadaki Etkinliğinin Değerlendirilmesi." Doktora Tezi, **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Bulut, Safure. " İlköğretim Programı Yeni Yaklaşımlar Matematik (1–5 Sınıf)," **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi**, sayı: 54-55, 2004.

Can, Niyazi. " Bir Öğretim Lideri Olarak Okul Yöneticisinin İlköğretim Programlarının Geliştirilmesindeki Yeterliliği," Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı, Kayseri, 77-78, 2005.

Canbazoglu, Sedef. " Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesine İlişkin Pedagojik Alan Bilgilerinin Değerlendirilmesi. " Yüksek Lisans Tezi. **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2008.

Charalambos, Lemonidis. " A Few Remarks Regarding The Teaching of Geometry, Through A Theoretical Analysis of The Geometrical Figure," **Nonlinear Analysis - Theory, Methods & Applications**, Vol 30, No 4, 1997.

Cicioğlu, Hasan. **Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Orta Öğretim (Tarihsel Gelişim)**. Ankara: AÜ EBF yayınları, 1985.

Çetin, Şaban. " İdeal Öğretmen Üzerine Bir Araştırma," **Milli Eğitim Dergisi**, sayı: 149, 2001.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/149/cetin.htm>,2008.

Demirel, Özcan. **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Pegem- A Yayıncılık, 2004.

Doğan, Mustafa." Aday Öğretmelerin Matematik Hakkındaki Düşünceleri: Türk Ve İngiliz Öğrencilerin Karşılaştırılması, " **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi**, cilt:I, sayı:II, 2004.

http://efdergi.yyu.edu.tr/makaleler/cilt_I/ozetler/mdogan.htm,2008.

Erdal, Hüsnüye. " 2005 İlköğretim Matematik Programı Ölçme Değerlendirme Kısımının İncelenmesi." Yüksek Lisans Tezi, **Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2007.

Erdoğan, Fatma. " 6.Sınıf Matematik Öğretim Programında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Kullanılabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri." Yüksek Lisans Tezi, **Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 2007.

Erdoğan, Tolga. " Van Hiele Modeline Dayalı Öğretim Sürecinin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Yeni Geometri Konularına Yönelik Hazır Bulunuşluk Düzeylerine Etkisi." Yüksek Lisans Tezi, **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Ergin, Osman. **Türk Maarif Tarihi 1-5**, İstanbul, 1977.

Ernest, P. " The Knowledge, Beliefs And Attitudes Of The Mathematics Teacher: A Model, " **Journal of Education for Teaching**, Vol: 15, No: 1, 1989.

Ersoy, Yaşar. " Matematik Okur Yazarlığı- I: Hedefler, Geliştirilecek Yetiler ve Beceriler ," 2003.

<http://www.matder.org.tr/Default.asp?id=97>,2008.

Ersoy, Yaşar. "İlköğretim Matematik Öğretim Programındaki Yenilikler –I: Amaç, İçerik ve Kazanımlar, " İlköğretim Online 5 (1), 2006, ss. 30-34.

<http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/v5s1m4.PDF>,2008.

Fennema, E. & Franke, M.L. "Teachers' knowledge and its impact,"

<http://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=1Leo33Tvz9UC&oi=fnd&pg=PA147&dq=fennema&ots=V4NQfWlsCD&sig=58EH1M08GuORMmaTWyxL6BdLY00>, 2008.

Gerek, Ömer." Sınıf Öğretmenlerinin Yeni İlköğretim Programı Hakkındaki Görüş Değerlendirme ve Yeterlikleri Üzerine Bir Araştırma." Yüksek Lisans Tezi, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Gökçe, Erten. " İlköğretim Öğretmenlerinin Yeterlikleri. " Yayımlanmamış Doktora Tezi, **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1999.

Gömleksiz, Mehmet Nuri. " Yeni İlköğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi, " **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, 5(2), 2005.

Gömleksiz, Mehmet Nuri. " Yeni İlköğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi, " **Eurasian Journal of Educational Research**, 2007.

Gözütok, F. Dilek. " Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları ," **Milli Eğitim Dergisi**, sayı: 160, 2003.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/gozutok.htm>

Grossman, Pamela L.. **The Making Of A Teacher Knowledge And Teacher Education**. NewYork - London: Teachers College Press, 1990.

Halat, Erdoğan. "Yeni İlköğretim Matematik Programı (1–5) İle İlgili Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri,"

<http://www.sosbil.aku.edu.tr/makale/c9s1m5.pdf>,2008.

Kalaycı, Nurdan. **Cumhuriyet Döneminde İlköğretim Hükümet programları ve Uygulamalar**. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2004.

Karasar, Niyazi. **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel yayınları, 1999.

Karip, Emin. **İlköğretim 1-5.Sınıf Programları Tanıtım El Kitabı**. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi, 2005.

Kavak, Yüksel." Eğitim Fakültelerindeki Öğretim Elemanlarının Yeterlikleri ve Eğitim İhtiyaçları." Doktora Tezi, **Hacettepe Üniversitesi**, 1986.

Kılcan, Sabriye Arslan." İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Kesirlerle Bölmeye İlişkin Kavramsal Bilgi Düzeyleri." Yüksek Lisans Tezi, **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**,2006.

Kılıç, Çiğdem " İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Van Hiele Düzeylerine Göre Yapılan Geometri Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları, Tutumları ve Hatırda Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkisi. " Yüksek Lisans Tezi, **Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2003.

Korkmaz, İsa. " Yeni İlköğretim Programının Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi, " Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildiri Kitabı, cilt:2, Ankara: Kök yayıncılık, 2006.

Köseoğlu, Kürşat. " İlköğretime Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Öğretim Elemanı Yeterliklerinin Değerlendirilmesi. " Yayımlanmamış Doktora Tezi, **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1994.

Kutlu, Ömer. " Yeni İlköğretim Programlarının Öğrenci Başarısındaki Gelişimi Değerlendirme Boyutu Açısından İncelenmesi. " Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni

İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı, Kayseri, 2005.

Goos M. ve Spencer T.. " Properties of Shape," **Mathematics-Making Waves: Proceedings of the Nineteenth Biennial Conference of the Australian Association of Mathematics Teachers**, Inc.Adelaide: AAMT Inc.(Eds), 2003.

MEB.1948 ilkokul programı, İstanbul.

MEB. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Program Çalışmaları, Ankara: 1997.

MEB. Müfredat Geliştirme Süreci, 2004.

http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prog_giris_1.html,2008

MEB. İlköğretim Okulu Matematik Öğretmenliği Yeterlik Taslağı, Temel Eğitime Destek Programı "Öğretmen Eğitimi Bileşeni" Ankara, 2004.

MEB. Temel Eğitime Destek Programı " Öğretmenlik Mesleği Genel Alan Yeterlikleri Çalışması " Pilot Uygulama Ulusal Raporu, Ankara, 2005.

MEB. **İlköğretim Matematik Dersi 1-5.Sınıflar Öğretim Programı**. Ankara, 2005.

MEB. Temel Eğitime Destek Programı "Öğretmen Eğitimi Bileşeni" Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. Ankara,2006.

<http://oyegm.meb.gov.tr/yet/>,2008.

MEB. **İlköğretim 6.Sınıf Matematik Ders ve Çalışma Kitabı.** Ankara: Milli Eğitim Yayınları, 2006.

MEB. **İlköğretim 7.Sınıf Matematik Ders ve Çalışma Kitabı.** Ankara: Milli Eğitim Yayınları, 2006.

MEB. **İlköğretim 8.Sınıf Matematik Ders Ve Çalışma Kitabı.** Ankara: Milli Eğitim Yayınları, 2006.

MEB. **İlköğretim Matematik Dersi 6-8.Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu.** Ankara, 2007

MEB. "İlköğretim Matematik Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri, "

<http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/alanyeterlikler/matematik%20öğretmeni%20özel%20alan%20yeterlikleri.pdf,2008>.

Monk, David. H. "Subject Area Preparation of Secondary Mathematics and Science Teachers and Student Achievement," **ERIC NO: ED487878**.1994.

NCTM. (National Council of Teachers of Mathematics). **Okul Matematiğinin Prensipleri ve Standartları (Principles and Standarts for School Mathematics)**.(çev:Oylum Akkuş,Asuman Duatepe ve C.Harun Böke) , 2000.

http://mategt.web.ibu.edu.tr/makaleler/OKUL_MATEMATiGi.htm,2008

Olkun, Sinan. " Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporları, " 2005.

http://ilkogretimonline.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu%5b1%5d.pdf,2008.

Olkun, Sinan. "Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu, " İlköğretim-Online 5(1), 2006.

[http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu\[1\].pdf](http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu[1].pdf),2008.

Orbeyi, Saadet " İlköğretim Matematik Dersi Programının Öğretmen Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirilmesi." Yüksek Lisans Tezi, **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2007.

Özalp, Reşat ve Ataüenal Aydoğan. **Türk Milli Eğitim Sisteminde Düzenleme Teşkilatı**.İstanbul:Milli Eğitim Basımevi, 1977.

Özden, Yüksel. **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2003.

Özdemir, S. M. " İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin yeni ilköğretim programlarına (I-V.sınıflar) ilişkin görüşleri. " XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Kitabı, cilt 2, Pamukkale üniversitesi eğitim fakültesi, Denizli, 2005, ss.573-581.

Pesen, Cahit. **Matematik Öğretimi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003.

Pesen. Cahit. "Yapılandırmacı Yaklaşım Göre Yeni İlköğretim Matematik Programının Değerlendirilmesi. " Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı, Kayseri,273-281, 2005.

Pesen, Cahit. **Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşım Göre Matematik Öğretimi.** Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2006.

Sağlık, Nilgün." Pilot Uygulamaları Yürütölen İlköğretim Matematik Programına Yönelik Etkinliklerin Bazı Geometri Konularının Öğretimi Üzerindeki Etkileri. " Yüksek Lisans Tezi, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,** 2007.

Seferoğlu, Süleyman Sadi. "Öğretmen Yeterlilikleri ve Mesleki Gelişim," **Bilim ve Aklın Dergisi,** sayı:58, 2004.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi58/seferoglu.htm,2008>.

Shulman, Lee S. "Those Who Understand; Knowledge Growth İn Teaching,"

ERIC: EJ330821.1986.

Shulman, Lee S." Knowledge and Teaching: Foundations of The New Reform," **ERIC: EJ351846.**1987.

Soycan, Selma Bolat." 2005 Yılı İlköğretim 5.Sınıf Matematik Programının Değerlendirilmesi". Yüksek Lisans Tezi, **Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Stoessiger, R. ve Ernest, P. " Mathematics and national curriculum: primary teacher attitudes." Int. J. Math. Educ. Technol. Vol. 23, No. 1 65-74, 1992.

Şahin, Kudret. " İlköğretim Öğretmenlerinin Eğitime-Öğretme Yeterlilikleri." Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Tazebay, Atilla ve Süleyman Çelenk. **İlköğretim Programları ve Gelişmeler (Program Geliştirme İlke ve Teknikleri Açısından Değerlendirmesi)**, Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım, 2000.

Temiz, Nida. " İlköğretim 4.Sınıf Matematik Dersi Yeni İlköğretim Programının Yansımaları." XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Kitabı, cilt 2, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli,356-361, 2005.

Toptaş, Veli. " İlköğretim Matematik Dersi (1–5) Öğretim Programında Yer Alan 1. Sınıf Geometri Öğrenme Alanı Öğrenme Öğretme Sürecinin İncelenmesi." Doktora tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, 2007.

Tudem Yazar Kurulu.(Edit.:İsa Aykanat) **Tudem Matematik 7**.İzmir,2007.

Tudem Yazar Kurulu.(Edit.:İsa Aykanat) **Tudem Matematik 8**.İzmir,2008.

Türk Dil Kurumu. **Matematik Terimleri Sözlüğü**. Ankara, 2000.

Uçar, Cevdet. " Cumhuriyet Dönemi (ilköğretim I. Kademe) Programlarındaki Değişme ve Gelişmeler." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 1995.

Yager, Rober E." The Constructivist Learning Model, Towards Real Reform in Science Education," **The Science Teacher**, 58(6): 52-57, 1991.

<http://flash.lakeheadu.ca/~ed4260/4260/Papers/yager.pdf>,2008

Yaşar, Şefik ve diğerleri. " Yeni İlköğretim Programlarının Uygulanmasına İliksin Sınıf Öğretmenlerinin Hazır Bulunuşluk Düzeylerinin ve Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi". Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı, Kayseri, 51-63, 2005

Yıldızlar, Mehmet. **İlköğretim Okulu Öğrencileri İçin Matematik Problemlerini Çözebilme Yöntemleri**, Ankara: Eylül Kitap ve Yayınevi, 2001.

Yılmaz, Tuğba. " Yenilenen 5.Sınıf Matematik Programı Hakkında Öğretmen Görüşleri." Yüksek Lisans Tezi, **Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, 2006.

Yüksel, Sedat. " Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları ve Sorunları," **Millî Eğitim Dergisi**, sayı:159, 2003.

<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/159/syuksel.htm>,2008.

EKLER

EK A

YETERLİK TESTİ

YAŞ:

CİNSİYET:

GÖREV YAPTIĞI OKUL:

MEZUN OLUNAN ÜNİVERSİTE:

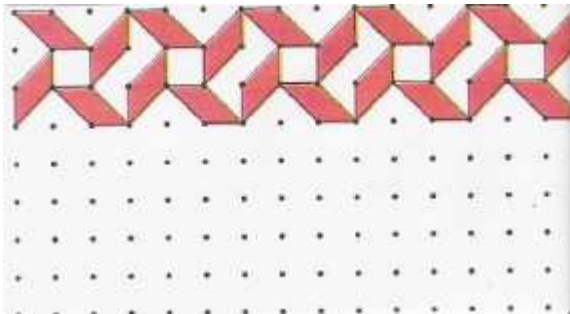
MEZUN OLUNAN FAKÜLTE / BÖLÜM:

KAÇ YILLIK ÖĞRETMENSİNİZ:

YENİ İLKÖĞRETİM PROGRAMI İLGİLİ KATILDIĞINIZ KURSLAR YA DA
HİZMET İÇİ EĞİTİMLER:

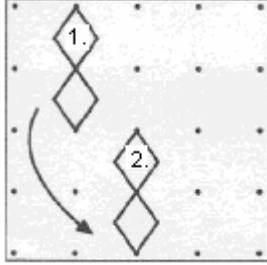
SORULAR:

1. Aşağıdaki süslemeyi 4 birim aşağıya öteleyiniz.



2. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a) 1.şekilden 2.şekille yapılan öteleme dönüşümlerini yazınız.



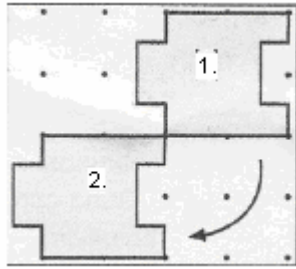
.....

.....

.....

.....

b) 1.şekilden 2.şekil öteleme dönüşümleri yapılarak elde edilmiştir. En az 3 öteleme yapınız ki 1.şekilden 2.şekil elde edilsin.



.....

.....

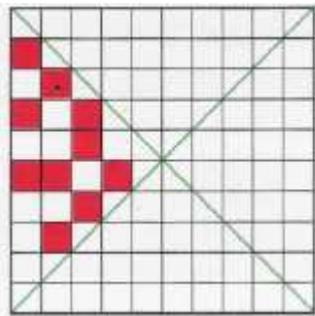
.....

.....

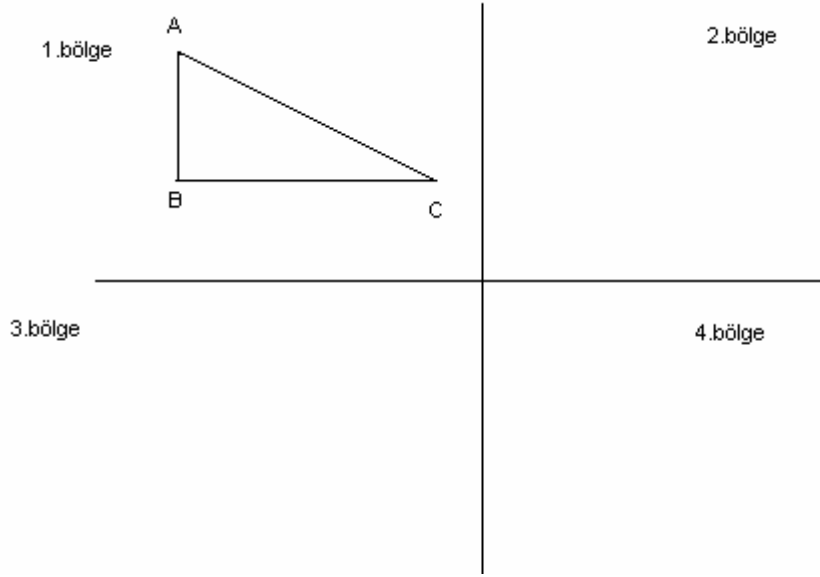
.....

.....

3. Gösterilen simetri doğrularına göre simetriklerini çiziniz.

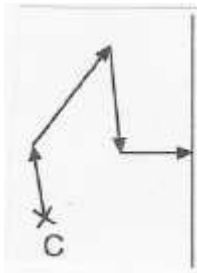


4. Aşağıda, birbirini kesen iki doğrunun oluşturduğu dört bölge bulunmaktadır. 1.bölgede verilen şekli 2.,3. ve 4.bölgedeki yansımalarını çiziniz.



5. Aşağıdaki şekillerin aynadaki görüntüsünü çiziniz.

a)



b)



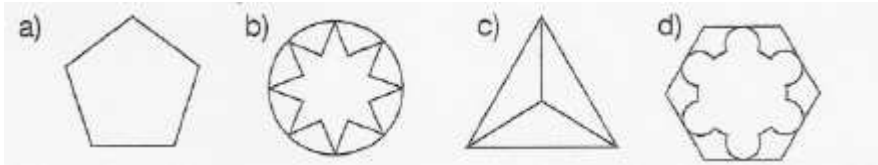
c)



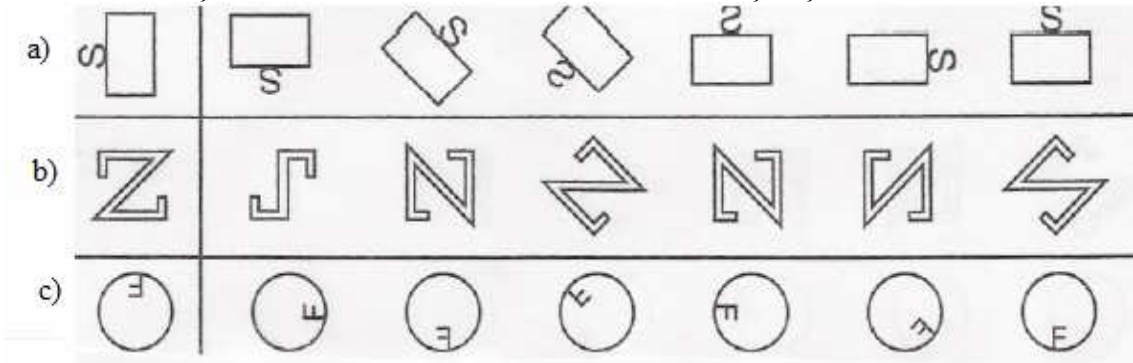
6. Aşağıdaki harfleri kullanarak  ve  örneklerinde olduğu gibi dikey ve yatay simetri oluşturacak şekilde 5 tane kelime oluşturunuz.

A B C D E H I İ K M O Ö T U Ü V Y

7. Aşağıdaki şekillerin dönme merkezlerini işaretleyiniz. Şekillerin her birindeki en küçük dönme simetrisi açısını bulunuz.



8. Aşağıdaki çizginin sağında verilen şekillerden hangileri çizginin solunda verilen şekillerin dönme hareketleri sonucunda oluşmuştur?



9. Yandaki şekli (F şeklinin) O noktasına göre aşağıdaki şekillerdeki gibi döndürebiliriz.



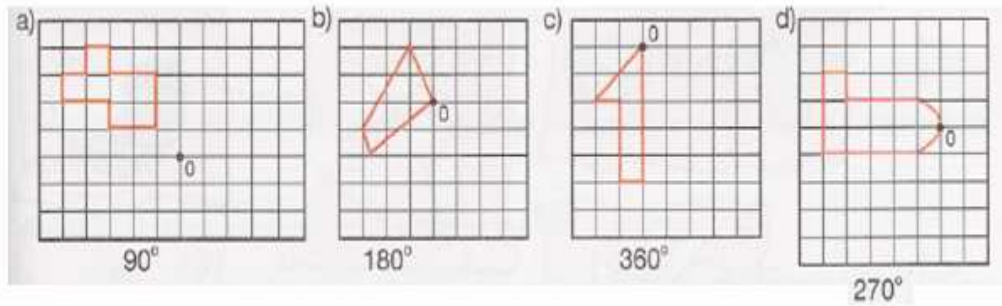
Sizce a,b,c ve d deki figürler



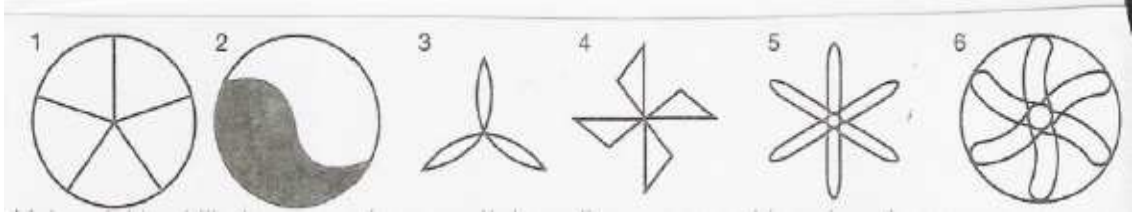
figürünün saat yönünde kaç

derecelik açı ile döndürülmesi sonucunda elde edilmiş halidir.

10. Aşağıda figürlerin O noktasının etrafında verilen açıya göre, saat yönünde çevrilmiş hallerini çiziniz.



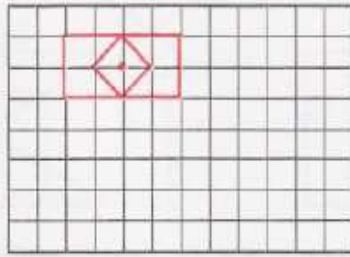
11. Aşağıdaki şekillerin numaralarını aşağıda verilen uygun açıklamaların karşılıklarına yazınız.



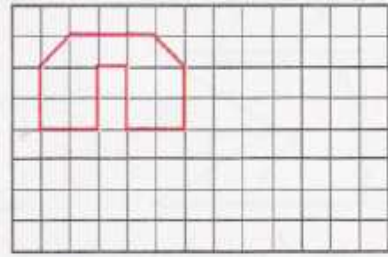
- a) 60° deki dönme simetrisi:
- b) 72° deki dönme simetrisi:
- c) 90° deki dönme simetrisi:
- d) 120° deki dönme simetrisi:
- e) 180° deki dönme simetrisi:

12. Aşağıdaki figürleri kareli kağıda çizerek verilen yönlere öteleme ve dönme hareketlerini yapınız.

a) 2 sağa, 3 aşağı, 90° saat yönü

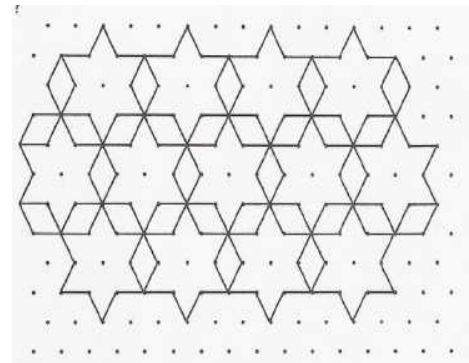


b) 1 aşağı, 5 sağa, 180° saatin tersi yönü



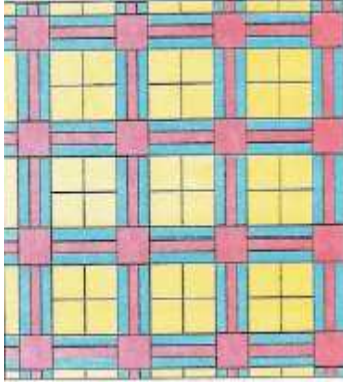
13. Yandaki süslemede yansıma, dönme ve öteleme hareketlerinden hangisi ya da hangileri vardır?

- a) Yansıma
- b) Yansıma ve dönme
- c) Öteleme
- d) Yansıma, öteleme ve dönme

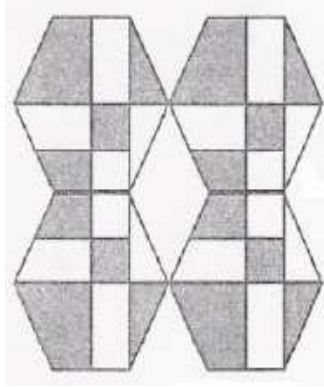


14. Aşağıdaki süslemelerde hangi hareketlerin yapıldığını altlarına yazınız.

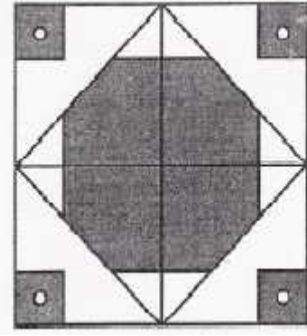
a)



b)

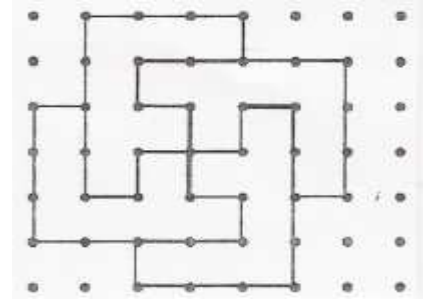


c)



15. Yandaki model kullanılarak yapılan süslemede hangi hareketler kullanılmıştır?

- a) Dönme
- b) Öteleme ve dönme
- c) Yansıma ve dönme
- d) Yansıma, öteleme ve dönme



16. Yandaki şekli inceleyerek aşağıdaki geçişleri 'öteleme, yansıma veya dönme' dönüşümlerini kullanarak örnekteki gibi açı ve konum belirtmeden tanımlayınız.

a) A dan B ye: **dönme ve öteleme**

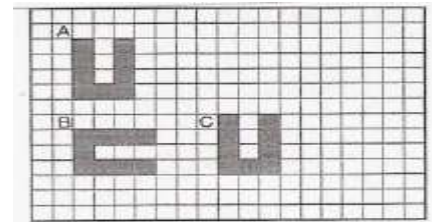
b) A dan C ye

c) C den B ye

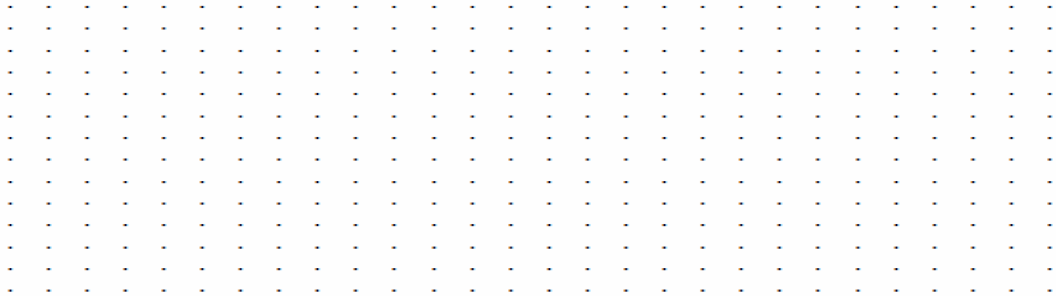
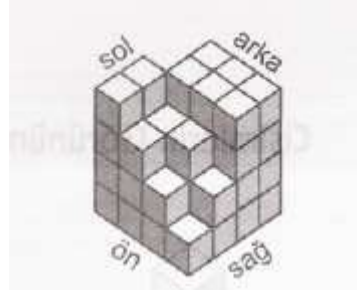
d) B den A ya

e) C den A ya

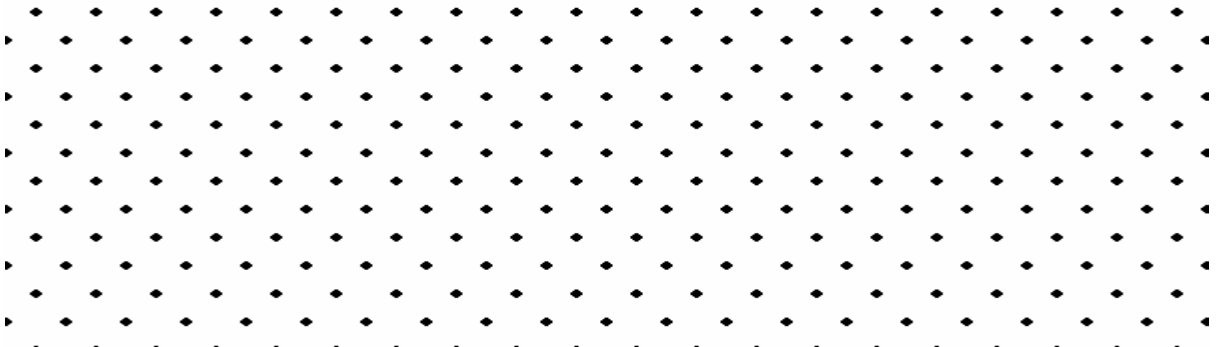
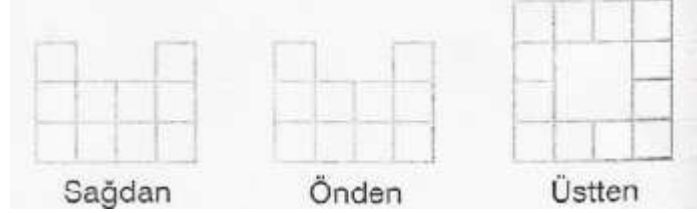
f) B den C ye



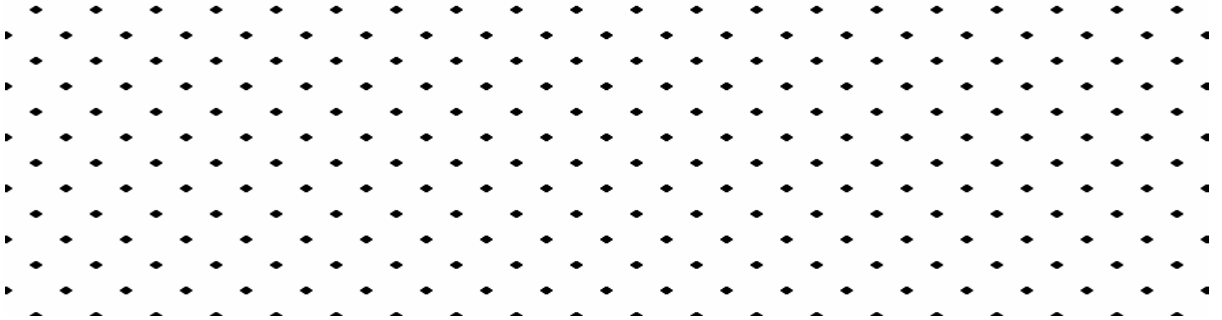
17. Aşağıdaki yapının sağ yandan, sol yandan, üstten, alttan, önden ve arkadan görünümlerini noktalı kağıda çiziniz.



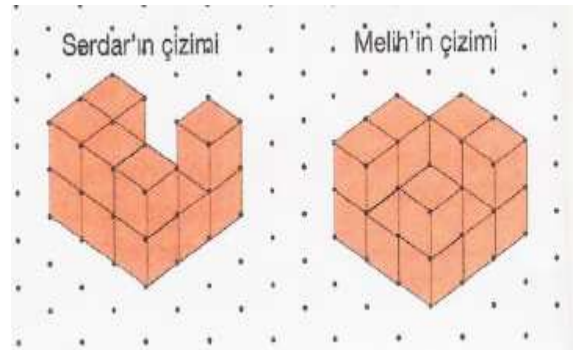
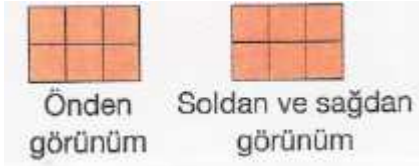
18. Yanda bir yapının farklı yönlerden görünüşleri verilmiştir. Bu yapıyı izometrik kağıda çiziniz



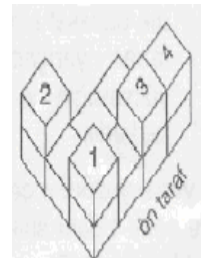
19. Üstten ve önden görünümü yandaki gibi olan kaç farklı yapı oluşturulabilir? Bu yapıları izometrik kağıda çiziniz



20. Serdar ile Melih aşağıda farklı yönlerden görünümü verilen yapıyı izometrik kağıda yandaki şekilde çizmişlerdir. Sizce hangisinin çizimi doğrudur?

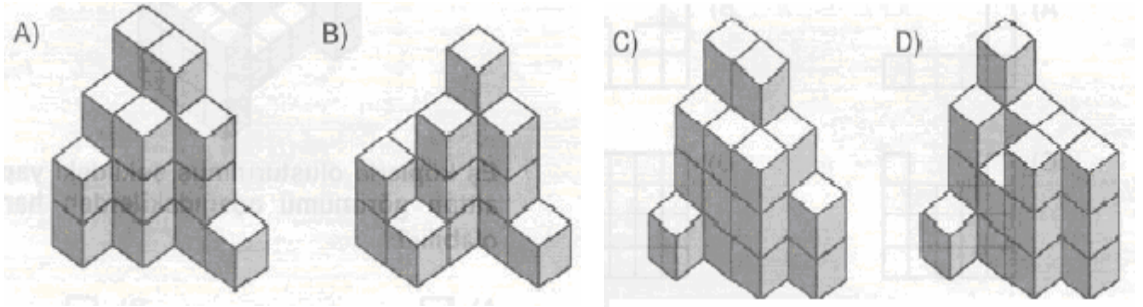


21. Yanda üç yönden görünümü verilen yapının içinden hangi numaralı küp çıkarılırsa yapının sağdan görünümü değişmez?

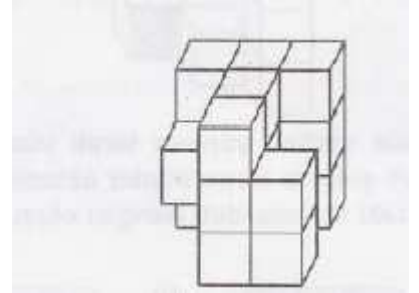


22. Yandaki şekilde verilen bir yapının üstten görünümü ile bu yapıyı oluşturan eş küplerin sayıları gösterilmiştir. Buna göre, bu yapı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

4	4	3	2
3	3	3	
1			



23. Yandaki şekil bir yapının üç yönden görünümüdür. Buna göre bu yapıda kaç eş küp kullanılmıştır?



EK B

MÜLAKAT FORMU

MÜLAKAT FORMU

1. Yeni matematik programındaki geometri öğrenme alanına yeni giren dönüşüm geometrisi (öteleme-yansıma-dönme), örüntü ve süslemeler, geometrik cisimler (cisimlerin görünüşleri) alt öğrenme alanlarındaki yeterlikleriniz ile ilgili görüşleriniz nelerdir? Bu konulardaki yeterliklerinizin olması gereken düzeyde olduğunu düşünüyor musunuz? Eğer yeterlikleriniz olması gereken düzeyde değilse bu konu ile ilgili neler yapılabilir önerileriniz nelerdir?
2. Başarı testindeki hangi konularla ilgili soruları kolaylıkla yaptınız?
3. Başarı testindeki hangi konularla ilgili soruları yaparken zorlandınız?

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Kadriye GÜRBÜZ

Sürekli adresi: Bolu

Doğum Yeri ve Yılı: Bolu,1982

Yabancı Dili: İngilizce

İlköğretim: Bolu Milli Egemenlik İlköğretim Okulu (ilkokul), Bolu 50.Yıl İzzet Baysal İlköğretim Okulu(Ortaokul)

Ortaöğretim: Bolu Atatürk Lisesi (Süper Lise)

Lisans: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı

Anabilim Dalı: İlköğretim Anabilim Dalı

Bilim Dalı: Matematik Öğretmenliği Bölümü

Çalışma Hayatı: 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 Eğitim-Öğretim Yıllarında Düzce Kaynaşlı Sarıçökek İlköğretim Okulunda İlköğretim Matematik Öğretmenliği.

2008-2009 Eğitim-Öğretim Yılında Bolu Köroğlu İlköğretim Okulunda İlköğretim Matematik Öğretmenliği.