

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**6. SINIFLARDA ÖLÇÜLER KONUSUNUN
ÖĞRETİMİNDE TEMATİK ÖĞRETİMİN
ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARISINA
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATMA KILCAN

İSTANBUL, 2005

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ
BİLİM DALI**

**6. SINIFLARDA ÖLÇÜLER KONUSUNUN
ÖĞRETİMİNDE TEMATİK ÖĞRETİMİN
ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARISINA
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma KILCAN

Danışman : Ydr. Doç. Dr. Ahmet Ş. ÖZDEMİR

TC.

**Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**6. SINIFLARDA ÖLÇÜLER KONUSUNUN
ÖĞRETİMİNDE TEMATİK ÖĞRETİMİN
ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARISINA
ETKİSİ**

FATMA KILCAN

İmzalar

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ş. ÖZDEMİR

.....

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Emin AYDIN

.....

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Ali DELİCE

.....

**İlköğretim Anabilim Dalı
İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

İSTANBUL, 2005

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No.</u>
İÇİNDEKİLER.....	III
TABLolar LİSTESİ	VI
ÖZET.....	X
ABSTRACT.....	XII
I. GİRİŞ.....	1
1.1.Problem.....	4
1.2.Araştırmanın Amacı.....	5
1.2.1. Alt Problemler.....	5
1.2.2. Hipotezler	6
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sayıtlılar	8
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Tanımlar	8
II. LİTERATÜR TARAMASI.....	10
2.1.Eğitim ve Öğrenme.....	10
2.1.1. Eğitim	10
2.1.2. Öğrenme	11
2.1.2.1. Davranışçı Yaklaşım	11
2.1.2.2. Bilişsel Yaklaşım	12
2.2. Ergenlik Dönemi	13
2.2.1. Soyut İşlemler Dönemi	14
2.2.2. Ergenin Fiziksel Özellikleri	14
2.2.3. Ergenin Duygusal Özellikleri	15
2.2.4. Ergenin Bilişsel Özellikleri.	16
2.2.5. Ergenin Sosyal Özellikleri.....	18
2.3. Matematik	19
2.3.1. Matematiğin Tanımı.....	19
2.3.2. Matematiğin Konusu	20
2.3.3. Matematiğin Amacı ve Önemi	20
2.3.4. Matematik Öğretimi	21
2.4. Matematik Öğretiminde Kullanılan Yöntemler	23
2.4.1. Gösterip Yaptırma Yöntemi	23
2.4.2. Senaryo ile Öğretim Yöntemi	24
2.4.3. Dramatizasyon Yöntemi	25
2.4.4. Deneysel Etkinliklerle Öğretim Yöntemi	25
2.4.5. Etkileşim Ünitesiyle Sunulan Öğretim Yöntemi	26
2.5. Çoklu Zeka Kuramı	27
2.5.1. Çoklu Zeka Kuramının Amacı	27
2.5.2. Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretimde Karşılaşılan Güçlükler	28
2.5.2.1. Öğretmenlerin Karşılaştığı Güçlükler	28
2.5.2.2. Öğrencilerin Karşılaştığı Güçlükler	30
2.5.2.3. Yöneticilerin Karşılaştığı Güçlükler	31

2.5.2.4. Velilerin Karşılaştığı Güçlükler	31
2.6. Tematik Öğretim	32
2.6.1. Tematik Öğretimin Amacı	35
2.6.2. Tematik Öğretimin Uygulanışı.....	36
2.6.3. Tematik Öğretimin Avantajları	40
2.6.4. Tematik Öğretimin Sınırlılıkları	41
2.6.5. Tematik Öğretimin Matematik Dersine Uygulanışı	43
2.6.6. Tematik Öğretim İle İlgili Yapılan Çalışmalar	47
III. YÖNTEM	50
3.1. Araştırmanın Modeli	50
3.2. Veri Toplama Araçları	50
3.2.1. Ön Test	50
3.2.2. Son Test	50
3.2.3. Tutum Ölçeği	50
3.2.4. Kişisel Bilgiler Anketi	51
3.2.5. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği	51
3.3. Deneklerin Seçimi	52
3.4. Uygulama Süreci	52
3.5. Verilerin Çözümü.....	54
IV. BULGULAR VE YORUMLAR.....	56
4.1. Tematik Öğretim Metoduyla Yapılan Öğretimin Başarıya Etkisini Araştırmaya Yönelik Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular.....	56
4.1.1. Normal Dağılıma Uygunluk Analizi.....	56
4.1.1.1. Ön Test Verilerinin Normallliği.....	56
4.1.1.2. Ön Tutum Ölçeği Verilerinin Normallliği.....	57
4.1.2. Deneklerin Seçimi.....	58
4.1. 3. Grupların Homojenliği.....	58
4.1.4. Deneklerin Matematik Tutumları.....	59
4.2. Deney Grubuna Uygulanan Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Testinden Elde Edilen Bulgular.....	60
4. 2. 1 Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Verilerinin Normallliği.....	61
4. 2. 2 Akademik Benlik Kavramı Ölçeğinden elde Edilen Ham Puanlar ve Yüzde Frekansları	61
4. 2. 3 Akademik Benlik Kavramı Ölçeğinden Elde Edilen Bulgularla Deney Grubuna ait Grupların Oluşturulması	62
4.3. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Kişisel Bilgiler Anket Sorularından Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	63
4.4. Tematik Öğretime Uygun Matematik Öğretiminin Matematik Başarısına Etkisini Test Eden Hipotezler, Bulgu ve Yorumları.....	83
4.4.1. Birinci Hipotez.....	83
4.4.2. İkinci Hipotez.....	85
4.4.3. Üçüncü Hipotez.....	86
4.4.4. Dördüncü Hipotez.....	87
4.4.5. Beşinci Hipotez.....	89

V. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	91
5.1. Sonuçlar.....	91
5.2. Öneriler.....	92
EKLER.....	94
Ek 1. Matematik Başarı Testleri.....	95
Ek 1.1. Ön Test	95
Ek 1.2. Son Test	98
Ek 2. Matematik Tutum Ölçeği.....	100
Ek 3. Kişisel Bilgiler Anket Soruları	101
Ek 4. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği	102
Ek 4. 1 Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Madde Numaraları.....	108
Ek 4. 2 Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Yüzde Frekansları.....	109
Ek 5. Ölçüler Konusunun Öğretiminde Kullanılan Materyaller	110
Öğrencilerin Hazırladığı Çalışma Yaprakları	114
KAYNAKÇA.....	127

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 4.1	Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Test Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	55
Tablo 4.2	Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Tutum Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	55
Tablo 4.3	Ön Test Sonuçlarına Göre Aritmetik Ortalamaların Karşılaştırılması	57
Tablo 4.4	Paired-Samples T Testine Göre Çalışma Gruplarının Homojenliği	57
Tablo 4.5	Deney ve Kontrol Grubu Matematik Ön Tutum Ölçeği Verileri	58
Tablo 4.6	Deney ve Kontrol Grubuna Ait Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	59
Tablo 4.7	Deney Grubu Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Ham puanları.....	60
Tablo 4.8	Deney Grubu Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Yüzde Frekansları	61
Tablo 4.9	Deney Grubundaki Öğrencilerinin Yetenekleri Ve İlgi Alanları İle Oluşturulan Gruplara Dağılımı	62
Tablo 4.10	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	63
Tablo 4.11	Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Başarılarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmasına İlişkin T-Testi Sonuçları.....	63
Tablo 4.12	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları.....	64
Tablo 4.13	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları.....	65
Tablo 4.14	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımları.....	66
Tablo 4.15	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Son Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	67

Tablo 4.16	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanları Arasında Cinsiyete Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik ANOVA Sonuçları.....	67
Tablo 4.17	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	68.
Tablo 4.18	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlar Arasında Cinsiyete Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik ANOVA Sonuçları.....	69
Tablo 4.19	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	72
Tablo 4.20	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlar Arasında Annelerinin Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	72
Tablo 4.21	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	74
Tablo 4.22	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Annelerinin Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	74
Tablo 4.23	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	76
Tablo 4.24	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Babalarının Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	76
Tablo 4.25	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	78
Tablo 4.26	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanları Arasında Babalarının Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	78
Tablo 4.27	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	80
Tablo 4.28	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Bağlı Olarak	

	Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	80
Tablo 4.29	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Göre Son Tutum Ölçeklerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	82
Tablo 4.30	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeklerine Ait Puanlar Arasında Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları.....	83
Tablo 4.31	Kontrol Grubunun Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov-Smirnov Sonuçları.....	87
Tablo 4.32	Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	87
Tablo 4.33	Deney Grubunun Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov-Smirnov Sonuçları.....	88
Tablo 4.34	Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları	89
Tablo 4.35	Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	90
Tablo 4.36	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Matematik Tutum Puanlarının Normalliğine İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	91
Tablo 4.37	Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Öncesi Ve Sonrası Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına İlişkin T-Testi Sonuçları.....	92
Tablo 4.38	Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Tutum Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	93

I.GİRİŞ

Dahi denilebilecek çok zekiler ve özürlü denilebilecek çok aptallar dışında , insanlar arasında zeka bakımından çok büyük bir ayrım olmadığını biliyoruz. Hepimiz üç aşağı beş yukarı aynı zekaya sahibiz. Peki kiminin matematiğinin iyi , kimininse kötü olmasının nedeni nedir o zaman?

Bunun bir çok nedeni olabilir. Birkaç tanesini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Matematik öğrenmekten ve ezberlemekten çok anlamaya dayanır. Matematik dersleri de öğrencilere sunulurken anlaşılır olmalıdır. Matematiği sevmeyen, okuttuğu konuya ilgi duymayan, matematiğe tutkulu olmayan bir öğretmenin matematik anlatması ne kadar anlaşılır olabilir ki?

- Eğitim sistemimiz, öğrencinin matematiği anlayarak öğrenmesine engeldir. Öğrencilerin ilköğretimi ve ortaöğretimi bitirdiklerinde karşılarına çıkan OKS ve ÖSS yi başarmak için , matematiğin ezbere dayanması bir zorunluluktur.

- Matematik en soyut bilimdir. Soyut düşünmek ise gerçekten zordur. Soyut düşünebilmek için çocukların yaratıcılıklarını artırıcı oyuncaklarla ve oyunlarla yetiştirilmesi uygun olabilir. Derslerde tartışma ortamları sağlanmalı, müzik, resim, türkçe derslerinde çocuklara kendi düşüncelerini anlatma , yeni şeyler üretme imkanları verilmelidir.

- İlköğretim ikinci kademe öğrenciler, gelişim özellikleri bakımından somut işlemsel dönemden soyut işlemsel döneme geçiş yaptığı yaştadır.Soyut bir ders olan matematiğin de bu dönemde önemi bir kat daha artmıştır. Bu nedenle bu dönem öğrencilerinin gelişim özellikleri de dikkate alınarak yapılacak öğretim çok önemlidir.

Ancak yeni ilköğretim programında matematik, kurallar, formüller ve işlemlerden ibaret değil, içinde bir anlam bütünlüğü olan düzenler ve ilişkiler ağı olarak ele alınmıştır. Matematik programı sayılar, geometri, ölçme ve veri olmak üzere dört öğrenme alanından

oluşmaktadır. Bu öğrenme alanlarında öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, iletişim, ilişkilendirme, araştırma yapma, teknoloji kullanma, psikomotor ve öz yönetim becerilerini geliştirmelerinin yanı sıra matematiği sevmeye, matematikte kendine güvenmeyi de içeren olumlu duyuşsal özelliklere sahip olması beklenmektedir. Alt öğrenme alanlarındaki birbirini tamamlayan ve ilişkili kazanımların bir araya getirilmesinden üniteler oluşturulacaktır. Böylece, öğretmenlere ve kitap yazarlarına esneklik getirilecek ve yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlanacaktır. Sınıflara göre verilmiş kazanımların öğretim yılı sonu bittiğinde işlenmiş olması önemlidir.

Öğretimin kalıcı olması için, bireyin öğrendiklerini karşılaştığı problemlerin çözümünde kullanması ve öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, öğretim esnasında öğrencinin aktif olarak rol alması ve öğrenilen bilginin hitap ettiği duyu organlarının fazla sayıda olması gerekir. Senemoğlu'na göre öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, öğretim sırasında öğrencinin davranışı bizzat yapması, öğrenmede somut bilgilerde hareket edilerek ilerlenmesi gerekir. Öğrencilerin etkin bir şekilde katılımı sağlanarak yapılan öğretim sonucunda öğrenci hem derse ilgi duyacak hem de matematiği öğrenecektir.

Eğitimin amacı, öğrenciye bilgi aktarmaktan çok , bilgiye ulaşmanın yollarını ve bilimsel yöntemleri öğretmek olmalıdır. Öğrenci ortaöğretimi bitirdiğinde kendi kendine öğrenebilmeli, araştırabilmeli, düşünebilmeli, sorunlara özgün çözüm üretebilmelidir.(Nesin, 2002 , s.14)

Matematikte temel amaç, insanlarda doğuştan var olan düşünebilme kabiliyetini geliştirmektir. Matematik, karşılaşacağımız olayları ve problemleri inceleme, araştırma ve karşılaştırma yaptırarak, her konuda mantıklı düşünme becerisi ve doğru karar verme kazandırır. Öğrenci matematiğin önemini anlarsa, öğrenmemesi ve sevmemesi mümkün değildir. Çocukların matematikten keyif almayı öğrenmeleri için, öğretmenin sınıf içinde sadece ders anlatma ve ödev verme alışkanlıklarından vazgeçmesi ve öğretimi çeşitli etkinliklerle ve uygulamalarla geliştirmesi gerekmektedir.

Matematik dersleri bilgi öğretmeye değil, araştırmaya, düşünmeye, doğru soru sormaya, kendi kendine öğrenmeye yönelik olmalıdır. Ve konular bir oyun biçiminde , öğrencileri sıkmadan sunulmalıdır. (Nesin, 2002 , s.14)

Dünyanın hızla değiştiğine tanık olmakta ve bu değişiklikleri izlemekte zorlanmaktayız. Çağa ayak uydurabilmek, bu değişiklikleri izleyebilmek için, eğitim sistemleri kendilerini yenilemelidir. Ne tip insan yetiştirileceği, hangi amaçların gerçekleştirileceği ve hangi yöntemlerin kullanılacağı çağın gerekleri dikkate alınarak netleştirilmelidir. Aksi taktirde; başarısızlık, kalitesizlik, verimsizlik, ezbercilik, kopyacılık sürüp gidecektir (Açıkgöz, 2003, s.1).

Tematik öğretimin amacı farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerin derslerde bu ilgi ve yeteneklerini nasıl kullanabileceklerine yöneliktir. Kubaşık öğrenme tekniği ve öğretim programının dersler/öğretim programları arası (cross curricular) etkinlikler sonucu esnek bir şekilde öğrencinin bireysel tercihiye göre planlanmasından hareketle, matematik öğretiminde aynı konunun farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerle nasıl işlenebileceği sorusu aklı gelmektedir. Sarmal Programa dayalı bir yapılanmada konu merkezli ya da tematik öğretim yaklaşımı olarak ifade edebileceğimiz bu teknik, geleneksel olarak eğitim-öğretim programında ders programlarındaki ortak ya da benzer içeriğe sahip konuların tespit edilerek, bunların eş zamanlı olarak derslerde işlenmesine dairdir. (<http://www.yok.gov.tr>, tarih 15.07.2003)

Yeni müfredatta öğrenciler çeşitli etkinlikler yoluyla öğrenme-öğretme sürecinde aktif rol alacaklardır. Matematik programı "her çocuk matematiği öğrenebilir" ilkesi esas alınarak hazırlandı. Çocukların soyut matematik kavramlarını doğrudan algılamaları zor olduğu için kavramlar somut ve sonlu yaşam modelleriyle ele alındı. Aynı zamanda öğrencilerin matematiksel düşünceleri hedeflendi. Günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanılan tahmin becerisi geometri, sayılar ve ölçme, öğrenme alanlarına eklendi. Geometriye simetri ve süsleme konuları eklendi. Grafik çizimlerine ve bu grafiklerle öğrencilerin yorum yapmalarına ve yorumlarının doğruluğunu sorgulamalarına önem verildi(www.ttkb.meb.gov.tr , tarih 15.08.2004).

Bu teknik sayesinde Vygotsky'nin (1962) belirttiği üzere farklı ilgi ve yeteneklerdeki öğrencilerin birbirlerine çok şey verebileceği, birbirlerine öğretmek "tam öğrenme"yi gerçekleştirebilecekleri düşüncesi de dile getirilebilir. Böylece öğrencileri başarılı, başarısız şeklinde farklı şubelerde toplamak yerine, onların yeteneklerinden yola çıkarak ve bu yetenek zenginliğinin sınıfa yansıtılarak sınıfın genel başarısının artırılması hedeflenebilmektedir. Bloom'a (1998:5) göre herhangi bir konuda "...öğretimin çeşidi, niteliği ve öğrenme için

verilen zaman her öğrencinin ihtiyacına göre yani ona uyumlu olursa... öğrencilerin büyük bir çoğunluğu bu konuda tam öğrenme düzeyine erişecektir"(Dilek, 2002, s.4).

Yapılan bu çalışmada, tematik öğretimle sunulan öğretim materyalinin, öğrencilerin matematik başarısına etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

1.1.Problem

Öğrenmenin ne olduğu bir çok bilim adamını meşgul etmiştir ve etmektedir. Bu alandaki çalışmalar, öğretme ve öğrenme ile ilgili modellerin geliştirilmesi, insanın daha kolay öğrenebilmesi için uygun eğitim ortamlarının hazırlanmasına katkıda bulunması bakımından önemlidir.

Vygotsky, öğretimde sosyal çevreyle etkileşimi öne çıkarmıştır. Vygotsky'nin düşüncelerinden matematik öğretimine yararlanmak için “iyi organize edilmiş öğretim ortamları hazırlamak ve öğrencileri etkileşim içinde olacakları, birlikte geliştirecekleri etkinliklerle, birlikte çözebilecekleri problemle yüz yüze getirmek” gerekir. Böylece öğrenme olayına karşı çocukta bir içselleşme(içten isteme) oluşacak ve öğrenme gerçekleşecektir (Altun , 2000 , s.22).

Tematik öğretim diğer derslerin içeriğine bağlı kalmadan kendi içinde her konuya uygulanabilecek konu, yetenek ve ilgi merkezli işbirlikçi öğrenmeye dayalı bir teknik olarak sunulmaktadır. Burada öğretmen, öğretim uygulaması sırasında, diğer branş öğretmenleri ile işbirliği yapmaksızın öğrencilerin ilgi ve yetenek alanları tespit edilerek matematik derslerinin konularını en az “uygulama” düzeyinde işlemesine dayanmaktadır. Böylece hem Milli Eğitim Müfredat Programına uyulurken, bütün öğrencilerin etkin katılımı ile, onların farklı derslerde geliştirdikleri yetenekleri işleyerek tematik öğretimi öğretim pratiğine yansıtmaktır.

Bu açıklamalardan yola çıkarak araştırmanın problem cümlesi şöyle söylenebilir :

“İlköğretim 6. sınıflarda Ölçüler konusunun öğretiminde tematik öğretim uygulamasının öğrencilerin matematik dersi başarısına etkisi var mıdır?”

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ; İlköğretim 6. sınıflarda Ölçüler konusunun öğretiminde Konu Merkezli Öğretim (Tematik Öğretim) uygulamasının öğrencilerin matematik dersi başarısına etkisinin olup olmadığını araştırmaktır .

1.2.1.Alt Problemler

Bu amaç doğrultusunda ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine uygulanacak araştırmada şu alt problemlere yanıt aranacaktır :

1. Tematik Öğretimin ölçüler konusuna uygulanmasında cinsiyetin öğrenci başarısına etkisi var mıdır?
2. Tematik Öğretimin ölçüler konusuna uygulanmasında öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik düzeylerinin öğrencilerin başarısına etkisi var mıdır?
3. Tematik Öğretimin ölçüler konusuna uygulanmasında anne-babanın eğitim durumunun, öğrencilerin başarısına etkisi var mıdır?
4. Tematik Öğretimin ölçüler konusuna uygulanmasında deney grubunun başarısı farklılık gösterir mi?
5. Tematik Öğretimin ölçüler konusuna uygulanmasında deney grubundaki öğrencilerin matematiğe karşı tutumları farklılık gösterir mi?
6. Geleneksel Öğretim Metodu uygulanan kontrol grubunun başarısı farklılık gösterir mi?
7. Geleneksel Öğretim Metodu uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe karşı tutumları farklılık gösterir mi?
8. Deney-kontrol grubunun başarısı farklılık gösterir mi?

9. Tematik Öğretime uygulanan ölçüler konusunun öğretiminin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarına etkisi var mıdır?

1.2.2.Hipotezler

Araştırmanın esas problemi ve önemli olduğu düşünülen alt problemler için kurulan hipotezler aşağıda belirtilmiş ve istatistiklerinde hipotez testi uygulanmıştır.

1. Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur.
2. Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
3. Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark vardır.
4. Deney grubu öğrencilerinin ön ve son matematik tutumları arasında fark vardır.
5. Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son matematik tutumları arasında fark vardır.

1.3.Araştırmanın Önemi

Matematiği yaparak, yaşayarak öğrenen öğrenciler günlük hayatlarındaki karşılaştıkları problemlere karşı daha güçlü ve çözüm üreten bir yapıya sahip olurlar. Öğrencilerin güvenli bireyler olarak yetişmesini sağlayan bir matematik eğitiminin gelişimi, sınıf ortamlarındaki etkili matematik öğretimini gerektirir.

Kırk elli kişilik sınıflarda farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerin derse nasıl motive edilebileceği konusu Tematik Öğretim Metodu sayesinde açıklığa kavuşabilir. Böylece öğrencileri başarılı-başarısız şeklinde farklı şubelerde toplamak yerine onların

yeteneklerinden yola çıkarak ve bu yetenek zenginliğini sınıfa yansıtarak sınıfın genel başarısı artırılabilir (Dilek, 2002, s.5).

Matematik öğretimi konusunda bir çok yöntem vardır. Uygulamamız esnasında öğrencilerin etkin bir şekilde katılımını sağlayacak olan bazı yöntemler şunlardır :

- Bireyselleştirilmiş Etkileşim Metodu İle Öğretim Yöntemi
- Gösterip Yaptırma Yöntemi
- DeneySEL ve Etkinlikler Yoluyla Öğretim Yöntemi
- Dramatizasyon Yöntemi
- Senaryo İle Öğretim Yöntemi

Bu sayılan öğretim yöntemleri ile Tematik Öğretim Metodu uygulamaya konarak daha çok öğrencinin matematiği öğrenmesi ve daha sağlıklı bireyler yetiştirmek hedeflenebilir.

Çoruh’a göre, çocuk daha konuşmaya başlamadan önce, ihtiyaçlarını anlatmak için kendine göre bir dil icat eder ve etrafındakilere bunu zorla kabul ettirir. Bütün bu faaliyetler arasında çocuk, kendi alemini aramak ve bulmak için oyuna koşar. Bu suretle hayata hazırlayıcı bir role girer ve yeni beceriler elde eder. Kendisini ilgilendiren ve hoşuna giden şeylerden faydalanmaya çalışır, ilaveler yaparak tekrarda bulunur (Tanrıseven, I., 2000, s.56).

Bu tekniğin uygulanmasındaki en önemli avantajlardan biri öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre çalışma yapılırken hem öğretim programının içeriğinin yansıtılması hem de matematik dersinin tartışılan ve düşünülen bir ders olma özelliğinden faydalanılması yoluna gidilmesidir. Bu teknik sayesinde öğrencilerin diğer derslerde geliştirdikleri bilişsel, duyuşsal ve devinişsel yeteneklerin okul dışı öğrenmelerin işe koşulması, tüm sınıfın çalışması ve “tam öğrenmenin” gerçekleşmesi açısından önemlidir (Dilek, 2002, s.8).

Ayrıca bu araştırma matematikte Tematik Öğretim Metodunun uygulanışı ve bunun eğitim- öğretime etkisini ortaya koyacak araştırmalara örnek bir kaynak oluşturması açısından önemlidir.

1.4.Sayıtlılar

1. Örneklem, evreni temsil etmektedir.
2. Araştırmaya katılan öğrenciler, kullanılan testlere samimi ve doğru cevaplar vermişlerdir.
3. Araştırmanın örneklemini oluşturan 6. sınıf öğrencilerinin zeka seviyeleri normal dağılım göstermektedir.
4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin zeka seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

1.5.Sınırlılıklar

1. Araştırma, İstanbul ili, Beykoz ilçesi, Sedat Simavi İlköğretim Okulunun 6. sınıflarında okuyan öğrencilerle sınırlıdır.
2. Araştırma, 2004-2005 öğretim yılının 2. Kanaat dönemini Nisan ayı (4 hafta) ile sınırlıdır.

1.6.Tanımlar

Eğitim : “Yaşantıların yeniden düzene konması yada davranışların yenilenmesi” ve “seçilmiş ve kontrollü bir çevrenin (özellikle okulun) etkisi altında sosyal yeterlik ve en üst düzeyde bireysel gelişmeyi sağlayan sosyal bir süreç” olarak düşünülebilir. En genel anlamda “ Bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde (eğitimin amaçlarına uygun) değişimler meydana getirme sürecidir (Büyükkaragöz ve diğerleri , 1998, s.26).

Öğrenme : Bireyin kendi tepkileri , etkinlikleri ve yaşantıları yoluyla çevresine uyum tarzını değiştiren davranışlar geliştirmesi veya davranışlarının farklılaşmasıdır (Ülkü, 1981).

Ergenlik : Çocukluk ile erişkinlik arasında bir geçiş dönemidir. “Adolescence” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Adolescence (ergenlik) büyüme, olgunluğa erişme anlamına gelmektedir (Aydın, 1997,s.147).

Gelişim : Hayatın başlangıcından ölüme dek süre gelen değişikliklerdir (Aydın, 1997,s.147).

Zeka : Wechsler'e göre zeka “Bireyin amaçlı davranma, mantıklı düşünme ve çevresiyle ilişkilerinde etkili olma kapasitesinin tümüdür.” (Aydın,1997,s.56). İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamıdır.

Tematik Öğretim : Diğer derslerin içeriğine bağlı kalmadan kendi içinde her konuya uygulanabilecek konu, yetenek ve ilgi merkezli işbirlikçi öğrenmeye dayalı bir tekniktir.

II. LİTERATÜR TARAMA

2.1 Eğitim ve Öğrenme

2.1.1 Eğitim

İnsanların diğer insanlarla ve çevreleriyle etkileşimlerinin maddi ve manevi ürünlerine kültür dendiği dikkate alınırsa, insanın, çevresiyle etkileşimi sonucunda kültürlenmeye uğradığı söylenebilir. Çevresiyle etkileşerek öğrendiklerini , diğer insanlara da öğretmeye kalkışan kimse ise, belli bir amaca yönelik olarak o insanları kültürlemeye çalışıyor demektir. "İnsanların diğer insanları belli bir maksatla kültürlemelerine ya da kasıtlı kültürleme sürecine ise eğitim denilmektedir."(www.e-psikoloji.com/egitim, 12.09.2005)

Günümüzde daha çok tercih edilen tanım: "bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde (eğitimin amaçlarına uygun) değişme meydana getirme sürecidir." Bu tanıma göre;

- Eğitim bir süreçtir.
- Eğitim sürecinde, bireyin davranışlarının istenilen yönde değiştirilmesi amaçlanmaktadır.
- Davranışlarındaki değişme kasıtlı olarak gerçekleştirilmektedir.
- Eğitim sürecinde bireyin kendi yaşantıları esastır.

Eğitim, insanın kalıtsal güçlerinin geliştirilip istenen özelliklerle yoğunlaşmış bir kişiliğe kavuşması için kullanılacak en önemli araçtır. İnsanlara bilgi ve beceri kazandırmanın ötesinde eğitim; toplumun yaşamasını ve kalkınmasını devam ettirebilecek ölçüde ve nitelikte değer üretmek, mevcut değerlerin dağılmasını önlemek, yeni ve eski değerleri bağdaştırmak sorumluluğu taşır; bu değerler, öğrencilerin davranışlarını ve dilek düzeylerini yine eğitim yolu ile etkilerler (www.e-psikoloji.com/egitim, 12.09.2005).

Eğitim,bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla istendik değişme meydana getirme sürecidir.İstendik davranış değiştirme ya da oluşturma sürecidir.Bu değişme bireyin yeni bir

davranış dizisi kazanması biçiminde olabileceği gibi, önceden sahip olduğu istenmeyen nitelikteki davranışlarını terk etmesi biçiminde de olabilir.

İçinde bulunduğumuz çağın hızlı gelişim ve değişimine ayak uydurabilecek nitelikli insan gücü yetiştirmek zorunlu hale gelmiştir. İyi bir eğitimin nitelikli öğretmenlerle sağlanacağı yadsınamaz bir gerçektir. Öğretmenler, bilgi taşıyıcı ve aktarıcı değil, bilgi kaynaklarına giden yolları gösterici, kolaylaştırıcı birer eğitim lideri olmalıdır.

2.1.2 Öğrenme

Öğretmen öğrenmeyi nasıl tanımlarsa öğretme şekli de buna bağlı olarak değişir. Bu nedenle öğrenmeyi değişik yaklaşımlar açısından incelemek yerinde olur.

2.1.2.1 Davranışçı Yaklaşım :

Öğrenmeyi bilişsel süreçlerin yerine , çevrenin davranış üzerindeki gözlemlenebilir etkisiyle açıklar. Bu yaklaşım öğrenme ürünlerinin gözlenebilir davranışlar olduğunu ve bu davranışların çevresel etkilerle istenilen şekilde biçimlendirilebileceği varsayımına dayanır. Öğrenmeyi açıklarken öğrencinin ne düşündüğünden çok, ne yaptığı göz önünde bulundurulur (Olkun & Toluk , 2003 , s.2-3).

Bu gruba giren kuramcılara göre, hayat varlık sürdürme savaşından başka bir şey değildir. İnsanda, yaşamına yönelmiş tehditlere karşı tepkide bulunmaya yönelik içgüdüler vardır. Bu tehditler belli bazı ihtiyaçlar biçiminde ortaya çıkar. Bu ihtiyaçlar, tatmine kadar organizmayı hareketli tutar. Bu nedenle motifler biyolojik ihtiyaçların yaratılmasıyla uyarılır (www.egitim.aku.edu.tr, 15.08.2005)

Davranışçı yaklaşıma göre çocuğun yapacağı etkinlikler, öğrenme hedefleri olarak önceden belirlenir. Böylece başka olası öğrenme etkinlikleri kısıtlanmış olur. Öğrenme süreci üzerinde pek fazla durulmaz , öğrenmenin kalıcılığı ise tekrar ve alıştırma ile sağlanır. Eski Milli Eğitim müfredatı tamamen davranışçı yaklaşıma göre düzenlenmiştir.

2.1.2.2 Bilişsel Yaklaşım :

Bilişsel öğrenme kuramlarına göre öğrenme bir problem çözmedir, bir bütündür. Bu yüzden öğrenme sürecine yani nasıl öğrenildiğine önem vermişlerdir. Parçalardan çok, parçalar arasındaki ilişkilerin öğrenilmesi üzerinde durmuşlardır. Öğrenen kişinin, öğrenme sorumluluğunu yüklenmesi ve öğrenmeye etkin olarak katılması gereği üzerinde durmaktadırlar. Bu nedenle bu alandaki çalışmalar, son yıllarda öğrenme stratejileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Öğrenme stratejisi, "öğrenen kişinin öğrenme sırasında gerçekleştirebileceği ve onun kodlama sürecini etkilemesi umulan davranışlar ve düşünceler" dir.Öğrenme stratejileri belleğe yerleştirme ve geri getirme gibi bilişsel stratejileri ve bilişsel stratejileri yönlendirici yürütücü biliş süreçlerini kapsayan, öğrenenin öğrenmesini etkileyen, öğrenen tarafından kullanılan davranış ve düşünme süreçlerine işaret etmektedir .

Bu yaklaşım davranışçı yaklaşıma karşıt görüşler içerir. Davranışçı yaklaşımda dışsal etkenler önemli görülürken, bilişsel yaklaşımda içsel etkenler ön plana çıkmaktadır. Bireyler dış uyarıcılardan ziyade, bu uyarıcıları yorumlama biçimlerine göre tepkide bulunurlar. Davranışlar üzerinde, bilme, dengeleme, dünyayı anlama gibi ihtiyaçlar etkili olmaktadır. Hoşlandığı bir dersin sınavına çalışan yorgunluğunu, açlığını ya da uykusuzluğunu fark etmeyebilir. Çünkü ,yeterli olan ve amaçlarını gerçekleştirme gibi ihtiyaçların etkisi altındadır. Öğretmenlerin ders esnasında merak uyandırma, kavramsal zıtlık oluşturma gibi öğrencilerin içsel ihtiyaçlarını harekete geçirecek etkinliklerde bulunmaları gerekir. Ancak, bütün öğrencilerde içsel ihtiyaçların harekete geçirilmesi zorunludur (www.egitim.aku.edu.tr, 15.08.2005).

Öğrencilerin gerek örgün eğitimde derslerde başarılı olmaları, gerekse örgün eğitimden sonra yaşadığımız bilgi çağında kendilerini geliştirebilmeleri için kendi kendilerine öğrenmeleri ve öğrenmelerini izleme yeterliği kazanmaları gerekmektedir. Okullarda öğrencilere belli disiplinlerin temel kavram ve ilkeleri öğretilirken öğrenme stratejileri de öğretilmelidir. İlköğretimden başlayarak öğretimin her düzeyinde derslerde konunun gerektirdiği öğrenme stratejilerinin öğretilmesine yer verilmelidir. Çünkü iyi bir öğretim, öğrencilere nasıl öğreneceklerini, nasıl anımsayacaklarını, nasıl düşüneceklerini, güdülenmelerini nasıl sağlayacaklarını öğretmeyi içerir (www.sosyalhizmetuzmani.org, 05.05.2005).

Öğrenme, zihinsel bir süreçtir ayrıca kişisel bir olaydır. Her birey kendi yaşantısına bir anlam yükler. Bu anlam herkes için aynı olmayabilir. Fakat bireylerin bu anlamları oluşturmalarına çevredeki diğerleri de katkıda bulunabilir.

Öğrenme, bilgiyi otomatik olarak sıralı bir şekilde öğrencilerin kafasına boşaltmak değildir. Öğrenme; öğrencilerin fikri katılımı ve uygulamasını gerektirir. Kendi başına açıklama ve gösterim uzun süreli öğrenmeyi sağlamaz (www.manas.kg, 09.07.2005).

Yeni müfredatta öğrenciler çeşitli etkinlikler yoluyla öğrenme-öğretme sürecinde aktif rol alacaklardır. Bu nedenle yeni milli eğitim müfredatı daha çok bilişsel yaklaşıma uygun olarak düzenlenmiştir.

2.2 Ergenlik Dönemi

Ergenin bilişsel gelişim özellikleri konusunda bize kapsamlı bilgi veren kuramcı Jean Piaget 'tir. Ergenin düşünce yapısı ve içeriği, çocuklardan farklı bir özellik göstermektedir. Ergenlik öncesi dönemdeki (7-11 yaş) çocuğun tipik düşünce yapısı somut işlemler üzerine yoğunlaşmıştır. Bu dönemde düşünce yapısındaki en çarpıcı özellik tersine dönüştürme işlemidir .

Piaget'e göre Soyut İşlemsel Dönem bir anlamda ergeni bir önceki bilişsel denge ortamından, kişisel deneyimlerinin ötesinde bilmediği, yaşamadığı hipotezler kurmaya yöneltir. Somut işlemsel dönemde zihni işlemler görülebilir, tutulabilir kavramlar üzerinde yoğunlaşmış iken Soyut İşlemsel dönemde Zihni işlemler, hipotezler ve öneriler üzerine kurulmuştur (Aydın , 1997 , s.39).

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin içinde bulunduğu dönem olan ergenlik dönemi içinde yapılan eğitim ve öğretim, çocukta meydana gelen hızlı değişimlere ve gelişmelere uygun yapılmalı ve bu değişimlerin kabulüne yönelik olmalıdır. Bu nedenle bu dönemdeki öğrenci özelliklerinin öğretmen tarafından çok iyi bir şekilde bilinmesi gerekmektedir.

2.2.1 Soyut İşlemler Dönemi (Formal Operational Stage)

11 yaşından sonra başlayan ve mantıksal düşünmenin yetişkinler düzeyine eriştiği bu döneme “formal işlemsel dönem” denir. Bu evrede çocuklar görüşlerini haklı çıkarabilecek düşünce kurallarını ve mantık yollarını bulmaya başlarlar (Yavuzer ,1999 , s. 282).

Soyut işlemsel düşüncenin önemli boyutlarından biri bilimsel düşünce yapısını kazanmaktır. Bilimsel düşüncenin yapısı hipotezler oluşturmak, olası çözümleri sistematik bir şekilde değerlendirmek ve zorlu bir problem karşısında doğru cevaba ulaşmaktır. Karmaşık bir düşünce yapısı gerektiren koşullarda irdeleme, tahayyül etme, hipotez oluşturma ve soyut düşünebilme becerileri geçerli olmaktadır (Aydın , 1997, s. 156).

11 yaşından sonra ergenin düşünce yapısında meydana gelen değişikliklerden biri, kendinden küçük çocuklara göre daha soyut düşünme ve soyut kavramları kullanarak bir durumdan ötekine geçebilmektir.

Çocuklar giderek birbirlerini daha iyi anlayabilirler, başkalarının görüş açılarına göre düşünebilirler. Bu durum olaylar olmadan sonuçlarını kestirme yeteneğini geliştirir(Yavuzer, 1999, s. 283).

Soyut işlemsel düşüncenin iki aşamada oluştuğu kabul edilmektedir. Birinci aşamada hipotez oluşturma becerisindeki artış sebebi ile sınırsız olasılıkları içeren düşünceler ağırlıklıdır. Bu aşamadaki ergenin düşüncesinde gerçekler bastırılmıştır. İdeal olan ve olası olan düşünce tarzı hakimdir. Ergenliğin ortasına doğru gencin zihinsel yapısında bir dengelenme görülür. Ergenliğin ikinci aşamasında, gençler artık düşünce ürünlerini yaşantının kendisi ile bağdaştırma durumundadır. Bu dönemde öğrencilerin, fiziksel, sosyal ve bilişsel olarak içinde bulundukları durum yani hazır bulunuşlukları aşağıda açıklanmıştır.

2.2.2 Ergenlik Dönemi Fiziksel Özellikleri

- Büyüme ve gelişimin en hızlı olduğu dönemdir.
- Erinlik dönemi olup boy ve ağırlık artışı ile birlikte çocuğun cinsel olgunluğa ulaşmasıdır.

- Büyüme hızında ivmenin başlaması kızlarda erkeklerden yaklaşık iki sene önce olmaktadır.
- Kızlarda senede yaklaşık 8cm boy artışı görülür.Erkeklerde ise 10cm'dir.
- Ergenliğin başında kızlar erkeklerle aynı boyda hatta daha uzun olabilirler ancak ortaokulun sonuna doğru erkekler bu farkı kapatıp kızları geçerler.
- Ağırlık artışı da boy artışına benzer bir seyir gösterir.
- Erkeklerde şu değişiklikler görülür : Cinsel organlarda büyüme ve kıllanma, ses değişikliği, ilk ejakulasyon, büyümenin doruk noktaya ulaşması, sakal ve bıyığın çıkması ... vb.
- Erkeklerde benzer görünüm vardır.
- Kızlar arasında bireysel farklılıklar görülür.
- Kızlarda ergenlik ile meydana gelen değişiklikler şunlardır : Göğüslerde büyüme ve cinsel organlarda kıllanma, koltuk altı kıllanma, boy artışı ve kalçaların gelişimi, adet görme başlar.
- Kız ve erkek çocuklarda yüz kızarmaları fazladır.
- Terleme artmıştır.
- Fiziksel gelişimin sonucu olarak akran grubuna yönelerek onlarda da bu değişikliğin olup olmadığını öğrenmeye çalışır.
- Fiziksel özürlü olan çocuklar, düzgün fizik yapısına sahip olan çocuklara göre daha az arkadaş olarak tercih edilmektedir.Bu durum bilhassa sosyal etkileşimin ilk aşamasında önemlidir.

2.2.3 Ergenlik Dönemi Duygusal Özellikleri

- Hızlı beden değişikliği bazen şaşkınlığa bazen de kendi beden değişikliklerinden hoşnut olmamaya yol açar.
- Bu değişiklikler gencin kendisiyle meşguliyetini artırır.Gencin vücuduna odaklanmış ilgisi erinlikte en yoğun noktada olmakla birlikte belli bir ölçüde erinliğin sonuna kadar devam eder.
- Sürekli olarak çevredeki kişiler tarafından izlendiği düşüncesindedir.
- Ergen hayali seyirciler olduğunu ve tüm dikkatleri kendi üzerinde topladığı inancındadır.Bu nedenle bazen bir tel saçın duruşu bazen de sivilcelerin çevrelerindeki

kişilerin ilgisini çektiği inancındadır.Bu durum ergen için önemli bir problem haline dönüşebilir.

- Ergenlikte benlik bilinci artmıştır.
- Ergenlerin genel kanaati kendilerini hiç kimsenin anlamayacağı görüşüdür.Duyguları ve düşleri birdir ve şimdiye kadar hiçbir kişi onun gibi sevmemiş veya nefret etmemiştir.
- Onlar bireysel dünyalarında kendilerini tüm güçlü ve dayanıklı yönleri olan bireyler olarak algılarlar.
- Ergenlikte üzerinde durulması ve dengelenmesi gereken bir istek olarak bağımsızlık, bir ucu saldırganlığa bir ucu da pasif kişi oluşumuna kadar uzanan bir durumdur.
- Yoğun özgürlük isteğinin ön plana çıktığı ergenlikte, gençler kendi davranışlarını kontrol etme şansının kendilerine ait olduğuna inanırlar.
- Yüksek derecede kaygı ve kendi özelliklerinden yeterince emin olamama ergenin çözömlenmemiş olan kimlik krizi sonucunda olan durumlardır.

2.2.4 Ergenlik Dönemi Bilişsel Özellikleri

- On bir yaşından sonra ergenin düşünce yapısında meydana gelen en önemli değişikliklerden biri, kendinden küçük çocuklara göre daha soyut düşünebilmesidir.Ergen görsel uyaranları olmayan boyutlarda da düşünce üretebilir.
- Ergenin soyut düşünce niteliklerinden biri de düşünmek için düşünme özelliğidir. Örneğin bir ergen şöyle yakınabilir:”Ne olduğumu, kim olduğumu, niçin düşündüğüm için düşünmeye başladım.”
- Ergenlik yıllarında akıl yürütme esaslar, hipotezler kurup, hipotezlerden sonuç çıkarma şeklinde gerçekleşmektedir.
- Gerçeklerden farklı olarak varsayım ve olasılıklarla düşünme ve sürekli kendi düşüncelerini yansıtmaları şeklinde bir düşünce mekanizması vardır.
- Ergenlerin düşünceleri olasılıklar ve idealizm yüklüdür.
- Ergenliğin başlangıcında zihinsel süreçlerin uğradığı değişiklikler gereği özömleme mekanizmasında (bilgiyi içselleştirme) bir artış mevcuttur.Bu da ergenin dünyasını çok fazla subjektif ve idealistik değerlendirmesine zemin hazırlar.
- Uyum mekanizması ergenin yeni bilgilere ulaşmasıdır.Ergen uyum sürecini kullanarak bilişsel zenginliğini geliştirir.

- Bazı araştırmacılara göre, soyut işlemsel düşünce ergenin yaşının ilerlemesi ile gelişecektir. Ancak bazı ergenlerin hatta erişkinlerin bile soyut işlemsel tarzda düşünce üretemedikleri değerlendirilmektedir.
- Ergenler iyi bildikleri ve deneyimli oldukları konularda soyut işlemsel düşünceden yararlanma eğilimindedirler.
- Gerek somut ve soyut işlemsel düşüncedeki değişiklikler, gerekse yaşantı deneyimleri ve bilgi birikimi ergenin bilişsel dünyasını yapılandırır.
- Dilin mecaz anlamını kavrayabilmekte olan ergen için dili kullanma yeteneği de gelişmiştir.
- Mizah ve içerdiği anlamı kavrama ve kullanma becerileri de gelişmiştir. Bunun sonucunda isim takma, otoriteyi temsil eden kişileri karikatürize etme gibi durumlar gözlenebilir.
- Bireyin topluma bakış açısı ve düşünceleri, kişinin olgunluk ve gelişim seviyesi göz önüne alınarak değerlendirilir.
- Ergenlerin kendilerini çevreleyen insanlardan ve kişilerden etkilenmeleri söz konusudur.
- Gencin düşüncesi yeni bir aşamaya gelince, genç kendisi ve çevresi hakkında edindiği geçmiş izlenimlerini mevcut verilerle dengeleme durumundadır.
- Bilim adamı düşünce tarzına benzer bir yaklaşım söz konusudur. Açıklaması güç olaylarla karşılaşan ergen, mevcut problem oluşumunu kendi varsayım ve kuramlarını oluşturarak açıklamaya çalışır.
- Kimlik anlayışının gelişimi, benlik anlayışına yönelik örseleyici bildirimlerin üstesinden gelmesine destek olur.
- Ergenlik döneminde ulaşılmış olan düşünce yapısı ve özellikleri gencin olgunlaşması ve bilişsel yeteneklerinin gelişimi ile oluşur.
- Gençler kişilerin cinsiyet boyutu gibi nesnel özelliklerinin ötesinde kişilik özellikleri açısından da değerlendirilebileceğini fark eder.
- Kişilerin atılganlık ve içe dönüklük özelliklerinin bireyi kimlik açısından daha çok bilgilendirdiği fikrini oluşturmuş olurlar.

2.2.5 Ergenlik Dönemi Sosyal Özellikleri

Ergenin yaşantısı içindeki tüm deneyimleri onun sosyal gelişimini etkileyen ve belirleyen unsurlardır.

- Ergenin ebeveyn ile yakından ilişki kurabilmiş olması önemlidir.yakın ve samimi ilişki kurması, başkaları ile kurulacak olan ilişkileri de etkiler.
- Erinlik, gelişimin sonucu düşünce yapısındaki değişiklikler, idealizm, ben merkezci düşünce, okul durumu (başarı), arkadaşlık ilişkileri ve ileri bağımsızlık arzusu ergenin sosyal ilişkilerini etkileyecek olan unsurlardır.
- Ergen akıl yürütme becerisini geliştirmiştir, bu nedenle büyüklerin istekleri ve beklentilerine karşı muhakeme yeteneği de artmıştır.
- Ailenin belirttiği kurallara eleştiriler yönelebilir ve sorgulayabilir.
- Disiplin konusu sorun olabilir.
- Ergenin idealizm yüklü düşünce yapısı da ebeveyn ile olan ilişkisine yansır. Ana-babalar hangi ölçüde ideal olabilmektedir? Nasıl olmalılar? İyilik nedir? Sevgi nedir? ... gibi sorular ergenin zengin idealizmi içinde cevaplaması gereken sorulardır.
- Ergenlikteki bağımsızlık isteği demokratik aile ortamında çözümlenebilir.
- Ergende bağımsızlık arzusu ile birlikte sorumluluk anlayışı da vardır. Fakat bu iki olgu ebeveynde zaman zaman şaşkınlık ve çatışmaya neden olur.
- Erişkinler akıl ve sezgileri ile ergenlerin olgun karar verebileceklerine inandıkları alanlarda özerklik tanımları, zamanla da bu alanları geliştirmeleri en yararlı yaklaşımdır.
- Çocukta sosyal yeterlilik büyük ölçüde babası ve annesi ile kurulan güvenli bağıllık ilişkisine dayanır.
- Ergenler genellikle arkadaşları ile birlikte daha uzun süre beraber olmak isterler. Bu durumda onların sosyalleşmesinde önemli bir adımdır.
- Ergenlik yıllarında kardeşlerle ilişkilerde nahoş yaşantılar ve saldırganlık genellikle hatırlanan yaşantılardır.
- Olumlu sosyal davranışların kazanılması, ana-babalar, öğretmenler, kültürel değerler gibi kaynaklar sayesinde gerçekleşir.
- Özdeşleşme ve taklit ergenin sosyalleşme sürecinde rol oynayan kritik psikolojik özelliklerdir.

2.3. Matematik

2.3.1 Matematiğin Tanımı

Matematik bir çok kişi tarafından değişik şekillerde tanımlanmıştır. Ancak bu güne kadar herkesin kabulleneceği bir tanım yapılamamıştır. Bunu tek nedeni, bu konuda bilgi üretenlerin matematiğe bakış açılarının farklı olmasıdır.

Matematik ile ilgili yapılan tanımlardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- şekil, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntılarını düşünce yoluyla inceleyen bilimdir.

- Dil, din, ırk ve ülke tanımadan medeniyetten medeniyete zenginleşerek geçen sağlam, kullanışlı, evrensel bir dil ve kùltürdür.

- Genel düzen ve ölçü birimidir. (Rene Descartes)

- Her konuda doğruyu bulmamızı sağlayan bilimdir.

- Uğraş konularının yaygınlaşmasına ve derinliğine sınır konulmayan bilimdir.

- Gürùltüsüz ve patırtısız devrimler yapan bir bilimdir.

- İnsan aklının ve gücünün yüceliğini gösteren en etkin bir kavramdır.

- Günlük hayatın her evresinde başvurulan hesaplama, çizme ve ölçme bilimidir.

- Herhangi bir problem karşısında, düşünce çeperlerini zorlamak suretiyle çok boyutlu düşünme melekesini geliştirerek hata yapmayı azaltan bilim dalıdır (Ahmet ř. ÖZDEMİR, 1997, Ders Notları).

Türk Dil Kurumu sözlüğünde matematik “Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı, riyaziye” şeklinde tanımlanmaktadır (Parlatır ve diğerleri , 1998, s. 1515).

2.3.2 Matematiğin Konusu

Ünlü Fransız matematikçi Henry POINCARÉ’ye (1854 – 1912) göre : “Matematiğin tek konusu sayıdır.” Ancak bugün bu görüş aşılmıştır (Göker, 1997, s.3).

Düşünebildiğimiz büyüklükteki sayılar ile düşünebildiğimiz boyutlu şekiller matematiğin konusunu teşkil eder.

Matematiğin temel kavramları sayılar, nokta, doğru, yüzey(daire, kare.....gibi) ve cisimlerdir (küre, silindir, koni küp...gibi). Bunların dışında; ölçü, kuvvet ve hareket gibi kavramlar da matematiğin konusunu teşkil eder. Gök cisimlerinin hareket denklemlerinden, evrenin, canlının ve Yerküre’nin yapısına kadar olan problemlerin incelenmesi ve çözümlenmesi de matematiğin konusunun içindedir. İnsanın günlük yaşantısını etkileyen basit olaylardan başlayıp evrenin yapısına kadar giden düşüncelerde yer alan matematiğin konusunu sınırlamak çok zordur (Göker, 1997, s. 22-23).

2.3.3 Matematiğin Amacı ve Önemi

Gerçekte matematik için tek amaç gösterilemez Ancak, matematikte temel amaç, insanlarda doğuştan var olan düşünebilme kabiliyetini geliştirmektir. Bu gelişmeyi sağlamak için, insana önceden bazı ön bilgileri kazandırmak gerekir (Göker, 1997, s.23).

İnsanoğlu, yaradılışından bu yana içinde yaşadığı evreni bilmeye, doğa olaylarını açıklamaya ve doğaya egemen olmaya çalışmaktadır. Bu çabada, insanoğlunun en sağlam aracı matematik olmuştur.

Bilgisayar çağını yaşadığımız günümüzde, matematiğin yeri ve önemi tartışılmaz. Bugün her bilim ve meslek dalına giren bilgisayarın esasının matematiğe dayanması, matematiğin önemini açık şekilde ortaya koyar. Bugün çok geniş boyutlar kazanmış olan matematiğin temeli mantığa dayanmaktadır. Matematiksel mantık bize doğru, net ve sistemli

düşünebilme yeteneği kazandırır.İnsanın düşünce sistemini , görüş tarzını ve zihni çalışmasını geliştirdiğinden, her keşif ve icadın da kaynağı olmuştur. Matematik günlük hayatımızda, karşılaşacağımız olayları ve problemleri inceleme, araştırma ve karşılaştırma yaptırarak, her konuda mantıklı düşünmeyi ve doğruyu bulmamızı sağlar. Aynı zamanda insanda davranış ve doğru düşünme yetenekleri oluşturmaktadır. Bunları sağlayacak en önemli araç ise matematik eğitimi ve matematik öğretimidir. (ilkogretim-online.org.tr , 24.08.2005).

Okul programlarında matematik öğretiminin amacı, kısaca “düşünmeyi ve akıl yürütmeyi geliştirme” olarak ele alınır. Bugünkü matematik görüşün erişmek istediği en önemli amaçlardan biri, bireye hayatta karşılaşabileceği problemleri çözmeye yardımcı olabilecek bir düşünme yolu kazandırmaktır. Matematiksel düşünce bir bakıma bilimsel düşünce demektir. Aralarında son derece sıkı bir bağ vardır.

Matematik olmadan temel bilimlerden bahsedilemez. Hatta sosyal bilimler de matematikle ifade edilebildiği ölçüde bilimsel kişilik kazanır. Bunların dışında mühendislik, iktisat, psikoloji, tıp, sanat, denizcilik, coğrafya, ticaret, otomasyon, endüstri ve yan kuruluşları, hep matematiğin yardımı ile yapılır. Onun için soyut bir bilim olan matematik gerçekte pratik hayatın içindedir ve onu büyük ölçüde etkiliyor demektir.

Özetle günümüzde matematiği önemli kılan sebep, diğer bilimlerin karşılaştıkları problemlerin çözümünde matematiğe en geniş şekilde ihtiyaç duyulması ve yaygın bir şekilde kullanılmasıdır.

2.3.4 Matematik Öğretimi

Mezopotamya ve Mısır matematiğin ilk gelişmeye başladığı yer olarak kabul edilmektedir. İnsanlar nehrin ne zaman taşacağını ve bu taşmalar sonucunda topraklarının ne kadarının sular altında kaldığını belirlemeye ihtiyaç duymuşlardır. Böylece ölçme, geometri ve takvimlerin temeli atılmıştır. Zamanla insanların bilme ve anlama istekleri, matematiksel temellere dayanan icatların, araştırmaların yapılması sağlanmıştır. Bu icat ve araştırmalar soyut olmasına rağmen, eldeki matematik bulgular uygulama alanı bulduğunda zamanla somutluk kazanmıştır. (<http://sci.ege.edu.tr/~mat/> , 05.07.2005)

Matematik gibi soyut bir dersin ilköğretim basamağındaki çocuklara öğretimi, uygulamalarda çeşitli araç ve gereçlerle somutlaştırılarak, güncel hayata bağlantısı kurulduğunda istenen hedeflere ulaşması mümkün olacaktır.

Matematik çoğu zaman öğrencilerin korkulu rüyaları olmuştur. Bunun sonucu olarak da seilmeyen bir ders durumuna gelmiştir. Oysa, öğrenci matematiğin önemini anlarsa, öğrenmemesi ve sevmemesi mümkün değildir.

Başlı başına bir sistem olan matematik, yapı ve bağıntılardan oluşmakta olup, bu yapı ve bağıntıların oluşturduğu ardışık soyutlamalar ve genelleme süreçlerini içeren soyut bir kavramdır. Soyut kavramların kazanılmasının zor olmasından dolayı, matematiğin öğrencilere zor geldiği de bilinmektedir. Bu nedenle, matematik öğretim yöntemlerinin irdelenmesi çağımızda üzerinde öncelikli olarak durulması gereken bir konudur (David & Hersh, 2004,s.26).

Yapılan araştırmalar, bireylerin öğrenmeleri arasındaki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin kaynağının, duyuşsal özelliklerden geldiğini göstermektedir. Duyuşsal özellikler arasında kaygı ve tutum önemli bir yer tutar. Kaygı, gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma halidir. Matematiğe olan kaygı, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsar. İlerlemesi halinde o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına kapılmasına yol açar.

Tutum ise belli bir objeye karşı bireylerin olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Birey olumsuz tutum geliştirdiği objeye karşı ilgisiz kalır, onu sevmez, takdir etmez ve onunla uğraşmaz, hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşünür. Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum ilkokulda başlamakta okul yılları ilerledikçe maalesef artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler bu önemli araca karşı olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedirler. Daha da kötüsü; kendilerini matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin onların uğraşacağı konular arasında bulunmadığı kanaatine varmaktadırlar. Bu yanlışlıkta, öğretimin, öğretmenin yaklaşımının önemli rolü vardır.

Matematiğin yapısına uygun bir öğretimin, öğrencilerin matematikle ilgili kavramları ve işlemleri anlamalarına; bu kavramlar ve işlevler arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak amacına yönelik olması gerekir.

Matematiğin yapısına uygun bir öğretim şu üç amaca yönelik olmalıdır:

- 1- Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamalarına,
- 2- Matematikle ilgili işlemleri anlamalarına,
- 3- Kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak.

Bu üç amaç ilişkisel anlama olarak adlandırılmaktadır. İlişkisel anlama, matematikteki yapıları (kavramları ve bunların öğelerini) anlama, sembollerle ifade etme ve bunun kolaylıklarından yararlanma; matematikteki işlemlerin tekniklerini anlama ve bunları sembollerle ifade etme; metotlar, semboller ve kavramlar arasındaki bağıntılar veya ilişkileri kurma olarak açıklanabilir (www.tojet.sakarya.edu.tr, tarih 12.11.2003).

2.4 Matematik Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemler

Etkili matematik öğretimi için hemen her faktör önemlidir. Öğretmenin tutum, algı, davranışları; öğrencinin ilgi, yetenek ve tutumları; öğretim yöntemleri, kullanılan materyaller gibi sayılabilecek pek çok faktör matematik öğretiminde doğrudan ya da dolaylı etki yapar (Çakmak, 2001a; Anderson, 1989). Tüm bu faktörler birbirini öğretim sürecinde tamamlar. Öğretim sürecini zenginleştirmek ve bu süreci öğrencilerin öğrenmesi için daha zengin hâle getirmek üzere öğrenciyi aktif kılacak yeni yaklaşımlar ve yöntemler kullanılmalıdır. Özetle, öğretimde kullanılan yöntemlerin öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırıcı ve destekleyici olması beklenir. (www.matder.org.tr, tarih 24.06.2004)

2.4.1 Gösterip Yaptırma Yöntemi

Gösterip yaptırma yöntemi bilişsel alanın uygulama, devinîşsel alanın tüm basamaklarındaki davranışlar için uygundur. Bu yöntemle , fiziksel yada zihinsel beceriler önce öğretmen tarafından gösterilir ve gerekli açıklamalar yapılır, daha sonra öğrencilerin aynı becerileri uygulaması istenir. Hedef ise bu becerilerin kazanılmasıdır (Altun,2000,s.37-38).

İzleyici grubun önünde bir işin nasıl yapılacağını göstermek ya da genel ilkeleri açıklamak için başvurulan bir yöntemdir. Öğretmen belli bir işlemin nasıl yapılacağını anlatan bir gösteri yaparak öğrencilerin çeşitli duyu organlarını etkilemeye ve onların bu işlemle ilgili bilgi veya beceriler kazanmalarını sağlamaya çalışır.

Gösteri tamamen gerçek koşullar altında ve gerçek araçlar kullanılarak yapılabilirdiği gibi, modeller, hareketli ve hareketsiz resimler ve diğer soyut görsel araçlar kullanılarak da yapılır. Tabii ki kullandığımız araçların somutluk-soyutluk derecesine göre gösterinin öğrenmedeki etkisi değişecektir (www.kutuphanem.net, tarih 23.05.2005).

Gösterip yaptırma yöntemi, bir işlemin uygulanmasını, bir araç gerecin çalıştırılmasını önce gösterip açıklama; sonra da öğrenciye alıştırma ve uygulama yaptırarak öğretme yoludur. Bu yöntem, bir konuya ilişkin bilgilerin açıklanması ve bu bilgilerin beceriye dönüştürülmesi için gerekli uygulamaların yapılması aşamasında kullanılır. Bu yöntem daha çok uygulama düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılır (Demirel, 1999, s.86-87).

2.4.2 Senaryo İle Öğretim Yöntemi

Senaryo ile öğretim, kazandırılacak bilgi ve becerilerin bir olaylar zinciri içinde örtülü olarak sunulması, bu olayları yaşayanların bunları öğrenmesi esasına dayanır. Sınıf, hayat içinde öğrenmemiz gereken şeyleri öğrenmek için düzenlenmiş suni bir ortamdır. Onun için sınıfta gerçek bir senaryo uygulaması yapmak zordur. Yani öğrenci sınıfın içinde, hayat dışındadır. Sınıfı çevreye taşımak da örgün eğitimde pek kolay olmamaktadır. Bundan ötürü senaryo için suni ortamlar oluşturma, hayalinde canlandırma ve oyuncu ile duygusal beraberlik içinde olmadan yararlanılır. (Altun, 2000,s.35)

Seyirci izlediği bir filmde çoğu kez olayın akışına kendisini kaptırır ve oyuncuların birinin tarafına geçerek, onun isteklerinin gerçekleşmesini, onun başarılı olmasını ister. İşte öğretimi senaryolaştırma öğrencinin kendisini oyuncu yerine koymasını sağlamak suretiyle olur.

2.4.3 Dramatizasyon Yöntemi

Drama ile öğrenme yöntemi önceden hazırlanmış olup olmamasına göre iki çeşittir. Hareket, konuşma ve taklit gibi öğelerden yararlanarak doğa ve toplum olaylarının hayali bir ortamda canlandırılmasına drama ile öğrenme yöntemi denir. Bu yöntem çoğunlukla öğrenilenin pekişmesi aşamasında kullanılır. Bu yöntemde çocuklara gördüklerini yada hayal ettiklerini hareket, konuşma ve taklit yoluyla anlatma olanağı sağlar. Onlara, başkalarının durum ve davranışlarını canlandırırken, kendi duygu ve düşüncelerini de belirtme fırsatları verir. Drama ile öğrenim yönteminde öğrenciler hem kendisini hem de arkadaşlarını daha iyi tanımaya başlar ve okula, arkadaşlarına, öğretmenine olan bağı kuvvetlenir (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler> , 10.10.2004)

Drama ile öğrenme yöntemi önceden bir hazırlık yapmadan o an doğaçlamalarla bir öğrenme gerçekleşiyorsa bu drama “yaratıcı drama” denir. Bu yöntem öğrencilerin düşünmesini olaylara bakış açısını ve hayal gücünü geliştirir. Eğitici drama da sahne, kostüm, seyirci ve ezber çalışması yoktur. Çünkü amaç başkalarını eğlendirmek yada etkilemek, sahnede kendini kanıtlamak değildir. Yani önemli olan (çocuklar için) mükemmel olmak değil, sürece katılmaktır.

2.4.4 Deneysel Etkinliklerle Öğretim Yöntemi

Genellikle matematik ve fen bilgisi öğretimi sırasında deneyle doğrulama veya göstermeye başvurulur. Deneysel yöntem buluş yolu stratejisinin bir yöntemidir. Öğrencilerin aktif öğrenmesinde en etkili yol deneysel etkinliklerdir. Çünkü öğrencilerin beş duyu organı ile öğrenme sağlanır. Deney için önceden konu hakkında genel bilgiler verilir. Öğrenciler bireysel veya grup halinde deneyin planı çıkartırlar. Deney için gerekli materyaller hazırlanarak yapılması gerekenler basamaklar halinde deney gerçekleştirilir. Ve sonucunda deney rapor haline getirilir. Deney öğrencilerin uygun davranışlarının kazanılmasına göre hazırlanmalıdır. Yani deney karışık olamamalı ve karışıklık yaratacak araç, gereç ve aygıtlar deneyden çıkarılmalıdır. Öğrenciler yapacakları deneyde araç ve gereç kullanımını, planlamayı, toplamayı öğrenmelidir. Deney amacına ulaşmalıdır.

2.4.5 Etkileşim Ünitesiyle Sunulan Bireyselleştirilmiş Öğretim Yöntemi

Etkileşim ünitesi; matematik beceri ve işlemlerinin öğretiminde öğretimsel içeriğin ve materyallerin hazırlanıp sunulması için öğretmen-öğrenci ve öğretmen-öğrenci-materyal arasında kurulan 16 değişik kombinasyondan oluşan bir öğretim modeli özelliği göstermektedir. Etkileşim ünitesinde matematiksel problem ve işlemler, öğrencilere öğretmenler tarafından dört değişik yolla sunulabilir. Bu yollar, gerçek nesnelerle sunulması, resimli kartlarla sunulması, sözel olarak sunulması ve yazılı olarak sunulması şeklinde olmaktadır. Öğretmenin bu sunum çeşitliliğine karşı öğrencinin cevapları, öğretmenin her bir sunumuna karşılık değişik dört seçenek olarak ortaya çıkmaktadır. Öğrenci cevaplarını; gerçek nesneleri kullanarak, resimli kartları kullanarak, sözel olarak ve yazılı olarak vermektedir (Küpcü, 2003, s.34).

Matematikte yer alan beceri ve işlemlerin öğretimi etkileşim ünitesine dayalı olarak hazırlanan bir ders planı çerçevesinde yürütülmektedir. Harding ve diğerleri (1993) etkileşim ünitesine göre matematik ders planı hazırlamada yer alan bazı öğelerin temel olarak alınmasını ifade etmektedir. Bu öğeler ;

- 1- Amaçların açık bir şekilde ortaya konulması,
- 2- Öğretimi yapılacak olan bir işlem için birkaç değişik çözüm sürecinin ortaya konulup tanımlanması,
- 3- Öğrencinin hali hazırdaki performans düzeyinin saptanıp, etkileşim ünitesinin basamaklarında hangisinin yada hangilerinin uygulamaya konulacağını saptanması,
- 4- Öğretimde kullanılmak üzere birkaç problem yada işlem geliştirilmesi,
- 5- Öğretimde kullanılacak nesnelerin, resimli kartların ve çalışma sayfalarının hazırlanması,
- 6- Öğrencilere öğretim sırasında yaptıklarını yeniden gözden geçirmeleri için fırsat verilmesi,
- 7- Öğrencilere öğretim sırasında açıklamalar yapılması ve geri bildirim verilmesidir.

Etkileşim ünitesi, basamaklar arasında hiyerarşik bir yapı içermediğinden; bu basamaklar kendi içinde esnek olarak da sıralanabilmektedir. Dolayısıyla basamakların

öğretim sunumu sırasındaki yerleri birbirleriyle değiştirilebilme özelliği de göstermektedir (Küpcü, 2003, s.35-36).

2.5 Çoklu Zeka Kuramı

Günümüzde insan beyninin kullanım yüzdeliğinin artırılması ve öğrenme oranının yükseltilmesi hedefleniyor. Geleneksel yapıdaki eğitim sistemleri, sözel ve sayısal alanlarda çok iyi gelişmemiş öğrencilerin sahip olduğu diğer yetenekleri görmezden gelerek, küçümseyerek veya yok sayarak bu öğrencileri kolaylıkla “öğrenme özürlü” , “zeka özürlü” veya “yavaş öğrenen” gibi olumsuz sıfatlarla etiketleyebilmektedirler. İşte bu nedenle Çoklu Zeka Kuramı; bütün çocukların sahip oldukları doğal ve gizil güçleri, potansiyelleri ve yetenekleri bulmayı ve onları geliştirmeyi vurgulayan bir eğitim felsefesi olarak HOWARD GARDNER tarafından 1983 yılında “Frames of Mind : The theory of multiple intelligences (Düşünüş Biçimi : Çoklu zeka Kuramı)” adlı eserinde ortaya koyulmuş bir eğitim felsefesidir. Gardner zekanın iki değil yedi yönü olduğunu savunmuş ve böylece sadece matematikte ve dilde başarılı olanların değil, müzikte, sporda, dans, iletişim, doğada, resimde kendini gösterenlerin ve kendini iyi tanıyanların da zeki olduğunu ortaya çıkarmıştır.

2.5.1 Çoklu Zeka Kuramının Amacı

Çoklu zeka teorisinin amacı, eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok neler yapabileceğinin düşünülmesidir. Günümüzde eğitim ve psikoloji alanındaki gelişmelerle klasik testlerin çocukların değerlendirilmesinde yeterli olamayacağı, onların potansiyel yeteneklerinin de ortaya çıkarılması gerektiği görüşü vardır. Prof. GARDNER yıllar boyu hakimiyetini sürdüren insanların tek bir zekaya sahip oldukları IQ denilen zeka anlayışını kırdı. Ona göre insanların sahip oldukları çoklu zekaların her biri yaşamak, öğrenmek ve insan olmak için kullanılan etkili birer araçtır.

Yaşamda hiçbir aktivite yoktur ki tek bir zeka bölümü içersin. Yaptığımız çok basit işlerde bile farklı zeka bölümlerini kullanırız. “Yaşam matematiksel ve sözel etkinliklerle sınırlandırılmayacak kadar renkli ve zengindir.” Unutulmaması gereken çok önemli bir nokta vardır ki o da insanların kesinlikle bir zeka bölümü ile etiketlenmemesi gerektiğidir. Çünkü Çoklu Zeka Teorisinin en önemli ilkelerinden biri, zekaların sürekli bir gelişim dinamizmine

sahip olduklarıdır. Hiçbir insan “ Benim sözel zekam daha yüksek, diğerleri değil” gibi ifadelerle kendine sınırlar koymamalıdır. Tüm zekaların yaşam boyu gelişme fırsatı vardır. İnsanlar, güçlü olan zeka bölümlerini daha yoğun kullanırlar; fakat diğer zekalarının gelişimi için de çaba harcadıklarında yaşamlarına renklilikler katabilirler.

2.5.2 Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretimde Karşılaşılan Güçlükler

Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimsel uygulamalar arttıkça bazı sıkıntıların olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu sıkıntılar öğretmenlerin, öğrencilerin, yöneticilerin ve velilerin sıkıntıları şeklinde ele alınabilir.

2.5.2.1 Öğretmenlerin Karşılaştığı Güçlükler

Öğretmenlerimiz hizmet öncesi yada hizmet içi eğitim sürecinde Çoklu Zeka Kuramı hakkında eğitim almamaktadırlar. Bu nedenle aslında kuramın öğretim sürecine yansımalarıyla ilgili en önemli gerekçe, ülkemizde yeterince tanınmaması yada tanıtılmamasıdır. Oysa yurt dışında kuramın öğretimsel uygulamaları gitgide yaygınlaşmaktadır. Öğretmenlerimizin farklı zekaları harekete geçirici öğretim etkinliklerini planlama, etkili tartışma ortamı oluşturma, öğretim materyalleri hazırlama, çatışma yönetimi ve grup dinamikleri konusunda yetiştirilmesi gerekmektedir. Pek çok öğretmen Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim tekniklerini nasıl ve ne zaman kullanabileceklerini bilmemektedir. Ayrıca öğrenci tepkilerine de hazırlıksızdırlar çünkü bu uygulamalara öğrencilerde yabancıdır. Bu öğretim etkinliklerini ustalıkla öğretebilmek için etkili modellerin gözlenmesi gerekmektedir ancak kaç kişi bu uygulamalara yer vermektedir ki? Dolayısıyla bu uygulamaların nicelik ve niteliğinin artması için öncelikle öğretmen adaylarının ve görev yapan tüm öğretmenlerin kuramı tanıması gerekmektedir (Bümen, 2004,s.152).

Kuram hangi modelle uygulanırsa uygulansın ekstra zamana ihtiyaç doğurmaktadır. Öğretmenlerin yoğun temposu göz önüne alındığında, bu durumun olumsuz etkisi kolayca anlaşılabilecektir. Ülkemizde hemen hemen her eğitim kademesinde en çok kullanılan yöntem anlatım ve soru cevaptır. Öğretmenler anlatım yöntemi kullandığında içerik düzgün bir sıra ile işlenmiş, öğretim sorumluluğu yerine getirilmiş, kısa sürede konular bitirilmiş ve sınıf sessizce konuları takip etmiş olur. Oysa kuramla ilgili öğretimsel uygulamalar farklı

etkinliklerin uygulanmasını gerektirdiğinden zaman alıcı olmaktadır.Bu nedenle sistemli ve işbirliği içinde planlamayı gerektirmektedir (Bümen, 2004,s.152).

Kuramla ilgili uygulamalarda öğretmenlerin yakındığı temel konu, ülkemizde ders içeriklerinin çok yoğun olmasıdır. Öğretmenler konuların daha genel ve öz bilgilerden oluştuğu ünitelerde kuramın daha kolay uygulanabileceğini belirtmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenmiş içeriği değiştirmek mümkün olmadığından öğretmenler özellikle sözel bilgilerin yoğun olduğu bazı ünitelerde güçlük çekebilmektedirler. Bu nedenle bu görüşlerin bilimsel araştırmalarla incelenmesi gerekmektedir.

Sınıfta farklı öğretim etkinlikleri arttıkça, öğretmenler öğrenci tepkileriyle karşılaşabilmektedir. Çünkü öğrenciler de Çoklu Zeka Kuramını iyice tanımamaktadır. Bir çok yazar bu konuyla ilgili öğrencilere eğitim vermeyi önermektedir (Armstrong, 1994; Campbell ve ark., 1996; Lazear, 2000; Saban, 2001).

Kuram, öğretmen ve yöneticiler tarafından beğenilip uygulamaya geçirildiğinde de çeşitli problemler ortaya çıkmaktadır. Planlamada yapılan en büyük hata, derste tüm zekaları kullanmak adına hedefi belli olmayan etkinliklerin hazırlanmasıdır. Hangi kuram yada model temele alınırsa alınsın, öncelikle öğretimsel hedeflerin belirlenmesi gerektiği bazen gözden kaçırılmaktadır.Uygulama sırasında da öğretmenin rehber yada kolaylaştırıcı rolünün yanı sıra “yönlendirici” rolü de ihmal edilmektedir. Farklı, renkli, canlı etkinliklerle ilk kez karşılaşan öğrenciler kimi zaman dersi sadece bir oyun olarak görmekte,hedeften uzaklaşmakta, hatta dersin kaynadığını düşünerek sevinmektedir. Öğretmen bu gibi durumları önlemek için genel öğretim ilkelerinden uzaklaşmadan planlama yapmalı, uygulama sırasında da gerekli müdahale ve yönlendirme işlemlerini yürütmelidir (Bümen, 2004,s.153).

Çoklu Zeka Kuramına dayalı eğitim anlayışında ölçme değerlendirme süreçlerindeki paradigma, geleneksel anlayışa terstir.Bu nedenle kuram öğrenme-öğretme süreçlerine yansıtılsa da ölçme değerlendirme sürecine yansımaları kısa vadede mümkün görünmemektedir. Çünkü kuramın mimarları geleneksel kağıt kalem testlerine karşı çıkmaktadır.Değerlendirmeye öğrenci ve velilerin katılımı öngörülmekte, gelişim dosyaları (portfolios), gözlem, yoklama listesi, görüşme, kendini veya arkadaşlarını değerlendirme gibi etkinlikler yer almaktadır. Öğretmenlerin (dolayısıyla yöneticilerin) kuramın önerdiği

değerlendirme yaklaşımlarını yeterince tanımadığı ve kanuni yükümlülükleri de göz önüne alındığında durumun güçlüğü anlaşılabilmektedir.

Kuramla ilgili uygulamalarda karşılaşılan problemlerin bir kısmı da öğretmen değerlendirmelerinden kaynaklanmaktadır. Öğretmenleri değerlendirecek müfettişlerin bu kuramı tanınması ve kurama dayalı öğretim etkinliklerinin farkında olması gerekmektedir. Nasıl teftiş geçireceğini düşünen ve endişelenen bir öğretmenin bu kaygılarla rahat hareket etmesi mümkün değildir. Kuramla ilgili uygulamalar hakkında bilgisi olmayan bir müfettiş öğretimin etkili yürütülmediğini düşünebilir. Bu nedenle eğitim denetçilerine de bu kuramın tanıtılması uygun bir adım olacaktır (Bümen, 2004,s.153).

Öğretmenleri bu tür etkinlikleri uygulamaktan alıkoyan etkenlerden biri de sınıf yönetimi sorunudur. Kuşkusuz ki bu kurama dayalı öğretim etkinliklerinin planlanması ve uygulanması çeşitli güçlükler yaratmaktadır. Üstelik bazen her etkinlik planlandığı işlemeyebilir ve anında değişiklik gerektirebilir. Bazı etkinlikler bazı sınıflarda çok iyi, bazı sınıflarda ise zorlukla yürütülebilir. Öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu hissetmesini sağlamak da kolay değildir. Öğretmenden bilgiyi aktarmasını, hatta hazır ders notu yada özeti bekleyen öğrencilerin işitsel yada görsel öğrenmeden sekiz zekaya dayalı öğrenme etkinliklerine geçişi kolay olmayacaktır. Gürültü, kargaşa, belirsizlik, tartışma çıkması gibi durumlar öğretmenleri korkutmaktadır.

Özellikle ilköğretim birinci kademe de görev yapan öğretmenlerimizin bu etkinlikleri uygularken yaşadığı kaygılardan biri de veli tepkileridir. Çünkü maalesef ana babalar çocuklarının öğrenmesiyle (yada okul hayatıyla) en çok bu dönem de ilgilenmektedir. Kuşkusuz bu durum her veli için geçerli bir teşhis değildir ancak yapılan gözlemler öğrencilerin eğitim düzeyi yükseldikçe ana babaların bu konuya ilgisinin azaldığını göstermektedir. Bu ilgi elbette olumlu bir tepkidir ancak bazen öğretmenleri zor duruma düşürebilmektedir. Sınıfta yapılan etkinliklerin velilere yanlış iletilmesi, önyargılar, iletişim kazaları olumlu sınıf iklimini bir anda bozabilir (Bümen, 2004,s.154).

2.5.2.2 Öğrencilerin Karşılaştığı Güçlükler

Kurama dayalı öğretim etkinliklerinde öğrencilerin karşılaştıkları temel problemlerden biri bu kuramı bilmemeleridir. Mevcut sistemimizde genellikle bireysel öğrenme

sorumluluğu, araştırma, inceleme, grupla etkileşimde bulunma, ortaya bir ürün çıkarma gibi çalışmalara fazla yer verilmediğinden öğrencilerin bu tür çalışmalara yönlendirilmesi de güç olmaktadır.

Öğrenciler ilk sınıflardan itibaren dinlemeye ve söylenileni hemen yazmaya alıştıklarından düzenli bir defter yada ders notu ile çalışmaya koşullanmışlardır. Bu nedenle özellikle sınav zamanı yaklaştığında içeriği kaybetme yada düşük puan alma korkusu yaşayabilmektedirler. Hatta hiçbir şey öğrenmediklerini bile düşünebilirler. Bu sorunun ortadan kaldırılması ani ve çabucak alınacak tedbirlerle mümkün olmayabilir (Bümen, 2004, s.155).

2.5.2.3 Yöneticilerin Karşılaştığı Güçlükler

Öğretmen konumundan yönetici konumuna geçen bir bireyi pek çok yeni sorun beklemektedir. Bilinen yada karşılaşılmaması beklenen sorunların ötesinde, farklı bir öğretim anlayışının uygulandığı sınıfları (veya okulu) yönetebilmekte kolay değildir. Bu işin kaliteli olarak yapılabilmesi için öncelikle yöneticilerin kuramı tanınması gerekir. Maalesef genellikle eğitim yöneticilerinin bir kısmı çağdaş öğretim yöntemleri yada paradigmalarıyla ilgilenmektedirler. Böylece öğretim anlayışları açısından sorunlar oluşabilmekte, sınıfında bu tür etkinlikleri uygulayan öğretmenler olumsuz yada yanlış değerlendirebilmektedir (Bümen, 2004, s.155).

Kuramın eğitim yöneticilerince de yeterince tanınması ve uygulanması sağlansa bile sorunlar bitmez. Çünkü bir yöneticinin, örgütte bulunan insan, malzeme, para, makine ve benzerlerini örgütün amaçları yönünde etkili olarak kullanabilmesi, onun her şeyden önce bazı yeteneklere, niteliklere, yönetim, kuram, süreç, insan ilişkileri vb. konularda bazı temel bilgilere sahip olmasını gerektirir (Dinçer, 1997, s.109).

2.5.2.4 Velilerin Karşılaştığı Güçlükler

Toplumumuz otorite ve yönergeler alışkın bir toplumdur. Demokratik ortamın yaygınlaşması böyle bir toplumda elbette zaman alıcı bir süreçtir. Bu noktada eğitim öğretim faaliyetlerine velilerin katılımı yada etkisi ise çok önemlidir. Bütün gün okulda ne yapılırsa yada ne öğretilirse öğretisin öğrenciler evlerine, ait oldukları kültüre dönmektedirler. Bu

nedenle okulda yaşanan her türlü problem eve de yansımaktadır. Dolayısıyla yukarıda açıklanan öğrencilerin yaşadığı güçlükler evlere de taşınmakta, zaman zaman velilerin kaygı yada kuşku duymalarına neden olmaktadır. Öğretmen, öğrenci, yöneticiler gibi veliler de sessiz bir sınıf ortamına, anlatım yöntemine, düzenli bir deftere alışkındırlar (Bümen, 2004, s.156).

Öğretmenler yeni yada farklı öğretim etkinlikleri uygulamaya başladığında velilerin kaygı ve kuşkuyla da karşı karşıya kalabilmektedir. Bu zincir yöneticilere dek uzanabilir. Çocuğunun öğrenip öğrenmediğinden kuşku duyan bir veli en başta öğretmenle iletişim kurmayı düşünecektir. Bu tür kaygıların da yerinde olduğu aşıkardır. Ancak bu gibi durumların önlenbilmesi için velilerin de kuramı, kurama dayalı öğretim anlayışını gerçekten kavramış olması gerekir. Velilere öğrenciler hakkında sürekli dönütler gönderilmesi, yapılan çalışmaların gerekçelerinin anlatılması sorunların gitgide azaltılmasına yardımcı olabilecek önerilerdir (Bümen, 2004, s.156).

2.6 Tematik Öğretim

Eğitim-öğretim ortamı, dünyada tartışılanı tartışan, gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olmalıdır. Soru soran, eleştiren, tartışmasını bilen, merak eden, bireye saygılı, özgürce düşünüp yaratabilen insan yetiştirmek ilke olmalıdır (www.tubitak.com, tarih 25.07.2004).

Öğrencilere sorulan bir çok sorunun %90 nı cevabı ezberlenen bilgilerdir. Öğrencilerde yeterince düşünme davranışları gelişmediği için öğrenciler ezbere yöneltilmiştir. Anlatılan konu ne kadar ilgi çekici olursa olsun, öğrenciler ne kadar dikkatli dinlerlerse dinlesinler ve öğretmen bilgiyi ne kadar sıralı ve yavaş anlatırsa anlatsın dinleyerek öğrenme sınırlı kalmaktadır.

Kendi kendine öğrenen stratejik öğrenciler, öğrenilecek konunun kendilerine ne derece uygun olduğunu belirlemede oldukça beceriklidirler. Bu tür öğrenciler kendilerine şu soruları sorarlar; "Bu benim için önemli mi?", "Bunun benim için şimdi ve gelecekte değeri nedir?", "Bunu neden öğrenmem gerekir?". Bu soruları olumlu yanıtlama, ilgiyi sürdürmeye ve öğrenme coşkusuna yardımcı olur.

İlgiyi artırmada kullanılan bir strateji de öğrenilenlerle varolanları bütünleştirme çabasıdır. Öğrenen kendine şu soruyu sormalıdır; "Bu bilgi bildiklerimle uyuyor mu?" Eğer varolan bilgi ve önceden öğrenilen düşünceler ile yeni bilgi arasında ayrılık varsa, öğrenen bunları uzlaştırmaya çalışmalıdır.

Çağımızda okulların yalnızca akademik başarıya, konu ve meslek alanlarına özgü bilgilere odaklanmaları yeterli değildir. Okullar gerçekten etkili olabilmek için öğrencilerin çok yönlü gelişmesini sağlamalıdır. Onlara sınav başarısı ve akademik gelişmenin yanı sıra; araştırmacı –bilimsel tutum , yaşam boyu öğrenme alışkanlıkları, etkili kişiler arası ilişkiler, etkili düşünme, öğrenme ve yaşama becerileri gibi özelliklerin kazandırılmasını da amaçlamalıdır. Ne yazık ki, böyle amaçlar geleneksel öğretim metoduyla gerçekleştirilemiyor aksine öğrencilerin bilime merakı ve yaratıcılık gibi özellikleri köretiliyor, ezbercilik körükleniyor, kalıcı ve gerçek yaşamda kullanılabilir öğrenmeler gerçekleştirilemiyor. Üstelik öğrenciler okuldan ve öğrenmekten soğuyor. Bu durum öğretimde yenilik arayışlarını arttırmış ve bu arayışlar sonucunda yeni öğretim metotları ortaya çıkmıştır. İşte bu öğretim metotlarından biri de tematik öğretimdir.

Tematik öğretimde öğrenilenler kullanım bağlamıyla olduğu kadar birbiriyle de ilişkili olmalıdır. Konuların birbirinden kopuk ve ayrı ayrı öğrenilmesi bir filmin, parça parça, ayrı ayrı zamanlarda seyredilmesine benzer. Nasıl bütününü seyretilmediğimiz bir filmi anlamazsak, ayrı ayrı öğrendiğimiz konuları da anlamayız. Bu nedenle bir temanın seçilmesi ve bütün derslerde o temanın eş zamanlı olarak işlenmesinde yarar vardır. Örneğin “işbirliği” temasının sosyal bilgiler, Türkçe, fen bilgisi, müzik, beden eğitimi, matematik... gibi derslerde aynı hafta içinde ele alınması tematik öğrenme için iyi bir örnektir. Toplumdaki ve doğadaki işbirliği örnekleri sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinde, işbirliğini anlatan parçalar Türkçe derslerinde ele alınabilir. Diğer derslerde işbirliği konusunun vurgulandığı malzemeler kullanılır ve etkinlikler düzenlenir (Dilek, 2003, s.5).

“Disiplinler arası-tematik yaklaşım” bir çok farklı konu alanını birbirleriyle ilişkilendirerek önceden belirlenen kapsamlı ve genel bir tema ile bütünleştirme işlemidir. Seçilen temanın ana düşüncesi farklı bilgi alanlarını birbirine bağlayan bir mecaz olabileceği gibi geneli kapsayan bir soru biçiminde de olabilmektedir. Söz gelimi anaokulunda seçilen tema “su dünyası” olduğunda su ile ilgili kitaplar okuma, su ile değişik deneyler yapma, su ve boyanın kullanıldığı sanatsal çalışmalar yapma, oyun alanında oyuncakları yıkama yada su

masasında su ile oynama gibi faaliyetleri uygulamak mümkündür. Ayrıca bir dere yada göle alan gezisi düzenlenerek suda yaşayan canlılara ilişkin grup tartışması düzenlenebilir. Görüldüğü gibi disiplinler arası-tematik bir ünite geliştirme işlemi konu ilgili kitapları bir araya getirme, gerekli faaliyetleri düzenleme yada alan gezileri düzenleme gibi işlemleri kapsadığından bir öğretmenin fazladan zaman ve emek harcamasını gerektirmektedir. Bu durum özellikle Batı ülkelerinde genellikle haftalık yada aylık olarak gerçekleştirilen projeler için örneklerle açıklanan hazır tematik ünitelerin yer aldığı oldukça çok kitabın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ancak uzmanlar iyi bir öğretmenin disiplinler arası-tematik yaklaşıma ilişkin uygulamalarının mevcut kitaplarda yer alan taslak plana bağlı kalmaktan çok öğrencilerinin ilgi ve deneyimlerinden edinilen bilgilerden kaynaklanmasını ve çocukların yaşamlarındaki önemli öğeleri yansıtmasını önermektedirler (www.yayim.meb.gov.tr./dergiler, tarih 23.06.2004).

Disiplinlerarası-tematik yaklaşım çerçevesinde sanatların farklı disiplinlerle bütünleştirilmesi farklı renkteki ipliklerden bir kilim dokuma gibidir. Başka bir söylemle, programda yer alan derslerin tamamı, çocukların sanatsal kavram ve becerileri öğrenmeleri, farklı disiplinlere ait bilgileri birbirine bağlamaları amacıyla sanatları kullanmaları ve sanat yolu ile yaşadıklarına cevap vermeleri için ortak bir örüntü oluşturmaktadır. Özetle yaklaşım çocukların sanatsal deneyimlerinin programın geri kalanı ile birleştirildiği bir yöntemdir. Bilindiği gibi “Matematik”, “Fen Bilgisi”, “Sosyal Bilgiler” ve “Yabancı Dil” gibi bağımsız birer bütün olarak tanımlanan dersler çoğunlukla ayrı disiplinler olarak öğretilmektedir. Oysa nitelikli bir eğitim için, farklı içerik, yetenek ve disiplinlerin bilgi esasına önem vermekle birlikte disiplinler arası öğretime odaklanmayı sağlayan yüksek kalite ve işbirlikçi programa sahip olmanın gerekliliği ortadadır (www.matder.org.tr, tarih 22.12.2004).

ABD’deki bazı örnek uygulamaların gösterdiği gibi “Disiplinlerarası-tematik yaklaşım” öğrencilerin “program içeriğini elde etme” ve “sembolleştirme”, “diğerleri ile ilişkilendirme” ve “değiştirme (yeni bir şeyler üretme)”, “uygulamayı” kapsayan bağımsız düşünme ve öğrenme kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu yaklaşımın uygulandığı okullarda çocuklar faal katılımcılar haline gelmiş ve “problem çözme”, “sentez”, “analiz”, “değerlendirme” alışılmış düşünme formları halini almıştır. Daha da önemlisi disiplinlerarası –tematik yaklaşım çerçevesinde seçilen faaliyetlerin çocukların gelişim süreçlerinin ve alanlarının - toplumsal, bedensel, zihinsel, duygusal ve fiziksel - tamamını

kapsadığı ve uygulamada çoklu zekâ kuramında yer alan zekâ çeşitlerinin hepsi yada birçoğu ile ilişkilendirildiği görülmektedir (www.matder.org.tr, tarih 22.12.2004).

2.6.1 Tematik Öğretimin Amacı

Adler'e göre; öğrencilerin her dersin niyet, amaç ve pratik değerini görüp onlara soyut ve kuramsal nesneler gözüyle bakmamaları için, derslerin çocukların önüne bir tutarlılık içinde çıkarılması kuşkusuz önemlidir. Çocuklara ders konuları öğretilip kendilerine bir takım bilgiler sunulmalı ve aynı zamanda kişiliklerinin oluşu sağlanmaya çalışılmalıdır. Bunun için de ders konusu, ilgi çekici ve pratiğe yakın bir biçimde öğrenciye sunulmalı ve sunum esnasında çocuk aktif bir şekilde derse katılmalıdır. Öte yandan ayrı ayrı öğretimi yapılan dersler de birbiriyle birleştirilebilir. Bu yolla başka türlü ilgisiz kalacakları derslere karşı çocukta bir ilginin uyanması sağlanmakta, eşgüdüm ve bireşimden oluşup nesnelerin öğrenilmesine açılan bir kapı çocuğun önüne aralanmaktadır. Böyle bir kapının aralanışı da bütün eğitimin amacını gerçekleştirmiş olacaktır.

Tematik öğretimin amacı, farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerin derslerde bu ilgi ve yeteneklerini nasıl kullanabileceklerine yöneliktir. Kubaşık öğrenme tekniği ve öğretim programının dersler/öğretim programları arası (cross curricular) etkinlikler sonucu esnek bir şekilde öğrencinin bireysel tercihi göre planlanmasından hareketle, matematik öğretiminde aynı konunun farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerle nasıl işlenebileceği sorusu akla gelmektedir.

Bir konu yada bir tema etrafında oluşan öğretim metodu sayesinde öğrencilerin devinışsel (drama, maket-materyal ve müzik grupları), duyuşsal (şiir, yaratıcı yazı grupları vb.) ve bilişsel (metin-araştırma, senaryo grupları gibi) becerilerini geliştirebilecekleri düşünülmektedir. Aynı zamanda her öğrenciden bu alanlara yönelik becerilerin tamamına sahip olması beklenemeyeceğinden matematik öğretiminde kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir öğretim yaklaşımının benimsenmesi de geliştirilen tekniğin ilkelerinden biridir.

H. Gardner (1999) çoklu zeka teorisini gündeme taşıırken J. Dewey, J. J. Rousseau, J. H. Pestalozzi vb. eğitimi derinden etkileyen kişilerin ideal ve fikirlerini organize bir şekilde sunmanın ve nörolojik bulguların ışığı altında sağ ve sol beyin düşünmeyle ilgili özelliklerini adapte etmek dışında çok da fazla yenilik getirmemekteydi. Fakat çoklu zekanın öğretim

uygulanmasına nasıl yansıtılacağına dair sorunlar eğitim gündeminin temel sorunu olarak hala karşımıza çıkmaktadır (Dilek, 2002, s.4).

Bireylerdeki farklı yetenekler yüzyıllardır bilinmektedir ve alınan eğitimin bu yetenekleri geliştirmeye yönelik olması eğitimciler tarafından zaten dile getirilmektedir. Kırk yada elli kişilik bir sınıfta farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrencilerin derse nasıl motive edileceği konusu önerilen bu teknik sayesinde açıklığa kavuşabilir. Sınıfta en başarısız olarak nitelenen öğrenciler bile kendi ilgi ve yetenekleri konusunda her hangi bir gruba dahil olabilir ve böylece etkin bir şekilde derse katılım sağlanabilir. Öğrencinin kendi öğrenme süreci hakkında söz sahibi olduğu, kendi bilişsel yetilerini zorlayarak yapılan bir öğrenme şeklidir.

Tematik öğretim metodu çoklu zeka kuramının pratiğe dönüşmüş hali gibi görünse de bu metotla, her bireyde var olan ilgi ve yeteneklerin öğretmen tarafından keşfedilerek bu ilgi ve yetenekler sayesinde bir konunun öğretiminin zenginleştirilmesi, kalıcılığının sağlanması ve gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

2.6.2 Tematik Öğretimin Uygulanışı :

Öğrenciler ne çok zor işlerden ne de çok kolay işlerden hoşlanırlar. Eğer çok zor iş ve hedefler amaçlanırsa öğrencinin gözü korkar ve öğrenmeye teşebbüs etmeyebilir, çok kolay iş ve hedefler amaçlanırsa ise öğrenci öğrenmeden zevk almaz ve bunları gerçekleştiren öğrenci “başardım” duygusunu yaşayamaz ve öğrenmenin tadını alamaz. Bunun için öğrencilere çabalayarak, zihinlerini zorlayarak gerçekleştirebilecekleri iş ve hedefleri seçme olanakları sağlanmalıdır.

Tematik Öğrenmede; konu seçimi yapıldıktan sonra, konunun farklı ilgi ve yeteneklerdeki öğrenci gruplarına dağıtılarak eş zamanlı olarak bütün gruplarda işlenmesi hedeflenir. Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre oluşturulabilecek gruplar şu başlıklar altında toplanabilir :

- 1- Tiyatro
- 2- Oyun
- 3- Etkinlik
- 4- Müzik

- 5- Materyal
- 6- Bilişim
- 7- Senaryo

Tematik öğrenmede gruplar belirlendikten sonra da seçilen konuyla ilgili öğrencilerden hayal güçlerini çalıştırmaları, yeni ve dikkat çekici hikayeler, etkinlikler, melodiler, oyunlar ... vb. üretmeleri ve sonra ürettikleri bu materyalleri gruplarla etkileşim yaparak sınıfta sunmaları beklenir.

Öğretmen, model olarak, göstererek, gözleyerek, yüreklendirerek, açıklayarak, önerilerde bulunarak, düzeni sağlayarak ... öğrenene destek olur. Öğretimin başında yoğun olan uzman desteği, öğrenci geliştikçe yavaş yavaş azalır. Öğrenme sürecinin sorumluluğu öğrencilerdedir ve kararları öğrenciler alır. Ancak bu, öğretmenin sorumluluklarının, işlevlerinin bittiği anlamına gelmez. Çünkü bir kişinin bilmediği konularda doğru kararları alması ve doğru adımları atması zordur. Önerilere ve yönlendirmeye gereksinimi vardır. Öğretmen bunu, öğrencilere takıldıkları yerleri açıklayarak yapar. Öğrenme stratejilerinin yoğun olarak kullanımını gerektiren bu yöntem aynı zamanda onların kullanımını öğrencilere de öğretir. Yani öğrenci hem aktif öğrenen hem de öğrenme kapasitesini etkilice kullanabilen kişidir.

İlk aşamada gruplar ilgi, yetenek ve öğrencilerin isteklerine göre öğretmen tarafından seçilip öğrencilere duyurulur. Guruplar oluşturulduktan sonra, her grup belirtilen konuyu kendi gruplarının özelliklerine uygun olarak nasıl çalışabileceklerini tartışır ve aynı zamanda gruplar öğretmenden yardım alabilirler. Her grup daha sonra kendileriyle hangi grubun yada grupların koordineli bir şekilde çalışabileceğine karar verir. Gruplar belirlenirken ön planda tutulması gereken en önemli unsur öğrencilerin ilgi ve yetenekleri olmalıdır.

Öğretmen öğretim uygulanmasında dört farklı rolü benimser. Bunlar;

- (1) bilgiyi dağıtan kişi olarak öğretmen,
- (2) gösteren kişi olarak öğretmen
- (3) rehber kişi olarak öğretmen
- (4) yorumlayan kişi olarak öğretmendir (Hayes, 1996:88).

Anlaşılabacağı üzere öğretmen tekniğın hazırlıktan uygulanma ve değeriendirme aşamalarına kadar zaman zaman rehber, zaman zaman da yorumcu öğretmen rollerini benimsemiştir. Rehber öğretmen rolünün benimsendiğı durumlarda, öğretmen öğrenmenin yapılandırılmasında Vygotsky'nin pedagojik anlayışa uygun olarak “öğrenmenin mimarı” olmuş, yorumcu rolünü benimsediğı durumlarda ise grup çalışmalarında öğrencilerin ürünlerini ve süreç içerisindeki çalışmalarını yorumlayarak onların eleştirel ve yaratıcı düşüncelerine açılımlar getirmeyi amaçlamıştır. Öğretmen grup çalışmalarının sonunda kendisine yüklediğı rolü tüm sınıfa dağıtmış ve tüm sınıfa grup çalışmalarını yorumlama ve değeriendirme imkanı sağlamıştır. Görüldüğü üzere, bu teknikte öğrenme-öğretme etkinliğinin doğasına uygun olarak hem öğretmen hem de öğrenci öğrenme etkinliğinin merkezindedir (Dilek, 2002, s.8).

Oldukça yanlış kullanıldığını düşündüğümüz “aktif” ve “pasif” öğrenmeler burada söz konusu değildir. Eğer öğrenme gerçekleşiyorsa zaten aktiftir. Pasif öğrenme de tıpkı “aktif metot”, “düz anlatım” vb. öğretim teknik ve öğrenme etkinliklerini ifade etmede yanlış olarak türetilmiş yada İngilizce'den bozuk olarak çevrilmiş ifadelerdir. İngilizce'de kullanılan direct teaching ifadesinin “düz anlatım” yerine “doğrudan öğretim/aktarım” olarak çevrilmesi daha uygundur. Aktivlik yada pasiflik ancak öğrenme-öğretme etkinliğinde benimsenen roller söz konusu olduğunda geçerli olabilir. Burada bile eğer öğrenci sessiz bir şekilde düşünme etkinliği yapıyorsa (ki bizim bunu gözlemleyerek tespit etmemiz olası değildir) benimsediğı rolün “pasif” olduğu iddia edilemez. Dolayısıyla, “öğrenme” yi ifade ederken “aktif” veya “pasif” şekilde nitelemekten yada “aktifliği” “pasifliği”n karşıtıymış gibi göstermekten kaçınmak gerekir. Yani öğrenme ve öğretme süreci hem öğretmeni hem de öğrenciyi aktif olarak etkinliğin içine katar. Öğrenci ilgi ve yeteneklerine dayalı konu merkezli öğretim tekniğinde etkinliğe katılımdaki aktivlik hem öğretmen hem de öğrenci açısından söz konusudur ve öğretmen süreç içerisinde rehberlikten yorumculuğa kayan bir rol benimsemektedir (Dilek, 2002, s.8).

İlerlemecilik anlayışının sloganlarından olan “aktif öğrenme”, “öğrenci merkezli öğretim” vb. modeller, uygulamada öğrenmeyi bireyin fiziksel olarak aktif olduğu etkinliklere indirmektedir. Zihinsel efor gerektiren “dinleme”, “okuma”, “yazma” gibi öğrenme etkinlikleri ise “pasif öğrenme” olarak nitelendirilmekte ve geleneksel öğretim anlayışının mirası olduğu gerekçesiyle eleştirilmektedir. Tematik öğretime göre eğer öğrenme gerçekleşiyorsa öğrencinin aktif yada pasif olması söz konusu değildir. Öğrenme bireyin içsel

olarak kazandığı bir deneyimdir. Yani öğrenme sürecinde zihinsel aktivite olmadan öğrenme mümkün değildir. Dolayısıyla öğrenme karmaşık bir süreçtir ve ilerlemecilik anlayışında ön plana çıkarılan fiziksel olarak aktif olma durumuyla açıklanamaz (Dilek ve Yapıcı, 2003, s.2-3).

J. J. Rousseau ile ifadesini bulan çocukluğun kendine özgü dünyasının keşfedilmesi düşüncesi Piaget tarafından olgunlaştırılarak teorik ve uygulamalı bir temele oturtulmuştur. Böylece “yaparak yaşayarak öğrenme” ilkesine dayandırılan sınıf içi öğrenme etkinlikleri ilerlemecilik anlayışının vazgeçilmezleri arasında yer almış ve somut işlemler evresiyle yasallaştırılmıştır (Dilek ve Yapıcı, 2003, s.3).

İlköğretim çağındaki çocukların çoğunun somut işlemler evresinde olduğunun kabul edilmesiyle birlikte program geliştirmede “somuttan soyuta”, “yakından uzağa”, “basitten karmaşığa” vb. şekillerde ifade edilen ilkenin “genişleyen çevre” ve “spiral” program anlayışlarında fazlasıyla yer aldığı görülmektedir (Öztürk ve Dilek, 2002).

Çocuğun fiziksel aktivitesi, öğrenmenin somut olarak öğretene tarafından izlenmesine veri oluşturduğu düşüncesinden hareketle öğrenmenin merkezine alınmıştır. Öğretim gruplara yapılır yani yöntem veya yaklaşım açısından geneldir. Oysa öğretimin aksine öğrenme bir takım süreçlerin bireyin zihninde yaşanmasıyla gerçekleşir. Yani her bireyin kendine özgü geliştirdiği bir yada birçok öğrenme modeli söz konusudur. Somut olarak gözlemlenebilen davranışların ötesinde öğrenme öznel olarak gerçekleşir. Her durum için geçerli üst düzey genellemelere dayanan ve belli başlı aşamaları içeren standart öğrenme modelleri geliştirmek mümkün olmayabilir. Gerçekte, öğrenmede standart oluşturma/geliştirme kaygısı yaratıcı düşünmeyi engelleyeceğinden ve yapay bir öğrenme ortamı hazırlayarak ilerlemeci paradigmanın sorgulanmadan devamını sağlayacağından eğitim araştırmalarında bilinenin tekrarının yapılmasından öteye gidilemeyecektir. İlköğretime yönelik programların içerikleri çocuğun bildiği yakın çevresine ait konu ve kavramlardan yola çıkılarak hazırlanır. Çocuğun dünyası büyüklerin dünyası gibi algılanmakta, öğrenme, yaşanan ve tecrübe edilen somut çevrenin (aile, okul, toplum, ülke, dünya vb.) aşamalı olarak genişletilmesine dayandırılmaktadır. Çocuklar bu sıkıcı konulara ilgi duymaktan ziyade fantezi dünyasının karakterleri olan canavarlar, kötü üvey anneler ve tuhaf yerlerde yaşayan konuşan hayvanlara doğrudan ulaşma eğilimindedirler. Onlar, dünyayı ilköğretim programlarının içeriğinde yer alan somut kavramlarla değil hayal dünyalarında yarattıkları imgeler ve duygu dünyalarını

oluşturan sevgi, nefret, korku, neşe, doğru ve yanlış gibi soyut kavramlarla algılarla (Dilek ve Yapıcı, 2003, s.3).

Disiplinler arası-tematik yaklaşım, öğretmeni her şeyi bilen kişi değil, kaynak kişi olarak görür. Öğrenci merkezli öğrenmeyi hedef alır. Bu öğrenme sayesinde öğrenciler, nasıl düşüneceklerini, davranacaklarını ve öğreneceklerini öğrenirler. Bu eğitim, bir öğretmen tarafından yada geniş takımlar halinde çalışan öğretmenler grubu tarafından verilir. Disiplinler arası-tematik yaklaşımı benimseyen öğretmenler, dersin işlenişi ile ilgili kararlar alırken, alanda çalışan uzmanların görüş ve önerilerinden yararlanırlar. Ayrıca, ders kitaplarına bağlı olmaktan çok, ders ile ilgili değişik araç gereçleri ve kaynakları bulmaya çalışarak, öğrencileri araç, gereç ve kaynak bulmaları yönünde güdülerler ve onların bireysel araştırmalarda bulunmalarına yardımcı olurlar (www.egitim.aku.edu.tr, tarih 26.07.2003).

2.6.3 Tematik Öğretimin Avantajları

Bu tekniğin uygulanmasındaki en önemli avantajlardan biri öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre çalışma yapılırken hem öğretim programının içeriğinin yansıtılması hem de matematik dersinin mihrer ders olma özelliğinden faydalanılması yoluna gidilmesidir.

Bu teknik sayesinde öğrencilerin diğer derslerde geliştirdikleri bilişsel, duyuşsal ve devinişsel yeteneklerin ve okul dışı öğrenmelerinin işe koşulması, tüm sınıfın çalışması “tam öğrenme” nin gerçekleştirilmesi açısından önemli öğeler olarak karşımıza çıkmaktadır (Dilek, 2002, s.8).

Tematik öğretimin avantajlarını şu şekilde sıralayabiliriz :

- Öğrencilerde var olan düş güçlerini ortaya çıkaran meydan okuma ortamları sağlanabilir.
- Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirebilir.
- Öğrencilerin kendi ilgi ve yeteneklerinin farkına vararak kendine güvenen bireyler olarak yetişmelerini sağlar.
- Öğrencilere grupta çalışma bilincinin kazandırılmasını sağlar.
- Öğrencilerde var olan soyut düşünme düzeyleri geliştirebilir.

- Bir konuyla ilgili amaçlanan hedeflere ulaşılır.
- Öğrenme zevkli hale gelir, öğrenciler öğrenmeden haz duyarlar.
- Öğrenilenlerin hatırlanması kolaylaşır ve öğrenme daha kalıcı olur.
- Yeni kavramlar daha kolay öğrenilir, sonraki öğrenmelerde başkasının yardımına daha az ihtiyaç duyulur; kendi kendine öğrenme kolaylaşır.
- Öğrencinin problem çözme becerisi gelişir, bu alandaki başarısı artar.
- Matematiğe olan kaygı azalır ve ona karşı olumlu tutum gelişir.
- Öğrencinin matematiksel düşünme güçlerini geliştirir.
- Öğrencilerin araştırma becerilerini kullanarak "amatör matematikçiler gibi" çalışmaları sağlanır.
- İşbirliğine dayalı öğrenme için gruplarda sorumluluk almaları sağlanır.
- Öğrenirken kendi yeteneklerini sergilediklerinden öğrenme etkinliğinden zevk almalarına neden olur.
- Süreç içerisinde yapılan tartışmalar ve sunumlar yoluyla dil becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı düşünülebilir.
- Öğretmenin zamanı etkili kullanma ve sınıfın tamamını öğrenme etkinliğinin içine çekmesine yardımcı olur.
- Öğretmenler sürekli aktarım yapmayacakları için yaratıcı ve ilgi çekici etkinliklere daha fazla zaman ayırmalarına neden olur.

2.6.4 Tematik Öğretimin Sınırlılıkları

Matematik eğitiminin bir önemli amacı da öğrencilerin kendilerinin de matematik yapabileceklerine, kendi başarı ve başarısızlıkları üzerinde kontrol sahibi olduklarına inanmalarını sağlamaktır. Bu inançla, öğrenciler akıl yürütmede ve düşüncelerini savunmada özgüvenlerini geliştirebilirler. Böylece öğrenciler, matematik öğrenmenin kural ve formülleri ezberlemekten ibaret olmadığını, matematiğin keyifli, anlamlı ve mantıklı bir uğraş olduğunu da görürler.

Öğrencinin aktif olarak yer aldığı tematik öğretim yaklaşımın da tabi ki sınırlılıkları vardır. Bilgiyi araştıran, soruşturan, şekillendiren bireyler yetiştirmek için öncelikle öğretmenin iyi donatılmış olması gerekmektedir. Eğitim fakültelerinde verilen eğitimin

sadece bir tek disiplinle ilgili olmaması ve disiplinler arası etkileşimlerin sağlanması gerekmektedir.

Dilek'e göre sarmal programa dayalı bir yapılanmada konu merkezli yada tematik öğretim yaklaşımı olarak ifade edebileceğimiz bu teknik, geleneksel olarak eğitim öğretim programında ders programlarındaki ortak yada benzer içeriğe sahip konuların tespit edilerek, bunların eş zamanlı olarak derslerde işlenmesine daırdır. Bunun içinde ilköğretim programının yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Program geliştirme sürecinde bu öğretim tekniğinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. İlköğretim ve orta öğretimde yapılan müfredat değişikliklerinde burada bahsedilen yaklaşıma uygun olan düzenlemeler yapılmış öğrencilerin problem çözme, iletişim, akıl yürütme ve ilişkilendirme becerilerini kazanmaları hedeflenmiştir (Dilek, 2002, s.3).

Matematik derslerinde, öğrenci ve öğretmenin ifadeleri, sınıftaki öğrencilerin eleştirisine, sorgulamasına ve değerlendirmesine açık olmalıdır. Bunun sağlanabilmesi için karşılıklı saygının hakim olduğu sınıf ortamlarının oluşturulması şarttır. Öğrencilere, matematikte akıl yürütebilmenin, düşüncelerini açıklayabilme ve savunabilmenin öneminin hissettirilmesi gerekmektedir.Öğrencilerin matematiğin yararlarını anlayabilmeleri için matematiksel kavram ve becerilerin hem birbirleriyle hem de okul içi ve okul dışı yaşantıları ile ilişkilendirilmesi gereklidir. Her ne kadar yeni ilköğretim programı, öğrenme alanlarını birbirinden bağımsız ele almış gibi görünse de öğrencilerin matematiksel kavramları hem her bir öğrenme alanının kendi içinde hem de diğer öğrenme alanlarıyla ilişkilendirebilmesinin önemi program boyunca vurgulanmıştır. Tematik öğretim yaklaşımına uygun olarak düzenlenen yeni öğretim programının öğretmenler tarafından iyice öğrenilmesi ve bu programın uygulanması gerekmektedir.Öğretmenlerimizin yeni müfredatı bilmemeleri ve ona uygun eğitim almamaları bu tekniğin uygulanmasını da sınırlandırabilir. Bu nedenle öğretmenlerimizin iyi donatılmış olmaları ve geniş ufuklara sahip kaliteli bireyler olmaları gerekmektedir.

Her ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de bir eğitim öğretim geleneği söz konusudur ve bu gelenek hesaba katılmaksızın ihtilalcı bir anlayışla yenilikmiş gibi sunulan bir takım teorilerle programın amaçlarını gerçekleştirmek zor görünmektedir. Bu tekniğin uygulanması, Bakanlık merkezli programda dahi öğretmenin yapabileceği bir şeyler olmasını göstermesi, öğretmen

ve öğrencilerin yaratıcılıklarının uygulamaya yansıtılması açısından önemlidir (Dilek, 2002, s.9).

Tematik öğretim yaklaşımının herkes tarafından bilinmemesi ve sadece sosyal bilgiler ve sanat eğitimi derslerinde yaygın olarak kullanılması da bu öğretim metodunun sınırlılıkları arasında sayılabilir. Ancak yapılan bu çalışmanın matematik dersi ve diğer dersler için de ön ayak olması ve araştırmacıların ve öğretmenlerin bu tekniği araştırıp, yapılan çalışmaları incelemeleri hatta eğitim fakültelerinde bu tekniğe yer verilmesi ile bu sorun ortadan kaldırılabilir.

2.6.5 Tematik Öğretimin Matematik Dersinde Uygulanışı

Tematik öğretim, oluşturmacı yaklaşımla paralellik gösterir. Bu nedenle, oluşturmacı yaklaşıma uygun matematik öğretimi ayrıca tartışılmayacak; tematik öğretimin matematik öğretimine uygulanması ile kaynaştırılacaktır.

Disiplinlerarası - tematik yaklaşım birçok farklı konu alanını birbirleriyle ilişkilendirerek önceden belirlenen kapsamlı ve genel bir tema ile bütünleştirme işlemidir. Seçilen temanın ana düşüncesi farklı bilgi alanlarını birbirine bağlayan bir mecaz olabileceği gibi geneli kapsayan bir soru biçiminde de olabilmektedir. Bu çalışmada ölçüler konusu etrafında toplanan sınıf hem konuyu diğer derslerle ilişkilendirmiş hem de metodun uygulanışı esnasında öğrencilerin oluşturdukları gruplar sayesinde dersin işlenişi esnasında da diğer derslere ilişki kurulmuştur.

Disiplinlerarası – tematik yaklaşım, öğrencilerin program içeriğini elde etme ve sembolleştirme, diğerleri ile ilişkilendirme ve değiştirme (yeni bir şeyler üretme), uygulamayı kapsayan bağımsız düşünme ve öğrenme kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu yaklaşımın uygulandığı okullarda çocuklar faal katılımcılar haline gelmiş ve problem çözme, sentez, analiz, değerlendirme alışılmış düşünme formları halini almıştır. Daha da önemlisi disiplinlerarası –tematik yaklaşım çerçevesinde seçilen faaliyetlerin çocukların gelişim süreç ve alanlarının - toplumsal, bedensel, zihinsel, duygusal ve fiziksel - tamamını kapsadığı ve uygulamada çoklu zekâ kuramında yer alan zekâ çeşitlerinin hepsi ya da birçoğu ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

Tematik öğretime uygun matematik öğretimi yapabilmek için öğretmenin aşağıdaki düşünceleri göz önünde bulundurması gerekir.

1. Öğrenciler sınıfa gelirken kendine özgü düşünce birikimleri ile gelir. Bu bilgi, yeni kavramları inşa etmek için kullanılır. Matematiksel problemlerle uğraşırken, kendi çözüm yollarını açıklayarak ve savunarak, düşüncelerini sorgulayarak, çözüm yollarını tartışarak yeni bilgiyi öğrenirler.

2. Etkili öğrenmede yansıtıcı düşünme en önemli etkenlerden biridir. Sınıfta öğrencilerin aktif ve yansıtıcı düşünmelerini sağlayacak etkinlikler düzenlenmelidir. Öğrenciler etkinliklerden edindikleri izlenimleri düşünceleri ile yansıtabilmelidir. Pasif öğrencilerin öğretim ortamına etkin bir şekilde katılımını sağlayacak etkinliklere de ders içinde yer verilmelidir.

3. Tematik öğretim öğrenci merkezli bir etkinliktir. Tematik öğretimin uygulaması esnasında, vurgu öğretimden çok öğrenme üzerinedir. Öğrencinin görevi öğrenmedir ve öğretmen öğrencileri öğrenmeye yönlendirmelidir. Matematiksel doğruluk sınıfta hep beraber yapılan tartışmalarla ve akıl yürütmelerle bulunur.

4. Öğrenciler değişik çözüm yolları bulmaya teşvik edilmeli ve öğrencilerden sınıfta bu yolları anlatarak paylaşmaları istenmelidir. Konunun işlenişindeki hedef doğru cevabı aramaktan çok, öğrencinin anlayıp anlamadığını ölçmek olmalıdır. Öğrencinin bulduğu çözümler yanlış olsa da öğrenciye doğru cevap verilmeden varılması istenen amaca doğru yönlendirilmelidir.

5. Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre etkinlikler düzenlenmeli, yapılan etkinlikler esnasında öğrencilerin düşünmelerine fırsat tanınmalıdır. Öğrenci konuşurken öğrenci dinlenmeli ve doğru yada yanlış diye yargılanmamalıdır. Sınıftaki diğer öğrencilerin söylediklerini değerlendirmeleri istenmelidir. Bu şekilde planlanan öğretim esnasında sınıfta öğretim esnasında bütün bireyler etkin olarak çalışacaklar ve öğrenme düzeyi yüksek bir şekilde gerçekleşecektir.

Öğretmen sınıfta çocuklarda var olan matematiksel düşünceyi ortaya çıkarmaya çalışmalıdır. Bunu için de etkili bir şekilde sorgulama yapmalı ve öğrencileri matematiksel

akıl yürütmeye yönlendirmelidir. Fakat öğretmenlerin çoğu bu konuda sınırlı bilgiye sahiptir. Herhangi bir matematik öğretmenin sınıfıta öğrencilere sorduğu sorular şu şekildedir: “sonucu ne buldunuz?” yada “bu sonucu nasıl buldun?” .Ancak bu gibi soruların yanı sıra, öğretmen öğrencileri yönlendirecek ve onları destekleyecek sorular da sormalıdır. Soruların amacı farklı boyutlarda olabilir. Bunlar modelleme, mantıksal akıl yürütme, analiz yapma, sonuç çıkarma, en iyi stratejiyi bulma ve soyutlamadır. Sorgulama yapılırken gözlem yaptırılmalı, öğrencilerin günlük hayattan örnekler vermeleri istenmeli, değişik strateji ve gösterimlerin karşılaştırılması sağlanmalıdır.

Modelleme : Öğretmen sorgulama yaparken öğrencilerin dikkatini görsel yada sembolik temsiller üzerine çeker. Bu amaçla öğrencilerin kendi modellerini oluşturmaları ve bu modellerin ne tür bilgiler verdiğini açıklamaları sağlanarak çocukları tartışmaya yönlendirmelidir. Öğrencilerin kendi yaptıkları materyalleri kullanmaları sağlanmalı ve bu materyallerin ne anlama geldiği açıklatılmalıdır.

Mantıksal Analiz : Bu amaçla yapılan sorgulamada çocukların çözüm yaparken verdikleri kararların nedenlerini analiz etmeleri sağlanır.Sorular çözüm yollarına, nasıl karar verdiklerini açıklamaları üzerine yoğunlaşmalıdır. Öğretmen ortaya önemli bir problem koymalı ve öğrencilerden bu problem hakkında “bunu neden böyle yaptın?” , “buna nasıl karar verdin?” , “bu kararını verirken hangi materyal sana nasıl yardımcı oldu?” gibi sorulara cevap vermelerini ister.

Sonuç Çıkarma : Matematik derslerinin en önemli amaçlarından biri elde edilen bilginin nasıl kullanılacağıının öğretilmesidir.Öğretmen “sonucun nasıl olmasını tahmin ediyorsunuz?”, “bu bize ne söylüyor?”, “bu cümleden yada buradan nasıl bir sonuç çıkartırsınız?” ... gibi sorularla öğrencilerin buldukları sonuçları yorumlamalarını sağlar.

En Etkili Yöntemi Bulma : Matematik dersinin en önemli motive edici yönlerinden biri de en kolay ve kısa yolu bulmaktır. Bunun için öğretmen, öğrencileri teşvik etmeli “ eğer şu şekilde olursa ... ne olur?” şeklinde sorular sormalı, öğrencilere farklı çözüm yolları ürettirmeli ve öğrencilerin çözüm yollarını karşılaştırmasını sağlamalıdır. “problemi çözmek için nasıl bir yol izlediniz?” , “farklı stratejiler denesen nasıl olurdu?” şeklinde sorular sormalı ve öğrencilerin bu sorulara cevap vermesi sağlanmalıdır.

Soyutlama : Yapılan öğretim esnasında uygulanan etkinliklerin ve çözülen problemlerin matematik açısından önemi ve birbiriyle ilişkisi öğretmen tarafından çok iyi bir şekilde bilinmeli ve bu nedenle sorgulama yaparken matematiksel ilkeleri incelemeye özendirici sorularla soyutlama yapılması sağlanmalıdır. “Bu etkinliğin uygulaması sırasında önceki konuyla bir ilişki kurabildiniz mi?” , “buradan bir genelleme yapabilir misiniz?”, “Sizce bu her zaman böyle midir?” ... gibi sorularla öğrencilerin matematiksel düşünceleri geliştirilerek, işlenen konular arasında ilişki kurmaları hedeflenir.

Kısaca öğrencilerin matematik dersini iyi bir şekilde öğrenebilmeleri için öğretmenin bu yukarıda bahsettiğimiz sorgulamalardan haberdar olması ve iyi bir şekilde bunu kullanması gerekmektedir. Bu sorgulamalardaki amaç çocuğun mevcut bilgisini anlamaya çalışma, onu uygun etkinliklerle zihinsel ve fiziksel olarak aktif hale getirme ve sürekli bir değerlendirme olarak sıralanabilir.

Bu tekniğin uygulanması esnasında öğrenciler hazırladıkları etkinlik ve materyalleri sunarken işbirliği yapmalı ve öğretime aktif bir şekilde katılmalıdırlar. Yani öğrenci hem öğrenen kişidir hem de öğrenme kapasitesini etkili bir şekilde kullanabilen kişidir. Öğretmen de uygulama esnasında çocuğun mevcut becerilerini ortaya çıkarmalı, onu zihinsel ve fiziksel olarak aktif hale getirmeli ve sürekli bir değerlendirmeye tabi tutmalıdır.

Gerçekçi Matematik Eğitimi Hollanda’da Freudenthal Enstitüsü’nde geliştirilmiştir. GME, Hollanda’da yaklaşık otuz yıldır başarı ile uygulanmaktadır. GME matematiği yaratıcı bir insan etkinliği olarak görür ve çocukların matematik problemlerini çözmek için etkili yollar geliştirdikleri zaman öğrendiklerini savunur. Matematiksel gelişim, matematiksel gerçekliğin ön plana çıkarılmasını gerektirir (Olkun ve Toluk , 2003, s.20).

Tematik öğretimin temelinde oluşturmacı yaklaşım ve Gerçekçi Matematik Eğitimi yatmaktadır. Ancak tematik öğretimde öğrencilerin ilgi alanları ve yetenekleri öncelikle göz önünde bulundurulur ve öğretim planlaması bunun üzerine yapılır. Öğretmen yukarıda sayılan bütün bu uygulamaları yapar ama burada söz konusu olan öğrenci merkezli bir eğitimidir. Öğrencinin araştırma yapmasını, konuyla ilgili bir senaryo yazmasını veya bir materyal hazırlamasını yani konuya önceden hazırlanmasını gerektirir. Öğrenci sorumluluk almıştır ve öğretimin temelinde öğrencinin aldığı bu sorumluluk yatmaktadır. Öğretmen, öğrencinin

bunun farkına varmasını sağlamalı ve onu öğretimin her aşamasında aktif bir şekilde tutmayı sağlamalıdır.

Bireyler kendi kavrayış ve bilgilendirmelerini karşılıklı etkileşim yoluyla oluşturmayı; bildikleri-inandıkları fikir olay ve aktivitelerle ilişkili olarak sürdürürler.Bilgi taklit yada tekrar yerine içerikle ilişkilendirilerek elde edilir. Tematik öğretimde öğrenci bilgiyi kendi kendine işler ve bunu yaparken bilginin kendisinden etkilenirler.

Öğretimin bireyselleştirilmesi ilkesi, aynı yaş grubunda da olsalar, her öğrencinin yeteneklerinin, zekalarının, ilgi ve eğilimlerinin, çalışma istek ve gayretlerinin farklı olduğu varsayımına dayanır(www.egitim.aku.edu.tr, tarih 25.10.2003). Bu nedenle Tematik Öğretim ile Öğrenci Merkezli Eğitim İlkesi örtüşmektedir.

2.6.6 Tematik Öğretimle İlgili Yapılan Çalışmalar

Tematik Öğretimle ilgili yapılan araştırmalarda şimdiye kadar yapılan çalışmalar arasında matematikle ilgili uygulamalara rastlanmamıştır.

Ancak Sosyal Bilgiler, Tarih ve Sanat Eğitimi alanlarında uygulama örnekleri bulunmaktadır. Aşağıda bu örneklerden bazıları verilmiştir :

Bu konuda “Ashley River School ve The Elm Creative Arts”ı yeni anlayıştaki güzel sanatlar eğitimi modelinin iki güçlü örneği olarak ele almak mümkündür. Bu okullarda disiplinlerarası tematik program yaklaşımında baş rolü oynayan sanatlar öteki derslerin tamamlayıcısı olarak bütünleştirilmiş biçimde öğretilmekle birlikte bağımsız disiplinler olarak bütünlüklerini devam ettirmektedirler. Başka bir söylemle bu yeni bir sanat eğitimi yönteminin özü olup ne tamamen birbirinden ayrı ne de tamamen bütünleşmiş bir modeldir. Aslında güzel sanatların denklem içinde eşit muamele gördüğü gerçek bir disiplinlerarası yaklaşımdır. Öğrenciler Tarih, İngilizce ya da Matematik derslerine ilişkin öğrendikleri kadar Güzel Sanatlara ilişkin de öğrenmektedirler (www.matder.org.tr, tarih 22.12.2004).

Bu yeni modelin bir başka örneği “The Elm Creative Arts School”dur. Bu okul Milwaukee’deki her devlet ilkokulu gibi genel program ilkelerini izlemektedir. Öğrencilere Güzel Sanatlar, Müzik, Dans , Kompozisyon gibi etkinliklerin yanı sıra Okuma, Matematik,

Dil sanatları ve Sosyal Bilgiler de öğretilmektedir. Elm'in okul tanıtım kitapçığındaki bilgilere göre bu okul, çocukların “ne öğrendikleri” değil “nasıl öğrendikleri” anlayışına sahip olması ile öteki okullardan ayrılmaktadır. Konu alanlarının tamamında güzel sanatlardan yararlanma öğrencileri öğrenme sürecinde duyularının hepsini kullanmaya teşvik etmekte ve güzel sanatları yaşamdan ayrı faaliyetler olarak görmektense yaşamın alışılmış bir parçası olarak görmelerini sağlamaktadır. Sözgelimi öğrenciler Amerikan Devrimi'ne ilişkin bir çalışmada ilk olarak o dönemin şarkılarını söylemeyi ve ne anlama geldiklerini öğrenebilmektedirler. Ayrıca 1700'lü yılların resim, baskı ve çizimlerini inceleyebilmekte, belirli savaşları dramatize edebilmektedirler. Söz gelimi birinde “Kıtasal Kongre”deki tartışmalardan biri canlandırılmıştır. Bu araştırmalar muhtemelen öğrencilerin bilmesi gerekenlerin tamamını kapsamamaktadır. Ancak, Amerikan Devrimi'ni hatırlama ve anlamalarına yardımcı olacak dolaysız deneyimlerle tarihin içinde olmaları sağlanmaktadır (Fowler ve McMullan, 1991, s.109-112).

Elm'in günlük programının çoğu disiplinler arası-tematik bir yaklaşım eksenine üzerine inşa edilmektedir. Söz gelimi “Derin Denizin Dibi” başlıklı proje Matematik dersinde uzunluk ölçü birimlerini ve kümeleri, Sosyal Bilgiler dersinde su yolları ve Fen Bilgisi dersinde tuzlu su ile ilgili bilgileri öğretmeye yardımcı olmaktadır. Öğrenciler yaratıcı drama kapsamındaki etkinlikte su altında bir ahtapot ve pirina balığı rolünü oynayabilmekte; kompozisyon çalışmasında bir istiridye içinde incinin nasıl olabileceğini yazılı olarak ifade edebilmekte; dans çalışmalarında bir köpek balığı ya da küçük bir balığın hareketleri müzik eşliğinde canlandırabilmekte; görsel sanatlar kapsamında ise çok sayıda yaratık ve su altı görüntüsü çizmekte, boyamakta ya da üç boyutlu olarak şekillendirebilmektedirler (Fowler ve McMullan, 1991, s.109-112).

Ülkemizde bu tekniğin uygulanmasına sosyal bilgiler ve sanat eğitimi derslerinde rastlanmış olup sosyal bilgiler dersi için yapılan çalışmalar Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler Ana Bilim Başkanı Dursun Dilek tarafından yapılmıştır. Dilek'e ait çalışmalar aşağıda belirtilmiştir:

- “Sosyal Bilimler Öğretiminde Öğrencilerin Yeteneklerine Dayalı Konu Merkezli Öğretim (Dursun Dilek) Tekniği” Seminer. Çanakkale, 10-12 Ekim 2002.

- “Öykülerle Tarih Öğretimi Yaklaşımı” 1. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi, İzmir, 15-17 Mayıs 2003.
- “Children’s Thinking in History : Analysis of a History Lesson Taught to 11 year olds at Ihsan Sungu School”, İstanbul, 2004.

III.YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın modeli, uygulama süreci ve verilerin çözümü ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada araştırma modeli olarak “ön test-son test kontrol gruplu model” uygulanmış seçilen öğrencilere, ön test olarak hazırlanan “Ön Test” , “Akademik Benlik Kavramı Ölçeği” , “Yaratıcılık Testi” ve “ Tutum Ölçeği” uygulanmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Ön Test : Bu çalışmada testin geçerliliğini sağlamak için uzman görüşü bağlamında, İstanbul Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğünce 2002-2003 öğretim yılı ilköğretim 6. – 5. ve 4. sınıflara uygulanan “ Başarı Değerlendirme Sınavı” ndan danışman ve araştırmacı tarafından seçilen 30 sorudan oluşan matematik testi uygulanmıştır. Testin güvenilirliği ise S.P.S.S. 10.00 istatistik programı Cronbach α Test’i ile yapıldıktan sonra ($\alpha = 0,76$) olarak bulunmuştur. Aynı test daha önce yapılan araştırmalardan Filiz Öztuncay’ın “İlköğretim 6. sınıflarda Problem Çözmede Standartların Uygulanmasının Matematik Başarısına Etkisi” adlı tezde uygulanmış olup S.P.S.S. 10.00 istatistik programında Cronbach α Test’i ile değerlendirilmiş ve 44 kişilik grupta ($\alpha = 0,66$) olarak bulunmuştur. (Ek 1.1.)

3.2.2. Son Test : Testin geçerliliğini sağlamak için, uzman görüşü bağlamında, LGS sınavlarında sorulan sorulardan,danışman ve araştırmacı tarafından seçilen 20 soruluk bir test hazırlanmıştır. Bu testin güvenilirlik analizi S.P.S.S. 10.00 istatistik programı Cronbach α Test’i ile yapıldıktan sonra ($\alpha = 0,71$) olarak bulunmuştur. (Ek 1.2.)

3.2.3. Tutum Ölçeği : Araştırmada Ahmet Ş. Özdemir ve Filiz Öztuncay tarafından geliştirilen “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın başında ve sonunda deney ve kontrol gruplarının ikisine de uygulanmıştır. Testin güvenilirliği ilk olarak S.P.S.S. istatistik

programında yapılan Cronbach α Test'i ile ($\alpha = 0,45$) olarak bulunmuş ve testteki 4-10-13-18-19-21-26. sorular atılarak kalan 20 sorunun güvenilirlik analizi sonucunda $\alpha = 0,63$ olarak bulunmuştur. Aynı test daha önce Mustafa Toklucu'nun "İlköğretim 7. sınıflarda Oran Orantı ve Yüzdelere Ünitesinin Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanmış Yazılı Materyalle İşlenen Dersin Öğrenci Başarısına Etkisi " ve Filiz Öztuncay'ın "İlköğretim 6. sınıflarda Problem Çözmede Standartların Uygulanmasının Matematik Başarısına Etkisi" adlı tezlerinde sırasıyla 62 ve 70 öğrenciye uygulanmış olup bu tezlerdeki güvenilirlik de sırasıyla 0,70 ve 0,62 olarak bulunmuştur.(Ek 2)

3.2.4. Kişisel Bilgiler Anketi : Araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel özelliklerini, ailelerinin sosyo ekonomik düzeylerini, anne ve babalarının eğitim düzeylerini belirlemek amacıyla oluşturulan ankettir. (Ek- 3)

3.2.5. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği : Araştırmada Yıldız Kuzgun (Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi) tarafından geliştirilen "Akademik Benlik Kavramı Ölçeği" araştırmacı tarafından deney ve kontrol gruplarının ikisine de uygulanmıştır. ABKÖ farklı sosyo ekonomik düzeyden 811 ilköğretim ve 584 lise 1. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Önce her alt ölçekteki maddelerden elde edilen puanların , toplam puanla ilişkisine bakılmış ve korelasyon katsayıları 0,0 un altında olan maddeler atılmıştır. Böylece elde 16 özelliği ölçen 170 soruluk madde kalmıştır. Madde toplam korelasyonları incelendiğinde en düşük katsayının 0,38 (ayrıntıya ilgi) , en yüksek katsayının ise 0,56 (mekanik ilgi) olduğu görülmektedir. ABKÖ nin güvenilirliği iç tutarlık katsayısı hesaplanarak belirlenmiş ve en yüksek alfa değeri 0,86 (mekanik) en düşük değer ise 0,73 (şekil – uzay yeteneği ve ziraat ilgisi) olarak bulunmuştur. Ortanca alfa değeri 0,76 dır. Bu değerler , madde sayısı az olan kendini anlatma türünden ölçme araçları için yeterli sayılabilecek değerlerdir.

Araştırmada öğrencilerin yetenek ve ilgi alanlarını belirlemek için uygulanan bu ölçeğin S.P.S.S. istatistik programında yapılan Cronbach α Test'i ile ($\alpha = 0,96$) olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirliğinin yeterince yüksek olduğunu göstermektedir. (Ek 4)

3.3. Deneklerin Seçimi

Araştırmanın deney grubunu oluşturan denekler , ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi müfredatında bulunan “Ölçüler” konusunun öğretimi için , 2004 – 2005 Eğitim - Öğretim yılında İstanbul ili Sedat Simavi İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencileri arasından seçilmiştir.

Araştırmada kullanılacak sınıfların belirlenmesi için okuldaki 6/B ve 6/C sınıflarında öğretim gören toplam 44 öğrencinin o zamana kadar işledikleri konuları içeren Ek1.1de verilen bir ön test uygulanmıştır. Uygulanan ön test sonucunda ortalamalar birbirine çok yakın çıkmış ve bu sınıflardan alınan 22’şer kişilik iki grup (deney ve kontrol grubu) oluşturulmuştur. Deney grubunu oluşturan 6/C sınıfındaki öğrencilerin ortalaması 56,5113 , kontrol grubunu oluşturan 6/B sınıfındaki öğrencilerin ortalaması ise 53,7845, olarak belirlenmiştir.

Uygulama okulunda belirlenen iki gruptan , kontrol grubuna Geleneksel Öğretim Metodu uygulanırken, deney grubuna Tematik Öğretim Metodu uygulanmıştır. Araştırma sonunda uygulanacak son testle iki gruba ait başarı farkları karşılaştırılmıştır. Matematik dersine tutum değişikliğin gözlemlemek üzere tekrar “ Tutum Ölçeği ” uygulanmıştır.

3.4. Uygulama Süreci

Araştırmada öğretimi yapılacak Ölçüler Ünitesi yedi alt konuya ayrılmıştır. Bu konular sırasıyla şöyledir :

- 1 – Ölçme ve Ölçü
- 2 – Uzunluk Ölçüleri
- 3 – Alan ve Arazi Ölçüleri
- 4 – Hacim Ölçüleri
- 5 – Sıvı Ölçüleri
- 6 – Kütle (Ağırlık) Ölçüleri
- 7 – Zaman Ölçüleri

Ölçüler Ünitesi konularının öğretime belirlenen birinci konudan başlanmış ve sırasıyla 7 konu tamamlanmıştır. Her bir konunun anlatımı için 3 ders saati zaman ayrılmış ünitenin tamamı için ise 21 ders saati zaman ayrılmıştır.

Uygulamada deney grubu öğrencileri Akademik Benlik Kavramı Ölçeği ile 5 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar :

- 8- Tiyatro
- 9- Oyun , Etkinlik ve Materyal
- 10- Müzik
- 11- Bilişim
- 12- Senaryo

şeklinde olup ve uygulama esnasında birbirleriyle etkileşimli olarak çalışmışlardır.

Gruplar oluşturulduktan sonra uygulanacak öğretim için 6. sınıflarda işlenen Ölçüler konusu belirlenmiştir. Ölçüler konusunun hem günlük hayatla ilişkili olması hem de diğer derslerle ilişkilendirilmesi söz konusu olacağından bu konunun tematik öğretim metoduna uygulanmasının mümkün olduğu görülmüştür.

Seçilen konu öğretmen tarafından oluşturulan gruplara duyurulmuş ve her bir grup ölçüler konusu etrafında araştırma yapmaya ve çalışmalar üretmeye başlamışlardır.

Senaryo grubuna oluşturacakları metin ve senaryo konusunda öğretmen rehberlik etmiş ve onlara yapacakları çalışmada yalnızca yönlendirici rol oynamıştır. Hazırlanan senaryonun ölçüler konusunun hedef ve davranışlarına uygun olması ve bu konunun içeriğini tam olarak yansıtması açısından öğrencileri yönlendirmiş hatta onları hataları olduğunda uyarmıştır. Bu sırada yine bu grup için matematik öğretim yöntemlerinden Buluş Yöntemi öğrencilere anlatılmış ve çalışmalarını bu yöntem etrafında oluşturmaları istenmiştir. Ancak yine öğretmen sadece çalışma grubuna rehberlik etmiştir.

Oyun-Etkinlik ve Materyal Grubuna yapılan rehberlik sırasında bingo oyunu, kare bulmaca ve yol bul oyunları öğrencilere anlatılmış ve yine ölçüler konusu etrafında bu çalışmalara birer örnek yapılması istenmiştir.yine bu gruptaki öğrencilerden bazıları senaryo ve tiyatro grubunun kullanacakları malzemelerden çoğunu hazırlamışlardır.

Müzik Grubu ölçüler konusu ile ilgili bir şarkı yazmış ve bu şarkıyı tiyatro grubu ile birlikte sergileneceği için tiyatro grubuyla birlikte çalışmalara katılmıştır.

Bilişim grubu Oyun- Etkinlik ve Materyal Grubuyla birlikte çalışarak onların yaptıkları çalışmalardan bazılarını bilgisayara geçirmiş ve kendi ürettikleri çalışmaları da bilgisayarda hazırlamışlardır.

Tiyatro grubu ise senaryo grubunun hazırladığı senaryoyu alarak bu çalışmayı sergilemişlerdir.

Bütün bu yapılan çalışmalar sırasında öğretmen hatırlatıcı, yönlendirici, rehberlik edici ve yorumcu bir rol üstlenmiştir. Bu öğretim yönteminde öğretmen her şeyi bilen kişi değil, kaynak kişidir. Bir öğretmen yada geniş takımlar halinde çalışan öğretmenler grubu tarafından verilen tematik öğretim metodunda öğretmen ya da öğretmenler, dersin işlenişi ile ilgili kararlar alırlarken alanda çalışan uzmanların görüş ve önerilerinden yararlanırlar. Ders kitaplarına bağlı olmaktan çok, dersle ilgili değişik araç-gereçleri ve kaynakları bulmaya çalışarak, öğrencileri araç-gereç bulma yönünde güdülerler ve onların bireysel araştırmalarda bulunmamalarına yardımcı olurlar. Bu çalışmada da öğretmen bütün bu rolleri üstlenmiş ve seçilen konunun diğer derslerle olan ilişkisini uygulamanın yapıldığı okuldaki branş öğretmenlerinden, internetten ve üniversitedeki ilgili birimlerden araştırarak öğrenmiş ve gruplara yaptığı rehberlik sırasında bu ilişkiyi anlatmıştır. Ayrıca bu ilişkiyi öncelikle öğrencilerin bulmaları ve onların fark etmeleri açısından onlara ilk başta sadece bunlarla ilgili sorular yöneltmiştir. Disiplinler arası tematik yaklaşım olarak adlandırılan bu öğretim metodunun uygulanması esnasında hem öğretmen hem de öğrenci aktif roller üstlenmektedir.

3.5. Verilerin Çözümü

Akademik benlik kavramı Ölçeği 4'lü likert tipinde olup, olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru 1'den 4'e kadar numaralandırılmış ve ölçek yetenek ve ilgi alanlarının yüzdelerine göre değerlendirilmiştir.

Bilgi testlerinde her doğru cevaba 1 puan verilmiş ve ön test 30, son test ise 25 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Tutum Ölçeği 5’li likert tipinde olup , olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru 1’den 5’e kadar numaralandırılmış ve ölçek toplam 130 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Araştırmada , deney kontrol grubu öğrencilerinin ön test , son test , matematik tutumları ve yaratıcılık testi puanlarının ortalamalarına, yüzde ve frekans dağılımlarına bakılmıştır. Ayrıca deney grubunun Akademik Benlik Kavramı ölçeği verilerine bakılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediklerini incelemek için Kolmogrov-Smirnov Testi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının homojenliklerinin tespiti için, analizi yapılacak verilerin aritmetik ortalamaları karşılaştırılmış, ayrıca Paired –Samples t Testi kullanılarak verilerin homojenliği kontrol edilmiştir.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, Kişisel Bilgiler Anketi sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen veriler yüzde ve frekans dağılımları ve uygulanan diğer testlerden elde edilen veriler tablolar halinde verilmiş, oluşturulan bu tablolar üzerinden yorumlar yapılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin uygulanan Tematik Öğretim için oluşturulması gereken grupları belirlemek amacıyla Akademik Benlik Kavramı Ölçeği’nden elde edilen verilerin ham puanları ve yüzde frekansları incelenmiş ve yorumlar yapılmıştır.

İlişkisiz verilerin bir faktöre göre farklılaşması üzerine yapılan istatistik için veriler normal dağılım gösterdiklerinden dolayı, iki birimli örneklemelerin analizinde Independent Samples t-testi , ikiden fazla birimli örneklemelerin analizinde Tek Faktörlü Varyans Analizi (One-Way Anova) kullanılmıştır. İlişkili örneklemelerin farklılaşması üzerine yapılan istatistikler için ise verilere Paired Samples t-testi uygulanmıştır.

IV. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde bulgular dört ana başlık altında yorumlanmıştır. Birinci başlık altında, tematik öğretim methoduyla yapılan öğretimin başarıya etkisini araştırmaya yönelik uygulama öncesi elde edilen veriler analiz edilmiştir. İkinci başlık altında, araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin akademik benlik kavramı ölçeği sorularına verdikleri cevaplara göre elde edilen veriler analiz edilmiştir. Üçüncü başlık altında, araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kişisel bilgiler anketi sorularına verdikleri cevaplara göre elde edilen veriler analiz edilmiştir. Dördüncü başlık altında, tematik öğretim methoduyla yapılan öğretimin başarıya etkisini test eden hipotezler incelenmiş ve bulgular analiz edilmiştir.

IV. 1. Tematik Öğretim Methoduyla Yapılan Öğretimin Başarıya Etkisini Araştırmaya Yönelik Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde önce; Başarı Testlerinden (ön test), ön tutum ölçeği ve ön yaratıcılık testinden elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir.

IV. 1. 1. Normal Dağılıma Uygunluk Analizi

Grupların verilerine t testi uygulanabilmesi için, t testi ön koşulu olarak verilerin normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Ayrıca deneklerden elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin tespiti, araştırma hipotezlerinin hangi istatistik formülle test edilebileceğinin belirlenmesi açısından önemlidir.

IV. 1. 1. 1. Ön Test Verilerinin Normalliği

Aşağıdaki Tablo 4.1' de, deney ve kontrol grubuna ait Ön test verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.1

Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Test Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Kolmogorov-Smirnov Z	P
Deney Grubu	22	56,5113	18,3576	0,581	0,888
Kontrol Grubu	22	53,7845	14,0028	0,544	0,929

Tablo 4.1 'e göre, Deney ve Kontrol gruplarına ait One Sample Kolmogorov-Smirnov Testi sonucunda bulunan p değerleri 0,05'ten büyüktür. Bu sonuçla deney ve kontrol gruplarına ait ön test verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

IV. 1. 1. 2. Ön Tutum Ölçeği Verilerinin Normalliği

Aşağıdaki Tablo 4.2' de, deney ve kontrol grubuna ait Ön tutum ölçeği verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov- Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.2

Deney ve Kontrol Grubuna Ait Ön Tutum Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Kolmogorov-Smirnov Z	P
Deney Grubu	22	78,18	5,72	0,695	0,719
Kontrol Grubu	22	73,36	8,81	0,562	0,910

Tablo 4.2 'ye göre Deney ve Kontrol gruplarına ait One Sample Kolmogorov-Smirnov Testi sonucunda bulunan p değerleri 0,05'ten büyüktür. Bu sonuçla deney ve kontrol gruplarına ait ön tutum ölçeği verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

IV. 1. 2. Deneklerin Seçimi

Araştırmaya katılacak olan denekleri belirleme sürecinde, matematik derslerini araştırmacı-nın yürüttüğü 6-B ve 6-C şubelerinde okuyan 44 öğrenciye “Matematik Başarı Testi (Ön Test)” uygulanmıştır.

Oluşturulacak deney ve kontrol grupları için “Matematik Başarı Testinden (Ön Test)” alınan puan ortalamaları birbirine en yakın sınıflardan 6-C uygulamanın yapılacağı deney grubu, 6-B ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Aşağıdaki Tablo 4.4’de deney ve kontrol gruplarını belirlemek amacıyla yapılan Ön Test sonucunda sınıfların aldıkları puanların aritmetik ortalamalarına yer verilmektedir.

Tablo 4.3

Ön Test Sonuçlarına Göre Aritmetik Ortalamaların Karşılaştırılması

Gruplar	N	Art. Ort.
6-C (Deney Grubu)	22	56,5113
6-B (Kontrol Grubu)	22	53,7845

Tablo 4.3 , araştırmaya katılacak öğrencilerin sayısını ve Ön Test ’ten aldıkları puanların aritmetik ortalamasını göstermektedir. Tablodan da anlaşılacağı üzere, 6-B sınıfındaki öğrencilerin Ön Test ‘ten aldıkları puanların aritmetik ortalaması 53,7845 , 6-C sınıfındaki öğrencilerin Ön Test ‘ten aldıkları puanların aritmetik ortalaması 56,5113 bulunmuştur. Buradan deney grubu olarak 56,5113’lük ortalama ile 6-C sınıfı, kontrol grubu olarak ise 53,7845’lik ortalama ile 6-B sınıfı belirlenmiştir.

IV. 1. 3. Grupların Homojenliği

Tablo 4.5’de, grupların homojenliğini test etmek için yapılmış Paired-Samples t Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.4

Paired-Samples T Testine Göre Çalışma Gruplarının Homojenliği

Gruplar	N	Art. Ort.	ss	sd	t	P
Deney Grubu	22	56,5113	18,3577	21	0,685	0,601
Kontrol Grubu	22	53,7845	14,0029			

Tablo 4.4'e göre, $p = 0.601$ olup bulunan bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için deney ve kontrol grupları arasında istatistiki anlamda bir farklılık bulunmadığı söylenebilir. Bu sonuç, araştırmaya alınan deney ve kontrol gruplarının homojen olduğunu göstermekte ve Tablo 4.5'deki sonuçları kuvvetlendirmektedir.

IV. 1. 4. Deneklerin Matematik Tutumları

Tablo 4.5 'da , gruplara uygulanan Matematik Ön Tutum Ölçeği'nden elde edilen veriler yer almaktadır.

Tablo 4.5

Deney ve Kontrol Grubu Matematik Ön Tutum Ölçeği Verileri

Gruplar	N	Art. Ort.	St.Sapma	Max Puan	Max Puan
Deney Grubu	22	78,18	5,73	69	95
Kontrol Grubu	22	73,36	8,81	57	88

Tablo 4.5'den deney grubunun Matematik Ön Tutum Ölçeği puanlarının aritmetik ortalamasının 78,18 ve kontrol grubunun Matematik Ön Tutum Ölçeği puanlarının aritmetik ortalamasının 73,36 olduğu görülmektedir.

IV.2. Deney Grubuna Uygulanan Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Testinden Elde Edilen Bulgular

Tematik öğretim yapılırken oluşturulacak grupların belirlenmesi için öğrencilerin yetenek ve ilgi alanları belirlenmeli ve belirlenen yetenek ve ilgi alanlarına göre gruplar oluşturulmalıdır. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği ile öğrencilerin yetenek ve ilgi alanları belirlenmiştir. Bu yetenek ve ilgi alanlarını belirlemek için uygulanan testin sonucunda testin normalliğine bakılmış ve daha sonra alınan ham puanlar ve ham puanlara karşılık gelen yüzde frekanslarına bakılmıştır.

IV. 2. 1 Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Verilerinin Normalliği

Aşağıdaki Tablo 4.6’da, deney ve kontrol grubuna ait Akademik Benlik Kavramı Ölçeği verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacıyla uygulanan One Sample Kolmogorov- Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.6
Deney ve Kontrol Grubuna Ait Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Kolmogorov-Smirnov Z	P
Deney Grubu	22	496,14	64,77	0,664	0,770
Kontrol Grubu	22	481,64	74,88	0,616	0,842

Tablo 4.6’ya göre, Deney ve kontrol gruplarına ait One Sample Kolmogorov-Smirnov Testi sonucunda bulunan p değerleri 0,05’ten büyüktür. Bu sonuçla deney ve kontrol gruplarına ait akademik benlik kavramı ölçeği verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

IV. 2. 2 Akademik Benlik Kavramı Ölçeğinden elde Edilen Ham Puanlar ve Yüzde Frekansları

Tablo 4.7’da deney grubuna ait ham puanlar verilmiştir.

Tablo 4.7

Deney Grubu Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Ham puanları

	Birey	Sözel y	Sayısal y	Şekil uzay y	Göz el koor. y	Fen ilgisi	Sosyal Bilgiler ilgisi	İkna ilgisi	Y. Dil ilgisi	Ticaret ilgisi	Ziraat ilgisi	Mekanik ilgisi	İş Ay. ilgisi	Edebiyat ilgisi	Sanat ilgisi	Müzik ilgisi	Sosyal yard. ilgisi
H A M P U A N L A R	1	38	26	36	32	30	31	24	24	16	21	29	27	23	20	20	24
	2	36	31	36	29	32	44	39	31	37	31	41	32	29	24	33	33
	3	38	22	38	24	27	35	32	17	12	28	38	17	16	17	10	30
	4	31	20	35	21	26	35	29	29	17	21	43	23	14	22	23	12
	5	36	29	38	28	27	26	32	29	21	24	29	27	21	12	19	22
	6	37	30	42	28	28	29	26	24	19	21	31	33	21	24	15	28
	7	40	25	36	34	28	28	40	27	26	18	39	32	36	25	19	29
	8	45	25	39	37	36	40	36	40	35	37	40	36	35	35	33	40
	9	37	25	44	39	28	29	28	40	21	27	43	29	21	34	37	29
	10	35	28	33	31	26	30	21	25	27	32	34	27	25	29	17	28
	11	43	29	45	38	38	44	37	36	38	37	43	37	31	31	36	44
	12	45	29	41	33	39	44	36	37	36	38	39	34	35	36	39	43
	13	44	30	36	31	32	33	34	34	20	30	27	33	28	32	34	35
	14	42	30	32	29	33	41	28	38	18	29	29	32	28	38	28	34
	15	42	29	44	37	37	40	37	33	14	30	31	28	21	24	29	27
	16	45	26	42	37	35	42	38	38	39	38	33	33	26	29	26	37
	17	40	27	31	28	20	29	26	27	21	24	26	26	27	24	35	23
	18	46	28	37	30	37	31	39	35	25	32	37	35	34	28	29	41
	19	44	32	40	38	26	37	38	38	33	27	42	36	35	33	33	30
	20	39	25	27	34	28	39	25	27	14	21	15	26	33	27	31	24
	21	40	31	42	32	36	36	39	36	27	27	33	35	34	27	24	40
	22	39	21	36	29	30	37	27	34	16	35	30	26	27	36	30	35

Akademik benlik kavramı Ölçeği 4’lü likert tipinde olup, olumsuz yargıdan olumlu yargıya doğru 1’den 4’e kadar numaralandırılmış ve ölçekte her yetenek ve ilgi alanı için belirlenen sorulara karşılık gelen ham puanların toplamı o öğrencinin o yetenek ve ilgi alanına ait ham puanını verecektir. Ek.5.1’de Akademik Benlik Kavramı Ölçeğinin yetenek ve ilgi alanlarına karşılık gelen sorular bulunmaktadır. Örneğin öğrencinin sözel yeteneğine ait ham puanı belirlemek için 1., 2., 5. , 8. , 11. , 12. , 19. , 22. , 24. , 30. , 31. ve 167. sorulara verdiği cevapların puan olarak değerleri belirlenip toplanarak o öğrencinin sözel yeteneğine ait ham puanı belirlenmiş olur. İşte bu şekilde bütün öğrenciler için hesaplanan ham puanlar Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.8’de deney grubuna ait ham puanlara karşılık gelen yüzde frekansları verilmiştir

Tablo 4.8
Deney Grubu Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Yüzde Frekansları

	Birey	Sözel y	Sayısal y	Şekil uzay y	Göz el koor. y	Fen ilgisi	Sosyal Bilgiler ilgisi	İkna ilgisi	Y. Dil ilgisi	Ticaret ilgisi	Ziraat ilgisi	Mekanik ilgisi	İş Ay. ilgisi	Edebiyat ilgisi	Sanat ilgisi	Müzik ilgisi	Sosyal yard. ilgisi
Y Ü Z D E L E R	1	88,4	54,1	96,0	78,7	75,9	59,2	12,9	68,6	20,4	23,6	45,5	47,4	41,0	28,9	23,7	20,8
	2	80,5	82,3	96,0	52,7	85,2	99,9	92,6	4,4	99,5	79,5	93,3	80,4	73,9	50,4	89,3	74,3
	3	88,4	29,2	99,1	18,7	57,9	82,2	60,2	55,7	4,7	63,0	83,7	2,7	9,0	17,5	1,0	54,7
	4	47,4	18,2	92,8	7,0	50,2	82,2	41,0	55,7	26,1	23,6	97,0	21,5	3,9	39,1	39,0	0,6
	5	80,5	71,6	99,1	45,3	57,9	28,1	60,2	25,9	51,2	39,7	45,5	47,4	29,6	3,5	19,1	12,2
	6	84,6	77,0	99,9	45,3	63,3	47,2	21,6	43,7	38,8	23,6	54,2	84,5	29,6	50,4	69	43,0
	7	94,8	46,5	96,0	86,6	63,3	40,9	95,7	99,9	78,6	11,9	86,6	80,4	95,2	55,9	19,1	49,9
	8	99,9	46,5	99,6	96,5	96,8	96,7	81,5	99,9	98,8	97,2	90,0	95,1	93,7	94,9	89,3	97,0
	9	84,6	46,5	99,9	99,4	63,3	47,2	33,5	31,6	51,2	58,1	97,0	62,8	29,6	92,2	97,1	49,9
	10	94,8	66,5	84,6	68,9	50,2	52,9	5,2	93,5	83,4	83,7	69,7	47,4	53,8	74,6	11,9	43,0
	11	99,9	71,6	99,9	98,7	99,5	99,9	86,1	96,0	99,7	97,2	97,0	97,7	84,2	83,2	95,8	99,9
	12	84,6	71,6	99,9	82,1	99,9	99,9	81,5	98,5	99,2	98,6	86,6	89,3	93,7	96,7	99,3	99,4
	13	74,8	77,0	96,0	68,9	85,2	72,4	70,8	86,5	44,7	74,0	36,2	84,5	68,4	86,3	91,7	80,2
	14	98,1	77,0	78,6	98,7	88,6	98,2	33,5	98,5	32,0	69,9	45,5	80,4	68,4	98,8	67,2	75,9
	15	98,9	71,6	99,9	96,5	98,2	96,7	86,1	80,8	11,2	74,0	54,2	55,0	29,6	50,4	73,1	36,5
	16	99,9	54,1	99,9	96,5	94,5	98,7	89,6	98,5	99,7	98,6	64,1	84,5	58,3	74,6	56,6	88,7
	17	94,8	60,1	71,4	45,3	14,8	47,2	21,6	43,7	51,2	39,7	32,8	40,8	62,7	50,6	93,6	16,3
	18	99,9	66,5	98,0	60,8	98,2	59,2	92,6	90,5	74,2	83,7	80,5	92,2	90,6	70,2	73,1	98,1
	19	99,9	86,5	99,9	98,7	50,2	98,3	89,6	98,5	96,8	58,1	95,7	95,1	93,7	89,7	89,3	54,7
	20	91,4	46,5	45,4	86,6	63,3	94,8	17,1	43,7	11,2	23,6	1,7	40,8	88,0	64,8	82,3	20,8
	21	94,8	82,3	99,9	75,7	96,8	85,5	92,6	93,5	83,4	58,1	64,1	92,2	90,6	64,8	45,1	97,0
	22	91,4	23,7	96,0	52,7	75,9	98,3	26,7	86,5	20,4	93,9	49,9	40,8	62,7	96,7	77,5	80,2

Öğrencilerin ham puanları belirlendikten sonra her öğrencinin aldığı ham puanlara karşılık gelen yüzde frekansları Ek.5.2.’den yararlanarak bulunur. Deney grubu öğrencilerinin aldıkları ham puanlara karşılık gelen yüzde frekansları yukarıdaki gibidir.

IV. 2. 3 Akademik Benlik Kavramı Ölçeğinden Elde Edilen Bulgularla Deney Grubuna ait Grupların Oluşturulması

Tablo 8’deki yüzde frekansları kullanılarak Tematik öğretim yapılan Deney gurubunda oluşturulan gruplar aşağıda Tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 4.9
Deney Grubundaki Öğrencilerinin Yetenekleri Ve İlgi Alanları İle Oluşturulan
Gruplara Dağılımı

Gruplar	Yetenek Alanları	İlgi Alanları	Birey No
Tiyatro	Sözel yetenek	Sanat ilgisi Sosyal Yardımlaşma İlgisi	8 – 11 – 12 – 13 - 22
Oyun-Etkinlik ve Materyal	Göz-El Koordinasyonu Yeteneği	Fen Bilimleri İlgi Ziraat İlgi	1 – 7 – 15 – 20
Müzik		Müzik İlgi	6 – 9 – 17
Bilişim	Şekil Uzay Yeteneği	Mekanik İlgi Ticaret İlgi İş Ayrıntıları İlgi	2 – 4 – 10 – 16
Senaryo	Sayısal Yetenek Sözel Yetenek	Edebiyat İlgi Sosyal Bilimler İlgi İkna İlgi Y.Dil İlgi	3 – 5 – 14 – 18 – 19 – 21

Akademik Benlik Kavramı Ölçeği ile belirlenen ham puanlara karşılık gelen yüzde frekansları bulunduğundan sonra tematik öğretimin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin oluşturacağı gruplar belirlenmelidir. Önce gruplara karşılık gelen yetenek ve ilgi alanları belirlenir. Yukarıdaki tabloda, Tiyatro grubu için Sözel Yetenek, Sanat İlgi ve Sosyal Yardımlaşma İlgi; Oyun-Etkinlik ve Materyal Grubu için Göz-El Koordinasyonu Yeteneği, Fen Bilimleri İlgi ve Ziraat İlgi; Müzik Grubu için Müzik İlgi; Bilişim Grubu için Şekil-Uzay Yeteneği, Mekanik İlgi, Ticaret İlgi, İş Ayrıntıları İlgi; Senaryo Grubu için, Sayısal Yetenek, Sözel Yetenek, Edebiyat İlgi, Sosyal Bilimler İlgi, İkna İlgi ve Yabancı Dil İlgi yüzde frekanslarına bakılmış ve bu frekansların en yüksek ortalaması olanlar belirlenerek gruplara katılacak öğrenciler belirlenmiştir. Her gruba katılan öğrencilerin birey numaraları Tablo 4.11’de gösterilmektedir.

IV.3. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Kişisel Bilgiler Anket Sorularından Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Kişisel Bilgiler Anket Sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen yüzde (%) ve frekans (f) verilerine değinilmiştir.

Tablo 4.10**Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı**

	Cinsiyet	f	%
Deney Grubu	Kız	11	50
	Erkek	11	50
	Toplam	22	100
Kontrol Grubu	Kız	15	68,18
	Erkek	7	31,81
	Toplam	22	100
Toplam	Kız	22	50
	Erkek	22	50
	Toplam	44	100

Tablo 4.10 incelendiğinde deney grubunun % 50'si ve kontrol grubunun % 68,18 'i kızlardan oluşurken; deney grubunun % 50'si ve kontrol grubunun % 31,81'i erkektir.

Tablo 4.11'de deney grubu öğrencilerine ölçüler konusunun tematik öğretime uygun işlenmesi sonrası başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşma durumu ile ilgili t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.11

Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Başarılarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmasına İlişkin T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	P
Kız	11	61,0364	9,3744	20	1,224	0,236
Erkek	11	67,2218	13,8964			

Tablo 4.11'de t-testi sonucu bulunan p değeri 0,05'ten büyük bir değerdir. Bu sonuçtan, standartlara uygun öğretim sonrası öğrenci başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı söylenebilir.

Tablo 4.12’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.12
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Cevapsız	0	0	0	0	0	0
Okuma Yazması Yok	6	27,27	12	54,55	18	40,91
İlkokul Mezunu	2	9,09	2	9,09	4	9,09
Ortaokul Mezunu	12	54,55	7	31,82	19	43,18
Lise Mezunu	2	9,09	1	4,54	3	6,82
Üniversite ve/veya üstü Mezunu	0	0	0	0	0	0
Toplam	22	100	22	100	44	100

Tablo 4.12’de deney grubu öğrencilerinin annelerinin 6’sının okuma yazmasının olmadığı, 2’sinin ilkokul mezunu olduğu, 12’sinin ortaokul mezunu olduğu ve 2’sinin de lise mezunu olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin annelerinin toplamda 18’inin okuma yazmasının olmadığı, 4’ünün ilkokul mezunu olduğu, 19’unun ortaokul mezunu olduğu ve 3’ünün de lise mezunu olduğu görülmektedir.

Hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinde ve toplamda denek annelerinin eğitim seviyeleri frekanslarına göre sıralandığında önceliği ortaokul mezunu annelerinin aldığı görülmektedir. Daha sonra sırasıyla okuma yazma bilmeyenler, ilkokul mezunları ve lise mezunu anneler gelmektedir. Üniversite ve/veya üstü mezunu ise hiç bulunmamaktadır.

Tablo 4.13’te deney ve kontrol grubu öğrencilerinin babalarının eğitim düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.13
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Cevapsız	0	0	0	0	0	0
Okuma Yazması Yok	1	4,55	8	36,36	9	20,45
İlkokul Mezunu	4	18,18	6	27,27	10	22,73
Ortaokul Mezunu	12	54,55	7	31,82	19	43,18
Lise Mezunu	5	22,72	1	4,55	6	13,64
Üniversite ve/veya üstü Mezunu	0	0	0	0	0	0
Toplam	22	100	22	100	44	100

Tablo 4.13'te deney grubu öğrencilerinin babalarının 1'inin okuma yazmasının olmadığı, 4'ünün ilkokul mezunu olduğu, 12'sinin ortaokul mezunu olduğu ve 5'inin de lise mezunu olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin babalarının toplamda 9'unun okuma yazmasının olmadığı, 10'unun ilkokul mezunu olduğu, 19'unun ortaokul mezunu olduğu ve 6'sının da lise mezunu olduğu görülmektedir.

Hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinde ve toplamda denek babalarının eğitim seviyeleri frekanslarına göre sıralandığında önceliği ortaokul mezunu babalarının aldığı görülmektedir. Daha sonra sırasıyla ilkokul mezunları, okuma yazma bilmeyenler ve lise mezunları gelmektedir. Üniversite ve/veya üstü mezunu ise hiç bulunmamaktadır.

Tablo 4.14'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aile gelir düzeylerine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.14**Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aile Gelir Düzeylerine Göre Dağılımları**

	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Cevapsız	0	0	0	0	0	0
0-250 milyon	0	0	0	0	0	0
250-500 milyon	1	4,54	3	13,64	4	9,09
500-750 milyon	3	13,64	5	22,73	8	18,19
750 milyon-1 milyar	6	27,27	10	45,45	16	36,36
1 milyar ve üzeri	12	54,55	4	18,18	16	36,36
Toplam	22	100	22	100	44	100

Tablo 4.14’de deney grubu öğrencilerinin aile gelir düzeylerinin 1’inin 250-500 milyon arasında, 3’ünün 500-750 milyon arasında, 6’sının 750 milyon-1 milyar arasında ve 12’sinin 1 milyar ve üzeri olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ailelerinin toplamda 4’ünün 250-500 milyon arasında, 8’inin 500-750 milyon arasında, 16’sının 750 milyon-1 milyar arasında ve 16’sının da 1 milyar ve üzeri geliri olduğu görülmektedir. Hem deney hem de kontrol grubundan hiçbir öğrencinin ailelerinin aylık gelirleri 0-250 milyon arasında değildir. Ve her iki gruptan da hiçbir öğrenci bu soruyu boş bırakmamıştır.

Deney grubu öğrencilerinde denek ailelerinin seviyeleri frekanslarına göre sıralandığında önceliği 1 milyar ve üzeri düzeyindeki ailelerin, kontrol grubu öğrencilerinde 750 milyon – 1 milyar arası ailelerin ve toplamda hem deney hem de kontrol grubunda 750milyon – 1 milyar arası ve 1 milyar ve üzeri ailelerinin gelir düzeylerinin eşit olduğu görülmektedir.

Tablo 4.15’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete göre son test puanlarının betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.15

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Son Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri

cinsiyet	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
kız	11	67,2218	13,8966	15	46,1907	12,9093	26	55,0885	16,8181
erkek	11	61,0364	9,3744	7	53,5714	10,7161	18	58,1333	10,3076
toplam	22	64,1291	11,6355	22	49,8810	11,8127	44	56,3341	14,4480

Tablo 4.16’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında cinsiyete bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.16

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanları Arasında Cinsiyete Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Cinsiyet	3,651	1	3,651	,025	,875
Sınıf	2074,980	1	2074,980	14,232	,001
Cinsiyet*Sınıf	470,285	1	470,285	3,226	,080
Hata	5832,021	40	145,801		
Toplam	8975,977	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son test puanlarının ortalaması $\bar{X} = 64,1291$ ve geleneksel yönetime göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 49,8810$ ’dur. Bu iki grubun son test ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmuştur [$F_{(1-40)} = 14,232$, $p < .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik başarılarında anlamlı bir farklılığa yol

açmıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin son test puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-40)} = 0,025$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin son test ortalama puanı ($\bar{X} = 55,0885$) ile erkek öğrencilerin aynı test puanları ($\bar{X} = 58,1333$) arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bu bulgu, öğrencilerin matematik öğrenme düzeyleri üzerinde cinsiyetinin önemli bir etken olmadığını gösterir.

Uygulanan yöntemin ve cinsiyetin, öğrencilerin matematik öğrenme düzeyleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-40)} = 3,226$, $p > .05$]. Ancak elde edilen p değeri (.080), .05'e çok yakın bir değerdir. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yönteme göre ders işleyen öğrencilerin son test ortalama puanlarının, cinsiyete; kızların ve erkeklerin aynı test puanlarının ise uygulanan yönteme göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.17 'da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete göre son tutum ölçeğine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.17
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

cinsiyet	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
kız	11	75,4545	7,2023	15	76,400	5,9016	26	76,0000	6,3624
erkek	11	78,8182	7,1389	7	73,2857	5,4989	18	76,6667	6,9536
toplam	22	77,364	7,2064	22	75,4091	5,8363	44	76,2727	6,5392

Tablo 4.18'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son tutum ölçeği puanları arasında cinsiyete bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.18**Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlar Arasında Cinsiyete Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik ANOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Cinsiyet	,159	1	,159	,004	,952
Sınıf	53,765	1	53,765	1,267	,267
Cinsiyet*Sınıf	107,230	1	107,230	2,527	,120
Hata	1697,392	40	42,435		
Toplam	1838,727	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son tutum ölçeği puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,1364$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 75,4091$ 'dir. Bu iki grubun son tutum ölçeği ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır [$F_{(1-40)} = 1,267$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin standartlara uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik tutumlarında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematiğe karşı tutum üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin son tutum ölçeği puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-40)} = 0,004$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin son tutum ölçeği ortalama puanı ($\bar{X} = 76,0000$), erkek öğrencilerin aynı test puanlarından ($\bar{X} = 76,6667$) daha düşüktür, ancak çok büyük bir farklılık yoktur. Bu bulgu, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerinde cinsiyetin büyük bir etkisi olmadığını gösterir.

Uygulanan yöntemin ve cinsiyetin, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-40)} = 2,527$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin son tutum ölçeği ortalama puanlarının, cinsiyete; kızların ve erkeklerin aynı test puanlarının ise uygulanan yöntemle göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.19’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin annelerinin eğitim durumuna göre son tutum ölçeğine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.19

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Annenin eğitim durumu	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
Okuma yazması yok	6	74,8333	7,7825	12	73,8333	6,8733	18	74,1667	6,9726
İlkokul	2	85,0000	,0000	2	76,0000	7,0711	4	80,5000	6,6081
Ortaokul	12	77,7500	6,3264	7	77,7143	3,5456	19	77,7368	5,3525
lise	2	72,5000	12,0208	1	77,0000	0	3	74,0000	8,8882
toplam	22	77,1364	7,2064	22	75,4091	5,8363	44	76,2727	6,5392

Tablo 4.20’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son tutum ölçeğine ait puanları arasında annelerinin eğitim durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.20

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanlar Arasında Annelerinin Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Anne	174,066	3	58,022	1,363	,270
Sınıf	10,296	1	10,296	,242	,626
Anne*Sınıf	88,277	3	29,426	,691	,563
Hata	1532,679	36	42,574		
Toplam	1838,727	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,1364$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 75,4091$ 'dir. Bu iki grubun son tutum ölçeğine ait ortalama puanları arasındaki fark anlamsızdır.[$F_{(1-36)} = ,242$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematiğe karşı tutumlarında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmede anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının annelerinin eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 1,363$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden okuma yazması olmayan anneye sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 74,1667$, ilkokul mezunu olan anneye sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 80,500$, ortaokul mezunu olan anneye sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,7368$ ve lise mezunu olan anneye sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 74,0000$ 'dır. Yani, ilkokul mezunu anneye sahip olan öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması diğerlerinden daha yüksektir.

Uygulanan yöntemin ve annenin eğitim durumunun, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = ,691$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretimle ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin tutum ölçeğine ait ortalama puanlarının, annenin eğitim durumuna; annelerin eğitim durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yöntemle göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.21'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin annelerinin eğitim durumuna göre son testlerine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.21

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Annenin eğitim durumu	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
Okuma yazması yok	6	61,3183	7,6250	12	47,3217	9,8844	18	51,9872	11,2434
İlkokul	2	60,7150	15,1533	2	44,6400	7,5802	4	52,6775	13,4844
Ortaokul	12	62,8033	10,9194	7	52,5514	18,0592	19	59,0263	14,4011
lise	2	83,9300	17,6777	1	42,8600	0	3	70,2400	26,8048
toplam	22	64,1291	11,9927	22	48,5391	12,5016	44	56,3341	14,4480

Tablo 4.22’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testlerine ait puanları arasında annelerinin eğitim durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.22

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Annelerinin Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Anne	282,797	3	94,266	,648	,589
Sınıf	2225,971	1	2225,971	15,312	,000
Anne*Sınıf	553,696	3	184,565	1,270	,299
Hata	5233,355	36	145,371		
Toplam	8975,977	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 64,1291$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 48,5391$ ‘dir. Bu iki grubun son testlerine ait ortalama puanları

arasındaki fark anlamlıdır [$F_{(1-36)} = 15,312$, $p < .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik başarılarında anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematik başarısına anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin son testlerine ait puanlarının annelerinin eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = ,648$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden okuma yazması olmayan anneye sahip olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 51,9872$, ilkokul mezunu olan anneye sahip olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 52,6775$, ortaokul mezunu olan anneye sahip olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 59,0263$ ve lise mezunu olan anneye sahip olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 70,2400$ 'dir. Yani, lise mezunu anneye sahip olan öğrencilerin son testlerine ait puanlarının ortalaması diğerlerinden daha yüksektir. Bu bulgu, annenin sahip olduğu eğitimle çocuğunu çalışmaya yönlendirmesinin önemli bir etken olduğunu gösterir.

Uygulanan yöntemin ve annenin eğitim durumunun, öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 1,270$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yönetime göre ders işleyen öğrencilerin son testlerine ait ortalama puanlarının, annenin eğitim durumuna; annelerin eğitim durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yönetime göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.23’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin babalarının eğitim durumuna göre son testlerine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.23

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Babanın eğitim durumu	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
Okuma yazması yok	1	53,5700	0	8	43,3038	6,4577	9	44,4444	6,9426
İlkokul	4	56,2875	1,8121	6	53,5700	9,5853	10	54,6570	7,3557
Ortaokul	12	62,2017	8,9401	7	51,0214	18,6382	19	58,0826	13,9764
lise	5	77,1400	14,8564	1	42,8600	0	6	71,4267	19,2983
toplam	22	64,1291	11,9927	22	48,5391	12,5016	44	56,3341	14,4480

Tablo 4.24’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testlerine ait puanları arasında babalarının eğitim durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.24

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Babalarının Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Baba	269,379	3	89,793	,702	,557
Sınıf	1150,898	1	1150,898	8,992	,005
Baba*Sınıf	616,881	3	205,627	1,607	,205
Hata	4607,476	36	127,985		
Toplam	8975,977	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 64,1291$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 48,5391$ 'dir. Bu iki grubun son testlerine ait ortalama puanları arasındaki fark anlamlıdır [$F_{(1-36)} = 8,992$, $p < .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik başarılarında anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematik başarısını geliştirmede anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin son testlerine ait puanlarının babalarının eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = ,702$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden okuma yazması olmayan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 44,4444$, ilkökul mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 54,6570$, ortaokul mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 58,0826$ ve lise mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 71,4267$ 'dir. Yani, lise mezunu babaya sahip olan öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması diğerlerinden daha yüksektir. Bu bulgu, babanın sahip olduğu eğitimle çocuğunu çalışmaya yönlendirmesinin önemli bir etken olduğunu gösterir.

Uygulanan yöntemin ve babanın eğitim durumunun, öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 1,607$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin son testlerine ait ortalama puanlarının, babanın eğitim durumuna; babaların eğitim durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yöntemle göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.25'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin babalarının eğitim durumuna göre son tutum ölçeğine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.25

**Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Son
Tutum Ölçeğine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri**

Babanın eğitim durumu	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
Okuma yazması yok	1	79,0000	0	8	74,7500	6,3864	9	75,2222	6,1396
İlkokul	4	74,5000	8,9629	6	75,0000	7,2938	10	74,8000	7,5100
Ortaokul	12	79,7500	6,9298	7	76,2857	5,0238	19	78,4737	6,3803
lise	5	72,6000	5,1284	1	77,0000	0	6	73,3333	4,9261
toplam	22	77,1364	7,2064	22	75,4091	5,8363	44	76,2727	6,5392

Tablo 4.26’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son tutum ölçeğine ait puanları arasında babalarının eğitim durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.26

**Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeğine Ait Puanları Arasında
Babalarının Eğitim Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Baba	79,322	3	26,441	,603	,617
Sınıf	2,669	1	2,669	,061	,806
Baba*Sınıf	62,155	3	20,718	,473	,703
Hata	1577,379	36	43,816		
Toplam	1838,727	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,1364$ ve geleneksel yönteme göre ders işleyen öğrencilerin

aynı test ortalaması $\bar{X} = 75,4091$ 'dir. Bu iki grubun son tutum ölçeğine ait ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur [$F_{(1-36)} = 0,061$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin standartlara uygun matematik dersi işleme, onların matematiğe karşı tutumlarında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmede anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının babalarının eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 0,603$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden okuma yazması olmayan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 75,2222$, ilkokul mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 74,8000$, ortaokul mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 78,4737$ ve lise mezunu olan babaya sahip olanların son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 73,3333$ 'dür. Yani, ortaokul mezunu babaya sahip olan öğrencilerin son tutum ölçeğine ait puanlarının ortalaması diğerlerinden daha yüksektir. Bu bulgu, babanın sahip olduğu eğitime çocuğunu özendirmeye çalışmasının önemli bir etken olduğunu gösterir.

Uygulanan yöntemin ve babanın eğitim durumunun, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = ,473$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin son tutum ölçeklerine ait ortalama puanlarının, babanın eğitim durumuna; babaların eğitim durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yöntemle göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.27’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ailelerinin aylık gelir durumuna göre son testlerine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.27

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Göre Son Testlerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

ailenin aylık gelir	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
0-250 milyon	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250-500 milyon	1	57,2100	0	3	46,4267	12,8774	4	49,1225	11,8161
500-750 milyon	3	57,1400	3,5700	5	51,4260	17,2404	8	53,5688	13,4994
750-1 milyar	6	66,0700	13,1216	10	46,4300	11,7844	16	53,7950	15,3996
1 milyar dan fazla	12	65,4825	13,1251	4	51,7875	11,1044	16	62,0588	13,7296
toplam	22	64,1291	11,9927	22	48,5391	12,5016	44	56,3341	14,4480

Tablo 4.28’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testlerine ait puanları arasında ailelerinin aylık gelir durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.28

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Testlerine Ait Puanlar Arasında Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gelir	156,187	3	52,062	,317	,813
Sınıf	1006,728	1	1006,728	6,120	,018
Gelir*Sınıf	255,501	3	85,167	,518	,673
Hata	5921,699	36	164,492		
Toplam	8975,977	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 64,1291$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 48,5391$ ’dir. Bu iki grubun son testlerine ait ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(1-33)} = 6,120$, $p < .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik başarılarında anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematik başarısını geliştirmede anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin son testlerine ait puanlarının ailelerinin aylık gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 0,317$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden ailelerinin aylık geliri 250-500 milyon olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 49,1225$, ailelerinin aylık geliri 500-750 milyon olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 53,5688$, ailelerinin aylık geliri 750-1 milyar olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 53,7950$ ve ailelerinin aylık geliri 1 milyar fazla olanların son testlerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 62,0588$ ’dir. Yani, ailelerinin aylık gelirleri arttıkça öğrencilerin aldıkları puanlarda artmıştır. Buradan gelir durumunun yüksek

olmasının başarıyı olumlu yönde etkilediği söylenebilir.Çalışmaya katılan öğrencilerden hiçbirinin ailelerinin aylık geliri 0-250 milyon arasında değildir.

Uygulanan yöntemin ve ailenin gelir durumunun, öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 0,518$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yöneme göre ders işleyen öğrencilerin son testlerine ait ortalama puanlarının, ailenin gelir durumuna; ailelerinin gelir durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yöneme göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.29’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ailelerinin aylık gelir durumuna göre son tutum ölçeklerine ait puanların betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 4.29

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Göre Son Tutum Ölçeklerine Ait Puanlarının Betimsel İstatistikleri

ailenin aylık gelir	6-A (deney grubu)			6-B (kontrol grubu)			Toplam		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
0-250 milyon	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250- 500 milyon	1	62,0000	0	3	79,3333	2,0817	4	75,0000	8,8318
500- 750 milyon	3	75,0000	3,6056	5	71,8000	7,2250	8	73,0000	6,0238
750-1 milyar	6	80,1667	4,4008	10	75,9000	6,4369	16	77,5000	5,9889
1 mil- yardan fazla	12	77,4167	7,7981	4	75,7500	1,8930	16	77,0000	6,7725
Toplam	22	77,1364	7,2064	22	75,4091	5,8363	44	77,0000	6,5392

Tablo 4.30’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son tutum ölçeklerine ait puanları arasında ailelerinin aylık gelir durumuna bağlı olarak farklılık olup olmadığını incelemeye yönelik ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4.30

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Tutum Ölçeklerine Ait Puanlar Arasında Ailelerinin Aylık Gelir Durumuna Bağlı Olarak Farklılığa Yönelik Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gelir	202,027	3	67,342	1,741	,176
Sınıf	27,259	1	27,259	,705	,407
Gelir*Sınıf	300,227	3	100,076	2,587	,068
Hata	1392,867	36	38,691		
Toplam	1838,727	43			

Tematik öğretime uygun matematik dersi işleyen öğrencilerin son tutum ölçeklerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,1364$ ve geleneksel yöntemle göre ders işleyen öğrencilerin aynı test ortalaması $\bar{X} = 75,4091$ ‘dır. Bu iki grubun son tutum ölçeklerine ait ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur [$F_{(1-36)} = 0,705$, $p > .05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematik başarılarında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır. Bu bulgu, uygulanan tematik öğretimin matematik başarısını geliştirmede anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin son tutum ölçeklerine ait puanlarının ailelerinin aylık gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 1,741$, $p > .05$]. Çalışmaya katılan öğrencilerden ailelerinin aylık geliri 250-500 milyon olanların son tutum ölçeklerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 75,0000$, ailelerinin aylık geliri 500-750 milyon olanların son tutum ölçeklerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 73,0000$, ailelerinin aylık geliri 750-1 milyar olanların son tutum ölçeklerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,5000$ ve ailelerinin aylık geliri 1 milyar ve üstü olanların son tutum ölçeklerine ait puanlarının ortalaması $\bar{X} = 77,0000$ ‘dır. Yani, öğrencilerin ailelerinin aylık gelir durumlarının, onların matematik

tutumlarını etkilemediği söylenebilir.Çalışmaya katılan öğrencilerden hiçbirinin ailelerinin aylık geliri 0-250 milyon arasında değildir.

Uygulanan yöntemin ve ailenin gelir durumunun, öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur [$F_{(1-36)} = 2,587$, $p > .05$].Ancak elde edilen p değeri 0,068 olup ,05'e çok yakındır. Başka bir anlatımla, tematik öğretime ve geleneksel yöneme göre ders işleyen öğrencilerin son tutum ölçeklerine ait ortalama puanlarının, ailenin gelir durumuna; ailelerinin gelir durumlarının aynı test puanlarının ise uygulanan yöneme göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

IV.4. Tematik Öğretime Uygun Matematik Öğretiminin Matematik Başarısına Etkisini Test Eden Hipotezler, Bulgu ve Yorumları

Bu bölümde mevcut 7 hipotezin doğruluklarını araştırmak amacıyla her bir hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler oluşturulmuş, hipotezlerin test istatistiği $\alpha = 0,05$ önem seviyesinde hesaplanmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

İlk üç hipotez, Tematik öğretimle yapılan öğretimin etkililiği üzerine kurulmuş ve ön test-son test puanları incelenmiştir. Bundan sonraki hipotezler ise tutumlardaki ve yaratıcılıktaki farklılaşma durumları üzerine kurulmuştur.

IV.4.1. Birinci Hipotez

Birinci hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

H_0 = Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim öncesi ve sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.31'de kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının normalliğini incelemek için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.31

Kontrol Grubunun Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov-Smirnov Sonuçları

N	22
Ortalama	48,5391
Standart Sapma	12,5016
Kolmogorov-Smirnov Z	0,848
P	0,469

Tablo 4.31'e göre, kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda p değeri 0,469 olup, bu değer 0,05 önem seviyesinden büyük olduğu için kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları normal dağılım göstermektedir. Tablo 4.1'den elde edilen sonuçlara göre kontrol grubunun ön test verileri de normal dağılım gösterdiği için, birinci hipotezin istatistiğinde t-testi kullanılabilir.

Tablo 4.32'de, kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.32

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	ss	sd	t	P
Kontrol Grubu Ön Test	22	53,7845	14,0029	21	1,592	0,126
Kontrol Grubu Son Test	22	48,5391	12,5016			

Tablo 4.32'de deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına göre [$t = 1,592$, $p = 0,126 > 0,05$] anlamlılık değeri 0,126 olup 0,05 değerinden büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilir. Böylece kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığına karar verilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamaları 53,7845 iken uygulama sonundaki son test puanları aritmetik

ortalamaları 48,5391'e düşmüştür. Bu değerler kontrol grubu öğrencilerinin başarılarında bir düşüş olduğunu gösterir yöndedir.

IV.4.2. İkinci Hipotez

İkinci hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

H_0 = Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Deney grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.33'de deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının normalliğini incelemek için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.33

Deney Grubunun Son Test Puanlarına Ait Kolmogorov-Smirnov Sonuçları

N	22
Ortalama	64,1291
Standart Sapma	11,9927
Kolmogorov-Smirnov Z	0,807
P	0,533

Tablo 4.33'e göre, deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda p değeri 0,533 olup, bu değer 0,05 önem seviyesinden büyük olduğu için deney grubu öğrencilerinin son test puanları normal dağılım göstermektedir. Tablo 4.1'den elde edilen sonuçlara göre deney grubunun ön test verileri de normal dağılım gösterdiği için, ikinci hipotezin istatistiğinde t-testi kullanılabilir.

Tablo 4.34’de, deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.34

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	ss	sd	t	P
Deney Grubu Ön Test	22	56,5114	18,3577	21	2,485	0,021
Deney Grubu Son Test	22	64,1291	11,9927			

Tablo 4.34’de deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına göre [$t = 2,485$, $p = 0,021 < 0,05$] anlamlılık değeri 0,021 olup 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilir, H_1 hipotezi kabul edilir. Böylece deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğuna karar verilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamaları 56,5114 iken uygulama sonundaki son test puanları aritmetik ortalamaları 64,1291’e yükselmiştir. Bu değerler deney grubu öğrencilerinin başarılarında olumlu bir artış olduğunu gösterir yöndedir.

IV.4.3. Üçüncü Hipotez

Üçüncü hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

H_0 = Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.35’de kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son test puanlarında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.35**Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları**

Gruplar	N	Ortalama	ss	sd	t	P
Deney Grubu Son Test	22	64,1291	11,9927	21	4,572	0,000
Kontrol Grubu Son Test	22	48,5391	12,5016			

Tablo 4.35’de kontrol ve deney grubu öğrencilerinin son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçlarına göre [$t = 4,572$, $p = 0,000 < 0,05$] anlamlılık değeri 0,000 olup 0,05 değerinden küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilir, H_1 hipotezi kabul edilir. Bu değerler kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları arasında anlamlı bir farkın olduğunu gösterir. Bu farkın yönünü belirlemek için kontrol ve deney grubu öğrencilerinin son test puanlarında oluşan ortalamalarına bakıldığında; kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarında oluşan ortalamalarına bakıldığında; kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları 48,5391 iken deney grubu öğrencilerinin son test puanları aritmetik ortalamasının 64,1291 olduğu görülmektedir. Ortalamalar deney grubu öğrencileri lehine olduğu için, t-testi sonucu bulunan anlamlı farkın deney grubu öğrencileri lehine olduğu sonucuna varılmıştır.

IV.4.4. Dördüncü Hipotez

Dördüncü hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

H_0 = Deney grubu öğrencilerinin ön ve son matematik tutumları arasında fark yoktur.

H_1 = Deney grubu öğrencilerinin ön ve son matematik tutumları arasında fark vardır.

Tablo 4.36’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutum puanlarının normalliğini incelemek için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 4.36

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Matematik Tutum Puanlarının Normalliğine İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

GRUP	DENEY	KONTROL
N	22	22
Ortalama	77,1364	75,4091
Standart Sapma	7,2064	5,8363
Kolmogorov-Smirnov Z	0,690	0,717
P	0,728	0,683

Tablo 4.36'ya göre, deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutum puanlarının normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda p değeri 0,728 olup, bu değer 0,05 önem seviyesinden büyük olduğu için deney grubu öğrencilerinin son tutum ölçeği puanları normal dağılım göstermektedir. Tablo 4.2'den elde edilen sonuçlara göre deney grubunun ön tutum verileri de normal dağılım gösterdiği için, dördüncü hipotezin istatistiğinde t-testi kullanılabilir.

Tablo 4.36'ya göre, kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutum puanlarının normalliğini araştırmak için yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda p değeri 0,683 olup, bu değer 0,05 önem seviyesinden büyük olduğu için kontrol grubu öğrencilerinin son tutum ölçeği puanları normal dağılım göstermektedir. Tablo 4.2'den elde edilen sonuçlara göre kontrol grubunun ön tutum verileri de normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.37'de, deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası matematik tutum puanları arasındaki fark olup olmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.37

**Deney Grubu Öğrencilerinin Uygulama Öncesi Ve Sonrası
Matematik Tutumlarının Farklılaşmasına İlişkin T-Testi Sonuçları**

Gruplar	N	Ortalama	ss	sd	t	P
Deney Grubu Ön Tutum	22	78,18	5,73	21	0,797	0,434
Deney Grubu Son Tutum	22	77,14	7,21			

Tablo 4.37'deki deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası matematik tutumlarının farklılaşmasına ilişkin t-testi sonuçlarına göre [$t = 0,797$, $p = 0,434 > 0,05$] anlamlılık değeri 0,434 olup 0,05 değerinden büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilir, H_1 hipotezi reddedilir. Bu değerler deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası matematik tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığını gösterir. Buna göre deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası matematik tutumları puanlarında oluşan ortalamalarına bakıldığında; uygulama öncesi puan ortalamaları 78,18 iken uygulama sonrası puan ortalamalarının 77,14 olduğu görülmektedir. Yani, deney grubu öğrencilerinin ön ve son matematik tutumları arasında olumlu yada olumsuz yönde anlamlı bir farklılık yoktur.

IV.4.5. Beşinci Hipotez

Beşinci hipotez için sıfır ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

H_0 = Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son matematik tutumları arasında fark yoktur.

H_1 = Kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son matematik tutumları arasında fark vardır.

Tablo 4.38'de, kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencilerinin son tutum puanlarında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için yapılan t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4.38

**Kontrol ve Deney Grubu Öğrencilerinin Öğretim Sonrası Tutum Puanlarına İlişkin
t-Testi Sonuçları**

Gruplar	N	Ortalama	ss	sd	t	P
Deney Grubu Son Tutum	22	77,1364	7,2064	21	0,962	0,347
Kontrol Grubu Son Tutum	22	75,4091	5,8363			

Tablo 4.38'deki kontrol ve deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutumlarının farklılaşmasına ilişkin t-testi sonuçlarına göre [$t = 0,962$, $p = 0,347 > 0,05$] anlamlılık değeri 0,347 olup 0,05 değerinden büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilir, H_1 hipotezi reddedilir. Bu değerler kontrol ve deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığını gösterir. Buna göre kontrol ve deney grubu öğrencilerinin öğretim sonrası matematik tutumları puanlarında oluşan ortalamalarına bakıldığında; kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamaları 75,4091 iken deney grubu öğrencilerinin puan ortalamalarının 77,1364 olduğu görülmektedir. Ortalamalar deney grubu öğrencilerinin puan ortalamaları lehinedir ancak yapılan t-testi sonucu bulunan sonuca göre bu fark çok anlamlı değildir.

V. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

V.1. Sonuçlar

Yapılan bu çalışmanın amacı , ilköğretim 6. sınıflarda Ölçüler konusunun öğretiminde Konu Merkezli Öğretim (Tematik Öğretim) uygulamasının öğrencilerin matematik dersi başarısına etkisinin olup olmadığını araştırmaktır.Bu amaç doğrultusunda İstanbul ili Beykoz İlçesi'nde bulunan Sedat Simavi İlköğretim Okulu'nda , ilköğretim ikinci kademe 6. sınıf matematik dersi müfredatında bulunan “Ölçüler” ünitesinin öğretimi üzerine 21 ders saati süreyle, uygulamacının hazırladığı ders materyal ve planlarıyla bir uygulama çalışması yapılmıştır. Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar hakkında bilgi verilmiştir.

- İlköğretim okulları 6. sınıf matematik derslerinde Tematik Öğretim uygulamasının yapılması konuya ait amaç ve alt amaçların yerine getirilmesinde etkilidir.

- İlköğretim okulları 6. sınıf matematik dersi müfredatında bulunan “Ölçüler” ünitesinin öğretiminde , “Tematik öğretim metodu”nun kullanılması ile yapılan öğretim , geleneksel yöntemle yapılan öğretime göre, üniteye ait hedef ve davranışların kazandırılmasında daha etkilidir.

- İlköğretim okulları 6.sınıf matematik dersi müfredatında bulunan “Ölçüler” konusunun öğretiminde, Tematik Öğretim Metodu ile yapılan öğretim, geleneksel yöntemle göre yapılan öğretime göre , öğrencilerin başarısında daha etkilidir.

- Tematik öğretim Metoduyla sunulan matematik dersinin uygulaması ile ulaşılan sonuçlar, öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılık göstermemektedir.

- Öğrencilerin tematik öğretime uygun matematik dersi işlemesi, onların matematiğe karşı tutumlarında anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır.

- Tematik öğretim Metoduyla sunulan matematik dersinin uygulanışı ile ulaşılan sonuçlar , ailelerin aylık gelirlerine göre farklılık göstermektedir.Ailelerinin aylık gelirleri arttıkça öğrencilerin aldıkları puanlarda artmıştır.

V.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- Öğretmenler , öğrencilerin kendi yetenek ve ilgilerini anlamalarını sağlamalıdır.
- Öğretmenler , öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre uygun olan tematik öğretimi yaparak ; öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin gelişmesini ve öğretim sürecinde öğrencilerin aktif olmasını sağlamalıdır .
- Öğretmenler , öğrencilerin farklı ilgi ve yeteneklere sahip olacağı gerçeğini göz önüne alarak , buna göre değerlendirme ölçekleri hazırlamalıdır.
- Tematik öğretim uygulaması öğrenci başarısını artırır yönde olduğundan , başarının artması için derslerde öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre hazırladıkları etkinlik ve materyaller kullanılmalı , öğrencilerin işlenen konuya dair hazırladıkları örnek olay , drama ve materyallere yer verilmelidir.
- Öğrencilerin yaratıcılıklarının artırılması için kendilerine konuyla ilgili materyal ve etkinlik hazırlamaları konusunda fırsat verilmelidir.
- Bu çalışma ilköğretim okullarının 6. sınıf matematik konularından olan “Ölçüler” ünitesi ile sınırlandırılmıştır. Matematik müfredat programında yer alan diğer konular ve üniteler üzerinde de Tematik Öğretim Metodu ile yapılan öğretimin etkililiği üzerinde araştırmalar yapılmalıdır.
- Bu araştırma matematik dersine uygulanmış olup bundan sonra Sosyal Bilgiler , Fen Bilgisi , Türkçe ... gibi diğer derslerde de çalışmalar yapılmalıdır.

- Araştırmamız ilköğretim 6. sınıf seviyesine uygulanmış olup ilköğretim 7. ve 8. sınıf seviyelerinde de Tematik Öğretim uygulamaları yapılmalıdır.

- Tematik Öğretim Metodu ile yapılan eğitim matematik başarısı üzerinde daha etkili bulunduğundan , bu metotla ilgili olarak öğretmenler , öğrenciler , okul yöneticileri ve veliler bilgilendirilmelidir.

- Tematik Öğretim Metodu ile öğretim yapılabilmesi için öğretmenlere yardımcı kitaplar hazırlanmalı, kitaplarda öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre hazırladıkları etkinliklere ve uygulamalara yer verilmelidir.

- İlköğretim okullarında görev yapan farklı zümrelerdeki öğretmenler arasında işbirliği ve paylaşım sağlanmalı ve okullarda yapılan zümre çalışmalarının içeriği, metotla ilgili etkinlik ve materyaller geliştirilmesini sağlayacak şekilde gözden geçirilmeli ve farklı derslerdeki birbiriyle ilişkili konuların aynı anda işlenmesine dair planlama ve düzenleme yapılmalıdır.

EKLER

EK 1.1

ÖNTEST

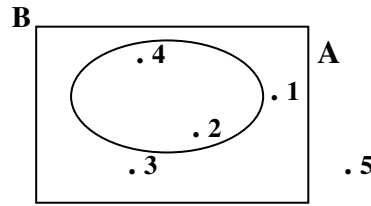
1) $M = \{ \text{haziran, temmuz, ağustos} \}$ $N = \{ \text{yaz ayları} \}$ kümeleri veriliyor. Buna göre; aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $M \equiv N$ B) $M = N$ C) $\text{haziran} \in N$ D) $M \neq N$

2) Aşağıdaki seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Eşit kümeler, aynı zamanda denktir.
 B) Denk kümeler, aynı zamanda eşit kümelerdir.
 C) Denk kümelerin eleman sayıları eşittir.
 D) Elemanı olmayan kümelere boş küme denir.

3)

Yukarıdaki şemaya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $A \subset B$ B) $1 \notin A$ C) $4 \in B$ D) $B \supset A$

4) Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi küme belirtmez?

- I. 8'den küçük sayma sayıları
 II. 0 ile 1 arasındaki doğal sayılar
 III. Alfabemiz ünlü harfler
 IV. Okulumuzun bazı öğrencileri

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

5) Aşağıdaki doğal sayılardan hangisi beş yüz üç bin iki yüz' dür?

- A) 503 200 B) 500 200 C) 50 300 D) 530 200

6) 536 045 doğal sayısında 3 rakamının basamak değeri ile 6 rakamının basamak değeri toplamı kaçtır?

- A) 36 045 B) 30 606 C) 36 000 D) 3 600

7) $3807 + a + 2164 = 9702$ işleminde "a" doğal sayısı hangisidir?

- A) 5971 B) 3731 C) 3831 D) 3741

8) $2a5$

$$\begin{array}{r} + 42b \\ \hline c20 \end{array}$$

Yandaki toplama işleminde $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 21

9) $3k4$

$$\begin{array}{r} \times 53 \\ \hline 972 \\ \hline + \dots \dots \dots \\ \hline \dots \dots \dots \end{array}$$

Yandaki çarpma işleminin sonucu kaçtır?

- A) 32 641 B) 17 172
 C) 16 172 D) 15 174

10) $23 - 8 \times 2 + 147 : 21$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14

- 11) $\begin{array}{r} 1111 \overline{) 11} \\ \underline{} \\ \end{array}$ Bölme işleminde bölüm kaçtır?
A) 11 B) 101
C) 1001 D) 1101

- 12) Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 28' dir?
A) 35 B) 7 C) 31 D) 6

- 13) İki doğal sayı çarpıldığında çarpım 1564'tür. Çarpanlardan biri 46 ise diğer çarpan kaçtır?
A) 26 B) 36 C) 44 D) 34

- 14) Bir çıkarma işleminde fark 1239, çıkan 4679 ise; eksilen sayı kaçtır?
A) 5819 B) 6918 C) 5918 D) 5718

- 15) Bir bölme işleminde bölüm 13, bölen 9 ve kalan 8'dir. Bölünen sayı kaçtır?
A) 125 B) 117 C) 113 D) 107

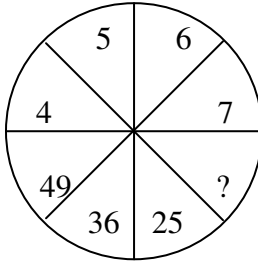
- 16) Ardışık üç tek sayının toplamı 129 ise büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 39 B) 41 C) 43 D) 45

- 17) “ Kız 12, annesi 42 yaşındadır. Kaç yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 3 katı olur?”
Probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $42 + 12 = 54$ C) $42 - 12 = 30$
 $54 : 3 = 18$ $3 \times 1 = 3$
 $18 : 2 = 9$ $30 : 3 = 10$
B) $12 \times 3 = 36$ D) $42 \times 3 = 126$
 $42 - 36 = 6$ $126 - 12 = 114$
 $6 : 2 = 3$ $114 : 2 = 57$

- 18) 2^7 , 7^2 , 10^2 , 15^1 , 245^0 üslü doğal sayılarının en küçüğü hangisidir?
A) 15^1 B) 10^2 C) 245^0 D) 2^7

19)



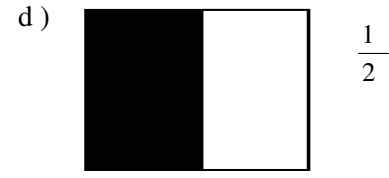
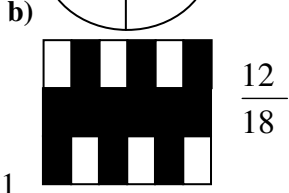
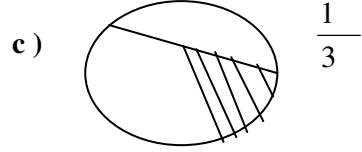
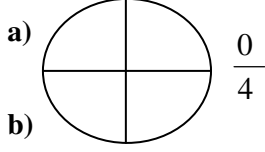
- Yukarıdaki şekilde ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
A) 16 B) 9 C) 8 D) 6

- 20) Aşağıdaki doğal sayılardan hangileri 5 ile tam bölünemez?
A) 375 B) 410 C) 324 D) 850

- 21) En küçük asal sayı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

- 22) Boyutları ; 80cm, 60cm, 40cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir sandığa, boş yer bırakmadan küp biçiminde kutular yerleştiriliyor. Bu kutuların en büyük hacimde olabilmesi için, 1 ayrıtının uzunluğu kaç cm olmalıdır?
A) 15 B) 20 C) 240 D) 250

23) Aşağıdaki şekillerden hangisine karşılık gelen kesir sayıları yanlış olarak verilmiştir. ?



24) $\frac{1}{2}$ kesrine denk olan kaç tane kesir sayısı yazabiliriz?

- A) 0 B) 1 C) En fazla 10 tane D) Çok sayıda

25) $4 + \frac{3}{2 - \frac{4}{7}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6,1 B) 61 C) $\frac{12}{10}$ D) $\frac{65}{15}$

26) $\frac{5 + \Delta}{10}$ kesrinin basit kesir olması için Δ yerine yazılabilecek sayma sayılarının toplamı kaç olmalıdır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

27) Bir bisikletli gideceği yolun önce $\frac{1}{3}$ ünü, sonra $\frac{1}{4}$ ünü, daha sonra ise kalan yolun $\frac{1}{5}$ ini gidiyor.

Bisikletli toplam 24km yol aldığına göre, gitmesi gereken kaç km yol kalmıştır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16

28) Aşağıdaki ondalık kesirlerden hangisi en küçüktür?

- A) 0,89 B) 0,9 C) 0,91 D) 0,756

29) 2,15 ondalık kesrinin 2 katı ile 0,045 ondalık kesrinin toplamı kaçtır?

- A) 4,305 B) 4,205 C) 4,345 D) 4,75

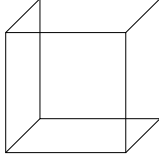
30) Kuralı bularak ? yerine yazılması gereken sayıyı bulunuz? $\frac{1}{1}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{9}{27}$ $\frac{16}{?}$

- A) 32 B) 48 C) 125 D) 64

Ek 1.2.**SON TEST**

1. Aşağıdaki niceliklerden hangileri sayma , hangileri ölçme kavramlarını içerir?Diğer bir deyişle hangileri ölçülür hangileri sayılır?

- a) Kütüphanemizde bulunan kitaplar **ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)**
b) Kilonuz **ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)**
c) Bir gün boyu okulda geçirdiğiniz zaman **ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)**



- d) Yandaki küpün hacmi **ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)**



- e) Yandaki karesel bölgenin alanı **ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)**

- f) Alttaki doğru parçasının uzunluğu

A **B**

ÖLÇÜLÜR (....) SAYILIR (....)

2. Ölçmede güvenilirlik aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Ölçmenin kendisidir.
b) Ölçmede yapılan hatanın küçültülmesi ve ölçme sonucunun gerçek değerine yakınlığıdır.
c) Bir çokluğun miktarını belirlemek için ; belirlenen bir ölçü birimi ile ölçülmesidir.
d) Ölçme aracının büyük çoklukları ölçmesi işlemidir.

3. Aşağıdaki verilenleri belirtilen yerlere büyükten küçüğe doğru sıralayınız?

4200 m ; 336000 cm ; 4,3 km ; 472000 mm :
.....

4. Aşağıda çevirme işlemlerini yapınız.

- a) 0,27 m = ...mm
b) 982,6 m = ...km
c) 63844 mm = ...km
d) 96 cm = ...m

5. Bir dikdörtgenin boyu eninin 2 katıdır. Bu dikdörtgenin çevresi 72 cm ise boyu kaç cm dir?

- a) 12 b) 18 c) 22 d) 24

6. Bir kenarı 15 cm olan bir karenin çevresi kaç mm dir?

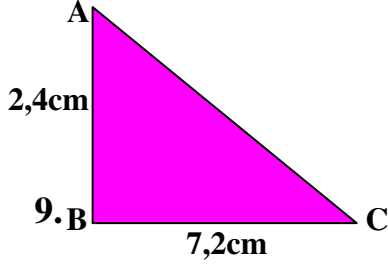
- a) 60 b) 600 c) 6000 d) 60000

7. Bir kenarı 9 dm olan eşkenar üçgenin çevresini cm cinsinden hesaplayınız?

- b) 27 b) 270 c) 2700 d) 27000

8. Alanı 144 m² olan karenin çevresinin uzunluğunu bulunuz?

- a) 48 b) 560 c) 480 d) 56



9. B Yandaki dik üçgenin alanı kaç mm^2 dir?

- a) 86,4 b) 8,64 c) 864 d) 8640

10. Sınıfımızın duvarına eni 60 cm boyu 90 cm olan dikdörtgen şeklinde iki cam takılıyor. Takılan cam kaç cm^2 dir?

- a) 1,08 b) 1,05 c) 0,98 d) 0,9

11. Aşağıdaki ondalık kesirlerden hangisi en küçüktür?

- a) 1,51 b) 1,8 c) 2,12 d) 0,564

12. 0,4dam + 1620cm + 0,018hm toplamının sonucu kaç metredir?

- a) 20 b) 21 c) 22 d) 23

13. $36 : 12 + 6 \times 4 - 26$ işleminin sonucu kaçtır?

- a) 0 b) 18 c) 1 d) 24

14. Olimpiyatların 4 yılda bir yapıldığı ve bu yılların artık yıl olduğu biliniyor. Olimpiyatların önümüzdeki 500 yılda da yapılacağı düşünülürse olimpiyat yapılacağı halde artık yıl olmayacak yıllardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 2008 b) 2024 c) 2044 d) 2050

15. Cumhuriyetimizin yaşını 19 Mayıs 2005 e göre gün ay ve yıl olarak hesaplayınız?

- a) 20gün 6ay 81yıl b) 10gün 5ay 82yıl c) 20gün 5ay 81yıl d) 10gün 6ay 82yıl

16. Okulda her sabah dersler 7.40da başlıyor. 45er dakikadan 6 ders yapılıyor. Dersler arasında ikinci teneffüs 15 dakika , diğer teneffüsler 10 dakika olduğuna göre öğrenciler okuldan saat kaçta çıkarlar?

- a) 13:00 b) 13:05 c) 13:10 d) 13:15

17. İki doğal sayı çarpıldığında çarpım 2020'tür. Çarpanlardan biri 20 ise diğer çarpan kaçtır?

- a) 11 b) 101 c) 100 d) 110

18. Ahmet'in bir adımı 70 cm dir. Okulu ile evi arasında Ahmet'in adımıyla 345 adım olduğuna göre Ahmet'in evi ile okulu arası kaç metredir?

- a) 25 m b) 25,45 m c) 24 m d) 24,15 m

19. Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 28' dir?

- a) 35 b) 7 c) 31 d) 6

20. 2,15 ondalık kesrinin 2 katı ile 0,045 ondalık kesrinin toplamı kaçtır?

- a) 4,305 b) 4,205 c) 4,345 d) 4,75

Ek.3.**MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ**

Açıklama: Aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuyunuz. Her madde sizin matematikle ilgili görüşünüzü almaya yöneliktir. Lütfen bu maddelerdeki durumların sizin için ne kadar geçerli olduğunu belirtiniz.

		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1	Matematik dersleri zevkli geçer.					
2	Matematik dersinde canım sıkılıyor.					
3	Matematiğim kuvvetlidir.					
4	İleride matematik öğretmeni olmak istiyorum.					
5	Matematik dersinde başka şeylerle ilgilenirim.					
6	Matematik dersinde konuları anıyamıyorum.					
7	Matematik bilgisi gerektiren konularda başarılıyım.					
8	Matematik dersi benim için keyifli bir oyun saati gibidir.					
9	Matematik dersi yerine ilgilendiğim başka bir derse girmeyi tercih ederim.					
10	Matematik bilmek ileride işime yarayacaktır.					
11	Belli temel bilgilerin dışında matematik bilmek gereksizdir.					
12	Matematik ödevlerinden nefret ederim.					
13	Matematik başarılı olduğum bir derstir.					
14	Matematikle ilgili alıştırma yapmaya tahtaya kalktığı zaman en çok öğretmenimin ceza vermesinden çekinirim.					
15	Matematiği neden okumak zorunda olduğumuzu anlayamıyorum.					
16	Matematik insanı daha iyi düşünmeye zorlar.					
17	Matematik dersinde tahtaya kalkmaktan çok korkarım.					
18	Matematik bilgisi iyi olan bir kişi diğer bilimleri rahatça anlar.					
19	Çalışırsam matematikten iyi notlar alabilirim.					
20	Matematik dersine sınıf geçmek için çalışırım.					
21	Matematik dersini anlatan öğretmeni seversem derse karşı ilgim artar.					
22	Matematiği iyi olanlar günlük yaşamlarında daha az hata yaparlar.					
23	Matematik dersinde anlatılanların çoğu zaten işime yaramayacak.					
24	Matematik dersi iyi olanların sosyal yaşantısı genellikle zayıftır.					
25	Matematikle ilgili şeylerden hep kaçmışımdır.					
26	Programda matematik dersine ayrılan süre artırılsa sevinirim.					
27	Programda matematik dersine ayrılan süre azaltılırsa sevinirim.					

Ek.3 :

KİŞİSEL BİLGİLER ANKETİ

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıda verilen her soru size ait birtakım kişisel bilgileri edinmeye yöneliktir. Lütfen soruları uygun şekilde cevaplayınız.

1. Adınız- Soyadınız

.....

2. Cinsiyetiniz

() **Kız** () **Erkek**

3. Okulunuzun Adı (.....)

4. Sınıfınız (.....)

5. Ailenizin Aylık Geliri :

- a) 0 – 250 milyon**
- b) 250 – 500 milyon**
- c) 500 – 750 milyon**
- d) 750 milyon – 1 milyar**
- e) 1 milyardan fazla**

6. Annenizin Eğitim Durumu :

- a) İlkokul**
- b) Ortaokul**
- c) Lise**
- d) Üniversite ve/veya üstü**

7. Babanızın Eğitim Durumu :

- a) İlkokul**
- b) Ortaokul**
- c) Lise**
- d) Üniversite ve/veya üstü**

8. Anne ve babanız için şu anda geçerli olan durumu işaretleyiniz.(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- a) Annem hayatta değil**
- b) Babam hayatta değil**
- c) Anne ve babam birlikteler**
- d) Anne ve babam boşanmış veya ayrı yaşıyorlar**

9. Annenizin yaptığı iş

() **Ev Hanımı** () **Memur** () **İşçi** () **Diğer**

10. Babanızın Yaptığı iş

() **Memur** () **İşçi** () **Ticaret** () **Diğer**

Ek.4.**AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ****A – Hiçbir zaman (1)****B – Ara Sıra (2)****C – Sık sık (3)****D – Her zaman (4)**

S.No	SORULAR	A	B	C	D
1	Bir yazı yazarken, bir ödev yaparken , yazım(ımla) kurallarına dikkat eder misiniz?				
2	Bir hikaye kitabını hızlı ve doğru okuyabilir misiniz?				
3	Çarpım tablosunu, bölme işlemi kolay öğrenebildiniz mi?				
4	Birbirine çok benzeyen iki resim arasındaki küçük farkları hemen görebilir misiniz				
5	Kelimeleri doğru bir biçimde yazabiliyor ve söyleyebiliyor musunuz				
6	Bir dairenin merkezini doğru bir biçimde tahmin ederek işaretleyebilir misiniz				
7	İki çizgi arasında çok az bir uzunluk farkı olduğunda , bunu kolaylıkla algılayabilir misiniz?				
8	Bir parçayı bir kere okuduktan sonra hemen özetleyebiliyor musunuz?				
9	Dört işlemle akıldan hızlı problem çözebilir misiniz?				
10	Bir doğru parçasının kaç santimetre olduğunu doğru tahmin edebilir misiniz?				
11	Yeni duyduğunuz kelimelerin anlamlarını öğrenmeye çalışır mısınız?				
12	Okuduğunuz bir parçada belirtilen fikirler arasında ilişki kurabiliyor musunuz?				
13	Bir matematik probleminin çözüm yolunu öğrendikten sonra , ona benzer problemleri çözebilir musunuz?				
14	İlk defa gittiğiniz binada yönünüzü kolaylıkla bulabilir misiniz?				
15	Bir defa başkaları ile gittiğiniz bir yeri , ikinci defa yalnız başınıza gittiğinizde , kolaylıkla bulabiliyor musunuz?				
16	Gelişigüzel parçalara ayrılmış bir şeklin veya cismin parçalarını eski yerlerine kolaylıkla yerleştirebilir misiniz?				
17	Bir makinenin şemasına bakarak makineyi kurabilir misiniz?				
18	Açılmış hali verilen geometrik bir cismin, kapandığı zaman alacağı şekli göz önünde canlandırabilir misiniz?				
19	Bir konuda edindiğiniz bilgileri endi sözcüklerinizle başkalarına aktarabiliyor musunuz?				
20	Sizin düzeyinizdeki bir matematik kitabını okuyarak bir problemin çözüm yolunu bulabiliyor musunuz?				
21	Boş zamanlarınızda zevk için matematik problemleri çözmeye çalışır mısınız?				
22	Bir konuyu söz ve yazı ile anlatırken, fikirleri doğru bir sıra ile verebiliyor musunuz?				
23	Matematik dersinde, özel bir yardım (ders) almadan başarılı olabiliyor musunuz?				
24	Bir yazıdaki fikir ve ifade hatalarını kolaylıkla görebilir misiniz?				
25	Boş bir kesme şeker kutusu , kısa kenarlarından kesilip açılınca hangi yüzeyin nereye geleceğini göz önünde canlandırabilir misiniz?				
26	Öğrendiğiniz matematik kurallarını fen bilgisi derslerindeki problemlere uygulayabiliyor musunuz?				

27	Bir kağıda, cetvel kullanmadan düzgün paralel çizgiler çizebiliyor musunuz?				
28	Karmaşık bir geometrik şeklin, sağa ve sola döndürülmesi ile alacağı durumu göz önünde canlandırabilir misiniz?				
29	Bir problemin, size öğretilen çözüm yollarından farklı çözüm yolları bulabilir misiniz?				
30	Akıcı bir üslupla güzel bir yazı (örneğin mektup) yazabilir misiniz?				
31	Okuduğunuz bir parçada anlatılan fikirleri bulup özetleyebiliyor musunuz?				
32	Sizin düzeyinizde, ama daha önce görmediğiniz bir matematik kitabını rahatlıkla okuyabiliyor musunuz?				
33	Bir evin planına baktığınızda, evin yapılmış halini göz önünde canlandırabilir misiniz?				
34	Bir kağıda çizilen yıldız biçimindeki bir şekli makasla, düzgün bir biçimde kesip çıkarabilir misiniz?				
35	Alet kullanmadan, düzgün geometrik şekiller çizebilir misiniz?				
36	Attığınız bir bilyeyi veya bir taşı istediğiniz hedefe gönderebilir misiniz?				
37	Satranç öğrenmek için çaba sarf ediyor musunuz?				
38	Fen dersleri ile ilgili konuları kolaylıkla öğrenebiliyor musunuz?				
39	Desenli kağıtları, şekilleri birbirine tamamlayacak şekilde, yan yana yapıştırabilir misiniz?				
40	Bir aletin(örneğin saatin) çok küçük bir parçasını (vidasını) yerine kolaylıkla yerleştirebilir misiniz?				
41	Gelecekte kendinizi, bir laboratuarda araştırmacı olarak düşlediğiniz olur mu?				
42	Bir kente gittiğinizde, müzeleri, tarihi yerleri gezer misiniz?(gezmek ister misiniz?)				
43	Çeşitli atasözlerinin ve özdeyişlerinin nereden çıktığını araştırmak ister misiniz?				
44	İnsanların ne düşündüklerini ve hissettiklerini incelemekten hoşlanır mısınız?				
45	Fen derslerinde öğrendiğiniz ilke ve kuralları evinizdeki sorunların çözümünde kullanır mısınız?				
46	Fen dersleri ile ilgili konularda sınıfta öğretilenlerden daha fazla bilgi edinmek için başka kaynaklara başvurduğunuz oluyor mu?				
47	Evcil hayvanların veya bitkilerin gelişimlerini incelemekten hoşlanır mısınız?				
48	Yeni öğrendiğiniz yabancı dildeki sözcükleri bir cümlede kullanmaya çalışır mısınız?				
49	Fen bilgisi ile ilgili problemleri çözmekten hoşlanır mısınız?				
50	Deniz dibindeki hayatı gösteren bir filmi ilgi ve dikkatle izler misiniz?				
51	Yabancı dildeki kelimeleri kolaylıkla ezberleyebiliyor musunuz?				
52	Bir bilyeyi, başka bir bilye ile vurarak, istediğiniz hedefe gönderebilir misiniz?				
53	Büyük coğrafya keşiflerini anlatan bir televizyon dizisini izlemekten hoşlanır mısınız?				
54	Tarih ve coğrafya derslerinde okutulan konuları kolay öğrenebiliyor musunuz?				

55	Bilimsel proje sergilerini gezer misiniz?				
56	İnsanların gazetelerde hangi haberleri merakla okuduklarını araştırmak ister misiniz?				
57	Tarih romanları okumaktan hoşlanır mısınız?				
58	Televizyonda bilimsel buluşları anlatan televizyon dizilerini izler misiniz?				
59	Ünlü bilim adamlarını hayatını anlatan televizyon dizilerini izlemek ister misiniz?				
60	Bir pastayı veya böreği, eşit olarak düzgün biçimde kesebilir misiniz?				
61	“Çocuklarda yaratıcılık” başlıklı bir makaleyi okumak ister misiniz?				
62	Çevrenizdeki insanların davranışlarının nedenlerini merak edip araştırır mısınız?				
63	Uzay araçlarının, roketlerin evrimini gösteren bir sergiyi gezmek ister misiniz?				
64	Ünlü toplum liderlerinin hayatını anlatan eserleri okumak veya filmlerini izlemek ister misiniz?				
65	“İnsan Hakları” konulu bir ödev hazırlayıp sınıfa sunmak ister misiniz?				
66	Küçük bir deliğe, ince bir çubuğu, deliğin kenarına değdirmeden sokabilir misiniz?				
67	Küçük bir şeklin (örneğin bir çiçek resminin) içini, dışarı taşırmadan sulu boya ile boyayabilir misiniz?				
68	Orta Asya’daki eski uygarlık eserlerini gösteren bir belgesel filmi izlemekten hoşlanır mısınız?				
69	Evinizde ipek böceği yetiştirip bakımını üstlenebilir misiniz?				
70	Kapı zili, kilit gibi ev aletlerini onarmaya çalışır mısınız?				
71	Tahtadan veya metalden oyuncaklar yapabilir misiniz?				
72	Yeni çiçek türleri yetiştirmeyi denemek ister misiniz?				
73	Bir yabancı turistle, bildiğiniz yabancı dille konuşmaya çalışır mısınız?				
74	Gelecekte yabancı dilinizi ilerletip o dille yazılmış dergi ve kitapları okumayı düşünür müsünüz?				
75	“Hayvanat bahçesine getirilen hayvanların yeni çevreye uyum sorunları” konulu bir belgesel filmi ilgi ile izler misiniz?				
76	Bir çiftliğin yöneticisi olmayı düşünür müsünüz?				
77	Yeni öğrendiğiniz yabancı dildeki sözcükleri doğru biçimde söylemeye gayret eder misiniz?				
78	Kaliteli meyve yetiştiren bir üretici olmayı düşünür müsünüz?				
79	Bir aleti parçalara ayırıp tekrar birleştirebilir misiniz?				
80	Evcil hayvanların hangi koşullarda ve ortamlarda daha iyi geliştiklerini incelemekten hoşlanır mısınız?				
81	Yeni bir alet veya makine ile karşılaştığınızda, hemen onun nasıl çalıştığını öğrenmeye çalışır mısınız?				
82	Evde bir hayvan (kuş) besler, bakımını yapar mısınız?				
83	Saksıda ve bahçede çiçek yetiştirip bakımını üstlenebilir misiniz?				
84	Elektrikli aletlerin nasıl işlediklerini inceler misiniz?				
85	Havuzlarda balık üretme yöntemlerini gösteren bir filmi ilgi ile izler misiniz?				
86	Her türlü araç gereç sağlansa, bir kafes yapmayı dener misiniz?				

87	İnanç ve düşüncelerinizi başkasına kolaylıkla anlatabilir misiniz?				
88	Tartışmalarda güçlü kanıtlar bularak, görüşünüzü karşınızdakilere kabul ettirebilir misiniz?				
89	Belleğiniz kuvvetli midir?				
90	İnsanların daha çok hangi malları almak istediklerini öğrenmeye çalışır mısınız?				
91	Model uçak yapmaya çalışır mısınız?				
92	Arkadaşlarınız arasındaki çatışmaların çözümünde arabuluculuk yapar mısınız?				
93	Bir yazıdaki hataları kontrol etmekten,bir hesabı kontrol etmekten hoşlanır mısınız?				
94	Yaptığınız her hangi bir işin temiz ve özenli olması için gereken özeni gösterir misiniz?				
95	Bir makinenin örneğin bir elektrik motorunun,evrimini gösteren bir sergiyi gezmek ister misiniz?				
96	Çevrenizde HAZIRCEVAP bir kişi olarak tanınır mısınız?				
97	Okul kantini veya kooperatifini yönetmek ister misiniz?				
98	Bir işin ince ayrıntıları ile uğraşır mısınız?				
99	Paranızı nerelere harcadığının kaydını tutar mısınız?				
100	Anılarınızı yazar mısınız?				
101	Yaz aylarında bir dükkanda veya ticarethanede çalışmak ister misiniz?				
102	Derslerinize günü gününe çalışır mısınız?				
103	Okulda şiir okuma yarışmaları düzenleyen bir grubun üyesi olmak ister misiniz?				
104	Mektuplarınızı, eski okul karnelerinizi tarih sırasına koyup saklar mısınız?				
105	Aldığınız her şeyin, yada yaptığınız her işin düzenli bir biçimde kaydını tutar mısınız?				
106	Yabancı dil kurslarına gitmek ister misiniz?				
107	Bir makinenin çalışmasını geliştirici yöntemler düşünür müsünüz?				
108	Söz ve davranışlarınızın başkaları üzerindeki etkilerini öğrenmeye çalışır mısınız?				
109	Konuşurken çevrenizdeki insanların ilgisini çekebilir ve görüşlerinizi onlara kabul ettirebilir misiniz?				
110	Televizyondaki reklamların daha iyi nasıl yapılabileceği üzerinde araştırma yapan bir grubun içinde yer almak ister misiniz?				
111	Evleri dolaşıp bir malın tanıtımını yapmaktan hoşlanır mısınız?				
112	Ödevlerinizi zamanında ve düzgün bir biçimde yapar mısınız?				
113	Televizyonda veya radyoda şiir saatlerini izler misiniz?				
114	Kendinizi gelecekte bir yazar olarak düşlediğiniz olur mu?				
115	Yaptığınız her hangi bir şeyi özenle süsler misiniz?				
116	Küçük hikayeler yazmayı dener misiniz?				
117	Ünlü sanatçıların, ressamların hayatlarını merak eder misiniz?				
118	Çevrenizdeki çeşitli makinelerin bakımını yapar, onları bozmadan kullanabilir misiniz?				
119	Sizin gibi düşünmeyen insanları ikna etmek için uzun tartışmalara girer misiniz?				
120	Çevrenizdeki eşyaların, ürünlerin satılsalar kaç lira edeceklerini düşünür müsünüz?				

121	Eşyalarınızı yerli yerine koyar, çevrenizi düzenli tutar mısınız?				
122	Bir malı satmak için neler yapmak gerektiğini öğreten bir kursa katılmak ister misiniz?				
123	Gazete, boş şişe gibi kullanılmış şeyleri satarak para kazanmayı düşünür müsünüz?				
124	Yabancı dilde şarkı söylemeye özenir misiniz?				
125	Mektupları zamanında cevaplandırır mısınız?				
126	Bir şeyi satın alacağınız zaman, çeşitli dükkanları dolaşıp fiyatları karşılaştırmak gereğini duyar mısınız?				
127	Bir aleti tarifesine ve şemasına bakarak çalıştırabilir misiniz?				
128	Güzel konuşma ve başkalarını ikna edebilme gücünü geliştirici kurslara katılmak ister misiniz?				
129	Arkadaşlarınıza çiklet, çikolata, bilye vb. şeyler sattınız mı?				
130	Gelecekte kendinizi bir tüccar olarak düşlediğiniz olur mu?				
131	Roman, hikaye veya şiir okur musunuz?				
132	Boş vakitlerinizde çiçek, nakış, resim, heykel vb. yapar mısınız?				
133	Radyo ve televizyonda müzik programlarını izler misiniz?				
134	Müzik yarışmalarına katılmak ister misiniz?				
135	Televizyonda resim sanatı ile ilgili haberleri ilgi ile izler misiniz?				
136	Gittiğiniz bir kentte sanat galerilerini, resim sergilerini gezmek ister misiniz?				
137	Ağlayan bir çocuğu oyalayabilir misiniz?				
138	Yaşlılar yurdunda eğlence günleri hazırlamaktan hoşlanır mısınız?				
139	Başkalarına kişisel sorunların çözümünde yardımcı olabiliyor musunuz?				
140	Çocuk gürültüsüne katlanabilir misiniz?				
141	Belli bir anda pek çok şeye birden dikkat edebilir misiniz?				
142	Kompozisyon derslerinde başarılı mısınız?				
143	Okul gazetesine yazı yazar mısınız?(yazmak ister misiniz?)				
144	Müzik dersleri alıyor musunuz veya almak ister misiniz?				
145	Bir müzik aleti çalar mısınız?				
146	Bir hastaya bakabilir, ilaçlarını zamanında verebilir misiniz?				
147	Resim ve mimarlık sanatının gelişimini anlatan bir kitabı zevkle okur musunuz?				
148	Bir hastanede yaz aylarında gönüllü olarak çalışmak ister misiniz?				
149	Boş vakitlerinizi resim veya el işleri yaparak geçirmeye çalışır mısınız?				
150	Konuştüğünüz zaman kendinizi çevrenizdeki insanlara dinletebiliyor musunuz?				
151	Karşınızdaki insanların ne düşündüklerini ve ne hissettiklerini anlayabilir misiniz?				
152	Müzik aletleri sergisini gezmek ister misiniz?				
153	Çeşitli ülkelerin halk şarkılarını tanıtan bir programı izler misiniz?				
154	Hastalara ve yaşlılara kitap okumaktan hoşlanır mısınız?				
155	Küçük çocuklara oyun öğretmekten, onlara şarkı söylemekten hoşlanır mısınız?				
156	İmkanlarınız ölçüsünde konserlere gitmeye çalışır mısınız?				
157	Yabancı dil dersinde başarılı mısınız?				
158	Ayakta ve hareketli olarak çalışmaktan hoşlanır mısınız?				

159	Ufak tefek besteler yapmaktan hoşlanır mısınız?				
160	Bir evi yada salonu süslemekten hoşlanır mısınız?				
161	Başkalarına dinletecek ölçüde bir müzik aleti çalışıyor musunuz?				
162	Odanızı, yaptığınız resim veya el işleri ile süsler misiniz?				
163	El sanatları yada resim kurslarına gitmek ister misiniz?				
164	Yeni duyduğunuz bir müzik parçasını çalmaya veya söylemeye çalışır mısınız?				
165	Gazete ve dergilerdeki edebiyat sütunlarını okur musunuz?				
166	Okul kitaplığına gider ve kitap alır mısınız?				
167	Dilbilgisi kurallarını öğrenip, uygulayabiliyor musunuz?				
168	Görüşlerinize karşı çıkıldığında bunu soğukkanlılıkla karşılar mısınız?				
169	Açık havada çalışmaktan hoşlanır mısınız?				
170	Gelecekte kendinizi çeşitli dillerin yapı ve özellikleri üzerinde çalışan bir araştırmacı olarak düşünebilir misiniz?				

EK.4.1

AKADEMİK BENLİK KAVRAMI ÖLÇEĞİ MADDE NUMARALARI[illegible]

Ek. 4.2. Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Yüzde Frekansları

	söz	say	şekil	göze	fen	sos	ikna	ydil	tic	zira	meka	işay	edeb	sana	müzi	sosy
1	98,1	77,0	99,9	82,1	80,6	96,7	26,7	68,6	87,2	95,2	54,2	80,4	58,3	50,4	62,0	80,2
2	41,5	23,7	52,0	52,7	57,9	96,7	53,0	55,7	74,2	74,0	95,7	74,6	46,5	55,9	45,1	25,0
3	62,9	14,1	71,4	25,4	3,7	11,2	26,7	21,3	26,1	6,0	5,6	97,7	24,4	1,6	1,9	49,9
4	62,9	82,9	92,8	45,3	85,2	92,2	86,1	68,6	51,2	19,2	54,2	55,0	20,0	70,2	67,2	80,2
5	99,1	18,2	82,3	45,3	80,6	92,2	33,5	21,3	92,1	69,9	83,7	98,7	90,6	99,9	99,9	99,1
6	28,7	29,2	9,4	7,0	14,8	47,2	17,1	49,1	26,1	3,3	49,9	27,1	6,0	1,6	19,1	1,5
7	88,4	77,0	99,9	68,9	85,2	91,3	86,1	90,5	96,8	39,7	99,9	55,0	20,0	5,4	19,1	88,7
8	98,1	66,5	99,6	89,7	88,6	99,9	60,2	49,1	87,2	97,2	64,1	80,4	88,0	97,8	45,1	88,7
9	28,7	23,7	78,6	25,4	30,7	59,2	47,9	31,6	26,1	6,0	19,5	55,0	12,1	60,2	19,1	80,2
10	99,9	89	99,9	91,5	92,0	98,7	98,3	86,5	26,1	87,5	58,8	97,7	88,	25,3	15,3	99,4
11	99,9	40,8	98,0	68,9	63,3	92,2	95,7	90,5	95,6	93,9	86,6	89,3	96,3	99,9	73,1	94,6
12	96,5	66,5	99,9	68,9	88,6	99,9	47,9	73,9	44,7	87,5	80,5	80,4	90,6	98,8	50,5	75,9
13	99,9	46,5	99,6	60,8	80,6	98,3	76,7	93,5	32,0	95,8	32,8	84,5	90,6	96,7	56,6	91,6
14	94,8	40,8	89,7	60,8	75,9	77,4	70,8	86,5	16,1	79,5	49,9	80,4	78,8	83,2	50,5	88,7
15	47,4	29,2	31,6	38,7	70,2	77,4	26,7	12,9	62,0	39,7	25,8	89,3	84,2	99,9	50,5	74,3
16	59,9	23,7	52,0	0,7	25,1	85,5	47,9	10,9	11,2	6,0	0,2	80,4	20,0	33,8	2,9	6,6
17	96,5	46,5	71,4	52,7	50,2	28,1	92,6	62,6	89,3	79,5	16,2	92,2	62,7	55,9	97,1	65,4
18	99,9	71,6	99,1	86,6	96,8	99,9	53,0	96,0	38,8	63,0	80,5	99,6	96,3	92,2	73,1	74,3
19	99,9	89,6	99,9	82,1	94,5	94,8	76,7	98,5	51,2	79,5	78,1	99,9	99,2	99,,3	89,3	85,4
20	68,2	10,9	96,0	1,7	30,7	82,2	33,5	25,9	26,1	63,0	36,2	40,8	58,3	64,8	50,5	43,0
21	74,8	23,7	99,1	68,9	42,4	65,2	53,0	21,3	68,6	63,0	49,9	62,8	68,4	70,2	45,1	65,4
22	94,8	46,5	99,9	82,1	88,6	96,7	95,7	43,7	78,6	58,1	78,1	89,3	90,6	98,8	98,8	98,1
23	88,4	54,1	96,0	78,7	75,9	59,2	12,9	68,6	20,4	23,6	45,5	47,4	41,0	28,9	23,7	20,8
24	80,5	82,3	96,0	52,7	85,2	99,9	92,6	4,4	99,5	79,5	93,3	80,4	73,9	50,4	89,3	74,3
25	88,4	29,2	99,1	18,7	57,9	82,2	60,2	55,7	4,7	63,0	83,7	2,7	9,0	17,5	1,0	54,7
26	47,4	18,2	92,8	7,0	50,2	82,2	41,0	55,7	26,1	23,6	97,0	21,5	3,9	39,1	39,0	0,6
27	80,5	71,6	99,1	45,3	57,9	28,1	60,2	25,9	51,2	39,7	45,5	47,4	29,6	3,5	19,1	12,2
28	84,6	77,0	99,9	45,3	63,3	47,2	21,6	43,7	38,8	23,6	54,2	84,5	29,6	50,4	69	43,0
29	94,8	46,5	96,0	86,6	63,3	40,9	95,7	99,9	78,6	11,9	86,6	80,4	95,2	55,9	19,1	49,9
30	99,9	46,5	99,6	96,5	96,8	96,7	81,5	99,9	98,8	97,2	90,0	95,1	93,7	94,9	89,3	97,0
31	84,6	46,5	99,9	99,4	63,3	47,2	33,5	31,6	51,2	58,1	97,0	62,8	29,6	92,2	97,1	49,9
32	94,8	66,5	84,6	68,9	50,2	52,9	5,2	93,5	83,4	83,7	69,7	47,4	53,8	74,6	11,9	43,0
33	99,9	71,6	99,9	98,7	99,5	99,9	86,1	96,0	99,7	97,2	97,0	97,7	84,2	83,2	95,8	99,9
34	84,6	71,6	99,9	82,1	99,9	99,9	81,5	98,5	99,2	98,6	86,6	89,3	93,7	96,7	99,3	99,4
35	74,8	77,0	96,0	68,9	85,2	72,4	70,8	86,5	44,7	74,0	36,2	84,5	68,4	86,3	91,7	80,2
36	98,1	77,0	78,6	98,7	88,6	98,2	33,5	98,5	32,0	69,9	45,5	80,4	68,4	98,8	67,2	75,9
37	98,9	71,6	99,9	96,5	98,2	96,7	86,1	80,8	11,2	74,0	54,2	55,0	29,6	50,4	73,1	36,5
38	99,9	54,1	99,9	96,5	94,5	98,7	89,6	98,5	99,7	98,6	64,1	84,5	58,3	74,6	56,6	88,7
39	94,8	60,1	71,4	45,3	14,8	47,2	21,6	43,7	51,2	39,7	32,8	40,8	62,7	50,6	93,6	16,3
40	99,9	66,5	98,0	60,8	98,2	59,2	92,6	90,5	74,2	83,7	80,5	92,2	90,6	70,2	73,1	98,1
41	99,9	86,5	99,9	98,7	50,2	98,3	89,6	98,5	96,8	58,1	95,7	95,1	93,7	89,7	89,3	54,7
42	91,4	46,5	45,4	86,6	63,3	94,8	17,1	43,7	11,2	23,6	1,7	40,8	88,0	64,8	82,3	20,8
43	94,8	82,3	99,9	75,7	96,8	85,5	92,6	93,5	83,4	58,1	64,1	92,2	90,6	64,8	45,1	97,0
44	91,4	23,7	96,0	52,7	75,9	98,3	26,7	86,5	20,4	93,9	49,9	40,8	62,7	96,7	77,5	80,2

Ek 5. ÖLÇÜLER KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN MATERYALLER

SENARYO : MERTCAN'IN MATEMATİĞİ

Sunucu : Mertcan iyi, güzel, saygılı aynı zamanda çalışkan bir öğrenciydi ama tek sorunu matematik dersinin nerde kullanılacağını bilmemesi ve özellikle de ölçüler konusunu anlamamış olmasıydı. Bu endişelerini babasıyla paylaştı ve babası ona yardımcı olabileceğini ve derslerini aksatmadan ona evlerinin karşısındaki yaşlı terzinin yanında çalışmasını söyledi.

Mertcan : Amcacığım sana yardım edebilir miyim?

İhtiyar : Tabi ki çocuğum.

Müşteri : Bana 5m ipekli kumaş verir misin?

Mertcan: (Düşünür) İpekli kumaş iyi ama 5m nasıl olacak?

Sunucu:(Sonunda küçük bir parça kumaş keser.)

Müşteri : 5m'lik ipekli kumaş bu mu?

Mertcan: Galiba evet.

Müşteri : Hasan Bey! Hasan Bey! Yeni çırağın bana 5m kumaşı bu kadar verdi.

Hasan Usta: Özür dileriz hanımefendi, bir yanlışlık olmuş, hemen düzeltirim ben şimdi.

Sunucu : Mertcan bu tür hataları sık sık yapmış ve sonunda hem işi öğrenememiş hem de ustası tarafından kovulmuş. Terzinin yanından kovulduktan sonra aklına yeni bir işe girmek gelmiş. Bıkmamış usanmamış ve tekrar şansını bu kez de bir manavın yanında denemiş .

Müşteri : 1kg elma verir misin?

Mertcan : Tamam teyzeciğim.

Sunucu : Mertcan 11 kg elma tartar ve verir.

Müşteri : Teşekkür ederim çocuğum .

Müşteri (Kendi kendine) : Yeni yardımcı geldi diye fazladan veriyorlar herhalde :::

Mehmet Usta : Şu işte bir yanlışlık olmalı. Gelirle gider birbirini tutmuyor. Hımmmmmm şimdi anladım, yeni yardımcım

Sunucu : Mertcan bu işte de başarılı olamamıştır.

Mertcan : Bir elmayı tartmayı bile beceremiyorum. Şimdiye kadar iki işte de başarılı olamadım ama bunlar beni yıldırmamalı. Bence bu konuda babama danışmalıyım. Ve sanırım yeni bir iş bulmamda babam bana yardım edebilir.

Baba : Şimdiye kadar girdiğin işlerde neden başarılı olamadığını biliyorum ama bir kez de şansını sütçünün yanında dene istersen.Belki o zaman kendin anlarsın bunun sebebini.

Mertcan : Peki baba.(der ve sütçünün yanında çalışmaya başlar.)

Sütçü : Hoş geldin Mertcan. İşine bugün kü sütleri dağıtmakla başlayacaksın. Al şu kağıdı. Burada kime ne kadar süt dağıtacağın yazıyor. Hadi bakalım sana kolay gelsin.

Mertcan : Fatma teyze buyrun, 2 litre sütünüz.

Fatma Teyze : Bu 2 litre mi çocuğum? (Mertcan 3 litre süt vermiştir.)

Mertcan : Evet hanım teyzeciğim.

Fatma Teyze: Tamam çocuğum, al bakalım parası burada.

Mertcan : Sırada Canan abla var. 5 litre süt istemiş.

Canan Abla: Bu seferlik 4 litre mi veriyorsunuz?

Mertcan :5 litre vermedim mi? Neyse 4 litre verelim.(ama 5 litre olması gerekiyordu.)

Sütçü : Aferin mertcan .

Mertcan : Al ustacığım , topladığım para burada.

Sütçü : (paraları saydıktan sonra, bir süre sessiz kalır) Yarın işine daha geç başlayabilirsin.

Mertcan : Fatma teyzeye yine 2 litre vereceğim.

Fatma Teyze : Teşekkür ederim evladım. (yine 3 litre vermiştir.)

Mertcan : Canan ablaya 3 litre vereceğim.

Canan Abla: İki seferdir az süt veriyorsun, ustana şikayet edeceğim seni.

Sütçü : (Canan ablayla konuştuktan sonra) Mertcan; canan ablana iki seferdir eksik süt veriyormuşsun: bunu sana verdiğim ücretten keseceğim: ve maalesef işine devam edemeyeceksin.

Baba : Yine başaramadın Mertcan. Seni imdi bir halıcıya götüreceğim. Orda da biraz kal ve çalış bakalım.

Mertcan : Peki baba.

Sunucu : Mertcan ertesi gün dükkana gider ve çalışmaya başlar.

Muzaffer Bey : Merhaba oğlum. Bu işte tecrüben var mı?

Mertcan : Evet Muzaffer amca.

Muzaffer Bey : Peki o zaman işe başlayabilirsin. Benim dışarıda kısa bir işim var. Dükkan sana emanet.Hadi sana kolay gelsin.

Mertcan : Peki efendim .

Sunucu : Muzaffer Bey dükkandan çıkar, 5 dakika sonra bir bayan müşteri içeri girer.

Müşteri : Ben 15 metrekare güzel bir halı almaya geldim . Bana halı çeşitlerini gösterir misin?

Sunucu : Mertcan 16 metrekare halıları müşteriye gösterir.

Müşteri : İşte bu halıyı beğendim, alıyorum .

Sunucu : Mertcan 15 metrekare halı yerine 16 metrekare halıyı müşteriye verir. 20 dk sonra başka bir müşteri daha gelir.

Müşteri : 20 metrekare halı alacağım.

Sunucu : Mertcan 15 metrekare halıları gösterir.

Mertcan : Buyrun efendim, 20 metrekare halılarımız bunlar, buradan seçebilirsiniz.

Müşteri : Şu halıyı lıyorum , der ve parasını ödeyerek dükkandan çıkar. (ikinci müşteriden 5 dk sonra Muzaffer Bey içeri girer.)

Muzaffer Bey : Hiç müşteri geldi mi ?

Mertcan : Evet 2 tane geldi , der.

Muzaffer Bey : İstedikleri gibi halı verebildin mi ?

Mertcan : Evet Muzaffer amca verdim. Merak etmeyin.

Sunucu : Bu konuşmalar olurken diğer tarafta muzaffer bey yokken gelen müşterilerden ikincisi dükkana hararetle bir şewkilde girer.

Müşteri : Bana 20 metrekare halı yerine 15 metrekare halı vermişsin. Bir daha bu dükkandan hiçbir şey almayacağım. (der ve parasını geri alır ve dükkandan çıkar.)

Muzaffer Bey : Mertcan sen naptın? Üzgünüm ama ben seni işe alırken tecrübelisin ve bu işi biliyorsun diye almıştım. Bu şartlar altında seninle çalışmam mümkün değil. Diyerek Kovulduğunu söyler.

Mertcan : Anlıyorum efendim(der ve dükkandan çıkar.)

Sunucu : Mertcan'ın morali yeterince bozulmuştur. Doğru eve gider ve eve doğru yürürken neden böyle olduğunu düşünür. Akşam babasıyla şu konuşmalar geçer aralarında.

Mertcan : Babacığım, artık işte çalışmayacağım. Matematiğin ne kadar önemli olduğunu anladım. Yarın okulda başımdan geçenleri bütün arkadaşlarıma anlatacağım. Onlar da benim yaşadıklarımın bir ders çıkartsınlar ve derslerin günlük hayatta aslında karşımızda olduğunu ve ne kadar önemli olduğunu anlasınlar.

Baba : Bunu anlaman için bu işlerde çalışman gerekmiyordu. Ama ben senin bu şekilde daha iyi öğrenebileceğini düşündüm.

Sunucu : Mertcan son günlerde yaşadığı olaylardan kendisine bir çok ders çıkartmış ve özellikle de matematik dersinin kendisi ve yaşamı için ne kadar önemli olduğunu anlamıştı. Bundan sonra derse karşı ön yargılı olmadan düzenli ve planlı bir şekilde çalışmaya karar verdi. Ertesi gün matematik dersinde başından geçenleri diğer arkadaşlarıyla paylaştı ve sınıf olarak matematik derslerinin daha eğlenceli ve bol katılımlı geçmesini sağladılar.

ÖĞRENCİLERİN HAZIRLADIKLARI ÇALIŞMA YAPRAKLARI

UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

METRENİN
ÜSKATLARI

Kilometre (km) → 1 km = 1000m
Hektometre (hm) → 1 hm = 100m
Dekametre (dam) → 1 dam = 10 m
METRE (m)

METRENİN
ASKATLARI

Desimetre (dm) → 1 dm = 0,1 m
Santimetre (cm) → 1 cm = 0,01 m
Milimetre (mm) → 1 mm = 0,001 m

!!! Uzunluk ölçüleri 10ar 10ar büyür; 10ar 10ar küçülür !!!

ALAN ÖLÇÜLERİ

Kilometrekare (km²) = 100hm² = 10000dam² = 1000000m²

Hektometrekare (hm²) = 100 dam² = 10000 m²

Dekametrekare (dam²) = 100 m²

METREKARE (m²)

Desimetrekare (dm²) = $\frac{1}{100} m^2 = 0,01m^2$

Santimetrekare (cm²) = $\frac{1}{10000} m^2 = 0,0001m^2$

Milimetrekare (mm²) = $\frac{1}{1000000} m^2 = 0,000001m^2$

SIVI ÖLÇÜLERİ

Kilolitre (kl) 1 kl = 1000 lt

Hektolitre (hl) 1 hl = 100 lt

Dekalitre (dal) 1 dal = 10lt

LİTRE (lt)

Desilitre (dl) 1 dl = 0,1 lt

Santilitre (cl veya cl) 1 cl = 0,01 lt

Mililitre (ml veya ml) 1 ml = 0,001 lt

Sıvı ölçüleri 10ar 10ar büyür; 10ar 10ar küçülür

KÜTLE ÖLÇÜLERİ

Kilogram (kg) 1 kg = 1000 g

Hektogram (hg) 1 hg = 100 g

Dekagram (dag) 1 dag = 10 g

GRAM (g)

Desigram (dg) 1 dg = 0,1 g

Santigram (cg) 1cg = 0,01 g

Miligram (mg) 1mg = 0,001 g

Kilogramdan büyük olan madde miktarlarını ölçmek için, Kental ve Ton kullanılır. 100 kg = 1 kental (q) ve 1000 kg = 1 ton dur.

Kütle ölçüleri 10ar 10ar büyür; 10ar 10ar küçülür

ARAZİ ÖLÇÜLERİ

Arazi birimi ölçüsü AR'dır. Kısaca "a" sembolü ile gösterilir. 1 a = 100 m² ve 1 a = 1 dam² dir.

DEKAR : Ar'ın 10 katına eşittir. Kısaca "daa" ile gösterilir. 1 daa = 10 a = 1000 m²

HEKTAR : Ar'ın 100 katına eşittir. Kısaca "ha" ile gösterilir. 1 ha = 10 daa = 100 a = 10000 m²

DÖNÜM : Ar'ın 10 katına 1 dönüm denir. 1 dönüm = 10 a = 1000 m²

Arazi Ölçüleri 10'ar 10'ar büyür ve 10'ar 10'ar küçülür.



HACİM ÖLÇÜLERİ

Kilometreküp (km³)

Hektometreküp (hm³)

Dekametreküp (dam³)

METRE KÜP (m³)

Desimetreküp (dm³)

Santimetreküp (cm³)

Milimetreküp (mm³)

Hacim ölçüleri 1000er 1000er büyür 1000er 1000er küçülür.

ZAMAN ÖLÇÜLERİ

Zaman ölçüsü birimi SAAT tir.

Dakika (dk) : Saatin 60 da birine denir.

1 sa = 60 dk veya 1 dk = 1/60 sa

Saniye (sn) : Bir dakikanın 60 da birine denir.

1 sn = 1/60 dk veya 1 dk = 60 sn

Gün : Dünyanın kendi eksenini
etrafındaki bir turuna denir.

1 gün = 24 sa

1 hafta = 7 gün

1 ay = 30 veya 31 gündür.

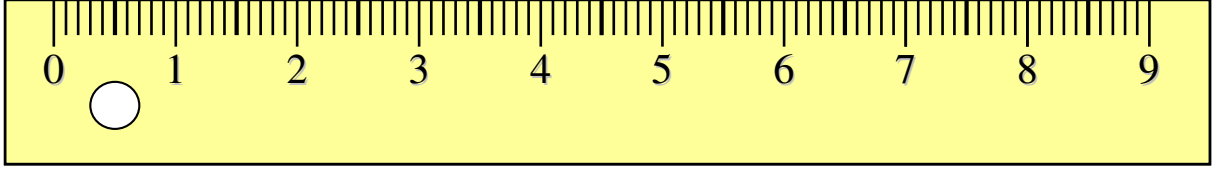
1 yıl = 365 gündür. (4 yılda bir 366 gün olur.)

1 yıl =52 hafta

1 yüzyıl (asır) = 100 yıl

M.Ö. : Hz. İsa'nın doğumundan önceki zaman milattan önce

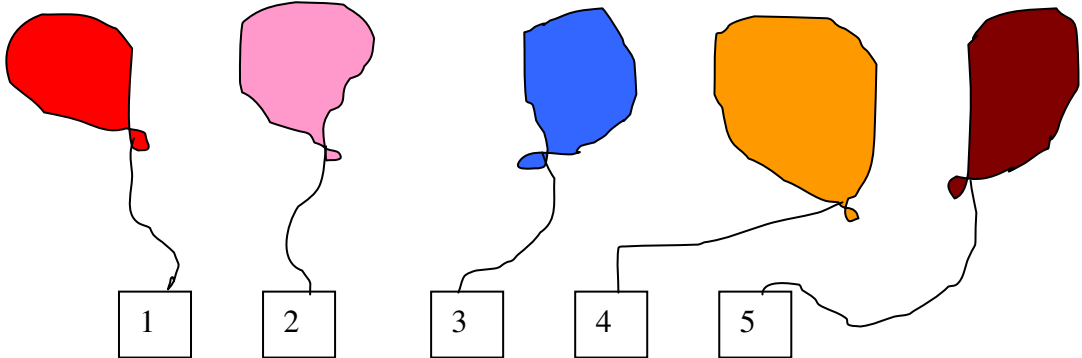
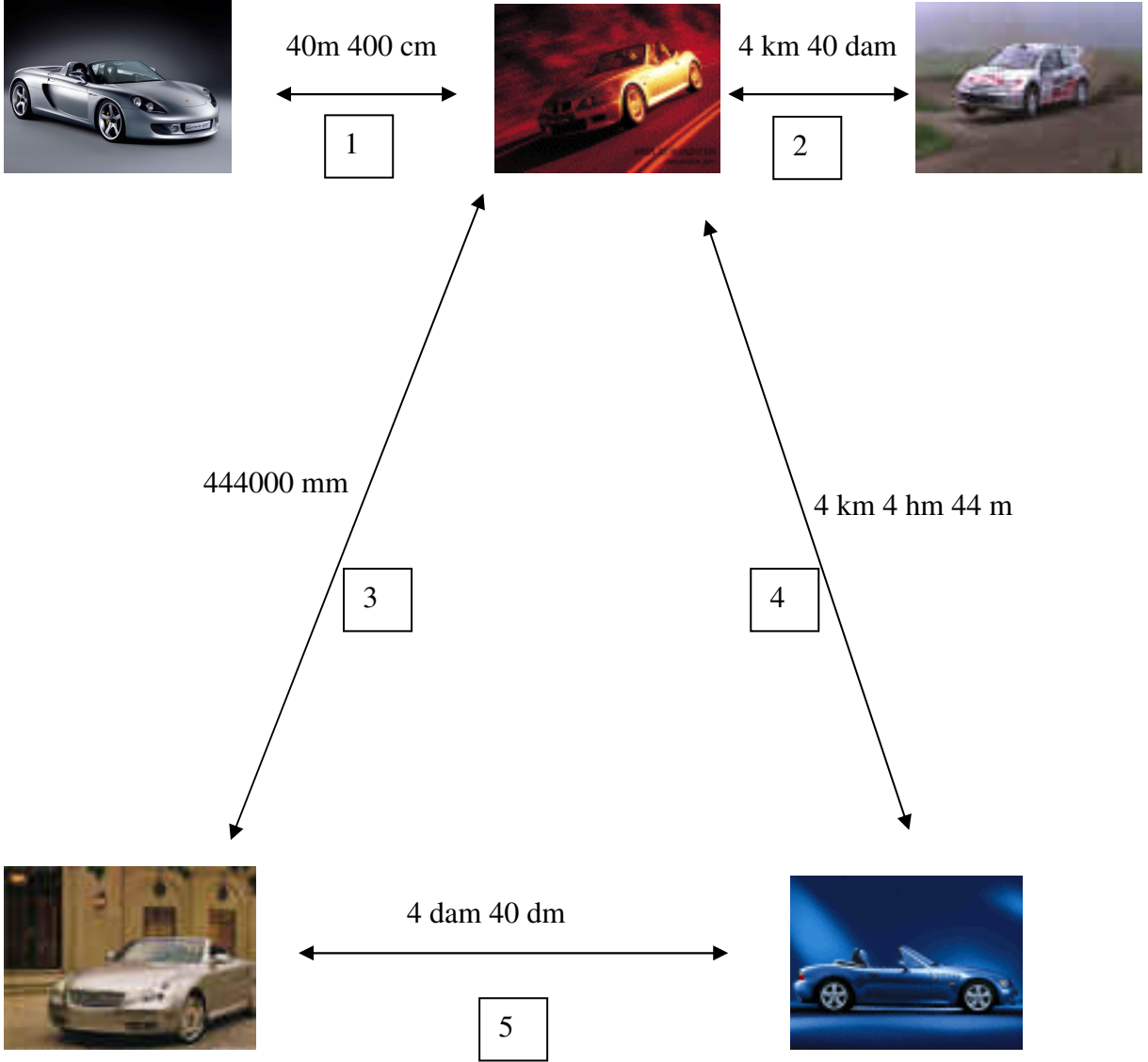
M.S. : Hz. İsa'nın doğumundan önceki zaman milattan sonra denir.



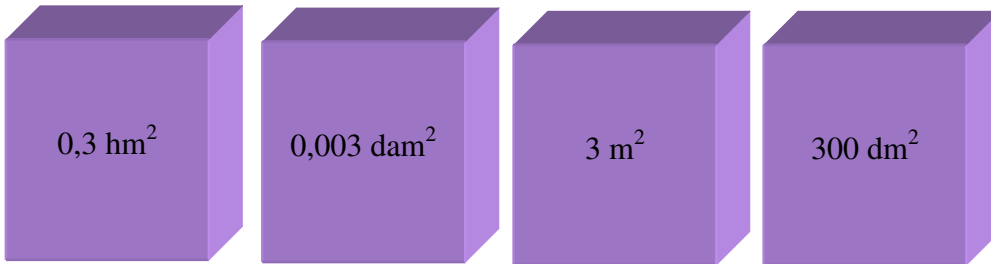
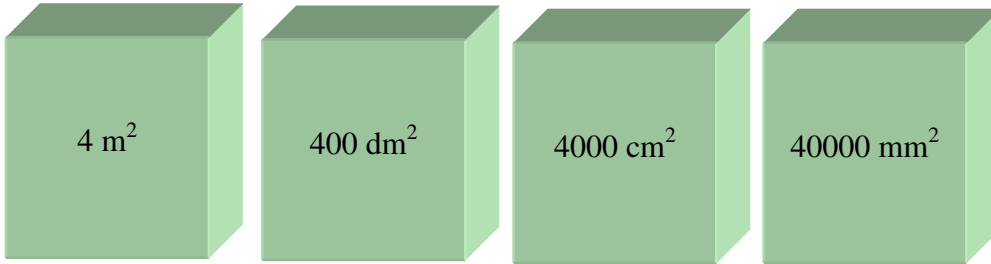
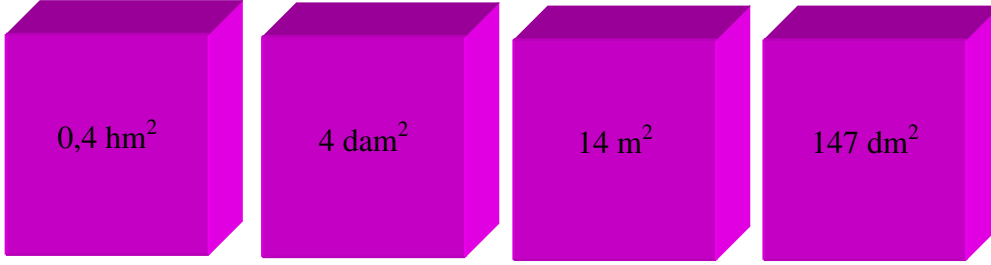
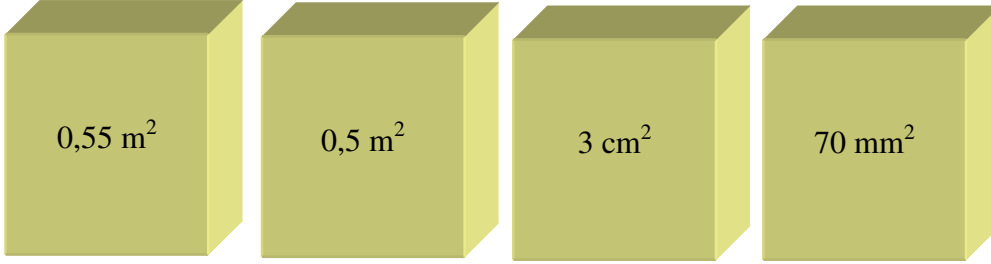
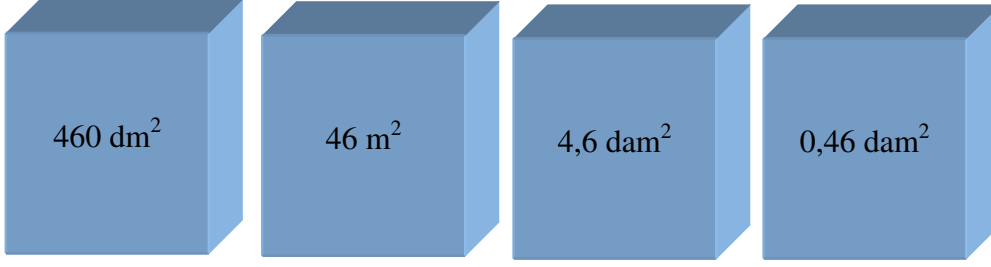
DOĞRU YADA YANLIŞ OLANI BULUNUZ.

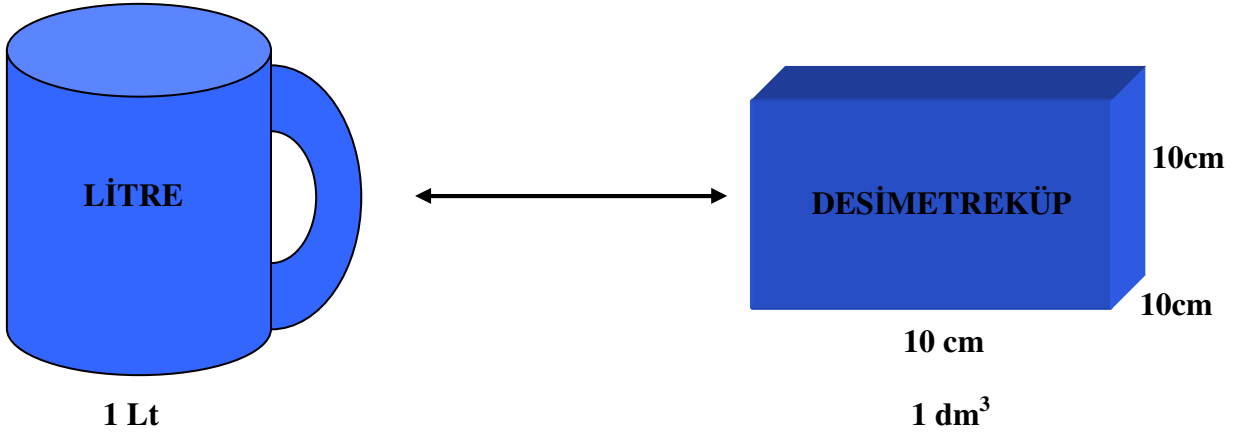
		D	Y
1	Uzunluk ölçüsü temel birimi metredir.	☐	☐
2	Bir metrelik uzunluk içinde 1000 dm vardır.	☐	☐
3	Bir desimetrelik uzunluk içinde 100 cm vardır.	☐	☐
4	Bir santimetrelik uzunluk içinde 100 mm vardır.	☐	☐
5	Bir metrelik uzunluk içinde 1000 mm vardır.	☐	☐
6	Bir metrelik uzunluk içinde 10 cm vardır.	☐	☐
7	Desimetre sembolü hm'dir.	☐	☐
8	Santimetre cm sembolü ile gösterilir.	☐	☐
9	Milimetre sembolü mm'dir.	☐	☐
10	1200 dam = 120 km	☐	☐
11	2900 hm = 290 km	☐	☐
12	10000 cm = 1 hm	☐	☐
13	45000 dm = 45 dam	☐	☐
14	369000 mm = 3,690 m	☐	☐
15	876000 m = 876 km	☐	☐

İKİ ARABA ARASI KAÇ METREDİR?



En Küçük Alanı Bulunuz





DOĞRU ve YANLIŞ OLANLARI BULUNUZ.

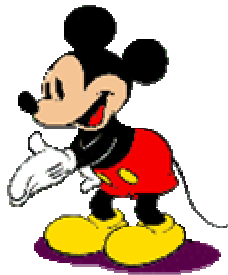
1. Sıvı ölçüsü temel birimi litre Lt ile gösterilir.
2. Eni, boyu ve yüksekliği 20 cm olan küpün hacmi 8 litredir.
3. $1 \text{ Lt} > 1 \text{ dm}^3$
4. $10 \text{ Lt} = 1 \text{ dL}$
5. $1 \text{ dL} = 0,1 \text{ Lt}$
6. $100 \text{ cL} < 1 \text{ Lt}$

BOŞ BIRAKILAN YERLERE UYGUN SAYILARI YAZINIZ.

1. $5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ dL}$
2. $0,5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ dL}$
3. $50 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cL}$
4. $\dots\dots\dots \text{ L} = 450 \text{ cL}$
5. $40 \text{ dL} + 5 \text{ cL} = \dots\dots\dots \text{ cL}$
6. $4 \text{ L} - 50 \text{ cL} = \dots\dots\dots \text{ cL}$

DOĞRU YADA YANLIŞ OLANI BULUNUZ.

		D	Y
1	1 litre saf suyun ağırlığı 1 kg'dır.	☐	☐
2	Kilogram kg sembolü ile gösterilir..	☐	☐
3	1 kilogram 1000 grama eşittir.	☐	☐
4	500 gr = 5 kg	☐	☐
5	17 kg = 17000 g	☐	☐
6	230000 g = 230 kg	☐	☐
7	23 g = 25 x 23 cg	☐	☐
8	52 g = 37 x 10000 mg	☐	☐
9	89000 mg = 89 kg	☐	☐
10	72000 cg = 720 g	☐	☐
11	5000 kg = 5 g	☐	☐
12	6 t + 340 kg = 6340 kg	☐	☐
13	7t - 5600 kg = 2400 kg	☐	☐
14	34 dg + 5 mg = 345 mg	☐	☐
15	345 dg = 34500 mg	☐	☐

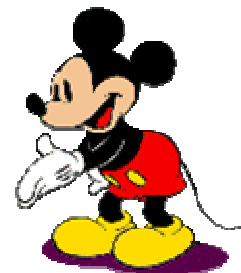


DOĞRU YADA YANLIŞ OLANI BULUNUZ.

		D	Y
1	Küpün 6 yüzü vardır.	☐	☐
2	Küpün yüzleri karedir.	☐	☐
3	Küpün ayrıtları eşit değildir.	☐	☐
4	Bir kenarı a olan küpün hacmi $6a^3$ tür.	☐	☐
5	Katı cisimlerin hacmi m^3 ile ölçülür.	☐	☐
6	Bir kenarı a olan küpün hacmi a^3 tür.	☐	☐

AŞAĞIDAKİ BOŞ BIRAKILAN YERLERİ DOLDURUNUZ.

- 7 Boyutları 4 cm olan küpün hacmi cm^3 tür.
- 8 Bir ayrıtı 80 cm olan küpün hacmi dm^3 tür.
- 9 Bir yüzünün alanı $9 cm^2$ olan küpün hacmi cm^3 tür.
- 10 Alanı $54 cm^2$ olan küpün hacmi mm^3 tür.
- 11 Dört yüzünün alanı $100 m^2$ olan küpün hacmi m^3 tür.
- 12 Taban alanı $81 cm^2$ olan küpün hacmi cm^3 tür.
- 13 $72 dm^3 + 28000 cm^3 =$ mm^3
- 14 $5 m^3 25 dm^3 400 cm^3 =$ cm^3
- 15 $(0,72 dm^3 + 0,28 dm^3) - 640000 dm^3 =$ m^3



DOĞUM VE ÖLÜM YILLARI

Aşağıdaki ünlü kişilerin kaç yıl yaşadıklarını bulunuz.

	Adı Soyadı	Doğum Yılı	Ölüm Yılı
1	Mustafa Kemal Atatürk	1881	1938
2	Edison	1847	1931
3	Yaşar Doğu	1917	1964
4	Orhan Veli	1914	1950
5	Tevfik Fikret	1867	1915
6	Reşat Nuri Güntekin	1892	1957
7	Cahit Arf	1910	1997

DOĞRU YADA YANLIŞ OLANI BULUNUZ.

		D	Y
1	1 dakika 60 saniyedir.	☐	☐
2	3 saat 180 dakikadır.	☐	☐
3	Çeyrek saat 25 dakikadır.	☐	☐
4	Yarım saat çeyrek saatten 25 fazladır.	☐	☐
5	Dört çeyrek saat 60 dakikadır.	☐	☐
6	Zaman ölçüsü temel birimi saattir.	☐	☐
7	Üç yıl 156 haftadır .	☐	☐
8	Artık yıl olmazsa en kısa ay 29 gün çeker.	☐	☐
9	Üç çeyrek asır 75 yıldır.	☐	☐
10	660 dakika 11 saattir.	☐	☐

Aşağıdaki resimlerden hangileri sizce gerçek hayatta doğru olabilir?



12 m



150 dm



1,2 dam



1,8 m

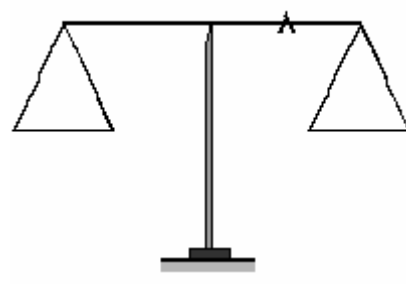
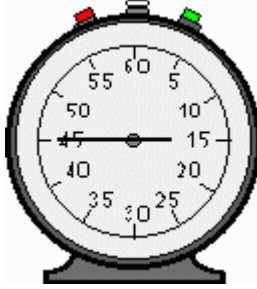


1,2 m



1,8 dam

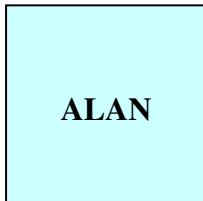
Hangisi ölçü aleti değildir ?



Aşağıdaki sorulardan hangisi için ölçüm yapılmaz ?

- Arkadaşın buraya kaç saatte geldi?
- Annen pastaya ne kadar un koydu?
- Okulda en uzun boylu arkadaşının boyu kaç santimetre?
- Sen bu işi kimden öğrendin?

Aşağıdaki eşlemeleri doğru bir şekilde yapınız?



Metreküp

Cm



Santimetre

m³



Metrekare

m²

ÖDEV KAĞIDI

Aşağıda verilen kare bulmacadaki ölçü birimlerini bulup tarayınız. Taranmayan kutulardaki harfleri birleştirdiğinizde şifreyi bulacaksınız.

Hepinize kolay gelsin.....

M	K	İ	L	O	G	R	A	M
A	T	M	E	T	R	E	A	R
L	İ	T	R	E	E	M	A	H
T	İ	G	R	A	M	K	D	A
D	S	A	A	T	E	R	S	F
E	L	E	R	G	Ü	N	İ	T
K	E	Ğ	L	E	N	C	E	A
A	M	İ	L	İ	G	R	A	M
R	L	İ	D	İ	Y	I	L	R

Şifre : - - -

BİNGO KARTI OYUNU

AŞAĞIDA VERİLEN KUTULARIN İÇİNDEKİ SAYILARDAN 5 TANESİ, AŞAĞIDAKİ SORULARIN CEVAPLARINA AİTTİR. SİZ DE SORULARI ÇÖZÜP, CEVAPLARINI KUTULARI TARAYARAK İŞARETLEYİNİZ. AYNI SÜTUN-SATIR VEYA ÇAPRAZ KÖŞEDEKİ SAYILARI ÖNCE TARAYAN BİNGO YAPMIŞ OLACAKTIR.

1. $4,5 \text{ m}^3$ hacmindeki havuza dakikada üç litre su akıtan bir musluk bu havuzu kaç saatte doldurur?
2. Kilogramı 3,5 YTL olan baldan 70 YKr ile kaç g alınabilir?
3. Bir salonun uzunluğu 54 dm, genişliği 0,36 dam'dır. Bu salonun tabanı bir kenarı 18 cm olan kare biçimindeki granit taşlarla döşenecektir. Kaç tane taş gerekir?
4. Tonu 15 YTL olan odunun 3 kentali kaç YTL dir?
5. Ankara ile İstanbul arasındaki yol 420 km'dir. Bu yolu 210 dakikada giden bir otomobilin saatteki hızı ne kadardır?

25	45	60	84	150
75	200	72	56	100
145	90	600	55	20
180	450	250	4,5	65
2000	2	12	30	120

KAYNAKÇA

Açıkgöz, Kamile Ün. İşbirlikçi Öğrenme, Malatya: Uğurel Matbaası, 1992.

Açıkgöz, Kamile Ün. “Aktif Öğrenme”, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, 2003.

Adams, James. Ergenliği Anlamak. Ankara: İmge Kitapevi, 1995.

Altun, Murat. Matematik Öğretimi. Bursa: Alfa Yayınları, 2000.

Aydın, Betül. Çocuk ve Ergen Psikolojisi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları, 1997.

Bümen, Nilay. Okulda Çoklu Zeka Kuramı, Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2004.

Büyükkaragöz, Savaş – Muştı, Muammer – Yılmaz, Hasan – Piltin, Önder. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, Konya: Mikro Basım-Yayın-Dağıtım, 1998.

Coles, David & Price, Alison. Teaching The Primary Curriculum For Constructive Learning, England: David Fulton Publishers Ltd, 1998.

Demirel, Özcan. Öğretme Sanatı, Ankara: Pegem A Yayınları, 1999.

Dilek, Dursun. “Sosyal Bilimler Öğretiminde Öğrencilerin Yeteneklerine Dayalı Konu Merkezli Öğretim (Dursun Dilek) Tekniği”, Seminer. Çanakkale, 10-12 Ekim 2002.

Dilek, Dursun – Yapıcı, Gülçin. “Öykülerle Tarih Öğretimi Yaklaşımı” , 1. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi, İzmir, 15-17 Mayıs 2003.

Dilek, Dursun – Hilary Cooper. Children’s Thinking in History : Analysis of a History Lesson Taught to 11 year olds at İhsan Sungu School, İstanbul, 2004.

Fowler, C. & McMullan, B. J., (1991). “Understanding How the Arts Contrubute the Excellent Education (Study Summary”, National Endowment for the Arts, Fall-1991, ss. 109-112.

Göker, Lütfi. Matematik Tarihi ve Türk İslam Matematikçilerinin Yeri, İstanbul: MEB Yayınları, 1997.

Kaçar, Fatmagül. “İ.Ö. İkinci Kademe Sınıflarında Çoklu Zeka Kuramıyla Hazırlanan Ders Planlarının Matematik Başarısına Etkileri” , M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilimdalı İ.Ö. Matematik Öğretmenliği Bilimdalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2004.

Kulaksızoğlu, Adnan. Ergen Psikolojisi. İstanbul:Remzi Kitapevi, 1998.

Küpcü, Ali Rıza. “Etkileşim Ünitesi İle Sunulan Bireyselleştirilmiş Matematik Öğretim Materyalinin Başarıya Etkisi” , M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilimdalı İ.Ö. Matematik Öğretmenliği Bilimdalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003.

Nesin, Ali. Matematik ve Sonsuz, İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2002.

Olkun, Sinan – Toluk, Zülbiye. İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi, Ankara: Anı Yayıncılık, 2003.

Parlatır,İsmail – Gözaydın Nevzat – Zülfikar, Hamza – Türkmen, Seyfullah – Aksu, Belgin – Yılmaz, Yaşar. “Türkçe Sözlük” , Ankara, 1998.

Senemoğlu, Nuray. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Gazi Kitabevi, 2002.

Sertsöz, Tuğçe. “İlköğretim Okullarının 6. Sınıflarında Okuduğunu Anlama Davranışının Kazandırılmasının Matematik Başarısına Etkisi” , M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilimdalı İ.Ö. Matematik Öğretmenliği Bilimdalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003.

Tanrıseven, Işıl. “Matematik Öğretiminde Problem Çözme Stratejisi Olarak Dramatizasyonun Kullanılması” , M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilimdalı İ.Ö. Matematik Öğretmenliği Bilimdalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2000.

Tekindal, Satılmış – Cin, Mustafa – Demircioğlu, İsmail Hakkı – Doğanay, Ahmet-Kabapınar, Yücel – Şahin, Tuğba – Akınoğlu, Orhan. Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2002.

Ülkü, Sıral. Öğrenme Psikolojisi Ders Notları, Ankara: Efam Yayınları, 1981.

Yalın, Halil İbrahim. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003.

Yavuzer, Haluk. Çocuk Psikolojisi. İstanbul: Remzi Kitapevi, 2000.

İNTERNET KAYNAKLARI

Alakoç, Zehra. Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları, <http://www.tojet.sakarya.edu.tr> , tarih 12 Kasım 2003.

Kepenekci, Yasemin. “İnsan Hakları Eğitimine Temel Yaklaşımlar”, www.egitim.aku.edu.tr, tarih 22.12.2003.

<http://www.egitim.aku.edu.tr>, tarih 26.07.2003/25.10.2003.

<http://www.ibu.edu.tr> , tarih 21.07.2005.

<http://www.kutuphanem.net> , tarih 23.05.2005.

<http://www.matder.org.tr> , tarih 24.06.2004/22.12.2004.

<http://www.ogretmenlersitesi.com.tr> , tarih 24.05.2004.

<http://www.ttkb.meb.gov.tr> , tarih 15.08.2004.

<http://www.tubitak.com>, tarih 25.07.2004.

<http://www.yayim.meb.gov.tr/dergiler>, tarih 23.06.2004.

<http://www.yok.gov.tr> , tarih 15.07.2003.