

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENME STİLLERİ VE**  
**ÖNKOŞUL ÖĞRENMELERE DAYALI ETKİNLİKLERİN ETKİSİ**

**Hazırlayan**  
**Süleyman DOĞRU**

**DOKTORA TEZİ**

**Danışman**  
**Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL**

**Konya - 2013**





**T. C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

**BİLİMSEL ETİK SAYFASI**

<b>Öğrencinin</b>	Adı Soyadı	Süleyman Doğru	
	Numarası	078301033004	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programı ve Öğretimi	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>	Doktor <input checked="" type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Prof.Dr. Ali Murat SÜN BÜL	
	Tezin Adı	Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi	

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini tez içindeki bütün bilgilerin etik ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiği ve sunulduğunu ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Süleyman DOĞRU



**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**  
**DOKTORA TEZİ KABUL FORMU**

Öğrencinin	Adı Soyadı	Süleyman DOĞRU
	Numarası	078301033004
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programı ve Öğretimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input checked="" type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL
Tezin Adı	Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi” başlıklı bu çalışma 26.06.2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı

Danışman ve Üyeler

İmza

Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL

*Ali Murat Sünbül*

Prof. Dr. Ahmet SABAN

*Ahmet Saban*

Prof. Dr. Ömer ÜRE

*Ömer Üre*

Doç. Dr. Yavuz ERİŞEN

*Yavuz Erışen*

Yrd. Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN

*Muhittin Çalışkan*

## ÖNSÖZ

İçinde yaşadığımız çağda görülen hızlı değişimler ve gelişmeler toplumların eğitime bakış açılarını da değiştirmiştir. Eğitim alanında görülen değişimlerden birisi de öğretmen merkezli eğitim anlayışından öğrenci merkezli eğitim anlayışına geçiş alanında olmuştur. Bu geçiş öğrenci merkezli eğitim anlayışının nasıl uygulanacağı ile ilgili birçok araştırmanın yapılmasına neden olmuştur. Bu araştırmalardan çıkan en somut yargı ise öğrenciler arasında öğrenme yöntemlerinin farklılık gösterdiğidir.

Günümüzde öğrenmenin tam olarak gerçekleşebilmesi için öğretmenler; öğrencilerin bireysel ilgilerini, farklılıklarını, öğrencilerin doğal öğrenme stillerini dikkate almak zorundadır. Çağdaş eğitim anlayışı, öğretmenleri, öğrenmeyi maksimum düzeyde gerçekleştirecek öğretim metot ve modelini seçme ve uygulama zorunluluğu ve sorumluluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Çağımızın bilgi çağı olması ve öğrenmede kazanılması gereken bilgi, beceri, tutum ve davranışların gün geçtikçe artması, bireyin etkin öğrenmeyi bilmesini zorunlu hale getirmektedir. Çağdaş başarı ancak etkili bir öğrenme ile elde edilebilir. Etkili öğrenme ise, bireyin sahip olduğu öğrenme stilleri doğrultusunda hazırlanmış eğitim programlarının uygulanmasıyla sağlanabilir. Bu çalışmada da “Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi” araştırılmaya çalışılmıştır.

Bu doğrultuda araştırma süresince araştırmama katkı sağlayan ve eğitimde yeni gelişmeleri takip etmeme fırsat veren danışmanım Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL’e, araştırma süresince her türlü sorularımda bana desteklerini esirgemeyen ve mevcut bilgilerini bizlerle paylaşan Prof. Dr. Ahmet SABAN’a ve Yrd. Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN’a, Doç. Dr. Cem GÜZELLER’e, uygulama sürecinde destekleri için Konya-Selçuklu Ahmet Acar İlköğretim Okulu 5/B sınıf öğretmeni Ali ATSAN ve 5/C sınıf öğretmeni Erdoğan PEKDEMİR’e, katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tüm Çalışmalarım da yanımda olan eşim Doç. Dr. S. Sunay Yıldırım DOĞRU’ya, kızlarım H. Bilge DOĞRU ve İlke Z. DOĞRU’ya çok teşekkür ederim.

Süleyman DOĞRU



**T. C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

Öğrencinin	Adı Soyadı	Süleyman Doğru		
	Numarası	078301033004		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretimi		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>	Doktora	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Prof.Dr. Ali Murat SÜN BÜ L		
	Tezin Adı	Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi		

### ÖZET

Bu çalışmada, iki temel problem esas alınmıştır. Öncelikle; ilköğretim 5. sınıf matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumuna, öz yeterlik algısına, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır. İkinci olarak; ilköğretim matematik öğretiminde, ön öğrenme eksikliklerinin giderilerek, Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin, etkinliklere ve sürece ilişkin görüşleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda araştırmada, nitel ve deneysel yöntem birlikte kullanılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2011-2012 eğitim öğretim yılı, Konya ili Selçuklu ilçesi Ahmet Acar İlköğretim Okulu'nda öğrenimlerine devam eden toplam 75 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Seçilen iki şubeden biri deney (n=37), diğeri kontrol (n=38) grubu olarak seçkisiz yolla atanmıştır.

Araştırmanın veri toplama araçlarını; Öğrenme Alanı Başarı Testi, Matematik Tutum Ölçeği, Matematik Kaygısı Ölçeği, Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği, Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ve Öğrenci Görüşme Formu oluşturmuştur.

Araştırmanın nicel boyutunu test etmek amacıyla veriler üzerinde, tek faktörlü ANCOVA ve tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA (repeated measures) analizler yapılmıştır. Araştırmanın nitel boyutundan elde edilen veriler ise; betimsel istatistiklerle analiz edilmiştir.

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre;

1. Öğrencilerin öğrenme stillerine göre; deney grubu öğrencilerinin kontrol grubuna göre tutum, öz yeterlik ve kalıcılık düzeylerinin arttığı, kaygı düzeylerinin ise azaldığı tespit edilmiştir.

2. Ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve öğrenme stillerine dayalı hazırlanan etkinlik süreci ile ilgili deney grubu öğrencilerinin, “dersin işlenişine yönelik”, “sınıf ortamına yönelik” ve “matematik öğretimine yönelik” görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** İlköğretim Matematik Öğretimi, Kolb Öğrenme Stili Modeli, Tutum, Öz Yeterlik, Kaygı, Kalıcılık.



**T. C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

Öğrencinin	Adı Soyadı	Süleyman Doğru		
	Numarası	078301033004		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretimi		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>	Doktora <input checked="" type="checkbox"/>	
	Tez Danışmanı	Prof.Dr. Ali Murat SÜN BÜ L		
Tezin İngilizce Adı	Learning Styles is Teaching Mathematics and The Effect of The Activities Based on Learning Preconditions			

### SUMMARY

This study is based on two fundamental problems. Firstly; the effect of activities prepared for elementary 5<sup>th</sup> grades on the basis of Kolb's learning styles and prerequisite learning skills on students' attitude towards mathematics class, self-efficacy perception, mathematics anxiety and retention was researched. Secondly; the opinions of the experimental group students about the learning process and the activities, with whom the activities based on Kolb's learning styles were practiced as well as eliminating the prerequisite learning deficiencies, were determined. Within this framework, descriptive and experimental methods were used in this research.

The participants of the study were composed of 75 fifth graders who attended Ahmet Acar Elementary School, in Selçuklu, Konya, during 2011-2012 academic year. The two chosen classrooms were assigned as experimental (n=37) and control (n=38) groups randomly.

Research's data collection tools are Learning Domain Success Test, Mathematics Attitude Scale, Mathematics Anxiety Scale, Scale of Self-Efficacy in Mathematics, Kolb Learning Style Inventory and Student Interview Form.



With an aim to test the quantitative dimension of the research, single factorial ANCOVA was used on the data, and for repeated measures on single factor, single factorial ANOVA was applied. The data acquired from the research's quantitative dimension were analyzed by descriptive statistics.

According to the results of the study:

1. In view of the students' learning styles, it was found that, when compared with the control group students', experimental group students' attitude, self-efficacy and permanence levels increased and their anxiety level decreased, .
2. It was determined that the opinions of experimental group students about the activity process based on learning styles and the elimination of prerequisite deficiencies were in general positive towards "teaching the lesson", "classroom environment" and "teaching mathematics" .

**Keywords:** Elementary Mathematics teaching, Kolb Learning Styles Model, Attitude, Self-efficacy, Anxiety, Retention.

## İÇİNDEKİLER

<b>BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>TEZ KABUL FORMU.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÖNSÖZ.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>v</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>vii</b>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>ix</b>
<b>TABLolar LİSTESİ.....</b>	<b>xii</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ.....</b>	<b>xiii</b>
<b>GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>

## BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Araştırmanın Amacı.....	7
1.2. Araştırmanın Önemi.....	8
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	10
1.5. Araştırmanın Tanımları.....	10

## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Açıklamalar.....	11
2.1.2. Öğrenme.....	11
2.1.2. Öğrenmede Bireysel Farklılıklar.....	13
2.1.3. Öğrenme Stili.....	14
2.1.4. Öğrenme Stili Modelleri.....	17
2.1.4.1. Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli.....	17
2.1.4.2. Gregorc Öğrenme Stili Modeli.....	19
2.1.4.3. McCarthy Öğrenme Stili Modeli.....	20

2.1.4.4. Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli.....	21
2.1.4.5. Honey ve Mumford Öğrenme Stilleri Modeli .....	24
2.1.4.6. Grasha ve Riechmann Öğrenme Stilleri Modeli.....	25
2.1.4.7. Kolb Öğrenme Stili Modeli .....	27
2.1.5. Öğrenme Stillерinin Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Rolü .....	30
2.1.6. Matematik Öğretimi .....	31
2.1.7. Matematik Öğretiminde Ön Öğrenme.....	33
2.1.8. İlköğretimde Matematiğın Yeri ve Önemi .....	34
2.1.9. İlköğretim Matematik Programının Genel Özellikleri .....	35
2.1.9.1. İlköğretim Matematik Dersinin Genel Hedefleri.....	35
2.1.10. Matematik Kaygısı .....	37
2.1.11. Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik.....	38
2.1.12. Matematik Dersine Yönelik Tutum.....	39
2.1.13. 4E Öğrenme Döngüsü Modeli .....	41
2.2. İlgili Araştırmalar.....	42
2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	42
2.2.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar .....	51

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni .....	56
3.2. Çalışma Grubu .....	58
3.3. Veri Toplama Araçları .....	61
3.4. Verilerin Elde Edilmesi .....	69
3.5. Deney Süreci.....	70
3.6. Verilerin Analizi .....	78

**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM****BULGULAR**

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	80
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular .....	81
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular .....	83
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular .....	84
4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular .....	87

**BEŞİNCİ BÖLÜM****SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1. Sonuç ve Tartışma.....	96
5.2. Öneriler.....	100
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	100
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	101
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>102</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>120</b>

## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo-3.1. Araştırmanın Deneysel Deseni: Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen ..	57
Tablo-3.2. Grupların 4.Sınıf Matematik Notlarının Denkliğine İlişkin t-testi Sonuçları .....	58
Tablo-3.3. Grup Denkliği Başarı Testine İlişkin t-testi Sonuçları .....	59
Tablo-3.4. Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Frekans ve Yüzde Dağılımları .....	60
Tablo-4.1. Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri.....	80
Tablo-4.2. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları.....	81
Tablo-4.3. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri .....	82
Tablo-4.4. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algı Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları.....	82
Tablo-4.5. Matematik Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri ....	83
Tablo-4.6. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Kaygısı Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları.....	84
Tablo-4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi (ÖABT) Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	85
Tablo-4.8. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Kalıcılık Puanlarına Göre ANOVA Çözümlemesi Sonuçları .....	85
Tablo-4.9. Başarı-Grup Etkileşimine Göre Ön Test, Son Test, Kalıcılık Testi Karşıtlık Analizi Sonuçları.....	86
Tablo-4.10. Dersin İşlenişine Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular.....	87
Tablo-4.11. Matematik Öğretimine Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular.....	90
Tablo-4.12. Sınıf Ortamına Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular.....	92

**ŞEKİLLER LİSTESİ**

Şekil-2.1. Kolb'un Öğrenme Döngüsü.....	27
Şekil-3.2. KÖSE III Koordinat Sistemi.....	66

## GİRİŞ

Toplumun temelini oluşturan eğitim, bilgi ve teknoloji çağı olan günümüzde yeni bir değer kazanarak ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirleyen bir ölçüt olmuştur. Bu amaçla, bilgi ve eğitim; gelişmenin ve saygınlığın en etkili aracı olarak görülmektedir (Aydın, 2003).

Eğitim; öğrenme ve öğretim sonucu, özellikle içinde bulunulan toplumun olumlu (pozitif) değer yargılarını göz önünde bulundurarak, kişinin doğuştan getirdiği yeti ve yeteneklerin bir bütün halinde geliştirilmesini amaçlayan, fiziksel ve toplumsal çevreye etkin bir uyum sağlayan davranış geliştirme sürecidir (Çetin, 2009). Bu bağlamda eğitimin temel amacı; insanların dünyada yaşanan problemleri anlamalarını sağlamak, üstesinden gelmeleri için ihtiyaçları olabilecek davranış ve becerilerle donatmaktır. Böylece öğrenenler kendi gelişimlerini sağlamak için farkındalık, bilgi, kavrama, davranışlarda ve kişisel yaşamda kararlılık ve daha iyi bir çevre için duyarlılık becerilerini geliştirebilirler (McNaughton, 2004).

Öğrenmenin oluşum aşamasında bireyi birçok dış etken etkileyebilir. Öğrenmenin sağlıklı olarak gerçekleşebilmesi için ön koşulların ya da psikolojik etmenlerin son derece önemli olduğu düşünülmektedir (İşgüden, 2008).

Yalın, Hedges ve Özdemir'e (1996) göre; öğrenmenin bazı temel ilkeleri aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

- 1- Motivasyon öğrenmenin temelidir. Öğrenme isteği olmayan kimse öğrenemez. Motivasyon, öğrencinin öğrenmeye karşı olumlu tutumunu, öğrenme çabasını, algı ve becerisini artırmaya yardımcı olmaktadır. Öğrenmek istemeyen bir kişiye hiçbir şey öğretilemez.
- 2- Öğrenme, kapasiteye dayanır. Bir şeyin öğrenilebilmesi için, bireyin o konuyu öğrenmeye yetecek özelliklere sahip olması gerekir. Bu durum bireyin öğrenmeye hazır bulunuşluğudur. Öğretmenin öğrenciler arasındaki algılama ve öğrenme farklılıklarına yönelik öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak bireysel farklılıklarına hitap etmesi gerekir.

- 3- Öğrenme geçmiş ve mevcut deneyimlere dayanır. Öğrenciler arasında ön öğrenme ve deneyimler bakımından farklılıklar bulunması, onların öğrenmede belirli bir düzeye erişmeleri bakımından farklar yaratmaktadır. Öğretmen dersi her öğrencinin belirlenen öğrenme düzeyine erişebilecek şekilde, öğrencilerin deneyimlerine bağlı olarak planlamalıdır.
- 4- Öğrenme, öğrencinin aktif katılımına dayanır. Geleneksel anlayışta her öğretim durumunda öğrenmenin gerçekleşeceği inancı hâkim olduğundan öğretmen ana unsur konumundadır. Seçtiği metod ve teknikler açısından elbetteki öğretmenin rolü küçümsenemez. Ancak öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencinin bizzat aktif katılımı sağlanmalıdır.
- 5- Öğrenme problem çözmeye gelişir. Bilimsel bir yöntem olan problem çözüme; eleştirel, yaratıcı ve yansıtıcı düşünmeyi, analiz ve sentez becerilerinin kullanımını geliştirir.
- 6- Öğrenmenin etkililiği geri bildirimle dayanır.
- 7- İnfomal öğrenme ortamı öğrenmeyi artırır.
- 8- Yenilik, çeşitlilik ve risk öğrenmeyi artırır.
- 9- Birey kendisinden beklenen davranışın ne olduğunu bilirse, öğrenme artar.

Eğitim, bilgi ve teknoloji toplumlarında önemli bir yer tutmaktadır. Matematik öğretimi de; bir ülkenin kalkınmasında, bilgi toplumunun oluşturulmasında, kısacası ülkenin geleceği açısından önemli bir yere sahiptir. Toplumda bireyin düşünce ve ufkunun gelişmesini sağlayan en temel eğitim, matematik eğitim ve öğretimidir (Aydın, 2003). Bu bakımdan, matematik hem bir öğretim konu alanı, hem de kazandırdığı düşünme ve problem çözme becerileriyle bir dil ve araç olarak bireyin gelişimine çok yönlü katkı ve yarar sağlamaktadır (Ersoy, 2003).

Matematik ülkemizde, her ülkede olduğu gibi, eğitimin her kademesinde en önemli dersler arasında yer almaktadır. Matematiğin önemi, yalnızca örgün eğitim programlarında ne kadar yer aldığı ile değil, günlük yaşamımızı etkin bir şekilde sürdürebilmemiz için temel bir unsur olmasında yatmaktadır (Yenilmez, 2010).



Matematik, bireyin yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında bir amaç, bireyin tüm etkinliklerinin kullanılmasında bir araçtır (Çetin, 2009). Matematik, insana, akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalıdır (Ersoy, 1997).

Matematik öğretiminde, her eğitim kademesi ve yaş grubuna göre ders içeriklerinin ve derinliğinin değişmesine karşı, erişilmesi gereken ana hedefler ve göz ardı edilmemesi gereken nitelikler ve ölçütler vardır. Bu nedenle, matematik öğretiminde hem toplumumuza hem de kurumlara ve bireylere genel ilkeler konusunda büyük görevler düşmektedir. Özellikle ilköğretim kademesinde özel bir çaba sarf edilmelidir. Bu yaştaki öğrencilere matematiğin ne olduğunu ve değerini kavratarak, matematiksel işlem gücünü artırmayı amaçlayarak karşılaştıkları sorunları matematiksel problemlerle ifade edebilme ve çözme becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim yapılmalıdır. (Aydın, 2003).

Matematik öğretiminde dikkat edilmesi gereken hususların yanında, öğrenci görüşleri dikkate alındığında; matematik, çoğu öğrenci tarafından sevilmemekte, oldukça soyut ve sıkıcı bir ders olarak görülmektedir (Aksu, 1985). Öğrencilerin geneli için matematik, çözülmesi zor bir bulmaca gibi algılanmaktadır (Gray ve Tall, 1993). Matematiğe karşı bu olumsuz görüşleri etkileyen birçok faktörün olması ile birlikte, bu faktörlerin matematik ile ilgili becerilerin kazanılmasında etkili olduğu bilinmektedir (Dursun ve Dede, 2004). Matematik kaygısı bireyin eğitim hayatında ve meslek seçiminde etkili olabilecek kritik faktörlerden birisi olarak görülmektedir (Bindak, 2005).

Kaygı; bireyde gerginlik yaratan, merkezi sinir sisteminin uyarılmasına neden olan ve endişe duyguları meydana getiren istenmeyen bir durumdur (Spielberg, 1972). Kişide panik, telaş, gerginlik, umutsuzluk, korku, stres, utanç, baş edememe gibi duyguların yanı sıra, avuç içlerinin terlemesi, mide sorunları, nefes almada zorlanma ve konsantrasyon bozukluğu gibi daha başka birçok fizyolojik semptomun da ortaya çıkmasına neden olur. Kaygıyı taşıyan kişilerin, belirtilen tüm bu olumsuz etkenler sebebiyle akademik başarıları ve kariyer tercihleri sınırlanmaktadır (Deniz ve Üldaş, 2008). Bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zekâ düzeyi, sağlığı, yaşadığı çevre, öğretmen faktörü, okula başlama yaşı ve matematik dersine yönelik

tutumları Bireyin matematik başarısını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilecek başlıca faktörler olarak görülmektedir. Açık olarak görülmektedir ki; Bireyin matematik başarısını olumsuz olarak etkileyebilen önemli faktörlerden biri de matematik kaygısıdır. Matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir duyuşsal faktör olduğu belirtilmektedir. Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlanmıştır (Şahin, 2000).

Matematik kaygısını etkileyen değişkenlerin başında, matematik yeteneği, algılanan matematik başarısı, matematik öz-yeterliği, aile çevresi, öğretmen tutumu ve öğretim metodunun olduğu belirtilmektedir (Haynes, Mullins ve Stein, 2004). Matematik kaygısının öz-yeterlilik ve akademik başarı kavramı ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Dursun ve Bindak, 2005).

İlk kez, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda ortaya çıkan öz yeterlilik algısı kavramı, bireylerin olası durumlarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabileceklerine ilişkin bireysel yargılarıyla ilgilidir (Bıkmaz, 2006). Pajares' e (2003) göre, zorluk düzeyi yüksek olan çalışmalarla karşı karşıya kaldıklarında yüksek düzeyde öz-yeterliliğe sahip bireyler, daha rahat ve verimli olabilirler. Düşük öz-yeterlilik inancına sahip kimseler ise yapacakları çalışmaların gerçekte olduğundan daha da zor olduğuna inanırlar. Bu tip bir düşünce; kaygıyı ve stresi artırırken; kişinin bir sorunu en iyi şekilde çözebilmesi için gereken bakış açısını daraltır. Bu nedenle öz-yeterlilik inancı çok güçlü bir şekilde, bireylerin (öğrencilerin) başarı ve kaygı düzeylerini etkilemektedir.

Öğrencilerin öz-yeterlilik algısını güçlendirmek için öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun öğretim yapmaları, her öğrencinin niteliklerine uygun çok çeşitli etkinliklere yer vermeleri, işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımları kullanmaları, öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmaya dayalı değerlendirme yaklaşımlarından kaçınmaları gerekir (Özgen ve Bindak, 2008). Öğrencinin psikolojik durumlarının farkında olmak ve başarmaya yönelik algılarını güçlendirmeye çalışmak, onun herhangi bir duruma yönelik öz yeterlilik algısını olumlu etkileyecektir (Altun, 2005).

Davranışların dayandığı psikolojik özellikler olarak tutumlar, yaşantılar yolu ile sonradan kazanılmakta, geçici olmayıp belli bir süre devamlılık göstermekte ve tepkide bulunmaya yönelik bir eğilim olma özelliği taşımaktadır. Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedir (Saka ve Kıyıcı, 2004). Bu nedenle matematikteki başarının yükselmesi için matematiğe yönelik olumsuz tutumun yıkılması önem taşımaktadır (Aşkar ve Erdem, 1986).

Bilindiği gibi matematik biliminin diğer bilimlerden iki ana farkı vardır. Bunlardan ilki, müzik gibi, kendine has bir dilinin bulunması diğeri de basamaklı bir yapı özelliğini taşımasıdır. Basamaklı bir yapıya sahip olması, matematik yapanların matematiksel kavramlar arasındaki ilişkiyi çok iyi kurmasını zorunlu kılmaktadır. Bu her şeyden önce ön öğrenmelerin tam olmasını gerektirmektedir. Buna bağlı olarak da yeni kavramlar ile ön öğrenmelerin bir bütün olarak aynı bilgi yapısı kapsamında yerleştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Kavramların öğrenilmesi ve bilgi bütünlüğünün sağlanması için değişik etkinlikler ile öğrencinin kavram oluşturmaya katkı sağlamak büyük yarar sağlar. Eğer bu etkinliklerin hazırlanmasında öğrencilerin bireysel öğrenme stilleri de bilinir ise sorunun aşılması bir ölçüde kolaylaşmış olur (Elçi, 2008).

Öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu kabul edilen önemli özelliklerden biri de öğrenme stilleridir (Hein ve Budny, 1999). Her bireyin bir öğrenme stili vardır. Öğrenme stilleri bilgiyi nasıl öğrendiğimiz, nasıl problem çözdüğümüz, nasıl çalıştığımız, farklı aktivitelerde nasıl rol aldığımız, grup içinde nasıl tepki verdiğimiz, diğer bireylerle nasıl iletişim kurduğumuza etki eden bireysel tercihlerdir (Renzulli, 1996).

Yirmi birinci yüz yıl okullarında, öğrenme-öğretme etkinliklerinin yürütüldüğü sınıfların yönetimi öğretmenler için gün geçtikçe zor bir hale gelmektedir. Artık birçok sınıf öğretmeni, zaman zaman ebeveyn, polis memuru veya bakıcı gibi birçok öğretmen dışı rollere bürünmek zorunda kalmakta ve aynı zamanda çocuklara belli bilgileri, prensipleri, becerileri, tutumları ve davranışları kazandırmaya çalışmaktadır. Dahası, öğretmenlerin bütün bu rolleri büyük bir ustalık, uzmanlık ve bilgelik sergileyerek ve aynı zamanda da çocuktaki bireysel ilgilere, ihtiyaçlara ve farklılıklara dikkat ederek yerine getirmeleri gerekmektedir.

Denilebilir ki, bir öğretmen ne kadar çok alanına hâkim, öğretmek için motivasyonu yüksek ve çocukları seven bir yapıya sahip olursa olsun, eğer sınıftaki öğrencilerin doğal öğrenme stillerini dikkate almazsa, o öğretmenin öğretim işinde başarılı olması güçtür (Saban, 2005).

Öğrenme sürecini temel alarak deneyimsel öğrenme kuramını geliştiren Kolb (1984) öğrenme stilini, “bilgiyi alma ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntem” olarak tanımlar. Kolb öğrenme stili tanımıyla öğrenenin davranışında ortaya çıkan eğimlilikle örtüşen psikolojik yapının varlığını ifade eder (Biçer, 2010; Fer, 2005), Stillerin literatürde “biliş merkezli, kişilik merkezli ve etkinlik merkezli” olarak gruplandırıldığını; üçünün de ortak özelliğinin “bireylerin yeteneklerini kullanmada ve bilgiyi işlemede kullanmayı tercih ettiği yollara odaklandıklarını” dile getirmiştir. Kolb’un öğrenme stili etkinlik merkezli stillerden yaygın biçimde tercih edilenlerdendir (Biçer, 2010).

Kolb (1984), bireyin tercih ettikleri farklı öğrenme yollarının onların farklı yollarla problemi anlamasına ve çözmesine neden olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca bireyin etkili bir problem çözücü olması için öğrenme stilini bilmesinin ve kullanmasının gerekli olduğunu savunur (Özer, 2010). Bunun yanında öğrenme stili tercihlerine göre yapılandırılan ve teknolojilerle desteklenen öğretim tasarımları sonucunda öğrencinin yaratıcı zekâsını, akademik başarısını, performansını artırdığı ve öğrenmeye karşı daha olumlu tutum geliştirildiği gözlenmektedir (Ingham, Rosa ve Price, 1998; Bajraktarevic, Hall ve Fullick, 2003).

Öğretim sürecinin belirlenmesinde bireysel farklılıkların, öğrenenin bireysel özelliklerinin göz önüne alınmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu durumda öğrenme ortamlarını düzenleme ve dolayısıyla öğrencinin ilgi, güdülenmesi ve algılamasında faydalı olacağından, öğrenme stili ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkinin tanımı, yönü ve derecesinin belirlenmesine önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı; ilköğretim 5. Sınıf matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumuna, öz yeterlik algısına, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkisini sınamaktır. Ayrıca, ilköğretim matematik öğretiminde öğrenci başarısının geliştirilmesi ve yoklanmasında, Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin etkinliklere ve sürece ilişkin görüşlerini belirlemektir.

Araştırmanın iki temel problem cümlesi bulunmaktadır. Birinci problem, "İlköğretim 5. Sınıf matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumuna, öz yeterlik algısına, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkisi var mıdır?" İkinci problem ise; "İlköğretim matematik öğretiminde öğrenci başarısının geliştirilmesi ve yoklanmasında, Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin, etkinliklere ve sürece ilişkin görüşleri nelerdir?" şeklinde belirlenmiştir.

Bu bağlamda araştırmada aşağıda sıralanan alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında manidar bir fark var mıdır?

*Denence:* Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, kullanılmayan gruptaki öğrencilerin tutumlarına kıyasla anlamlı düzeyde yüksektir.

2. Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı gruptaki

öğrencilerin matematiğe yönelik öz yeterlikleri arasında manidar bir far var mıdır?

*Denence:* Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik öz-yeterlilikleri, kullanılmayan gruptaki öğrencilerin öz-yeterliliklerine kıyasla anlamlı düzeyde yüksektir.

3. Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı gruptaki öğrencilerin matematik kaygıları arasında manidar bir far var mıdır?

*Denence:* Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin matematik kaygıları, kullanılmayan gruptaki öğrencilerin matematik kaygılarına kıyasla anlamlı düzeyde düşüktür.

4. Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı sınıfta öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı sınıftaki öğrencilerin kalıcılık düzeyleri arasında manidar bir far var mıdır?

*Denence:* Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı gruptaki öğrencilerin kalıcılık düzeyi, kullanılmayan gruptaki öğrencilerin kalıcılık düzeyine kıyasla anlamlı düzeyde yüksektir.

5. İlköğretim matematik öğretiminde öğrenci başarısının geliştirilmesi ve yoklanmasında, Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin, etkinliklere ve sürece ilişkin görüşleri nelerdir?

## 1.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde öğrenen merkezli eğitim oldukça önem kazanmıştır. Öğrenen merkezli eğitimin temelinde ise bireysel farklılıkların dikkate alınması yatmaktadır. Her öğrenci farklı öğrenme stiline sahiptir ve öğrenme performansları öğrenme stillerinden önemli ölçüde etkilenmektedir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin

bilinmesi, oluşturulacak öğretim tasarımı ve öğretim ortamı için uygun stratejinin, yöntem ve tekniklerinin belirlenmesini kolaylaştıracaktır. Ayrıca, öğrenme stillerine uygun bir öğretim tasarlamak, öğrenenlerin akademik başarılarının artmasının yanında farklı olana karşı hoşgörü geliştirme, kendini tanıma, daha disiplinli olma, öğrenmeye karşı olumlu motivasyon ve tutum geliştirme gibi boyutlarda da artışı beraberinde getirmektedir.

Her bireyin baskın bir öğrenme stiline sahip olduğu düşünüldüğünde; farklı derslerde farklı deneyimler yaşamaları sonucunda öğrenme tercihleri de derslere göre farklılaşma gösterebilecektir. Bu durumda öğrenme stillerinin sabitlenen bir özellik olmadığı, öğrenme ortamı düşünüldüğünde dersten derse göre değişebileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada da; önkoşul öğrenmelere ve Kolb'un öğrenme stiline dayalı hazırlanan etkinliklerin ilköğretim 5. Sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, öz yeterlik, kaygı ve başarı durumlarına etkisi ve öğrencilerin bu yöndeki etkinliklere ve sürece yönelik görüşlerinin alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

### **1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Çalışmanın grubu, 2011-2012 eğitim öğretim yılı Konya ili Selçuklu ilçesi devlet ilköğretim okulu 5. Sınıflardan iki şubesi ile sınırlıdır.
2. Araştırma, 5.sınıf Matematik dersinin "3. ve 4." Ünitesi (Kesirler, oran ve orantı, çokgenler, simetri, ondalık kesirler, yüzdeler, uzunluk ölçme, çizgi grafiği olasılık ve sıvı ölçme konuları) ile yürütülüp diğer üniteler araştırma kapsamına alınmamıştır.
3. Araştırma öğrenme stillerinden Kolb'un öğrenme stili ile sınırlıdır. Diğer öğrenme stilleri araştırma kapsamına alınmamıştır.
4. Seçilen bağımsız değişkenler; başarı, matematiğe yönelik tutum, öz yeterlik algısı ve matematik kaygısı ile sınırlıdır.

#### 1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırmanın uygulama sürecinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kontrol altında alınamayan dışsal etkenlerden eşit düzeyde etkilenecekleri düşünülmektedir.
2. Öğrenciler ölçme araçlarını içten ve dürüst bir şekilde cevaplandırmışlardır.
3. Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin veri toplama araçlarına verecekleri cevapların gerçeği yansıtacağı varsayılmaktadır.

#### 1.5. Araştırmanın Tanımları

**Öğrenme Stilleri:** Bireyin düşünmede, algılamada, öğrenmede, problem çözme ve benzeri davranışlarda kendine özgü ya da alışkanlığına bağlı olarak tercih ettiği yaklaşımdır (Dunn ve Dunn, 1993).

**Öz Yeterlik Algısı:** İnsanların belirli performansları yapabilmesi için gerekli faaliyetleri organize edebilme ve uygulayabilmesi açısından kendi kapasitelerine dair görüşleridir (Ural, 2008).

**Matematik Kaygısı:** Günlük ve akademik hayatta matematik problemlerinin çözümüne ve sayıların kullanımına engel olan ve gerginlik duyulan veya matematiksel düşünmede öğrencilerin performanslarını düşüren dolayısıyla da öğrenmelerini engelleyen mantık dışı korku hali (Suinn ve Edwards, 1982).

**Kalıcılık:** Kişinin çevresiyle etkileşimlerinin ürünü olarak geliştirdiği hedeflerle tutarlı davranışlar bütünüdür (Ünlü, 2008).

**Tutum:** Tutum; bir bireye atfedilen ve onun psikolojik olay ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir (Umay, 1997).



## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1. Kuramsal Açıklamalar

Aşağıda öğrenme ve öğrenme stillerine yönelik kuramsal açıklamalara yer verilmiştir.

##### 2.1.2. Öğrenme

İnsanlar yaşamını sürdürebilmek için çevresindeki değişimlere ayak uydurmak durumundadır. Bu uyumu sağlayabilmenin önemli bir yolu da öğrenme ile mümkündür. İnsan yaşamını sürdürebilmesi için gereksinim duyduğu bilgi, beceri, tutum ve davranışların büyük bölümünü öğrenerek kazanır (Yıldırım, 1998). Dolayısıyla öğrenme, insanın doğumundan ölümüne kadar önemli bir yere sahip olan bir süreçtir (Yurtseven, 2010).

Tüm bilim adamlarınca öğrenmenin kabul edilmiş bir tanımı yoktur. Çeşitli filozof ve eğitim psikologları öğrenmenin değişik tanımlarını yapmışlardır (Yılmaz, 2011). Öğrenme en genel şekliyle, “*deneyim, eğitim ve öğretim yoluyla davranışlarımızda kalıcı değişikliklerin meydana gelmesi*” olarak tanımlanır. Öğrenme, duygu, düşünce ve tutumlardaki davranışların değişmesinde etkili olabilir. Diğer bir deyişle öğrenme bilgi ve deneyim yoluyla davranışların kalıcı olarak değiştirilmesidir. Davranış değişikliği ortaya yeni bir davranışın konulması şeklinde olabileceği gibi bazı davranış biçimlerinin terk edilmesi şeklinde de gerçekleşebilir (Koçak, 2011). Bir sürece bağlı olarak gerçekleşen öğrenmenin temeli, davranış değişikliğine dayanır. Çünkü davranış değişikliğinin olmadığı bir durumda öğrenmeden söz etmek mümkün olamaz (Yurtseven, 2010). Bir davranışın öğrenme olup olmadığının anlaşılabilmesi için şu özelliklere sahip olması gereklidir:

1. Davranışta gözlenebilir bir değişme olması,
2. Davranıştaki değişimin nispeten sürekli olması,

3. Davranıştaki değişimin yaşantı sonucu olması,
4. Davranıştaki değişimin yorgunluk, hastalık, ilaç alma vb. etkenlerle geçici bir biçimde meydana gelmemesi,
5. Davranıştaki değişimin sadece büyüme sonucunda oluşmamasıdır (Yılmaz, 2011).

Günümüzde öğrenme, yaşamımızın en önemli olgularından biri haline gelmiştir. Öğrenmenin nasıl oluştuğunu anlayabilmek için birçok çalışma yapılmış ve kuramlar oluşturulmuştur. Yapılan çalışmalar sonucunda oluşturulan öğrenme kuramları, öğrenme için gerekli koşulları ve etkili unsurları açıklamaktadır (Senemoğlu, 2011). Öğrenmeyi açıklayan, davranışçı, bilişsel ve oluşturmacı olmak üzere temelde üç kuram bulunmaktadır. Davranışçı yaklaşımda öğrenme, uyarıcıyla tepki arasında bir bağ kurulmasıyla açıklanır. Bireyler belirli uyarıcılara karşı belirli tepkiler geliştirirler. Bireyin davranışlarında meydana gelen gözlenebilen bu gelişmeler öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel yaklaşımda, öğrenme gözle görülebilen davranışların ötesinde bütün zihinsel süreçleri de kapsamaktadır. Bilişsel yaklaşıma göre öğrenme bu karmaşık zihinsel süreçlerden sonra gerçekleşmektedir (Güven, 2004). Günümüzde yapılan eğitim araştırmalarında kabul gören en temel yaklaşımlardan biri olan oluşturmacı yaklaşımda ise; bilgi kişinin dışında değildir, aksine kişinin kendi gözlemleri, yorumları ve deneyimleri ile oluşur yani öznedir (Kılıç, 2001). Yani öğrenme kişinin karşılaştığı yaşantılar sonucunda bilgileri zihninde yapılandırmasıyla gerçekleşir (Aslan, 2012).

Görüldüğü üzere; öğrenmenin nedenleri, süreçleri, hangi koşullar altında gerçekleştiği ve sonucunda neler olduğu öğrenme kuramları ile açıklanmaktadır. Öğrenmenin bütün yönlerini açıklayan mükemmel bir kuramdan bahsetmek olanaksızdır. Çünkü öğrenme yetisine sahip bir varlık olan insan, tek tip değildir. İnsanlar özellikler bakımından birbirlerinden farklı yaratılmışlardır. Dolayısıyla bu farklılıklar içinde öğrenme de en büyük fark yaratan kavramların başında gelmektedir (Barut, 2011).

### 2.1.2. Öğrenmede Bireysel Farklılıklar

İnsanoğlunun en büyük yeteneklerinden biri olan öğrenme, insanın doğumuyla başlar ve insanın yaşamı boyunca devam eder. İnsanoğlunun hayatı boyunca devam eden bu sürecin her insanda farklı değişkenlerden etkilenmesi ve farklı yollarla gerçekleşmesi şüphesiz olağan bir durumdur (Kılıç, 2001). Bireysel farklılıklar, insanın tüm gelişim sürecini etkilediği gibi öğrenme ile ilgili sürecini de etkiler. Bireyin zekâ düzeyi, duyu organlarının uyarıcıları ayırt etmekteki fark eşikleri, geçmiş yaşantıları gibi bireysel farklılıklara dayalı sayılabilecek pek çok etken insanların öğrenme süreçlerini etkiler (Otrar, 2006). Buradan yola çıkarak her bireyin bilgiyi farklı zihinsel faaliyetlerle algıladığını, işlediğini ve böylece her bireyin kendine özgü bir öğrenme yöntemine sahip olduğunu söyleyebiliriz. Slavin (2003) bireylerin, performans düzeylerine, öğrenme oranlarına, öğrenme stillerine, etnik kökenlerine, kültürlerine, sosyal sınıflarına, anadillerine, cinsiyetlerine ve yeteneklerine göre farklılaştığına değinmiş ve bireysel farklılıkların öğretim sürecinde, eğitim programında ve okul politikalarında önemli uygulamalara neden olabileceğini vurgulamıştır.

Öğrencilerin bireysel farklılıklarından dolayı öğrenmelerini etkileyen birçok etken aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Öğrenme ortamında öğretmenin sunduğu ya da ortamda doğal olarak bulunan birçok uyarıcı vardır. Öğrenci bu uyarıcılar arasından seçtikleri ile ilgili bilgi toplar.
2. Her öğrencinin kullanmayı tercih ettiği ya da öncelik verdiği duyu organı farklı olabilir.
3. Her öğrencinin geçmiş yaşantıları, önbilgileri, hazır bulunuşluk düzeyi farklıdır. Bu nedenle her öğrenci aldığı uyarımlar farklı olarak algılayabilir.
4. Her öğrencinin bellek kapasitesi ve bilgileri ilişkilendirme süresi birbirinden farklıdır. Bu nedenle bazı öğrenciler bir konu hakkında öğretmenin iletmiş mesajların tümünü belleğine işleyebilirken, bazı öğrenciler bilgi kaybı yaşar ve ilişki kuramaz.

5. Her öğrencinin bilgiyi uzun süreli belleğe kodlama stratejisi birbirinden farklıdır. Bazıları aldığı bilgileri hemen anlamlandırmaya çalışırken bazıları tekrar ederek öğrenmeye çalışır.
6. Bazı öğrenciler öğrendikleri bilgileri kolay ve hızlı biçimde hatırlarken bazıları hatırlamada ve var olan bilgileri örgütlemeye zorluk çekerler.
7. Bazıları grup içinde öğrenmekten hoşlanırken bazıları bu durumdan rahatsızlık duyulabilir (Erden ve Altun, 2006).

Öğrencilerin yukarıda bahsedilen bireysel özelliklerine dayalı olarak öğrenme hızları ve kalıcı öğrenmelere sahip olmaları değişiklik göstermektedir. Her öğrenci kendisine en kolay gelen öğrenme yolunu tercih etmekte, dolayısıyla öğrencilerin öğrenme stillerinin öğrenmede etkili olduğunu göstermektedir (Yurtseven, 2010).

### 2.1.3. Öğrenme Stili

1970'li yıllardan sonra baskın olmaya başlayan psikoloji ve eğitim anlayışları, bireylerin birbirinden farklı özelliklerinin öğrenme ve öğretme sürecinde dikkate alınmasının gerekliliğini gündeme getirmiştir. Bu çerçevede, öğrenmenin bireysel bir etkinlik olduğu ve öğrenme sürecinde bilginin alınmasından, örgütlenmesine ve bilgiye yüklenen anlama kadar, bireysel farklılıklar olduğu kabul edilmeye başlanmıştır. Bu durum, hiçbir öğrenenin diğeriyle aynı olmadığı ve her bir öğrenenin öğrenme sürecinde farklı yöntemler ve yaklaşımlar kullandığı anlamına gelir. Öğrenme sürecini etkileyen en önemli bireysel farklılık ise bireyin öğrenmeye yaklaşımını, öğrenme tarzını belirleyen öğrenme stilidir (Biçer, 2010).

Bilgiyi alma ve işleme sürecinde, tercih ettiği yol ve yöntemler bakımından bireyler farklılık gösterir. Diğer bir ifadeyle öğrenme sürecinde her öğrenci, farklı öğrenme stiline sahiptir. Bazı öğrenciler olgulara, verilere, algoritmalara odaklanma eğilimindeyken; bazıları da kuramlar ve matematik modellerde eğilimlidirler. Bazı öğrenciler resimler, diyagramlar, şemalar gibi bilginin görsel formlarına daha güçlü tepki gösterirken, bazıları da daha çok sözlü ve yazılı açıklamaları içeren sözel formları tercih eder. Yine bazı öğrenciler aktif ve etkileşimli bir şekilde öğrenmeyi tercih ederken, bazıları da daha kişisel ve kendi duyguları ışığında öğrenmeyi tercih

eder. Öğrencilerin öğrenme sürecinde sergiledikleri bu farklı biçim ve tercihlerinin anlaşılmasıyla “öğrenme stilleri” kavramı ortaya çıkmıştır (Oral ve Avanoğlu, 2011).

Öğrenme stilleri kavramı davranışçı psikolojinin egemen olduğu 1960 ve 1970’li yıllarda kullanılmakta yaygınlık kazanmıştır (Azar, 2008). Dunn öğrenme stili kavramını, “her bireyde farklılık gösteren bireyin yeni ve zor bilgi üzerinde yoğunlaşmayla başlayan, bilgiyi alma ve zihne yerleştirme süreciyle devam eden bir yol” olarak ifade etmektedir (Dunn ve Dunn, 1993).

Keefe’ye (1988) göre öğrenme stili, “öğrencinin nasıl algıladığı, çevresiyle nasıl etkileşimde bulunduğu ve çevresiyle ilgili tepkilerin az çok kalıcı göstergeleri olan bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik özelliklerdir” (Koç, 2007).

Gregorc (1984) ise, öğrenme stilinin bireyin nasıl öğrendiğini ve bunu çevresine nasıl uyarladığını gösteren ayırt edici davranışlardan oluştuğu görüşündedir (Özer, 2010).

Kolb’a (1984) göre öğrenme stili, bilgiyi alma ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntemdir (Gencel, 2006). Bu anlamıyla öğrenme stilleri bir yönüyle duyuşsal, diğer yönüyle zihinseldir (Kılıç, 2002).

Öğrenmeye yönelik tercihleri temel alan Grasha (1996), “öğrenme stilini öğrencinin bilgiyi edinme sürecindeki yeteneği ve öğrenme deneyimlerinin bir araya getirilmesi olarak tanımlamıştır” (Güven, 2004).

McCarthy (1987) öğrenme stilini; bireylerin bilgiyi algılama ve işleme yeteneklerini kullanmadaki tercihi olarak tanımlamıştır. bazı araştırmacıların (Jung, Lawrance, Simon ve Byram, Merril, Hunt, Kolb) bulguları ile McCarthy’nin altı yıllık bir deneysel çalışma sonucunda sınıflandırmış olduğu öğrenme stilleri benzerlik göstermektedir (McCarthy, 1987).

Tanımlardan da anlaşıldığı gibi öğrenme stili genel olarak bireyin öğrenme sürecinde çevresini nasıl algıladığı, öğrenme çevresi ile nasıl etkileşime girdiği, edindiği bilgileri nasıl işlediği ve nasıl tepkide bulunduğu ile ilgilidir. Kısacası öğrenme stili, bireyin öğrenirken tercih ettiği yoldur.

Öğrencilerin öğrenme stilleri bilindiğinde; uygulanacak öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, gerekli öğretim materyalleri daha kolay bir şekilde seçilebilir, öğrencilerin ilgileri doğrultusunda bir öğretim yapılabilir (Peker, Mirasyedioğlu ve Yalın, 2003). Peker ve Yalın (2002) matematik öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate alarak bir öğretim ortamı oluşturmadıklarını, öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme stillerinden haberdar olmaları ve bunları dikkate alarak bir öğretim ortamı oluşturmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğrenme stilini bilmenin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Bireylerin öğrenme döngüsündeki güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesini sağlar.
2. Zayıf yönlerin geliştirilmesi için önlemler alınmasına olanak sağlar.
3. Birlikte çalışmaya en uygun bireylerin bir araya getirilmesine olanak sağlar.
4. Sınıftaki çeşitliliğin gözetilmesine olanak sağlar.
5. Öğrencilerin başarı, ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkileyecek öğrenme ortamlarının ve eğitim programlarının hazırlanmasına olanak sağlar (Oral ve Avanoğlu, 2011).

Hein ve Budny (2000) bireylerin öğrenme stilini belirlemenin öğrenme-öğretme süreci için önemli olduğu belirtilmektedir. Öğrenme stillerinin belirlenmesinde farklı modeller ve ölçekler kullanılmaktadır. Bunlar içinde yaygın olarak kullanılan üç farklı yaklaşımdan söz edilmektedir (Yılmaz, 2011). Bunlardan birincisi; Gregorc gibi bazı eğitimcilerin de dâhil olduğu kişisel farkında olma görüşüdür. İkinci yaklaşım ise tanısasal bir bakış açısını kapsar. Bireylerin anahtar niteliğinde öğrenme stili öğeleri belirlenir ve olabildiğince bu öğeler bireysel farklılıklar için hazırlanacak öğretim ve materyallerle eşleştirilir. Bu yaklaşımı benimseyenler arasında, Dunn ve Dunn ile Carbo gösterilebilir. Program tasarımı ve öğretim süreçlerine uygulaması ise üçüncü yaklaşımı ise oluşturur. Bireylerin farklı yöntemlerde öğrendikleri bilindiğinde, çok yönlü öğretim modelleri kullanılmaktadır. Bu yaklaşımı benimseyenler arasında Kolb, McCarthy, Butler bulunmaktadır. Bunlardan; Kolb'un Yaşantısasal Öğrenme Modelinde bireylerin öğrenme stilleri bir

döngü şeklindedir ve öğrenme stilleri envanteri ile bireylerin bu döngünün neresinde olduğu belirlenir (Brandt, 1990).

Bunların dışında, Hill'in Bilişsel Harita Modeli, Hunt'un Kavramsal Modeli, Curry'nin Soğan Modeli, Myers ve Brigs'in Tür Göstergesi Modeli, Grasha ve Riechman'ın Öğrenme Stilleri Modeli, Hermann'ın Beyinsel Baskınlık Modeli, Felder ve Silverman'ın öğrenme Stillerinin Boyutlarına ilişkin Modeli, bu modellerin en tanınmışlarından (Şimşek, 2004).

#### **2.1.4. Öğrenme Stili Modelleri**

İlk kez 1960 yılında Rita Dunn tarafından kullanılan öğrenme stilleri ile ilgili pek çok araştırma yapılmış ve pek çok model oluşturulmuştur. Söz konusu modellerden bazıları olan Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli, Gregorc Öğrenme Stili Modeli, Grasha-Reichmann Öğrenme Stili Modeli, McCarthy Öğrenme Stili Modeli, Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli, Honey ve Mumford Öğrenme Stilleri Modeli, Grasha ve Riechmann Öğrenme Stilleri Modeli ve Kolb Öğrenme Stili Modeli aşağıda açıklanmıştır.

##### **2.1.4.1. Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli**

Dunn ve Dunn (1974) tarafından yapılmış olan öğrenme stilleri ile ilgili sınıflama, öğrenme stillerini bireylerin kişisel ve biyolojik özelliklerinin gelişimini temel alarak belirlenmiştir (Riding ve Rayner, 1998).

Rita Dunn öğrenme stilini şu şekilde tanımlamıştır: “Öğrenme stilleri her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yolları kullanmasıdır” (Aktaran: Oluk, Sambur, Can, 2007 s.29). Yapmış olduğu bu tanımla, kişilerin öğrenme stilleri sayesinde çevreyi algılamalarından bilgiyi oluşturmalarına kadarki süreçlerde farklı yollara başvurduğunu görmüştür. Bu farklılıklar sonucuna dikkat çeken ve öğrenme stilleri konusunda geniş çapta çalışmaları bulunan Dunn ve Dunn öğrenme stillerini belirlerken öğrencideki biyolojik ve kişisel gelişim özelliklerini dikkate almıştır (Dunn ve Griggs, 2003).

Dunn, bireyin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendine özgü kullandığı yolları beş alanda sınıflandırarak bireyin öğrenme stilinin aşağıdaki özelliklere göre belirlenebileceğini kaydetmiştir (Dunn ve Dunn, 1993).

1. *Çevresel Etkenler:* Işık, ısı, dekorasyon, oturma düzeni, müzik ve gürültüyü içerir. Bazı öğrenciler çalışma esnasında sese, müziğe ihtiyaç duyarlarken bazıları ise sessizliği tercih edebilirler (Honigsfeld ve Dunn, 2006).
2. *Duyusal Etkenler:* Motivasyon, sorumluluk alma ve azim şeklinde tanımlanabilen kişinin öğrenmeye yönelik eğilim ve tutumunu içeren etkenlerdir. Bunlar bireyin eğitimsel göreve başlama, sürdürme ve tamamlanmasında geliştirdiği stratejilerin bütünüdür. Öğrenme verimini büyük ölçüde etkiler. Deneyim ile sosyal ortama göre değiştirilebilir veya geliştirilebilir (Dunn, 2000).
3. *Sosyolojik Etkenler:* Bireysel ya da eşli çalışma, uzman kılavuz denetiminde çalışma biçiminde değerlendirilebilir. Bunlar daha çok psikolojik karakterli olup güdülenmeyi etkilerler. Konuya odaklanma ve çalışmada sosyal değişkenler motivasyonu etkiler (Honigsfeld ve Dunn, 2006).
4. *Fizyolojik Etkenler:* Çalışma zamanı, çalışırken hareketlilik, bir şeyler yeme-içme ihtiyacı, görme-işitme-duyma duyularına hitap etme bu sınıflamada yer alır. Algısal tercihler (görsel-işitsel-dokunsal), öğrenme ve bilgiyi hatırlamada etkilidir. Bireyler öğrenirken birden fazla algısal tercihi etkin olabilir, fakat baskın olan tercih öğrenilenleri hatırlamada kolaylık sağlar (Dunn, Griggs, Olson, Beasley ve Gorman, 1995).
5. *Psikolojik Etkenler:* Bilgiyi işleme stili, öğretim yöntemleri, kültürel ve diğer etkenler olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte öğretim teknikleriyle doğrudan ilgilidir. Bilgiyi işleme sürecinde öğrenenin yaşıyla birlikte değişebilir, öğrenme stili de zamanla geliştirilebilir (Honigsfeld ve Dunn, 2006).



Bu öğrenme stili modeline göre öğrencilerin öğrenmelerini etkileyen faktörlerin ön plana çıkartılması gerektiği ve bu faktörler bireylerin tercihleri yönünde düzenlendiğinde ve uygun öğretim yaklaşımları kullanıldığında daha başarılı öğrenmelerin gerçekleştiği ifade edilmektedir (Ekici, 2003).

#### **2.1.4.2. Gregorc Öğrenme Stili Modeli**

Gregorc Öğrenme Stili Modeli'nde, bireyler algılamalarına göre somut ve soyut, algıladıkları verileri düzenleme yeteneklerine göre ardışık ve dağınık olarak nitelendirilirler. Bu öğrenme stili modelinde, Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Dağınık ve Soyut Dağınık olmak üzere dört farklı öğrenme stili bulunmaktadır. Bu öğrenme stillerine sahip olan bireylerin özellikleri şu şekilde özetlenebilir (Karakış, 2006).

*Somut Ardışık Öğrenme Stiline Sahip Olan Bireyler*, öğrenmiş oldukları bilgileri gerçek yaşamda yaparak yaşayarak öğrenmeyi severler, bilgilerin yönergelerinden yola çıkarak basamak basamak izleyerek ve basitten karmaşığa doğru verilmesini isterler, yaptıkları çalışmaların parçalarından çok bütününe dikkat ederler (Koç, 2007). Problem çözme konusunda üstün yetenekleri vardır, gerçek problemlerle ilgilenirler (Ekici, 2002). Bu öğrenme stiline sahip bireylerin beş duyu organları oldukça gelişmiştir ve somut materyallerden hoşlanırlar. Genellikle konunun özüne dönük olarak yapılandırılmış davranış gösterirler (Güven, 2004).

*Soyut Ardışık Öğrenme Stiline Sahip Olan Bireyler*, problem çözme konusunda üstün yetenekleri vardır. Bu kişiler bağımsız ve küçük gruplarla çalışmayı severler ve problem çözerken bilgilerin sistematik bir şekilde verildiği yöntemi sevmezler (Yılmaz, 2011). Fikir ve kavramlara önem verirler. Karar vermeden önce pek çok bilgi toplamak, fikirleri analiz etmek, araştırmak, mantıksal aşama sağlamak bu öğrenen tipinin baskın özellikleri arasındadır (Yurtseven, 2010). Konunun bütünü hakkında bir sonuca ulaşmak için, konu hakkında kendilerine düzenli olarak verilen bilgilerden uygun olanları bir düzen içinde alırlar ve zihinlerinde oluşturdukları harita-resim çerçevesinin içine yerleştirirler (Koç, 2007).

*Somut Dağınık Öğrenme Stiline Sahip Olan Bireyler* bağımsız olarak veya küçük gruplarla çalışmayı severler. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde bu bireyler yaparak-yaşayarak öğrenme imkânı sağlayan öğretim yöntem-teknikleri (laboratuvar yöntemi, gözlem gezisi tekniği vb.) tercih ederler (Koç, 2007). Bu stilde öğrenenler deneme-yanılma yaklaşımını tercih ederek, uyarıcı bakımından zengin olan çevreleri severler. Eğer akıllarını kullanma imkânı bulabilirlerse yarışmalarda iyidirler (Yurtseven, 2010). İnsan ilişkilerini başarılarından üstün tutar ve sanata özel bir değer verirler (Güven, 2004).

*Soyut Dağınık Öğrenme Stiline Sahip Olan Bireyler*, sahip bireyler olayları ve kavramları düzensiz, karışık bir şekilde algırlar. Öğrenme sürecinde edinecekleri bilgilerin belirli bir düzen içerisinde olmasına ihtiyaç duymazlar. Bu nedenle çoklu duyumsal deneyimlerin bulunduğu ortamlarda öğrenmeyi tercih ederler (Ekici, 2002). Duygu ve düşüncelerini açıkça ifade edebilirler. Olayları ve kavramları düzensiz olarak karışık bir biçimde algırlar. Anlamli öğrenmeyi tercih ederler (Özer, 2010).

Gregorc'un somut ardışık, soyut ardışık, somut dağınık ve soyut dağınık öğrenenler gruplarında bireylerin özelliklerinden algı yeteneğinin soyuttan somuta; düzenleme yeteneğinin ise doğrusallıktan dağınıklığa doğru değiştiği gözlenebilmektedir.

#### **2.1.4.3. McCarthy Öğrenme Stili Modeli**

McCarthy öğrenme stili modelini Kolb'un öğrenme stili modelini temel almış olup, öğrenmeyi yeni şeyler kavramak ve bunlara yönelik tepkiler gerçekleştirme olarak ifade etmektedir. Kolb'un tanımladığı öğrenme yetenekleri, McCarthy'nin modelindeki öğrenme stillerinin belirlenmesinde etkili olmaktadır (Oral ve Anavoğlu, 2011).

Kolb Öğrenme Stili Modeli'ni 4MAT Öğrenme Sistemi olarak geliştirerek öğrenme stillerinin sağ/sol beyin yarıküreleri ile ilişkisini ve her bir öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrenirken cevaplamak istedikleri "niçin, ne, nasıl, ise" sorularının önemini ortaya koymaya çalışmış ve öğrenme stillerini dört gruba ayırmıştır

(McCarthy, 1987). “Birinci Tip Öğrenen (İmgesel Öğrenen)”, “İkinci Tip Öğrenen (Analitik Öğrenen)”, “Üçüncü Tip Öğrenen (Sağduyulu Öğrenen)” ve “Dördüncü Tip Öğrenen (Dinamik Öğrenen)”. Bu öğrenme stillerine sahip bireylerin temel özellikleri ise;

*İmgesel Öğrenenler*, daha çok bireysel olarak anlamlandırmayı benimserler. Yeni bilgilerin öğrenilmesinde, sebepleri ve yeni bilgiyi anlamlandırmak için bireysel düşünce yapıları ile ilişkilerini düşünürler. Grup çalışmalarını, disiplinler arası çalışmaları ve beyin fırtınası uygulamalarını daha çok tercih ederler.

*Analitik Öğrenenler*, temel bilgi kuramlarını kendi anlamalarını geliştirmek için çok iyi kullanır ve öğrenirler. Doğrudan anlatım, veri analizi, bağımsız araştırma yapmayı çok severler. Alanında uzman insanlarla bilgi paylaşımına çok önem verirler.

*Sağduyulu Öğrenenler*, daha çok bir bilgiyi kabul etmeden önce denemek, yanılmak ve görmek isterler. Öğrenme sürecinde deneysel çalışmalara çok önem verirler. Öğrendikleri bilgilerin kullanılabilirliğini değerlendirerek, yaşantılarıyla düşünerek öğrenirler. Kuram ve uygulamayı bütünleştirirler. En iyi elle yapılabilen tekniklerde başarılıdır.

*Dinamik Öğrenenler*, bireyselleştirilmiş keşif, araştırma etkinliklerini tercih ederler. Kendi önsezilerini kullanmada oldukça iyidirler, bağımsız çalışmalarda başarılı ve aktif roller alabilirler. Değişikliklere ve yeniliklere çabucak uyum sağlayabilirler. Sezgileriyle problemleri çözebilirler ve diğer insanlarla kolayca iletişim kurabilirler. Risk almaktan hoşlanırlar. Bazen sabırsız olabilirler. Etkili olabilmek için çaba harcarlar. Bu bireyler için okul sıkıcı bir yerdir (Oral ve Avanoğlu, 2011).

Görüldüğü gibi McCarty'nin öğrenme stili modeline göre öğrenenler yenilikçi, analitik, sağduyulu ve dinamik öğrenme tipi grupları oluştururlar.

#### **2.1.4.4. Myers-Briggs Öğrenme Stili Modeli**

Öğrenme stilleri alanında Myers-Briggs modeli Jung'ın Psikolojik Tip Kuramı'na dayanmaktadır (Montgomery ve Linda, 2007). Myer ve Briggs'e göre

davranışlar, algılama ve yargılama biçiminde açıklanmaktadır. Algılama eylemi, duyuşal ya da sezgisel olmaktadır. Duyusal algılamada somut gerçekler ve uygulamalar, sezgisel algılamada ise soyutlamalar, kuramlar, çağrışımlar ve tahminler önemlidir. Yargılama eylemi, düşünme veya hissetme ile gerçekleşmektedir. Düşünerek yargılamada analitik ve mantıksal düşünme, hissederek yargılamada duygular ve insanlık değerleri öne çıkmaktadır (Oral ve Avanoğlu, 2011). Kişilik ile ilgili diğer özellikler ise içe dönüklük ve dışa dönüklük olarak belirtilmektedir. Jung'ın kuramı öğretim – öğrenme sürecine uyarlandığında sekiz kişilik tipi ve buna bağlı olarak sekiz öğrenme stili tanımlanmaktadır (Silver ve Hanson, 1996). Öğrenciler aşığıdaki tiplerden birinde yer alabilirler.

*Dışadönükler*, konuları deneme yoluyla öğrenirler. Tartışma yönteminin kullanıldığı derslerde kolay öğrenirler. Sınıf ortamında tartışma yoksa düşüncelerini paylaşmak ve tartışmak için sınıf dışında bir grupla çalışırlar. Tek başlarına çalışabilirler, daha sonra bilgiyi işlemekten geçirmek için grupla çalışabilirler. Çalışırken müzik, televizyon gibi arka plan seslerden hoşlanırlar. Okuma ve yazma becerilerini daha etkili hale getirme gereksinimi duyarlar. Çalışırken engellenmişlik duygusu hissedersen, bu duygudan kurtulmak için konuşma ihtiyacı hissederek.

*İçedönükler*, konuları iç dünyaları çerçevesinde düşünürler. Bilgilerin özümşendiği ve işlemekten geçirildiği dersleri tercih ederler. Yalnız başlarına çalışmayı tercih etseler de bilgiyi paylaşma eğilimdedirler. Bir derse katılım gösterdiklerinde bunu diğerlerinin de bilmesini isterler. Çalışırken sessizliğe ihtiyaç duyarlar. Açık, net ve iyi düzenlenmiş ders işleyen öğretmenlerle kendilerini özdeşleştirirler. İnsanların önünde konuşurken kendilerinin tanıtılmasına ihtiyaç duyabilirler.

*Duyusal*, pratik uygulamalar yaparlar, ayrıntı, yöntemler ve işlemlere odaklanmayı severler. Doğrusal ve değiştiren şekilde düşünürler, gerçekler üzerinde odaklanırlar. Gösteriler ve aşama aşama ilerleyen yaklaşımlardan hoşlanırlar. Konuların uygulanması ile ilgilenirler. Öğretimsel görevler için kesin ve net yönergeler belirleyen öğretmenleri tercih ederler. Metinlerle ve ders konularıyla birlikte sunulan materyallere güvenirler. Bilgiyi ezberleme eğilimindedirler.

*Sezgiseller*, hayal gücü gelişmiş, yaratıcı kavram eğilimindedirler. Anlamlara ve olasılıklara odaklanırlar. Global ve ayrıştıran bir şekilde düşünürler. Ana noktaları ve genel fikirleri kavrarlar. Karmaşıklığa meydan okuma eğilimindedirler. Bağımsız düşünmeyi cesaretlendiren öğretmenleri severler. Gerçeklerin ötesine geçen hayal güçlerine güvenirlir. Görevleri tamamladıklarında talimat ve yaklaşımları planlayabilirler.

*Düşünürler*, şüpheci, mantıksal ve kurallara göre kararları yeğlerler. Öğretmenlerin konuları doğrudan sunmadığı derslerde mantıksal yolla konuları organize edebilirler. Dersleri, organize bir şekilde işlenmediği takdirde, ciddiye almazlar. Derslerle ilgili tüm işlemler mantıksal bir şekilde olmazsa konuları hatırlamazlar. Çalışılacak bir materyalin doğada bir karşılığının, amacının olmasını isterler.

*Duygusalılar*, değerlere önem verirler, kişisel ve insancıl düşüncelere dayalı karar verme eğilimindedirler. Dersin konusu ile kendisi arasındaki ilişkiyi kurmak onlar için çok önemlidir. Küçük şeylerle de olsa öğretmenlerini sevindirmekten hoşlanırlar. Değer verildiklerini ve takdir edildiklerini hissettiklerinde en iyi öğrenirler. Öğretmenlerin kendilerinin his ve sezgilerine karşı yakın ve dost canlısı olduklarını anlarılarsa en iyi öğrenirler.

*Yargılayıcılar*, bir gündeme göre davranma eğilimindedirler. Konuyla ilgili olmayan durumlarda bile araştırma peşindedirler. Çalışmalarıyla ilgili kendilerine dönüt veren, yorum yapan ve ileriki çalışmalarını geliştiren öğretmenleri tercih ederler. Ezberden ziyade ders içeriğini genel hatlarıyla öğrenme eğilimindedirler. Bir görevi sonuçlandırma durumunda motive olurlar.

*Algılayıcılar*, değişen durumlara kolaylıkla uyum sağlarlar. Bir konu hakkında daha fazla veriye ihtiyaç duyarlar. Kendilerine ilham veren ve yaratıcılıklarına ilham veren öğretmenleri tercih ederler. Derslerde biçimsel olmayan/informal problem çözme yaklaşımlarını tercih ederler. Oldukça iyi yapılandırılmış derslerde bile kendilerini sınırlandırılmış hissederler (Oral ve Avanoğlu, 2011).

#### 2.1.4.5. Honey ve Mumford Öğrenme Stilleri Modeli

Peter Honey ve Alan Mumford, Kolb'un öğrenme döngüsünden yararlanarak bir öğrenme stili modeli geliştirmişlerdir (Oral ve Avanoğlu, 2011). Öğrenme stillerinin öğrenenlerin yaptıkları tercihe göre dört aşamada açıklamışlardır:

*1. Bir deneyime sahip olma (Aşama 1) – Eylemci Stil:* Bu stile sahip bireyler, en iyi deneyimler yoluyla ve problem çözerken öğrenirler. Bu bireyleri meşgul edebilmek için çok fazla aktiviteye ihtiyaç duyulur ve bu bireyler bir fikirden diğerine 'sıçrayabilmeye' ihtiyaç duyarlar. Açık fikirlidirler ve yeni fikirlere karşı heyecan duyarlar. Başkalarıyla birlikte çalışmak, yeni ve zor görevlere eğilimli olmak karakteristik özellikleridir.

Kolb'un öğrenme stilinde yerleştiren tipe karşılık gelen bu stilde, amaç doğrultusunda eylemde bulunma önemlidir. Bu aşamadakiler; dikkat ve ilgilerinin konuya çekildiklerinde, yeni deneyimlere imkân verildiğinde, öğrenme etkinliklerine rehberlik edildiğinde, serbest etkinlik veya tartışma düzenlediklerinde, öğrenme materyaline yönelik heyecan duyduklarında en iyi öğrenirler.

*2. Deneyimi gözden geçirme (Aşama 2) – Yansıtıcı Stil:* Bu stile sahip bireyler, en iyi gözlemleyerek ve deneyimlerini gözden geçirerek öğrenirler. Bir duruma farklı bakış açılarından bakmayı sevdiklerinden dolayı, geride durup kendilerine sunulan kavramları uzun uzun düşünürler ve aktivitelere katılan en son kişi olabilirler. Kendi ilerlemelerini takip edebilirler. Bir konuyla ilgili veri toplarlar ve bu konuyla ilgili bir karara varmadan önce çok düşünürler. Diğer insanları gözlemlemekten hoşlanırlar ve bu insanlara kendi fikirlerini söylemeden önce onların fikirlerini alırlar.

Kolb'un değiştiren stiline karşılık gelen yansıtıcı öğrenenler gözlem yapmayı severler. Bu stile sahip bireyler; düşünme fırsatı verildiğinde, etkinlikleri gözleme ve düşünme imkânı verildiğinde, öğrenme deneyimlerini zihinlerinde yapıllaştırdıklarında daha iyi öğrenirler.

*3. Deneyimi sonuçlandırma (Aşama 3) – Kuramcı Stil:* Bu stile sahip bireyler, keşfetmek için yeterli zamana ihtiyaç duyarlar ve bir sonuca varmadan önce fikirler ve olaylar arasındaki ilişkileri ve problemleri aşama aşama düşünürler. Olguları

mantıklı bir çerçeveye yerleştirmekten hoşlanırlar ve mükemmeliyetçi olma eğilimindedirler.

Kolb'ta özümseyen tipe denk gelen bu stildeki bireyler; kendilerine sunulan durumları araştırdıklarında, konu hakkında derinlemesine inceleme yaptıklarında, öğrenme hedeflerinin kesin ve açık olduğu durumlarda, öğrenmenin akılcı ve mantıklı görüldüğü durumlarda, düşünme, analiz ve genelleme sırası ile zihinsel işlemleri gerçekleştirdiklerinde daha iyi öğrenmektedirler.

4. *Gelecekteki aşamaları planlama (Aşama 4) – Pragmatist Stil*: Bu stile sahip bireyler, öğrenmelerinde, öğrendikleri ve yaptıkları arasında kesin bir ilişki, bağ görme ihtiyacı hissederler. Pratik kullanımını değerlendirmek için öğrendiklerini deneme şansına sahip olmaktan hoşlanırlar. Pratikler ve çok uzun tartışmalardan sıkılma eğilimine sahiptirler. Uzun tartışmalardan ziyade konu ile ilgili acil kararları yeğlerler. Pragmatistler; pratik yaptıkları ve öğrenilenleri uygulama fırsatı bulduklarında, teorik bilgileri uyguladıklarında daha iyi öğrenirler (Karakış, 2006; Oral ve Avanoğlu, 2011).

Bazı öğrenciler bu stillerinden sadece birine eğilim gösterirken, bazıları da birden fazla stile eğilim göstermektedir.

#### **2.1.4.6. Grasha ve Riechmann Öğrenme Stilleri Modeli**

Grasha ve Riechmann, öğrencilerin sınıf ortamındaki sosyal ve duyuşsal bakış açılarıyla bireysel öğrenme yaklaşımlarını araştırmışlardır. Grasha ve Riechmann'ın sınıflaması, Dunn ve Dunn sınıflamasıyla benzerlik göstermektedir (Rayner ve Riding, 1997). Bu model, öğrencilerin kişisel ve bilişsel özelliklerini değerlendirmekten çok, öğrencilerin sınıf aktivitelerine nasıl karşılık verdiklerine dayanır bunun için öğrenme stilleri modellerinden farklılık gösterir; (Lang vd., 1999; Kumar, Kumar ve Smart, 2004; Akt: Alşan, 2009: s 117-133). Bu öğrenme stillerine sahip olan bireylerin özellikleri ise aşağıdaki gibi özetlenebilir:

*Katılımcı - kaçınan öğrenme stilinde*, öğrenenlerin sınıftaki kişisel istekleri, tepkileri ve tutumları belirlenmiştir. Katılımcı öğrenenler ders içeriği ile ilgili bilgi ister, öğrenmeye isteklidir ve kendi öğrenmeleri için sorumluluk alırlar. Bu

öğrenciler öğrenmeyi, sorumluluk almayı sever. Sınıf ortamından ve sınıf içi faaliyetlerden zevk alırlar. Öğretmenleri ve arkadaşları ile yaptıkları ortak çalışmalardan hoşlanırlar. Kaçıman öğrenciler ise, diğerlerinin aksine öğrenme sırasında ders içeriği ile ilgili bilgi istemez, sınıftan hoşlanmaz, öğrenmeyi istemezler ve uyumsuzdurlar. Bu tür öğrencilere eğitim vermek için, öğrendikleri şeylerin onlara hayatlarında ne kazandıracığını anlatmak gerekir. İnternet üzerinden yapılan eğitim en çok bu tür öğrencilere hitap eder.

*İşbirlikli - yarışmacı öğrenme stili* öğrenenlerin güdülenmesini kapsar. İşbirlikli öğrenme stiline olan öğrenciler, öğrenme sırasında paylaşımı, işbirliği yapmayı tercih ederler. Ortak bir proje ortaya çıkarmayı tercih ederler. İnternet ortamında sohbet odaları oldukça faydalıdır. Sanal takımlar halinde ortak projelerin hazırlanması da paylaşımcı öğrenciler için oldukça eğitici. Yarışmacı öğrenciler ise sınıfta gerçekleştirilen etkinlikleri bir kazanma-kaybetme ortamı olarak görürler. Yarışmayı, kazanmayı ve grup oyunlarını tercih ederler. Daha iyi işler başarmak ve akademik ün kazanmak isterler. Öğrenme süreci boyunca çalışmalarının notla değerlendirilmesi bu öğrenciler için önemlidir. Ayrıca eğitici oyunlar da bu öğrencilerin ilgisini çeker.

*Bağımsız - bağımlı öğrenme stili*, öğrenme çevresi ve bunun kontrol altına alınması ya da öğrenenin özgür hareket etmesi ile ilgili stillerdir. Bağımsız öğrenme stiline sahip öğrenciler, kendi başlarına ders çalışmayı, sorumluluk almayı tercih ederler. Bu tip öğrenciler oldukça meraklı ve kendine güvenen kişilerdir. Bağımlı öğrenme stiline sahip öğrenciler ise öğretmenlerinin rehberliğini ve çok sorumluluk almamayı tercih ederler. Bu tip öğrenciler, eğitmenin ve öğrenci arkadaşlarının yönlendirmelerine önem verir. Sınıfta bir otoritenin, kendisine ne yapması gerektiğini söylemesini bekler ve sadece gerekli olan şeyleri öğrenirler.

Grasha-Reichman tarafından açıklanan öğrenme stilleri tüm öğrencilere hitap eden bir yapıyı sergiler. Her insan bu öğrenme stillerinin bir kısmına sahiptir. Ancak çoğunluk, öğrenme stillerinin bir veya ikisine ağırlık vermektedir (Jonassen ve Grobowski, 1993; Akt: Özer, 2010: 15).

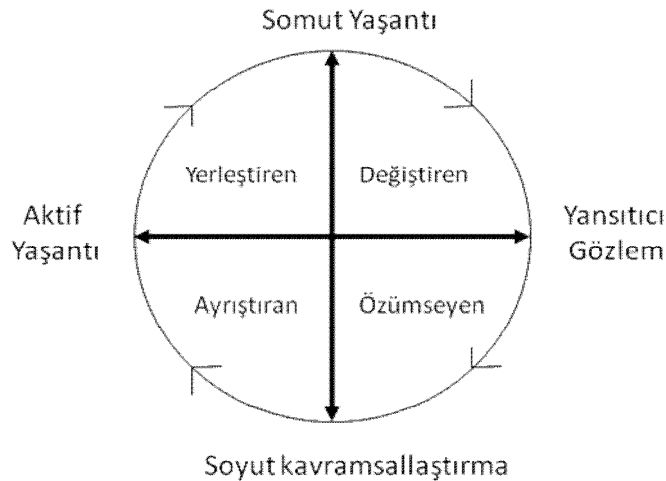


### 2.1.4.7. Kolb Öğrenme Stili Modeli

Öğrenme stili terimi, yaşantısal öğrenmenin temelini oluşturan Dewey, Lewin ve Piaget'ten etkilenen David. A. Kolb'un "Yaşantısal Öğrenme Kuramı"nın bir uzantısı olarak öğrenme terminolojisine girmiştir. Her üç modelin ortak noktası: öğrenmenin bir süreç olarak tanımlanması ve kavramların yaşantılar yoluyla sürekli değişim göstermesidir. Kolb (1985)'a göre deneyimsel öğrenmenin dört biçimi ile bilgi, yetenek ve tutumlar gerçekleştirilmektedir. Kolb, yaşantısal öğrenme kuramını, "Somut Yaşantı (Concrete Experience)", "Yansıtıcı Gözlem (Reflective Observation)", "Soyut Kavramsallaştırma (Abstract Conceptualization)" ve "Aktif Deneyim (Active Experience)" yeteneklerini içeren dört aşamalı bir döngü (Şekil-2.1) olarak tanımlamıştır (Aktaş vd., 2009).

Somut yaşantı; öğrenciler önyargı olmaksızın kendilerini yeni yaşantılara açık tutabilmeli, yansıtıcı gözlem; pek çok açıdan yaşantılarını gözlemleyebilmeli ve yansıtılabilmeli, soyut kavramsallaştırma; gözlemlerini mantıksal olarak sağlam kuramlar içine oturtabilecekleri kavramlar oluşturabilmeli, aktif yaşantı; problem çözme ve karar verme aşamalarında bu kuramları kullanabilmelidirler. Öğrenme döngüsü koordinat eksenleri etrafında oluşturulan bir daire üzerinde hareketle oluşan döngüdür. Koordinat ekseninin ordinatını bilginin nasıl alındığını, nasıl algılandığını belirleyen, bilginin algılanması boyutu oluşturur. Apsisi ise; algılanan bilginin nasıl işlendiğini belirleyen, bilgiyi işleme boyutu oluşturur (Peker, Mirasyedioğlu ve Yalın, 2003).

Şekil-2.1. Kolb'un Öğrenme Döngüsü



*Somut Yaşantı (Concrete Experience):* Bu yaşantıya sahip bireyler, hissteme ve algılama yolu ile öğrenirler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Birey, içinde bulunduğu teorik yaklaşımları yararlı bulur ve her olayı kendi içinde yorumlar. Öğretmen bu süreçte, bireyin kendini yöneterek öğrenmesine yardımcı olur (Platsidou ve Metallidou, 2009). Düşünmekten çok, problemler ve yaşantılarla kişisel olarak ilgilenmek ve hissetmek daha önemlidir. Problemlerin çözümünde bilimsel bir yaklaşım yerine sezgilere dayalı bir yaklaşım tercih edilmektedir (Kolb, 1985).

*Yansıtıcı Gözlemler (Reflective Observation):* Bu yaşantıya sahip bireyler gözlemleyerek öğrenmeyi tercih ederler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Yaşantılara aktif olarak katılmadan, farklı bakış açılarını gözlemler ve en son karar verirler. Konferans türü dersler onlar için yararlıdır. Öğretmenlerin konusunda uzman ve rehber olmasını isterler (Platsidou ve Metallidou, 2009). Olayın özünü kavrama, fikirlerin oluşmasında kendi düşünce ve duygularına güvenme, sabırlı, tarafsız ve dikkatli düşünerek karar vermede başarılıdırlar (Kolb, 1985).

*Soyut Kavramsallaştırma (Abstract Conceptualization):* Bu yaşantıya sahip bireyler için konu üzerinde düşünerek çözümlenmeler yapmak önemlidir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Semboller, onlar için öğrenmenin en önemli ögesidir. Otorite tarafından yönlendirilen, teorinin sistemli bir şekilde analiz edildiği öğrenme biçimlerinde iyi öğrenirler (Platsidou ve Metallidou, 2009). Problem çözümünde, bilimsel yaklaşımları kullanarak çözüme ulaşmayı tercih ederler. Planlama yapma konusunda başarılıdırlar (Kolb, 1985).

*Aktif Deneyimler (Active Experimentation):* Bu yaşantıya sahip bireyler, yaparak-yaşayarak öğrenirler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Bilimsel tek bir gerçek yerine, işe yarayanı ve kullanışlı olanı tercih ederler (Kolb, 1985). Çevrelerini ve içinde buldukları durumları değiştirmeyi severler. Dışa dönüktürler. Temas onlar için önemlidir (Platsidou ve Metallidou, 2009).

Kolb (1984) bu dört öğrenme yaşantısının birleştirilerek öğrenme stillerini oluşturmuştur. Kolb'un kuramına göre bunlar: "ayrıştıran", "değiştiren", "özümseyen" ve "yerleştiren" öğrenme stilleridir.

*Ayrıştırıcı:* Bu öğrenme stiline sahip bireylerin genel özellikleri; problem çözme, karar verme, fikirlerin mantıksal analizi ve sistematik planlamadır. Özellikle tek çözümün bulunduğu düşünülen durumlarda en iyi kararı vermede duygulardan arınık biçimde davranabilirler. Soyut Kavramsallaştırma ve Aktif Yaşantı öğrenme biçimlerini kapsar Bu genel özellikleri ile beraber düşünmeden hızlıca karar verme ve konuya odaklanamama en belirgin sınırlı yönleridir.

*Değiştiren:* Bu öğrenme stiline sahip bireylerin en önemli özelliği; düşünme yeteneği, değer ve anlamların farkında olmasıdır. Değiştiren, somut durumları birçok açıdan gözden geçirir ve ilişkileri anlamlı bir biçimde organize eder. Öğrenme durumunda sabırlı, nesnel, dikkatli yargılarda bulunan, imgesel düşünebilen fakat bir eylemde bulunmayandır. Düşünceleri biçimlendirirken kendi düşünce ve duygularını göz önüne alır. Somut Yaşantı ile Yansıtıcı Gözlem öğrenme biçimlerini kapsar Hızlı karar vermede sıkıntı yaşama, fırsatları yerinde değerlendirememesi ve zamanı etkili kullanamama en belirgin eksiklikleridir.

*Özümseyen:* Soyut Kavramsallaştırma ve Yansıtıcı Gözlem öğrenme biçimlerini kapsar. Bu öğrenme stiline sahip bireylerin en belirgin özelliği, kavramsal modelleri yaratma, mantıksal kurgu oluşturmaktır. Tümevarımsal öğrenme anlayışına sahip bu bireyler, öğrenirken soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklanır. Bu tip bireyler yapılandırılmış öğretimi ve işlem ortamını yeğlerler. sınırlı yönleri ise, imgesel düşünme, uygulamacılık ve sistemli çalışamamadır.

*Yerleştiren:* Somut Yaşantı ve Aktif Yaşantı öğrenme biçimleri içerisinde yer almaktadır. Bu stile sahip bireylerin başlıca özellikleri; planlama yapma, kararları yürütme ve yeni deneyimler içinde yer almaktır. Öğrenme durumunda bireyler açık fikirli ve değişimlere karşı kolaylıkla uyum sağlarlar. Yapararak ve hissederek öğrenme söz konusudur. Yerleştiren öğrenme stiline sahip bireyler, sorunun çözümünü için fırsat kovalama, risk alma ve eyleme geçme konularında diğerlerine göre daha üretkendirler. Buna karşın zamanı etkin kullanmama ve hedeflere yönelik olamama bu tip bireylerin sınırlı yönleridir (Arslan ve Babadoğan, 2005).

### 2.1.5. Öğrenme Stillerinin Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Rolü

Çağımızın bilgi çağı olması ve öğrenmede kazanılması gereken bilgi, beceri, tutum ve davranışların gün geçtikçe artması ve farklılık göstermesi, bireyin etkin öğrenmeyi bilmesini zorunlu hale getirmiştir. Günümüzde başarı ancak etkin öğrenme ile elde edilebilir (Kaya ve Akçin, 2002). Ancak sınıf ortamında yer alan bütün öğrencilerin aynı özelliklere ve öğrenme gereksinimlerine sahip olmamaları, öğrencilerin arasındaki bireysel farklılıkları dikkate alma gereksinimini oluşturmuştur. Bu yönde yapılan çalışmalarda gösteriyor ki, sınıf ortamında eşit olduğu varsayılan öğrencilerin bilgiyi algılama ve bilgiyi işleme yolları, bu süreç için ihtiyaç duydukları zaman birbirlerinden çok farklıdır. Dolayısıyla öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını ortaya koyan öğrenme stili kavramı artık göz ardı edilemez bir hal almıştır (Yenice ve Saracaoğlu, 2009).

Öğrenme stilleri son altmış yıldır tartışılmakta, özellikle ülkemizde uygulanan öğrenci merkezli kuramlar doğrultusunda daha da önem kazanmaktadır. Bu konuda yıllardır çok çeşitli araştırmalar yapılmış ve öğrenme stillerinin eğitim-öğretim süreci üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır (Şimşek, 2007).

Bir sınıfta tek bir öğrenme stiline sahip bireyler olabileceği gibi birden çok öğrenme stiline sahip bireyler de olabilir. Bu durumda tek bir öğrenme stiline yönelik öğretim yerine her bir öğrenme stiline hitap eden bir öğretim yapmak gerekir (Sünbül,2004). Bireylerin öğrenme stillerinin belirlenmesi, kullanacakları öğretim stratejilerinin belirlenmesinde, tercih edilmesi gereken öğretim yöntem ve tekniklerinin seçiminde, gerekli öğretim materyallerinin seçiminde bireye ve öğretmenlere kolaylık sağlayacaktır (Peker ve Aydın, 2003). Bu yolla, öğrenme stili bilinen birey öğrenme sürecinde bu stilini devreye sokacaktır. Bu şekilde hem öğretmen hem de öğrenci zaman konusunda ekonomikliği sağlamış olacaktır (Koç, 2007).

Öğrencilerin öğrenme stilleri bilinirse onlara nasıl bir öğretim tasarımı uygulanacağı, öğretim faaliyetlerinin amacına nasıl hizmet edeceği daha iyi anlaşılır. Böylece öğretmen sınıf içinde veya dışında yapacağı etkinliklerde öğrencinin daha sonraki hayatında kullanacağı ve başka alanlara transfer edeceği kalıcı davranışları gerçekleştirebilir (Koç, 2007). Aynı zamanda öğrenme stili bireyin öğrenme sürecini

denetim altına almasını da sağlar. Bu denetim öğrenme sürecinde oldukça önemlidir. Çünkü öğrenmeyi öğrenmenin en önemli göstergelerinden biri, bireyin kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenmesidir. Bu sorumluluğu taşıyabilmesi için birey kendi öğrenme stilini bilmeli ve bu doğrultuda eğitim sürecini şekillendirebilmelidir. Ancak bu şekilde başka birine muhtaç olmadan sürekli değişen ve yenilenen bilgiyi elde edebilir (Güven, 2004). Aksi takdirde, öğrenme stilleriyle bağdaşmayan veya bireyin tercih ettiği etkinliklerden yoksun bir öğrenim ortamı bireyin güven ve başarısında düşüş bunun sonucunda kaygı düzeyinde yükselmeye neden olur (Aslan, 2012). Bu kayıpların yanında, öğrencinin kendisine olan benlik saygısı ve ideal benliği de kaybolacaktır. Öğrenme stili bilinmeden verilen eğitimle yetişen birey öğrenilmiş çaresizlikle karşılaşarak başarısız olacaktır. Öğrencideki bu başarısızlık gelecekteki birçok çalışmasına yansiyacaktır. Bu tür olumsuz durumların yaşanmaması için de bireylerin öğrenme stillerinin bilinmesi gerekir (Fuller, 2005).

### 2.1.6. Matematik Öğretimi

Bilgi toplumlarının en önemli gerçeklerinden biri eğitime ciddi önem verilmesinin gerekliliğidir. Bir ülkenin kalkınmasında, bir bilgi toplumunun oluşturulmasında, ülkenin geleceği açısından matematik öğretimi de önemli bir yer tutmaktadır. Toplumda bireyin düşünce ve ufkunun gelişmesinide matematik eğitim ve öğretimi önemli bir unsurdur (Aydın, 2003). Matematik eğitiminin amacı, bireylerin günlük hayatlarında karşılarına çıkabilecek problemleri çözmelerinde yardımcı olacak, akıl yürütme yoluyla her türlü problemde neden-sonuç ilişkilerini açığa çıkarabilen yani eleştirel düşünülebilen ve bunları yaparken kullanılacak matematiksel kavramları, işlemleri ve bunların arasındaki bağı kuran bireyler olarak yetişmelerini sağlayacak becerileri kazanmalarına yardımcı olmaktır (Yazıcı, 2004).

Matematik ve matematik öğretimi ise; evrensel bir dil ve meslek olarak görülmektedir. Matematik, kendisi başlı başına bir dil olduğu için birçok temel kavrama sahiptir. Bir matematik konusunun öğretimi yapılırken o konuya ilişkin temel kavramların tam olarak kazandırılması gerekmektedir. Bilginin kalıcı ve etkin olarak öğrenilmesini engelleyen kavram yanılgılarının oluşmamasına dikkat edilmelidir. Çünkü matematikteki kavram ve bilgiler, sonraki bilgiler için temel

oluşturmaktadır (İşgüden, 2008). Matematik dersinin en önemli hedeflerinden biri, problem çözümünde öğrencilere gereken becerilerin kazandırılmasıdır. Ancak bu alanda da aynı başarısızlığın yaşandığı görülmektedir. Problem, olayları tanımlama, neden–sonuç ilişkileri içinde sistematik biçimde açıklayabilmektir. Ancak matematik öğretimi, kuralları bağımsız biçimde tanımlayan ve kuralların ezberlenmesini ilke olarak benimseyen bir anlayış içinde gerçekleştirilmektedir (Demirci, 1997).

Bunun için matematik öğretiminin bazı ilkeler doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Bu ilkelerin başlıcaları şunlardır:

1. Matematiğin belli kavramsal temelleri vardır. Bu nedenle kavramların temelleri sağlam atılmalıdır. Kavramların tam olarak öğretilmesi için, öğretmenin konu ile ilgili tanımları öğrenciye tam olarak kazandırması gerekmektedir. Bunun için kavramın ne olduğunun yanında, ne olmadığını da verilmesi gerekir. İlköğretimde kavram bilgisi verilirken fazla sembolik ve matematik ifadelerden kaçınılmalı, öğrencilerin anlayacağı bir dil kullanılmalıdır.
2. Anahtar kavramlara önem verilmelidir. Bazı matematik kavramları diğer konular işlenirken bir araç olarak bilgi hatırlatma ve üretme açısından sık sık kullanılır.
3. Önkoşul ilkesine önem verilmelidir. Çünkü matematik dersleri diğer derslere oranla daha güçlü bir yapıya sahiptir. Herhangi bir kavram onun önkoşulu olan kavram kazandırılmadan tam olarak verilemez.
4. Öğretimde çevreden yararlanılmalıdır. Matematik öğrenmenin temel amacı, çevreden ve olaylardan anlam çıkarma, onları daha iyi yorumlayabilme olup bu amaca ulaşabilmek için bazen çevre sınıfa, bazen de işlenecek ders çevreye taşınmalıdır. Böylece öğrenilen konu daha kolay uygulamaya geçecektir.
5. Araştırma çalışmalarına yer verilmelidir.
6. Öğretimde öğrencinin ve öğretmenin görevleri iyi bir şekilde belirlenmelidir.

7. Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri sağlanmalıdır (Altun, 2004).

### 2.1.7. Matematik Öğretiminde Ön Öğrenme

Sınıftaki öğrenme-öğretme etkinliklerinde öğrencilerin pasif durumda oldukları geleneksel yöntemler yerine, öğrenciyi aktif hale getiren yeni yöntemleri kullanmak gerekir çünkü, öğrenciler, ilgi duydukları ve kendileri için önemli gördükleri şeyleri öğrenme eğilimindedirler (Ünlü ve Aydınlatan, 2011).

Öğrenmenin yaşantı sonucu gerçekleşen ve az çok kalıcı izli olan davranış değişikliği tanımlanması yaygın olarak son zamanlara kadar kabul görmüştür. Bu tanıma göre öğrenmenin üç özelliği vardır: (a) Bireyin davranışında bir değişikliğin olması, (b) bu değişikliğin olgunlaşma, büyüme, uyku, ilaç, yorgunluk vb. etkenlerin etkisiyle değil de yaşantı sonucu meydana gelmesi ve (c) bu değişikliğin geçici değil en azından belli bir süre kalıcı olması (Açıkgöz, 2007).

Öğrenme bir süreci ifade eder. Bu süreçte bireyde davranış değişikliği oluşmasını engelleyen, yavaşlatan veya hızlandıran etkenler olabilir. Bu faktörler genel olarak öğrenen bireyin kendisinden, uygulanan öğretim yönteminden, öğrenme malzemesinden ya da öğrenme ortamından kaynaklanıyor olabilir (Yeşilyaprak, 2011).

Öğrenenle ilgili faktörlerden “ön öğrenmeler”, öğrenmeyi etkileyen faktörlerin en önemlilerindedir. Önceki öğrenilen bilgi, beceri, davranış ve yaşantıların (deneyimlerin) sonraki öğrenmeleri etkilemesine öğrenme psikolojisinde transfer ya da aktarım denilmektedir (Seven ve Engin, 2010). Aktarım (transfer) birbirine konu, içerik ve anlamca yakın öğrenmelerde olur. Birbiri ile hiçbir bağlantısı olmayan durumlarda aktarma olması beklenemez ya da en alt düzeyde olur. Bazı durumlarda özellikle birbirine bağlı konularda öğrencinin yeni bir öğrenme-aktarım yapabilmesi için önceden bir miktar öğrenme yapmış olması yani ön koşul bilgi ve becerileri kazanmış olması gerekmektedir. Önceden gerekli olan, dört işlemi öğrenmemiş bir kişi bayağı kesirleri veya ondalık işlemleri yapamaz

(Koçak, 2011). Sonunda gerçekleşen öğrenme, öğrencilerin önceki öğrenmelerinden ve bilgiyi işleme yöntemlerinden etkilenmektedir (Açıkgöz, 2007).

Her öğrenci, bilgiyi alma ve işleme sürecinde, tercih ettiği yol ve yöntemler bakımından farklıdır (Oral ve Avanoğlu, 2011). Diğer bir ifadeyle öğrenme sürecinde her öğrencinin, farklı öğrenme stiline sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda; ön öğrenmelerin de bu süreçte önemli olduğu vurgulanabilir.

### **2.1.8. İlköğretimde Matematiğin Yeri ve Önemi**

İlköğretim, eğitim basamaklarının en önemlilerindedir. Öğrenciler, kendilerini hayata hazırlayacak olan temel bilgi ve becerileri ilköğretimde öğrenirler. Bu dönemde öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor davranışlar kazandırılır. İlköğretimde bilişsel davranışları kazandırmak için öncelikle Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji derslerinden yararlanır (Ünlü, 2008).

Bilim ve teknolojinin hızla değiştiği dünyada matematiğin önemi tartışılmaz. Önemi herkes tarafından kabul edilen matematik, çok yönlü bir konu alanıdır. Hemen hemen her türlü meslek, matematik ve matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. İşverenler elemanlarından, daha önce hiç karşılaşmadıkları problemleri çözmelerini beklemektedirler. Bu da bir takım kopuk matematiksel becerilerden çok, akıl yürütme yoluyla probleme çözüm üretme gereksinimi doğurmaktadır.; Matematiğin tanımına uygun, salt matematik öğrenme yerine, matematiği uygulama yoluyla öğrenmeyi ön plana çıkarması matematik eğitimindeki yeni anlayış olarak karşımıza çıkmaktadır (Aladağ, 2005).

Matematik eğitimi, bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun yanı sıra, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerisinin gelişmesini hızlandırır (MEB, 2009).



### 2.1.9. İlköğretim Matematik Programının Genel Özellikleri

İlköğretim matematik programının genel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- 1- Matematik programı, “Her çocuk matematiği öğrenebilir.” ilkesine dayanmaktadır.
- 2- Programda yaşamında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte öz güven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır.
- 3- Matematikle ilgili kavramları, kavramların kendi aralarındaki ilişkileri, işlemlerin altında yatan anlamı ve işlem becerilerinin kazandırılmasını vurgulamaktadır.
- 4- Öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla; matematiksel kavramların geliştirilmesinin yanı sıra, bazı önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir. Bu beceriler; problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme.
- 5- Programda öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşarak tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Bu anlamda matematiğin estetik ve eğlenceli yönünün keşfedilmesi ve öğrencilerin etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmaları önem taşımaktadır (MEB, 2009).

#### 2.1.9.1. İlköğretim Matematik Dersinin Genel Hedefleri

İnsanın içinde yaşadığı topluma her bakımdan uyumlu ve yararlı bir fert olarak yetiştirilebilmesi için gerekli olan hedefler vardır. “Genel hedefler, ilköğretim sonunda genel olarak ulaşılmaya amaçlanan hedefleri gösterir” (Baykul, 2003).

Bunlar;

1. Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilme,
2. Matematiğin önemini kavrayabilme,
3. Varlıklar arasındaki temel ilişkileri kavrayabilme,
4. Zihinden hesaplamalar yapabilme,
5. Dört işlemi (toplama, çıkarma, çarpma ve bölme) yapabilme,
6. Problem çözebilme,
7. Problem kurabilme,
8. Çalışmalarda; ölçü, grafik, plân, çizelge ve cetvelden yararlanabilme,
9. Temel işlemleri (yüzde, faiz vb.) yapabilme,
10. Zaman, yer ve sayılar arasındaki ilişkiler hakkında açık ve kesin fikirler kazanabilme,
11. Matematik dersinde edinilen bilgi ve becerileri diğer derslerde kullanabilme,
12. Geometrik şekiller arasındaki ilişkileri kavrayabilme,
13. Geometrik şekillerin alan ve hacimlerini hesaplayabilme,
14. Çevredeki eşyaların şekilleri ile kullanımları arasındaki ilişkileri kavrayabilme,
15. Basit cebirsel işlemleri yapabilme,
16. Birinci dereceden 1 ve 2 bilinmeyenli denklem sistemlerini kullanarak problem çözebilme,
17. Trigonometri hesaplarını yapabilme,
18. İstatistik bilgilerini kullanarak grafik çizebilme,
19. Permütasyon ve olasılıkla ilgili hesaplamalar yapabilme,
20. Tümevarım ve tümdengelim yöntemleriyle düşünerek çözümlenmeler yapabilme,

21. Bilimsel yöntemin ilkelerini problem çözmeye kullanabilme,
22. Çalışmalarda; düzenli, dikkatli, sabırlı olabilme,
23. Araştırmacı, tarafsız, ön yargısız, yerinde karar verebilen, açık fikirli ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilme,
24. Yaratıcı ve eleştirel düşünebilme,
25. Karşılaştığı problemleri çözebilecek yöntemler geliştirebilme,
26. Estetik duygular geliştirebilme (MEB, 1995).

#### **2.1.10. Matematik Kaygısı**

Bilim ve teknolojinin hızla değiştiği günümüzde, matematiğin önemi tartışılmaz. Öğrenciler, toplumda üretken bir birey olabilmek, toplumsal olayları anlayabilmek, çeşitli mesleki ve kişisel sorunları çözebilmek, modern toplum düzeninde iş sahibi olabilmek için matematiğe önem verirler (Johnson ve Johnson, 2002).

Bilimin gerçek doğasını bir puzzle gibi çözülebilir yapmak o kadar da kolay değildir. Bu nedenle bilimin gerçeği ile karşı karşıya kalmak çoğu öğrenci için kaygı vericidir (Mallow, 2006). Bu kaygı verici durum başarısızlıkla eşdeğer olmakta, öğrencinin dersten uzaklaşmasına, dersi başaramama düşüncesi oluşturmasına, sonuç olarak da derse karşı ön yargılı olan ve kaygılar besleyen öğrenci yığınları meydana gelmesine zemin hazırlamaktadır (Yücel, 2008). Birçok öğrencinin matematiğe ve matematiğin kullanıldığı alanlara karşı, korku, kaygı ve hoşnutsuzluk içinde buldukları yapılan araştırmalar sonucunda ortaya konmuştur (Ünlü, 2008).

Matematik kaygısı, günlük ya da akademik yaşamda sayılarla uğraşırken, matematik problemi çözerken, matematikle uğraşmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan mantık dışı bir kaygı olarak ya da benzer şekilde, özsaygıyı tehdit edici olarak algılanan, matematik içeren her türlü duruma karşı tepki niteliğinde ortaya çıkan bir kaygı durumu olarak tanımlanmaktadır (Suinn ve Edwards, 1982).

Araştırmacılar tarafından matematik kaygısının nedenleri genellikle, çevresel, zihinsel ve kişisel etkenler olarak üç boyutta ele alınmıştır. Çevresel etkenler içinde,

sınıf içinde yaşanan olumsuz tecrübeler, öğrenci üzerindeki aile baskısı, öğrenciye karşı duyarsız ve alanında yetersiz öğretmenler, matematikle ilgili zaman içinde oluşan önyargılar (eğitimin ilk yıllarından itibaren matematiğin öğrencilere katı kurallar bütünü olarak tanıtılması gibi) ve öğretmen odaklı, öğrenci edilgen olduğu sınıf ortamı sayılabilir. Zihinsel etkenler ise, öğrencinin öğrenme stili ile öğretim yöntemlerinin örtüşmemesi, öğrenci tutumları, kolay pes etme, motivasyon eksikliği, öğrencinin kendi matematik yeteneğine karşı geliştirdiği yanlış düşünce ve önyargılar, kişinin öz değer algısının düşük olması, öz güven eksikliği, matematiğin gerekli olmadığını öne süren düşünce tarzı olarak sıralanabilir. Kişisel unsurlar ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, utanma, tutukluk, kendine güvensizlik, matematiği erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak görme gibi önyargılar sayılabilir (Deniz ve Üldaş, 2008).

### 2.1.11. Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik

Bireylerin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısı “öz yeterlik” olarak adlandırılır. Öz yeterlik; bireyin, farklı durumlarla baş etme, belli bir etkinliği başarma yeteneğine, kapasitesine ilişkin kendisini algılayışı, inancı ve kendi yargısıdır (Yılmaz, Gürçay ve Ekici, 2007). Kan’a (2011) göre; insanların karşılaştıkları durumlarla baş edeceklerine veya problemi çözebileceklerine olan inançları belli başlı faktörlerden etkilenir. Bunlar:

- a) **Bireyin Kendi Deneyimleri:** Öz yeterliğin en etkili kaynağıdır. Bireylerin geçmişte karşılaştıkları durumlarla baş edip edemediği, gelecekte karşılaşacakları durumlarda başarılı ya da başarısız olacaklarına ilişkin inançlarını etkiler. Buna göre, güçlü bir öz yeterlik algısı, tekrarlanmış başarılarından sonra gelişir. Geçmişteki başarılar öz yeterliği yükseltirken, başarısızlığı düşürür. Öz yeterliğin fazlaca kazanılması durumunda, diğer durumlara da genelleme eğilimi vardır.
- b) **Dolaylı Deneyimler:** Başkalarının bireyin içinde bulunduğu benzer duruma karşı gösterdiği başarı ve başarısızlıklar, bireyin o duruma olan öz yeterliğini etkiler.

- c) **İkna:** Cesaret verici sözler, bireyin başarıp başaramayacağına dair teşvikler, nasihatler, öğütler ve öneriler bireyin öz yeterlik yargılarını farklı derecelerde etkiler.
- d) **Psikolojik Durum:** Bireyin fizyolojik tepkileri, gelecekte başarılı veya başarısız olma inancını etkiler. Bunların en genel olanları korku reaksiyonları, yorgunluk, ağrı ve sancılardır.

Eğitimde ise; başarıyı olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen faktörlerden biri de öğrencilerin gördükleri derslere ilişkin öz yeterlik algılarıdır (Coşkun, 2007). Nitekim bireylerin hedeflerine ulaşmasında yeteneklerinin yanı sıra bu yeteneklerini kullanabilmeleri için inançları ve öz yeterlikleri de bulunmalıdır. Olumsuz deneyimler bireylerin kendi kapasitelerine inanmalarına engel olan önemli bir nedendir (Ural, Umay ve Argün, 2008). Matematikte öz yeterlik ise; bir kişinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için kendi yeteneğine dair inançları şeklinde tanımlanır (Lucas, 1999). Öğrencinin derse karşı öz yeterlik algısı, onun derse olan inancını, tutumunu, motivasyonunu ve performansını farklı şekillerde etkiler (Tatar, Yıldız, Akpınar ve Ergin 2009). Öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarının, matematik kaygısı ve problem çözme performansı üzerinde güçlü bir etkisinin olduğu bilinmektedir (Pajares ve Miller, 1994).

### 2.1.12. Matematik Dersine Yönelik Tutum

Her eğitim seviyesinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler içerisinde tutumun önemi büyüktür (Oskay, Özyalçın, Erdem ve Yılmaz, 2009). Bilginin ömrü insan zihninde kısa olsa da tutum her zaman devam eden bir olgudur (Osborne, Simon ve Collins, 2003).

Yapılan araştırmalar, öğrenme sürecinde tutumların etkili bir değişken olduğunu göstermiştir (Çaydaş ve Balcıoğulları, 2004). Özellikle ilköğretim yıllarında bilişsel boyutun yanı sıra duyuşsal boyut da büyük bir önem taşımaktadır. Bir dersle ilgili duyuşsal özellikler, o dersle ilgili öğrenmelere ilgi ve bunlara karşı geliştirilen tutumlar olarak adlandırılmaktadır (Umay, 1997). Örgün eğitimin ilk yıllarında matematik dersine karşı geliştirilen tutumlar, bu derste elde edilecek olası

başarılarında veya başarısızlıklarda çok önemli roller oynamaktadır. Bu durum çok uzun dönemler boyunca etkisini devam ettirmektedir. Öğrencilerin okula, öğretmene, derslere, arkadaşlarına yönelik tutumları, onların akademik başarılarını, sosyal yaşantılarını etkilediği kadar öğretim sürecini de olumlu veya olumsuz etkilemektedir (Tural, 2005).

Literatürde matematiğe karşı tutum ve matematik başarısı arasındaki ilişki bir döngü olarak tanımlanır (Arun, 1998). Matematik dersine yönelik tutumu ve dolayısıyla öğrenci başarısını etkileyen birçok faktörün olduğu araştırmalarla kanıtlanmıştır. Bu faktörler arasında derse yönelik tutum, matematik kaygısı, matematik öğrenmede kendine güven, matematik başarısı, matematikte başarıma güdüsü, cinsiyet, babanın nitelikleri, annenin nitelikleri, anne ve babanın kalitesi ile öğretmen nitelikleri yer almaktadır (Oskay, Özyalçın, Erdem ve Yılmaz, 2009).

Araştırmalar öğrencilerin, olumlu bir tutum besledikleri derslerde daha başarılı olduklarını, başarılı oldukları derslere karşı tutumlarının da pozitif yönde bir gelişme gösterdiğini belirtmektedir. Öğrencilerin matematik derslerinde başarılarını artırmanın yolu, onların derse karşı tutumlarını olumlu düzeye yükseltecek öğrenme öğretme süreçlerini ve ortamlarını oluşturmaktır (Tural, 2005).

Öğrenciler yaşantılarında bulunan ve önem verdikleri şeylere daha çok ilgi duyarlar. Öğrencileri istekli hale getirmek için, öğrenilecek bilginin günlük hayatta ne işe yarayacağı, diğer derslerde öğreneni nasıl uygulayacağını bilmesi öğrenci için önemli birer uyarıcıdır. Ayrıca bu sayede öğreneceği bilginin matematiğin günlük hayattaki önemini kavraması bakımından önemli bir amaç gerçekleşmiş olur (Albayrak, 2000). Bir öğrencinin belli bir konuyu iyi öğrenebilmesi için bu öğrencinin öğrenilebilecek olan yeni konuya açık olması, o konuyu iyice öğrenmeye karşı istek duyması gerekmektedir (Bloom, 1998). Öğrencinin kendisinde bu olumlu tutumlar olmadığı sürece matematikte başarılı olması oldukça güçtür (Ekizoğlu ve Tezer, 2009).

### 2.1.13. 4E Öğrenme Döngüsü Modeli

Piaget'nin gelişim teorisine dayanan 4E (Exploration, Explain, Expansion, Evaluation) modelindeki her bir E, modeldeki aşamaları sembolize eder. 4E Öğrenme Döngüsü modeli; keşfetme, açıklama, genişletme ve değerlendirme olmak üzere birbirini izleyen dört basamaktan oluşur ve öğretmenlerin yapılandırmacı teoriyi sınıf içerisinde kolaylıkla uygulayabilmelerinde oldukça etkili bir yoldur (Bybee vd., 2006).

Bu model, öğrencilerin motivasyonunu ve yüksek düzeydeki düşünme becerilerini arttırarak, onları bir kavram ya da bir konu üzerinde düşünmeye teşvik eder ve deneyerek öğrenmelerine olanak sağlar. Öğrenme döngüsü bir olay ya da olgunun öğrenciler tarafından aktif bir biçimde incelemesiyle başlar. Öğretmen tüm aşamalarda öğrencilere ne yapacaklarını ya da nasıl çalışmalarını gerektiğini söyleyen kişi değil, hedef kavram ya da kavramları öğrenmelerinde ve anlamalarında onları yönlendiren ve rehberlik eden kişidir (Başer, 2008)

Alan yazında öğrenme döngüsü modellerinin kullanıldığı bazı çalışmalar incelenmiş (Başer, 2008; Çardak, Dikmenli ve Sarıtaş, 2008; Hiçcan, 2008; Keser ve Akdeniz, 2002; Taşkoşyan, 2008; Yıldız, 2008) ve bu araştırmada 4E modelinde kullanılan öğretim sırası şu şekilde açıklanmıştır:

*Keşfetme (Exploration):* Öğrenciler bu aşamada bilimsel bir araştırmayla meşgul olurlar. Grup çalışması yaparak, yaparak-yaşayarak öğrenmeye dayalı etkinliklerle uğraşırlar. Öğrenci faaliyetinin en fazla olduğu aşamadır. Keşfetme aşamasında öğretmenin görevi, öğrencilere bu basamakta rehberlik yaparak gözlemlerde bulunmak ve onların kendi aralarında yapmış oldukları konuşmaları dinlemektir. Öğretmen, öğrencilerin yardıma gereksinimi olduğunda doğrudan bilgi vermektan uzak durarak, yönlendirici sorular sorar ve öğrencilerde kavramların oluşmasına katkı sağlar.

*Açıklama (Explain):* Öğrenciler, gözlemleri veya deneyleri sonucu elde ettikleri sonuçları tartışırlar. Yeni ilişkileri veya kavramları öğrencilerin adlandırması güç olduğu için, sonrasında öğretmen, öğrencilerin eksik bilgilerini tamamlamalarına veya yanlış bilgilerini yenisiyle değiştirmelerine yardımcı olur. Bu aşama öğrenme

döngüsü modelinin en öğretmen merkezli kısmıdır. Öğretmen bu süreçte anlatım yöntemiyle veya tartışma, simülasyon (benzetim), video gibi yöntemleri kullanarak yeni kavramalara giriş yapabilir.

*Genişletme (Expansion):* Öğrenciler yeni öğrenmekte oldukları bilgiyi, kavramı ya da beceriyi yeni durumlarda kullanırlar. Böylece yeni yaşantılar geçirerek, bilgilerini derinleştirirler. Bu aşama; kavramların doğruluğunu düşünme ve kavramları anlaşılabilir hale getirmek için önemlidir. Ayrıca öğrenme süreci ile ilgili kendi anlatımlarını geliştirmeye başlayan öğrencileri daha yeni deneyimler yaşatmak bu aşamada mümkündür. Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgilerle daha öncekiler arasında bağlantı kurmalarına, öğrenilen parça halindeki bilgileri bir bütün haline getirmelerine yardımcı olur. Böylece yeni bilgi daha çok özümsemiş olup daha sonra gerektiğinde kolayca kullanılabilir bir bilgi haline gelmiş olur.

*Değerlendirme (Evaluation):* Öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi günlük hayattan bir örnekle karşılaştırarak, öğrenip öğrenmediklerini değerlendirmeleri sağlanır. Böylelikle bu son aşamada, yeni edindikleri bilgilerini ve becerilerini değerlendirerek bir sonuca ulaşırlar. Değerlendirme süreç içerisinde yapılabilir. Öğretmen ancak genişletme aşamasının bitmesinden sonra resmi bir değerlendirme yapabilir. Öğrenciler ve öğretmen süreç içinde yeni anlayışlara ulaşmada gelişmeyi kontrol etmeye çalıştıkça değerlendirmeler tekrarlanır. Değerlendirme aşaması, aynı zamanda yeni kavram ve becerileri öğrenmede, öğrencilerin kendi gelişmelerini değerlendirdikleri dönemdir. Öğrenciler kendi açıklamalarının yeterliliğini de sorgularlar.

## **2.2. İlgili Araştırmalar**

### **2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar**

Mutlu ve Aydoğdu (2003), “Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb’un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı”, başlıklı çalışmalarında; Kolb tarafından ortaya konulan ve öğrencilerin bireysel öğrenme farklılıklarına (öğrenme stillerine) dayanan yaşantısal öğrenme modelini incelemiştir. Bu amaçla şu sorulara cevap verilmeye çalışılmıştır:



Yaşantısal öğrenme modeli nedir? Yaşantısal öğrenme modelinin temel özellikleri nelerdir? Yaşantısal öğrenme modelinin fen bilgisi eğitimine etkisi nasıldır? Öğretmenin, öğretim sürecinde öğrencilerinin bireysel öğrenme farklılıklarını (öğrenme stillerini) dikkate alması ve bunlara uygun bir öğretim ortamı hazırlaması gerektiği, bunun sonucunda ise; öğrencilerin öğrenme stillerine uygun bir öğretim yapılarak, öğrencilerin başarılarının arttırılacağı ifade edilmiştir.

Özsoy, Yağdıran ve Öztürk (2004) araştırmalarında, 10. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile geometrik düşünme düzeylerini tespit ederek aralarındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için Kolb öğrenme Stili Envanteri ve geometrik düşünme düzeylerini belirlemek için 25 sorudan oluşan bir geometri testi kullanmışlar. Elde edilen verilere göre, öğrencilerin genelde ayırıştırıcı ve özümseyen öğrenme stillerine sahip oldukları ve geometrik düşünme düzeylerinin de düzey 2 (analitik dönem) ve düzey 3 (yaşantıya bağlı çıkarım) olduğunu tespit etmişlerdir. Öğrencilerin her iki testten almış oldukları puanlar arasındaki ilişkiye Ki Kare testi ile bakmış ve öğrenme stilleri ile geometrik düşünme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edememişlerdir. Aynı zamanda, onuncu sınıf öğrencilerinin geometrik düşünme düzeylerini tahmin etmede öğrenme stillerinin etkili bir değişken olmadığını belirtmişlerdir.

Altun (2005) araştırmasında; öğrencilerin öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri (bilişüstü öz düzenleme, zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi, çabanın düzenlenmesi, yardım arama) ve öz yeterlik algı puanlarının, öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücünü incelemiştir. Araştırmanın bulguları; öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinden, bilişüstü öz düzenleme, zaman ve çalışma süresinin düzenlenmesi, yardım arama ve öz yeterlik algı puanlarının matematik başarısını açıklamada anlamlı birer yordayıcı olduklarını ortaya çıkarmıştır. Buna karşın bulgular, öğrencilerin çabanın düzenlenmesi strateji puanlarının matematik puanlarını açıklamada anlamlı bir yordayıcı olmadığını göstermiştir. Matematik başarısını açıklamada, öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve öz yeterlik algı puanlarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre yordama sıralarının farklılık gösterdiği orta çıkmıştır.

Arslan ve Babadoğan (2005). “İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi” konulu araştırmaları ile öğrencilerin çoğunluğunun ayrıştırıcı ve özümseyen öğrenme stiline sahip olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip olan öğrenenler, derslere göre düzenlenen program anlayışının istendiği öğrenen tipine uygundur. Özümseyen öğrenme stiline sahip öğrenenler ise bilgi kaynağını öğretmen olarak görürler. Araştırmaya katılan öğrenciler arasında Yerleştiren öğrenme stili en az yüzdeliğe sahiptir. Araştırmada Somut Yaşantı öğrenme biçimi ile yaş arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yaşça daha büyük olan öğrencilerin somut öğrenmeyi daha fazla tercih ettiklerini ortaya çıkarmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin öğrenme stilleri arasında alt boyutlar bakımından bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Somut yaşantı öğrenme biçimi yüksek öğrencilerin Türkçe, Matematik, Fen Bilgisi dersi başarı puanlarının düşük olduğu görülmüştür. Araştırmada, öğretmenin öğretme sürecinde sınıfta bulunan dört öğrenme stiline yönelik etkinlikler yapması, bütün öğreeme stiline sahip öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayıcı davranışlar sergilemesi gerektiği belirtilmiştir. Sınıf içinde bazı öğrenciler otorite kaynaklı öğrenmeye yakın iken, bir başka grup öğrenen ise tartışma yoluyla öğrenmeyi tercih edebilir. Öğretici çoğu zaman kendi öğrenme stiline sahip öğrenen gruplarla karşılaşabilir. Öğreticilik mesleğinin en zor yanı; öğretici hangi öğrenme stiline sahip olursa olsun, tüm farklı stildeki insanlara eşit olarak seslenebilmesidir. Bu nedenle öğreticiler, öğreticiliğin gerektiğini vurgulayarak, böylece bu kişilerin öğreticilik yaşamlarında daha akılcı ve daha nitelikli bir öğretim hizmetini yerine getirebileceklerini belirtmişlerdir.

Peker (2005) “İlköğretim Matematik Öğretmenliğini Kazanan Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki” konulu çalışmasında, öğrencilerin matematik başarılarının öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık gösterdiği, bu farklılığın dördüncü tip (Sezgisel: Yerleştiren) öğrenenlerle üçüncü tip (Uygulama: Ayrıştırıcı) öğrenenler arasında ve üçüncü tip öğrenenlerin lehine olduğunu tespit etmiştir. Tüm öğrenciler içinde en başarılı olanların üçüncü tip öğrenenler olduğu, ikinci (Teorik: Özümseyen) tip öğrenenlerin ortalama puanlarının da üçüncü tip öğrenenlere çok yakın olduğunu belirlemiştir. İşlemsel görüşe çok fazla önem veren bir öğretim sürecinde üçüncü tip öğrenenlerin olmadığı, diğer

öğrenme stiline sahip öğrencilerin de kendilerine uygun öğretim yapılmasını bekledikleri göz ardı edilmemeli ve bütün öğrencilerin başarılı olabileceği öğretim ortamları düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu çerçevede öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğrenci başarısının artması için öğrenme stillerinden haberdar olmaları ve buna dikkat etmeleri gerektiğini vurgulamıştır.

Yenilmez ve Çakır (2005), “İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Stilleri konulu çalışmalarında, öğrencileri; açıklayıcı, sorgulayıcı, çabalayıcı ve kullanımcı öğrenme stilleri açısından değerlendirmişlerdir. Cinsiyet açısından erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre kullanımcı öğrenme stilini daha fazla seçtikleri ve yine erkek öğrencilerin öğrenirken hesap makinesi, bilgisayar gibi araçlardan yararlandıkları, cevapların doğruluğunu kabul ederek, kendi notlarından çalışarak daha iyi öğrendikleri ortaya çıkmış ve kullanımcı öğrenmenin erkeklerde daha fazla çıkmasını erkek egemenli olan bir toplumda yaşanmasıyla ilişkilendirmiştir. Okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler arasında öğrenme stillerinin seçimi açısından farkın olmadığı, sınıf düzeyi açısından da, küçük sınıfların büyük sınıflara göre açıklayıcı ve sorgulayıcı öğrenmeyi daha fazla tercih ettiği görülmüştür. Matematik karne notu grupları arasında açıklayıcı, sorgulayıcı, çabalayıcı öğrenmenin seçimine ilişkin farklar bulunmuştur. Karne notu yüksek olan öğrenciler, notu düşük olan öğrencilere göre bu öğrenme stillerini daha fazla tercih etmişlerdir. Kullanımcı öğrenme açısından böyle bir farklılık yoktur. Anne ve babaların eğitim durumları açısından öğrenme stillerinin seçimi açısından farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Altın (2006) araştırmasında; ilköğretim ikinci sınıf düzeyinde iki basamaklı doğal sayılarda onluk bozmayı gerektirecek ve gerektirmeyecek şekilde çıkarma işlemini ele almış, bu konuya bağlı öğrenme yaşantılarının ve öğretim sisteminin öğrenci modeli açısından değerlendirilmesini amaçlamıştır. Buna bağlı olarak ön öğrenmelerin etkililiği ile birlikte ön öğrenmelerdeki hatanın nereden kaynaklandığını bulmak için öğrencilere yöneltilecek soruların nasıl olması gerektiğini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmasını 29 ilköğretim okulunda görev yapan 224 sınıf öğretmenine uygulamıştır. Sonuç olarak; İlköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin çıkarmada onluk bozmayı gerektirmeyecek

işlemlerin ön öğrenmelerine ilişkin görüşlerine göre, basamak kavramı ve çıkarma kavramı konusunun öğretimi %75 düzeyinde en önemli ön öğrenme konusu olduğunu belirlemiştir.

Gencel (2006) araştırmasında; amaç olarak, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutumları ile Sosyal Bilgiler programının hedeflerine erişim düzeyleri arasındaki ilişkileri ortaya koymak ve öğrenme stillerini temele alan deneyimsel öğrenme kuramına dayalı Sosyal Bilgiler öğretiminin hedeflere erişim ve Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutum üzerindeki etkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Araştırmanın betimsel yönünü olarak, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutumları ve Sosyal Bilgiler program hedeflerine ile erişim düzeyleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ele alınmış, Sosyal Bilgiler dersinde Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitimin derse yönelik tutum, erişim ve kalıcılığa etkisini belirleme boyutunu deneysel olarak uygulamıştır. Araştırmanın betimsel boyutunda, örnekleme yer alan öğrenciler tarafından genel olarak tercih edilen öğrenme stiline özümseme olduğu, öğrencilerin öğrenme stillerinin onların cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı, Sosyal Bilgiler programının hedeflerine erişim düzeylerinin onların cinsiyetleri ile ilişkili olmadığı, Sosyal Bilgiler programının bilgi, kavrama ve toplam düzeydeki hedeflerine erişim puanlarının onların öğrenme stillerine göre farklılaştığı gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Deneysel boyutta ise deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitimin öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersi başarılarını artırdığı ve bunun cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp öğrenme stillerine göre farklılaşmadığı, deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitimin öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutumlarını cinsiyet ve öğrenme stilleri değişkenlerinden bağımsız olarak olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Kılıç ve Karadeniz (2006) "Cinsiyet ve Öğrenme Stiline Gezinme Stratejisi ve Başarıya Etkisi" isimli araştırmalarında, öğrencilerin bilgi edinmek için internette gezinme stratejilerinin, cinsiyetlerinin ve öğrenme stillerinin başarıya etkisini incelenmişler ve gezinme stratejisinin öğrenme stili ve cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye çalışmışlardır. Cinsiyetin ve öğrenme stiline gezinme stratejisi ve başarı üzerinde etkisi olmadığını saptamışlardır. Başarının gezinme

stratejisinden, cinsiyetten ve öğrenme stilinden bağımsız olarak yüksek çıkması, Web sitenin yapısının her öğrenme stiline sahip öğrenciye uygun olarak tasarlanmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Gezinme stratejisinin öğrenme stiline göre farklılık göstermesi beklenmekteyken, araştırma bulguları bu durumu doğrulamamıştır. Bunun sebebi olarak, öğrencilerin hangi öğrenme stiline sahip olurlarsa olsunlar site içinde gezinirken farklı gezinme stratejisini tercih edebilmelerini göstermişlerdir.

Aktaş (2007) araştırmasında; amaç olarak, beden eğitimi dersini alan ilköğretim ikinci kademe (6. 7 ve 8. sınıf) öğrencilerinin öğrenme stillerinin okul başarıları, beden eğitimi dersine yönelik tutumları ve demografik özellikleriyle ilişkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Araştırmada Kolb'un (1985) geliştirdiği "Öğrenme Stilleri Envanteri" ve Demirhan ve Altay'ın (2001) geliştirdiği Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği'ni kullanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; araştırmaya katılan ilköğretim II. kademedeki öğrencilerin %37,4'ünün değiştiren, %24'ünün özümseyen, %19,8'inin ayrıştıran, %18,8'inin yerleştiren öğrenme stiline sahip olduğunu belirlemiştir. Öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutumlarının sahip oldukları öğrenme stiline göre manidar düzeyde farklı olduğunu tespit etmiştir.

Bedir (2007) araştırmasında; ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve öğrenci velilerinin öğrenme stillerinin belirlenmesini amaçlanmıştır. Bu araştırmasında, nicel ve nitel yöntemleri birlikte kullanmıştır. Verilerin analizi sonucunda, ilköğretim öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve velilerin en yüksek puanı dokunma belleğinden aldıklarını belirlemiştir. İkinci sırada görme belleği, üçüncü sırada okuma belleği ve dördüncü sırada işitme belleği yer almıştır. Araştırmaya katılan deneklerin daha çok dokunsal ve görsel öğrenme eğilimi gösterdiklerini tespit etmiştir. İlköğretim öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve öğrenci velilerinin öğrenme stilleri arasında sayısal değerler açısından farklılık olmasına rağmen görme, işitme ve dokunma bellekleri açısından aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Okuma belleğinde gruplar arasında bir farkın olduğu belirlenmiştir. LDS testi uygulanarak öğretmen ve veliler arasında fark olmadığı fakat öğrenci-öğretmen ve öğrenci – veli öğrenme stilleri arasında öğrencilerin lehine bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Kombine bellek açısından da gruplar arasında fark olduğu

belirlenmiştir. LDS testi sonucunda, öğrenci ile veli arasında fark olmadığı fakat veli ile öğretmen ve öğrenci ile öğretmen arasında fark olduğu belirlenmiştir.

Bolat (2007) araştırmasında; ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Bilgisi dersindeki motivasyon düzeyleri ile öğrenme stilleri ve Fen ve Teknoloji dersi başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki motivasyon düzeyleri ve başarıları ile öğrencilerin görsel öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, dinlemeye dayalı öğrenme stilleri ve dokunmaya dayalı öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi motivasyon düzeylerinin; öğrencilerin sınıf düzeylerine, özel ders alıp almamalarına, derse devam etmelerine, yaşlarına, anne ve babalarının öğrenim durumlarına, devam ettikleri okullara ve aile gelir durumlarına göre farklılaşma görülürken; öğrencilerin cinsiyetlerine ve aile birey sayısına göre farklılaşma görülmemiştir. Ayrıca, öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile öğrencilerin Fen ve Teknoloji başarı notları arasında genel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Koç (2007) araştırmasında, 468 ilköğretim öğrencisinin Kolb öğrenme stilleri sınıflamasına göre öğrenme stilleri ile cinsiyetleri, akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını ve en çok özümseyen, en az yerleştiren öğrenme stiline sahip olduklarını, her bir öğrenme stiline öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, başarılarının öğrenme stiline göre farklılaştığını ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin özümseyen ve ayırtıran öğrenme stiline sahip öğrencilerden daha az başarılı olduğunu, değiştiren ve yerleştiren öğrenme stiline kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduklarını bulmuştur.

Denizoğlu (2008), fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları, tutumları ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi çalışmıştır. Ankara ili içerisinde yer alan 3 devlet üniversitesindeki 1., 2., 3. ve 4. sınıf toplam 902 (660 kız, 242 erkek) fen bilgisi öğretmen adayları araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik ölçeğinin kişisel öz-

yeterlik ve sonuç beklentisi alt boyutlarında inançlarının iyi seviyede olduğu bulunmuştur. Başka bir sonuca göre ise analiz sonuçları fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik pozitif tutum geliştirdiklerini ve farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını göstermiştir. Bunlara ek olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ve öğrenme stilleri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançlarındaki değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumunda öğrenme stillerine göre öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarına paralel olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Keleş (2009) araştırmasında; Denizli ilindeki Pamukkale Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının bazı Psikososyal değişkenlere göre denetim odağı ve öğrenme stilleri ilişkisini saptamayı amaçlamıştır. Araştırma verileri zorunlu seçmeli iki şıktan oluşan 29 maddeli Rotter Kontrol Odağı Ölçeği ile Grasha-Reichmann Öğrenme Stili Ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Araştırma evrenini Pamukkale Üniversitesinde 2008-2009 öğretim yılında okuyan 166 farklı bölüm öğrencileri oluşturmuştur. Verilerin çözümlenmesinde; ortalama, standart sapma, "t" testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; öğretmen adaylarının cinsiyete, eğitim görülen bölüm, denetim odağı arasında anlamlı bir ilişki bulunurken; yaşanan yerleşim yeri, anne – baba tutumu ve okul başarısı ile denetim odağı düzeyi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Araştırmanın diğer bulgularına göre cinsiyet, öğrenim görülen bölüm ile öğrenme stili arasında anlamlı bir ilişki gözlenirken, yaşanan yerleşim yeri ile öğrenme stili arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca denetim odağı düzeyi ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir.

Seçer ve diğerleri (2009) "Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilişsel Stilllerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi" başlıklı araştırmasında; okul öncesi dönemdeki çocukların yaşlarına, cinsiyetlerine, kardeş sayılarına, annelerinin babalarının eğitim seviyelerine, devam ettikleri okul türüne göre Kansas Okul Öncesi Çocuklar için Düşünsellik-İçtepkisellik Ölçeğinin A formundan elde ettikleri hata sayısı ve düşünme süresi puanlarının farklılaşıp, farklılaşmadığını ortaya koymayı

amaçlamışlardır.. Araştırmaya okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 4–7 yaş arası toplam 1276 çocuk katılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi dönemdeki çocukların yaşa, cinsiyete, kardeş sayısına, ebeveyn eğitim düzeyine ve devam ettiği okul türüne göre, Kansas Okul Öncesi Çocuklar için Düşünsellik-İçtepkişellik Ölçeği A formu hata sayısı ve düşünme süresi puanlarının farklılaştığı bulunmuştur. Bununla birlikte bu farklılaşma daha çok düşünme sürelerinde değil, hata sayılarında ortaya çıkmıştır. Çocukların yaşları ilerledikçe hata sayılarında bir azalma gözlenmekte, altı ve yedi yaş dışında tüm yaş grupları arasında ise anlamlı fark olduğu gözlenmiştir..

Çelik (2010) araştırmasında; ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilişsel stil ve öğrenme stillerinin, öğrencilerin farklı ölçme formatlarından aldıkları puanlara etkisini saptamayı amaçlamıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; öğrencilerin bilişsel stilleri ile farklı ölçme formatlarından aldıkları başarı puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğrenme stili farklı olan öğrencilerin üç farklı ölçme formatından aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı fark bulunurken öğrencilerin aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak da öğrencilerin alan bağımsız gruba yaklaştıkça her üç ölçme formatından aldıkları başarı puanlarının da yükseldiği sonucu elde edilmiştir.

Ergin (2011) araştırmasında; fizik eğitiminde 4MAT (4 Mode Application Techniques) öğretim yönteminin farklı öğrenme stillerine sahip lise öğrencilerinin İş, güç ve enerji konusundaki başarısına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini, Ankara ilinde düz lisede 10. sınıfta öğrenim gören, dört sınıftaki toplam 124 öğrenci oluşturmaktadır. Bu sınıflardan ikisi deney grubu, ikisi de kontrol grubu olarak seçilmiştir. Uygulama, 2007-2008 yılı 2. yarıyılında, 7 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna araştırmacı tarafından hazırlanan 4MAT öğretim yöntemi, kontrol grubuna ise düz anlatım ve soru-cevap yöntemleri kullanılarak ders anlatılmıştır. Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının geçerlilik güvenirlik çalışmaları için pilot uygulamalar yapılmıştır. Araştırmada, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının denkliğini belirlemek amacıyla İş, Güç, Enerji Başarı



Testi (GGEBT), öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği (KÖSÖ) uygulanmıştır. Uygulamadan sonra, her iki gruba da GGEBT son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip oldukları, 4MAT öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarını anlamlı derecede arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin her bir öğrenme stiline göre başarılarının ön test-son test puanlarına göre anlamlı derecede arttığı, kontrol grubu öğrencilerinde ise yaratıcı öğrenenler dışında anlamlı derecede arttığı bulunmuştur. Ayrıca, 4MAT yönteminin uygulandığı sınıflardaki öğrencilere sorulan açık uçlu sorulara verilen cevaplara dayanarak, 4MAT öğretim yönteminin öğrenciler tarafından olumlu karşılandığı sonucuna varılmıştır.

### 2.2.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Kolb (1981) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, çeşitli meslek gruplarından 800 kişinin öğrenme stili belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre; ticaret alanında çalışanların yerleştiren, mühendislerin ayrıştıran, tarih, psikoloji ve politik bilimlerle ilgili iş alanlarında çalışanların değiştiren, matematik, kimya, sosyoloji alanlarında çalışanların ise özümseyen öğrenme stiline sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Weger (1991) yaptığı araştırmada, öğrenme stilleriyle okula devam arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Üniversitede farklı bölümlerde eğitim alan öğrenciler üzerinde yürütülen çalışmada, öğrencilerin genel olarak özümseyen öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiş, öğrencilerin öğrenme stilleri ile okula devam durumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya konmuştur. Ancak, benzer çalışmaların farklı eğitim kademelerinde de gerçekleştirilmesi önerilmiş, bu yönde bulunacak ilişkilerin program geliştirme çalışmalarına da yol gösterici olabileceği vurgulanmıştır.

Monroe'nin (1992) yüksekokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ile Fen programının etkililiği arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında, örnekleme 174 kişi oluşturmuştur. Öğrencilerin öğrenme stilleri gruplarına dengeli biçimde dağıldığı görülmüştür. Fen programının etkililiğinin öğrencilerin öğrenme stillerine göre

farklılaştığı belirlenmiştir. Buna göre, yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrenciler, program hedeflerine ulaşmada, özümseyen ve ayırıştırıcı öğrenme stiline sahip öğrencilerden daha başarısız olmuştur. Araştırmacı, öğrenme stillerinin belirlenmesinin program geliştirmede dikkate alınması gerektiğini, mevcut Fen programının yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrenciler için etkili olmadığını vurgulamıştır.

Nulty ve Barrett (1996) tarafından yapılan araştırmada; öğrencilerin öğrenme stillerindeki geçişler incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini Brisbanedeki üç üniversiteden 672 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler dört temel disiplinden biri üzerinde çalışmışlardır. Çalışmanın başlangıcında öğrenciler ana disipline uygun öğrenme stillerine uyum sağlamışlardır. Ancak çalışma sonunda öğrencilerin kendi çalıştıkları disipline uyumlu stillere adapte oldukları görülmüştür. Bu sonuçların Kolb'un deneyimsel öğrenme modeline uyumlu olduğu belirtilmiştir.

Portes, Adams ve Sandhu (1996), tarafından gerçekleştirilen araştırmada üniversite öğrencilerinin mesleki tercihleri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda; üniversite öğrencilerinin üç akademik alanda tercihleri ile Öğrenme Stili Envanteri puanları arasındaki ilişki irdelenmiştir. Araştırmada iki yıllık bir üniversite programında toplam 1972 kişilik bir örneklem bulunmaktadır. Kolb'un (1974) çalışmasını destekleyen bazı bulgular bulunmasına rağmen sosyal bilim alanında somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem stillerinde fizik ve sanat alanlarıyla anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmamıştır. Sonuç olarak, akademik alanlar ile öğrenme stilleri arasındaki "eşleştirme" daha açık bir şekilde tayin edilmelidir. Bu bağlamda, öğrencilerin üniversite öncesi, sırası ve sonrasını kapsayan ve daha gelişimsel bir merkez benimseyen bir boylamsal araştırma düzenini önerilmektedir.

Shih ve Gamon'un (1999), Iowa State üniversitesine bağlı olarak internet üzerinden öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek, öğrenme stilleri ile motivasyon, öğrenme stratejisi kullanma durumu ve başarı arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında örneklemini 99 öğrenci oluşturmuştur. Katılımcıların %39'unun erkek, %61'inin kadın olduğu çalışmada, motivasyon düzeyi, öğrenme stratejisi kullanma durumu ile öğrenme stilleri arasında

anlamli bir ilişki saptanmamıştır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin öğrenme stratejisi kullanmaları, motivasyon dzeyeleri ve akademik başarıları arasında olumlu yönde ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Regresyon zmlemesine göre, öğrenme stilleri, motivasyon ve öğrenme stratejilerinin, öğrenmenin yaklaşık %35'ini açıkladığı ifade edilmiştir.

Smith (2001) tarafından tutumlar, öğrenme stilleri ve çalışma ortamı üzerine yapılan çalışma öğrencilerin öğrenme isteklerini artırmannın yollarını ve eğitimcileri öğrencilere hangi yöntemlerin daha yararlı olduğunu düşündüklerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Üç farklı disiplinden işverenler (51), okutmanlar (88) ve öğrenciler (220) olmak üzere toplam 302 kişilik bir örnekleme tutum ve öğrenme stilleri ölçekleri uygulanmıştır. ğrenme stillerinin meslek ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin daha çok grup projelerini tercih ettikleri ancak yöneticilerin bunu pek benimsemediği anlaşılmıştır. İyi okuma ve dinleme becerilerinin diğer becerilere göre daha fazla önemsendiği görülmüştür. Öğrencilerin ğrenme isteklerinin artırılması için grup projelerine ağırlık verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Jones, Reichard ve Mokhtari (2003) alışmalarında öğrencilerin öğrenme stilleri tercihlerinin İngilizce, Matematik, Fen ve Sosyal Bilimler derslerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını, cinsiyet ve akademik başarı ile öğrencilerin öğrenme stili tercihleri arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştırmışlardır. Çalışma grubunu Amerika'da farklı etnik gruplardan 105 ğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin ğrenme stili tercihlerini belirlemek amacıyla Kolb ğrenme Stili Envanterini kullanmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda belirlenen disiplinlere göre öğrencilerin öğrenme stillerinin farklılaştığı, tercih ettikleri stillerin cinsiyete göre farklılaştığı ve akademik başarıları arasında anlamli bir ilişki oluğu tespit edilmiştir.

Duff (2004), Kolb'un öğrenme stilleri envanterine bir alternatif olarak Problem zme stilleri envanteri üzerinde bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın rnekleme sağlık ve sosyal bilimler alanında çalışan (n=128) ve işletme alanında çalışan (n=72) toplam 200 kişilik niversite mezunu oluşturmaktadır. Problem zme stili envanteri iki seçimli 14 maddeden oluşmaktadır. Buradaki seçimlerde aktif yaşantı, yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırma, somut deneyim boyutları

bulunmaktadır. Karşılaştırma amaçlı akademik performans ve geçmiş akademik başarıyı ölçmek için de araçlar kullanılmıştır. Bu iki ölçek akademik performans ve geçmiş akademik başarı ile ilişkili bulunmuştur. Burada tam istenilen sonuçlara ulaşılmamış olsa da bu çalışmada problem çözme stilleri envanterindeki maddeler öğrenme stilleri envanterinin sonraki sürümlerinin geliştirilmesinde yön gösterebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Metallidou ve Platsidou (2007) tarafından Kolb Öğrenme Stilleri Envanterinin geçerlik konusunu ve problem çözme stratejisi ile ilişkisini araştıran bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın birinci amacı Kolb Öğrenme Stilleri Envanterinin psikometrik özelliklerini incelemektir. İkinci amaç gruplar arası öğrenme stilleri farklılıklarını tespit etmek; üçüncü amaç ise problem çözme stratejileri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma için Yunanistan'da 338 kişilik bir öğretmen grubu örneklem olarak alınmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlere hangi problem çözme stratejisini daha sık kullandıkları sorulmuştur. Öğretmen grupları arasında öğrenme stilleri açısından anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Öğrenme stilleri ile problem çözme stratejileri arasında ise anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yurt içinde ve yurt dışında öğrenme stilleri ile ilgili yapılan araştırmalar birlikte değerlendirildiğinde, genel olarak öğrencilerin öğrenme stilleri değişkenlik göstermekte; bir öğrenme stili üzerine yoğunlaşma çok nadir görülmektedir. Öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim faaliyetleri düzenlendiğinde başarılarının arttığı görülmekte, ayrıca Fen grubu derslerinde öğrenme stillerine göre düzenlenen uygulamalar öğrencilerin derse karşı tutumlarını da olumlu yönde olduğu gözükmemektedir. Bu durum, öğrencilerin kalıcılık düzeylerini olumlu yönde etkilemiştir. İncelenen bu çalışmalar, öğrenme stillerinin öğrencilerin duyuşsal özelliklerine etkisini farklı açılardan incelemiştir. Bu çalışmada ise; öğrenme stillerine dayalı etkinlikler hazırlanarak, deney grubunda uygulanmış ve bu etkinliklerin öğrencilerin derse karşı tutumları, öz yeterlik algıları, matematik kaygıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu açıdan bakıldığında, yapılan bu çalışmanın özellikle yurt dışında yapılan deneysel çalışmalara benzer bir anlayışta gerçekleştirildiği görülmektedir.

Ülkemizde bu konuda daha çok tarama modeli desenli araştırmalar yapıldığı dikkat çekmiştir. Bununla birlikte, Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılarak yapılan araştırmalar dikkate alındığında, genelde öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme stillerinin araştırmayı yapan araştırmacıların kullandıkları envanter ve yaş grubuna göre farklılık gösterdiği gözükmektedir. Bu yaş grubu içinde Kolb'un envanteri ele alındığında ilköğretim öğrencilerinin değiştiren ve özümseyen oldukları, yaş grubu artması sonucu öğrencinin olgu ve olayları soyut algıladığı bununda ayırıştıran öğrenme stili olan öğrencilerin daha çok kullandığı sonucuna varılmıştır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Deseni

Araştırma yöntemlerinin kullanımında geliştirilmiş etkili yöntemlerden biri karma desenli yöntemdir ve bu araştırmada da karma desenli yöntem kullanılmıştır. Karma desenli yöntem bir araştırma deseninin güçlendirilmesinde kullanılan temel yollardan biridir. Araştırmada tek bir yöntem yerine birbirini destekleyen, entegre edilmiş iki ya da daha fazla yöntemin birlikte kullanılmasını ve böylece yöntemi zenginleştirmeyi amaçlayan bir uygulamadır. Ayrıca karma desenli yöntem, araştırmacının bir yöntem kullanarak elde edebileceği bakış açısını genişleterek ona farklı bakış açılarından bakma fırsatı sunmakta ve tekli metot kullanımlarında karşılaşılan sınırlılıkları en aza indirmeye çalışmaktadır. Böylece araştırmacının elde ettiği sonuçların güvenilirliğini artırmakta, teori ve bilgi gelişimine katkıda bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Creswell, Hanson, Plano Clark ve Morales (2007), karma yöntemleri “Zenginleştirilmiş Desen”, “Açıklayıcı Desenler”, “Keşfe Yönelik/Keşfedici Desen” ve “Gömülü Desen” olmak üzere dörde ayırmaktadır. Zenginleştirilmiş desenden nitel ve nicel veriler eş zamanlı toplanır ve elde edilen bulgular kullanılarak verilerin birbirlerini destekleyip desteklemediğine bakılır. Açıklayıcı desenlerde öncelikle nicel veriler toplanarak analiz edilir. Daha sonra bu verileri tamamlamak için nitel veriler toplanır. Keşfe yönelik/Keşfedici desende öncelikle nitel veriler toplanır, elde edilen bulgular nicel veri toplanmasına yön vermek üzere kullanılır. Gömülü desende ise; nicel veya nitel araştırma desenlerinden biri odak, diğeri ise destekleyici olarak alınır. Araştırmanın temel sorusu olan odak desen için veri toplanırken, bu verileri desteklemek amacıyla diğeri desenden veriler toplanır. Gömülü desen daha çok nicel araştırma desenlerinden deneysel ve ilişkisel araştırmaları, nitel çalışmalarla desteklemek amacıyla kullanılır. Bu araştırmada da nicel desen odak, nitel desen ise destekleyici olarak alındığından karma desenlerden gömülü desen kullanılmıştır (Creswell, Klassen, Plano Clark,

Smith, 2012). Bu araştırmanın nicel boyutunu araştırmanın deneysel uygulama süreci, nitel boyutunu ise yarı yapılandırılmış görüşme oluşturmaktadır.

İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, Matematik dersine yönelik tutumları, öz yeterlik algıları ve kaygıları ile Matematik dersi program kazanımlarının kalıcılık düzeylerinin belirlenmesi boyutu araştırmanın deneysel yönünü oluşturmaktadır. Araştırmanın bu yönü, öntest-sontest kontrol gruplu desen ile yürütülmüştür. Öntest-sontest kontrol gruplu desen, ilişkisiz ve ilişkili (tekrarlı) ölçümleri içeren splio-plot ya da karışık desen olarak isimlendirilebilen bir desendir. Bu çalışmanın deseni, denek seçiminde yansız atamanın yapılamamış olması nedeniyle de yarı-deneysel bir çalışma olarak nitelenebilir (Büyüköztürk, 2012). Birbirine denk olan iki şubeden kura yoluyla biri deney, diğeri kontrol grubu olarak atanmış, her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçümler yapılmış olup, araştırmanın deseni Tablo-3.1’de gösterilmiştir. Öğrencilerin Kolb’un öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklere ve sürece ilişkin görüşlerini belirlenmesi boyutu ise araştırmanın nitel yönünü oluşturmaktadır.

**Tablo-3.1. Araştırmanın Deneysel Deseni: Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen**

Gruplar	Ön Ölçümler	İşlemler	Son Ölçümler
Deney	Matematik Öz yeterlik Ölçeği,	Ön Öğrenme Eksikliklerinin Giderilmesi ve Kolb’un Öğrenme Stiline Göre Hazırlanmış Etkinlikler	Matematik Öz yeterlik Ölçeği, Matematik
	Matematik Kaygısı Ölçeği, Tutum		Kaygısı Ölçeği, Tutum
	Ölçeği, Akademik		Ölçeği, Akademik
	Başarı Testi		Başarı Testi, Öğrenci
			Görüşme Formu
Kontrol	Matematik Öz yeterlik Ölçeği,	2011-2012 Eğitim Öğretim Yılı İlköğretim 5. Sınıf Matematik Öğretim Programı	Matematik Öz yeterlik Ölçeği, Matematik
	Matematik Kaygısı Ölçeği, Tutum		Kaygısı Ölçeği, Tutum
	Ölçeği, Akademik		Ölçeği, Akademik
	Başarı Testi		Başarı Testi

Çalışmadaki bağımlı değişkenler matematik tutumu, matematik öz yeterlik algısı, matematik kaygısı ve kalıcılıktır. Araştırmanın bağımsız değişkeni, Kolb'un öğrenme stiline göre hazırlanan etkinliklere dayalı öğretim ve mevcut programa dayalı yapılan öğretimdir. Bu çalışmada, etkisi incelenilen deneysel işlem Kolb öğrenme stillerine dayalı etkinliklerin etkisidir. Bu işlem deney grubunda Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin, kontrol grubunda ise 2011-2012 matematik öğretim programına dayalı etkinliklerin uygulanmasına yönelik gerçekleştirilmiştir. Akademik başarı testi, araştırmanın bitiminden beş hafta sonra öğrencilerin kalıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla tüm gruplara kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır.

### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2011-2012 eğitim öğretim yılı, Konya ili Selçuklu ilçesi Ahmet Acar İlköğretim Okulu 5/B ve 5/C sınıflarında öğrenimlerine devam eden toplam 75 öğrenciden oluşmaktadır. Bu iki şubeden biri deney (n=37), diğeri kontrol (n=38) grubu olarak seçkisiz yolla atanmıştır.

Deney grubundaki öğrencilerin 17'si kız, 20'si erkektir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise; 17'si kız, 21'i erkektir. Grup denklığı çalışmasında deney grubunda 38 kişi bulunurken, öğrenme stillerinin belirlenmesi aşamasında bir öğrencinin okuldan ayrılması nedeniyle 37 kişi yer almıştır.

Araştırmanın uygulamasına başlamadan önce seçilen deney ve kontrol gruplarının akademik başarı yönünden denklliğini belirlemek için öncelikli olarak öğrencilerin 2010-2011 Eğitim Öğretim yılı Matematik dersine ait akademik başarı ortalamaları temin edilmiştir. Elde edilen puanların aritmetik ortalamaları bulunmuş ve aralarındaki fark ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılarak test edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo-3.2'de verilmiştir.

**Tablo-3.2. Grupların 4.Sınıf Matematik Notlarının Denklğine İlişkin t-testi Sonuçları**

Grup	N	X	S	sd	t	p
Kontrol	38	74.5180	12.8069	76	.341	.734
Deney	37	75.5766	14.6213			



Tablo-3.2’de görüleceği üzere deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalaması arasında  $\alpha=0,05$  düzeyinde manidar bir fark olmadığı gözlenmiştir ( $p>0,05$ ). Buna göre deneysel işlem sürecine başlamadan önce 4. sınıf matematik not ortalaması açısından deney ve kontrol grupları arasında başarı yönünden manidar bir fark olmadığı sonucuna varılabilir.

Uygunluk geçerliliği ve yordama geçerliği çalışmaları incelendiğinde, öğretmenlerin verdiği puanlar ile SBS ya da ÖSS gibi sınavlar arasında düşük bir ilişki elde edilmiştir (Güzeller, 2005; Doğan ve Sevindik, 2011). Bu durumun bir kaynağının da öğretmenlerin vermiş olduğu notların subjektifliğinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Deniz ve Kelecioğlu, 2005). Bu nedenle araştırmacı tarafından 4. sınıf birinci ve ikinci dönem ünite kazanımlarına yönelik çoktan seçmeli bir ölçme aracı hazırlanarak her iki gruba da uygulanmış ve karne notları ile elde edilen sonucun doğruluğu test edilmiştir. Grup Denkliği Başarı Testi, ilgili kazanımlara göre kaynaklardan yararlanılarak, eğitimde ölçme ve değerlendirme ve ilköğretim matematik eğitimi alanında çalışan uzmanların görüşleri çerçevesinde 30 soruluk bir ölçme aracı haline getirilmiştir. Gruplara göre alınan puanlar arasındaki fark ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılarak test edilmiştir. Grup denkliği başarı testi, deney grubunda bir ve kontrol grubunda iki öğrenci olmak üzere toplam üç öğrenciyi devamsızlıkları nedeniyle uygulanamamıştır. Analiz sonuçları Tablo-3.3’te verilmiştir.

**Tablo-3.3. Grup Denkliği Başarı Testine İlişkin t-testi Sonuçları**

Grup	N	X	S	sd	t	p
Kontrol	36	17.8611	4.7156	70	.705	.483
Deney	36	17.0556	4.9739			

Tablo-3.3 incelendiğinde, deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalaması arasında  $\alpha=0,05$  düzeyinde manidar bir fark olmadığı gözlenmiştir ( $p>0,05$ ). Buna göre deneysel işlem sürecine başlamadan önce akademik başarı açısından deney ve kontrol grupları arasında başarı yönünden manidar bir fark olmadığı sonucu tespit edilmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin öğrenme stilleri bakımından nasıl bir dağılım gösterdiğini öğrenmek amacıyla “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE-III)” uygulanmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin KÖSE III’den aldıkları puanların frekans ve yüzde dağılımları Tablo-3.4’te sunulmaktadır.

**Tablo-3.4. Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

Öğrenme Stili	Frekans(f)	Yüzde(%)
Değiştiren	13	35,14
Yerleştiren	11	29,73
Ayrıştıran	9	24,32
Özümseyen	4	10,81
Toplam	37	100,00

Tablo-3.4 incelendiğinde, öğrencilerin %35.14’ünün değiştiren, %29,73’ünün yerleştiren, %24,32’nin ayrıştıran, %10,81’inin özümseyen öğrenme stiline sahip olduğu görülmektedir. Değiştiren stil, somut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem öğrenme yollarının bileşenidir. Algılayarak, hissederek ve gözlemleyerek öğrenmenin tercih edildiğini göstermektedir. Tablo-3.4’e göre, her bir stil grubundaki öğrenci sayısının azımsanamayacak düzeyde olduğu, diğer bir anlatımla öğrencilerin farklı öğrenme tercihlerinin var olduğu görülmektedir.

*Deney grubunda yer alan öğrenciler sahip oldukları öğrenme stilleri açısından incelendiğinde, genel olarak tercih edilen öğrenme stiline değiştiren olduğu; bunu yerleştiren, ayrıştıran ve özümseyen öğrenme stillerinin izlediği belirlenmiştir.*

Öğrenme stillerinin belirlendiği birçok araştırma, bu sonucu destekler niteliktedir. Çeşitli eğitim kademelerinde gerçekleştirilen bu çalışmalarda öğrencilerin genellikle “değiştiren” öğrenme stiline sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Coşkun, 2011; Foney, 1994; Yurtseven, 2010; Koç, 2009; Özer, 2010).

Değiştiren öğrenme stiline genel özelliklerine bakıldığında bu öğrenme stiline sahip olan öğrenciler, algılama ve kavramada hissederek; işleme ve

dönüştürmede ise izleyerek öğrenmektedir. Bu stilde eylemi göstermekten ziyade gözleyerek uyum sağlarlar ve öğrenme durumunda sabırlı, nesnel, dikkatli yargıda bulunurlar ama bir eylemde bulunmaktan kaçınırlar. Bu öğrenme stiline değiştiren denmesinin nedeni, bir beyin fırtınası gibi farklı fikirleri meydana getirmesinin istendiği durumlarda daha iyi performans ve başarı göstermeleridir (Koç, 2009). Ancak; farklı yaş düzeylerinde gerçekleştirilen çalışmalarda daha çok özümseyen “öğrenme” stiline sahip oldukları ortaya konmaktadır. Eldeki araştırma sonucuyla çelişkili görünen bu durum, söz konusu çalışmaların öğretmen adayları, öğretim elemanları ve okul yöneticileri gibi mesleki yaşamın içinde olan kişilerden ve yaşça büyük örneklemeler üzerinde gerçekleştirilmiş olmasından kaynaklanabilir. Bu araştırmalara (Ateş, Özdemir ve Karabaş, 2007; Kural, 2009; Denizoğlu, 2008; Gencel, 2006; Numanoğlu ve Şen, 2007) dayanarak, genellikle tercih edilen öğrenme stillerinin farklı yaş grubundaki ve öğrenim düzeyindeki bireylerde birbirinden farklı olduğu söylenebilir. Ayrıca özellikle ülkemizde yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak özümseyen öğrenme stiline sahip olduğunun belirlenmesi geleneksel eğitim anlayışının yaygın olmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü geleneksel eğitim ortamında öğrenciler, öğretmeni en önemli bilgi kaynağı olarak görmekte ve bu durum da özümseyen öğrenme stiline özellikleri ile örtüşmektedir (Köse, 2010).

### **3.3. Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın hipotezlerini test edebilmek amacıyla öğrencilerin belirlenecek içerik bağlamında matematiğe öz yeterlik, matematik kaygısı, matematik tutum ölçeği ve matematik başarı puanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu verileri toplamak amacıyla kullanılan dört farklı ölçme aracına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

#### **Başarı Testleri**

##### **Grup Denkliği Başarı Testi**

İlköğretim dördüncü sınıf Matematik dersi başarı testini geliştirmek amacıyla Matematik dersi dördüncü sınıf programı incelenmiş, program kazanımlarına göre sınıflandırılmıştır. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi ve Gazi

Üniversitesi Eğitim Fakülteleri Eğitim Bilimleri Bölümlerinden üç uzman görüşüne başvurularak belirlenen kazanımların kazanılıp kazanılmadığını ortaya koymak amacıyla, her bir kazanım için en az bir adet soru olmak üzere toplam 30 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır. Soruların hazırlanması sırasında matematik ders kitapları, yardımcı kitaplar çeşitli internet sitelerinden yararlanılmıştır. Ancak, sorular hiçbir kaynaktan aynen alınıp kullanılmamıştır. Hazırlanan soruların öğrenci seviyesine uygunluk ve bilimsel içerik açısından doğruluğunu belirlemek için matematik dersi öğretmenlerinin ve üç alan uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmenler ve uzmanlar tarafından belirtilen görüşler doğrultusunda, başarı testine son şekli verilmiştir (Ek-1). Geliştirilen başarı testi, 120 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmış ve KR-20 katsayısı 0.86 bulunmuştur. Bu test, grup denkleğinin karşılaştırılmasında kullanılmıştır.

### **Öğrenme Alanı Başarı Testi (ÖABT)**

Öğrencilerin başarı süreçlerini takip etmek amacıyla, İlköğretim beşinci sınıf matematik dersi 3. ve 4. ünitesine (Kesirler, oran ve orantı, çokgenler, simetri, ondalık kesirler, yüzdeler, uzunluk ölçme, çizgi grafiğı, olasılık ve sıvı ölçme konuları) ait başarı testini geliştirmek amacıyla öncelikle Matematik dersi beşinci sınıf programı incelenmiş, programın kazanımları belirlenmiştir (Ek-2). Belirlenen kazanımlar doğrultusunda belirtke tablosu hazırlanmış ve her bir kazanım için en az 2 soru maddesi yazılmıştır (Ek-3). Soru maddeleri, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak dörder seçenekli olarak oluşturulmuştur. Ölçme aracının kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla maddenin ölçülmek istenen kazanımları ölçecek niteliğe sahip olup olmadığı, maddelerin yazım kurallarına uygunluğu, maddelerin anlam ve kapsam açısından uygunluğu, çeldiricilerin maddeye uygunluğu, doğru yanıtın maddeye uygunluğu ve bilimsel açıdan doğruluğı, testin ve maddelerin teknik özellikleri hakkında uzman görüşleri alınmıştır. Eğitimde ölçme ve değerlendirme ve ilköğretim matematik eğitimi alanında çalışan uzmanların görüşleri çerçevesinde maddelerde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Tüm kazanımları kavrayan çoktan seçmeli 70 soruluk ÖABT (Ek-4), daha önce bu üniteleri görmüş olan (İlköğretim 6. sınıf öğrencilerine) deney grubu dışındaki toplam 250 kişilik farklı bir gruba uygulanarak, test maddelerinin güçlük

indeksleri ve ayırıcılık gücü indeksleri Microsoft Excel ve Statistica programı yardımıyla hesaplanmıştır (Ek-5). KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.96 çıkan ilk testte madde seçimi yapılırken orta güçlükteki maddelerin ve ayırt edicilik değeri 0,25'ten yüksek olan maddelerin seçimine (Ek-6) dikkat edilmiştir (Turgut, 1984; Tekin, 1993). Kazanımlar açısından ulaşılabilirlik incelenirken, sorulara verilen doğru cevap yüzdeleri ve frekans değerleri %70 kritik değeri ile karşılaştırılmıştır (Büyüköztürk, 2010). Davranışlar arasında ön ilişkinin olup olmadığını incelemek için tetrakorik korelasyon katsayıları kullanılmıştır. Bu ölçütlere göre aynı davranışı ölçen iki maddeden en iyisi seçilerek, 35 maddenin yer aldığı Öğrenme Alanı Başarı Testi (Ek-7) elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucu testin ortalama madde gücü 0.60, KR 20 güvenilirlik katsayısı ise 0.94 olarak bulunmuştur. Son şekli verilen ve geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılan 35 maddelik öğrenme alanı başarı testinin 3. ve 4. ünitesinde (Kesirler, oran ve orantı, çokgenler, simetri, ondalık kesirler, yüzdeler, uzunluk ölçme, çizgi grafiği, olasılık ve sıvı ölçme konuları) belirlenen kazanımları ölçtüğü ve güvenilirliğinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

### **Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)**

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (MTÖ)” kullanılmıştır. Ölçek 30 maddeden oluşmaktadır. Araçta yanıtlayıcılar için beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 15 olumlu (1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 23, 25, 26, 27) ve 15 olumsuz (3, 4, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30) maddeden oluşmaktadır. Ölçek tek boyuttan (Öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumları) oluşmaktadır. Ölçeğin faktör yapısına ilişkin uygulanan faktör analizi, tek faktörle açıklanan varyansın % 56 olduğunu göstermiştir. Ölçekten elde edilen puanların alpha iç tutarlık katsayısı 0,96 bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150 iken en düşük puan 30 puandır. Ölçekten alınacak yüksek puan öğrencilerin matematik dersine ilişkin olarak olumlu bir tutum içinde olduğunu gösterir. Tutum ölçeğine ilişkin maddeler Ek-8’de verilmiştir.

### **Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)**

Matematik kaygısını ölçmek için, Bindak (2005) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak ilköğretim öğrencileri için geliştirilen 10 maddelik matematik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Toplam varyansı %51,7, Cronbach Alfa katsayısı 0,84 ve test yarılama yöntemi ile hesaplanan güvenilirlik katsayısı Sperman-Brown düzeltmesi ile 0,83 olarak bulunan olan tek faktörlü ölçekten elde edilen ölçümlerin geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanmıştır. Ölçeği cevaplayan her bir öğrenci her bir maddeye beş alt ölçek boyutunda tepkide bulunmaktadır. Bunlar; “her zaman, çoğu zaman, ara sıra, hemen hemen hiç ve hiçbir zaman” şeklindedir. Ankette bulunan kaygı için olumlu maddeler 5-4-3-2-1 şeklinde, kaygı için olumsuz maddeler ise 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmaktadır. Puanın yüksek olması matematik kaygısının yüksek olduğunu belirtmektedir. Ölçekten elde edilebilecek en yüksek kaygı puanı 50, en düşük kaygı puanı ise 10 olmaktadır. Ölçek, ilköğretim öğrencilerine uygulanarak, elde edilecek bulguların matematik kaygısı ile matematik becerisi arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak, öğrencilerin matematik dersine karşı olan kaygılarının ne tür değişkenlere bağlı olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır (Bindak, 2005). Matematik kaygısı ölçeğine ilişkin maddeler Ek-9’da verilmiştir.

### **Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği (MKÖA)**

Öğrencilerin öz yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Umay’a (2002) ait “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı (MKÖA)” öz yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 14 maddeden oluşmaktadır. Araçta yanıtlayıcılar için beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 8 adet olumlu (1, 2, 4, 5, 8, 9, 13, 14) ve 6 olumsuz (3, 6, 7, 10, 11, 12) maddeden oluşmaktadır. Ölçek üç faktörden oluşmaktadır. Bunlar, 1) Matematik benlik algısı, 2) Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve 3) Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Birinci faktör 3., 10., 11., 12. ve 13. maddelerde; ikinci faktör 4., 5., 6., 7., 8. ve 9. maddelerde; üçüncü faktör 1., 2. ve 14. maddelerde yüklüdür. Ölçeğin alfa güvenilirlik katsayısı toplam için 0,88 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 90 en düşük ise 14 puandır. Ölçekten alınabilecek yüksek puan öğrencinin

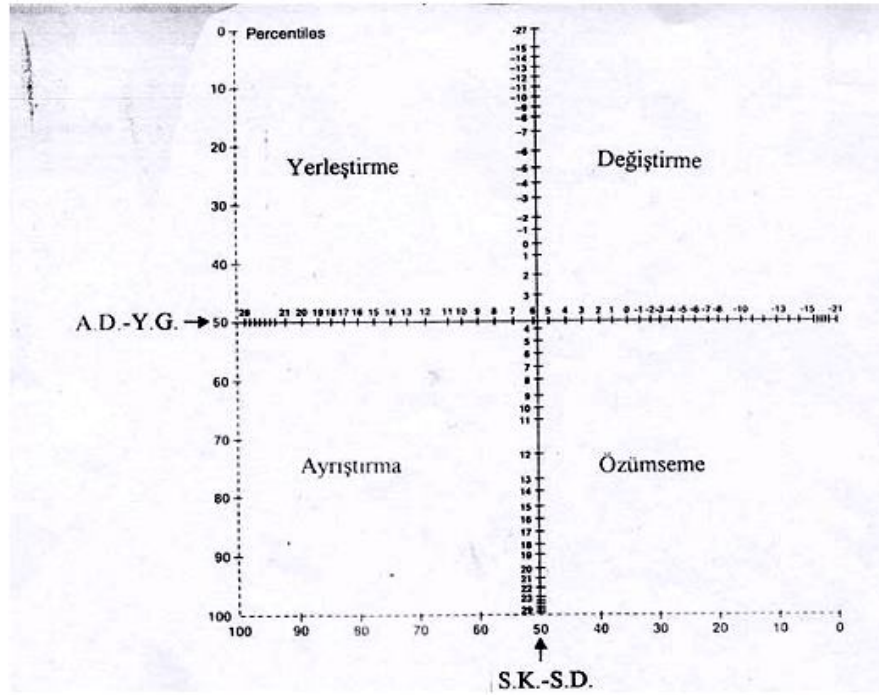
matematik dersine ilişkin olarak öz yeterlik algısının yüksek olduğunu dolayısıyla matematik dersi başarısı için kendisine olan güvenin yüksek olduğunu gösterir. Öz yeterlik ölçeğine ilişkin maddeler Ek-10'da verilmiştir.

### **Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri-Versiyon III (KÖSE-III)**

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb tarafından geliştirilen ve Gencel (2006) tarafından Türkiye'de uygulanabilirliği üzerine çalışması yapılan "Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE-III)" kullanılmıştır (Ek-11). Ölçeğin son şeklinde stil adları "Ayrıştırma", "Değiştirme", "Özümseme" ve "Yerleştirme" biçiminde değiştirilmiştir. Ölçek, "KÖSE-I (1971) ve KÖSE-II (1981) versiyonlarında olduğu gibi 12 adet tamamlamalı maddeden oluşmaktadır (Gencel, 2006).

Her bir maddede bulunan dört seçenek 1 ile 4 arasında şu şekilde puanlanmaktadır: "1=Hızlı Davranırım, 2=Dikkatli olurum, 3=Mutlu olurum, 4=Kendi fikrimi oluştururum". Ölçekten alınan en düşük puan 12, en yüksek puan 48'dir. Bu puanlamadan sonra birleştirilmiş puanlar hesaplanmakta ve bu puanlar Soyut Kavramsallaştırma (S.K.) – Somut Deneyim (S.D.) ve Aktif Deneyim (A.D.) – Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) şeklinde elde edilmektedir. Bu işlem sonucunda elde edilen puanlar -36 ile +36 arasında değişmektedir. Soyut Kavramsallaştırma (S.K.) – Somut Deneyim (S.D.) ile alınan pozitif puan öğrenmenin soyut, negatif puan ise soyut olduğunu; aynı şekilde, Aktif Deneyim (A.D.) – Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) ile alınan puanlar, öğrenmenin aktif ya da yansıtıcı olduğunu ifade etmektedir. A.D. ve Y.G. işlemiyle elde edilen sayı koordinat sisteminde (Şekil-2) x eksenine, S.K.- S.D. işlemiyle elde edilen sayı ise y eksenine yerleştirilmektedir ve bu iki sayının kesiştiği alan öğrenme stilini göstermektedir (Gencel, 2006).

Şekil-3.2. KÖSE III Koordinat Sistemi (Kolb, 1996: 6; Gencil, 2006: 110'dan alıntıdır.)



Kolb tarafından geliştirilen Öğrenme Stilleri Envanteri'nin güvenilirlik hesaplamaları, yaşları 17 ile 60 arasında değişen 1052 kişilik örneklem grubu üzerinde gerçekleştirilirken, araştırmacının çalışmasında örneklem grubunu 13-14 yaşlarındaki öğrenciler oluşturmuştur (Gencil, 2006).

Gencil (2006) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda KÖSE-III'ün Türkiye'deki ilköğretim öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla kullanılacağına karar verilmiştir. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen işlem basamakları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

**Dil eşdeğerliği** çalışmasında, envanterin İngilizce ve Türkçe formları toplam korelasyon katsayısı 0,77 olarak hesaplanmış; bu iki formun dil açısından eşdeğer kabul edilebileceği belirtilmiştir.

**Güvenirlik katsayıları** hesaplanması sonucunda envanterin İngilizce formunun güvenilirlik katsayıları (n=1052) 0,73 ile 0,88 arasında; Türkçe formun güvenilirlik katsayıları (n=320) 0,71 ile 0,84 arasında değiştiği saptanmıştır. Türkçe formun güvenilirlik katsayılarının daha düşük bulunmasının nedenini araştırmacı,



“örneklem grubunun yaş olarak daha küçük olmasından veya kültürel farklılıktan kaynaklanmış olabileceği” şeklinde yorumlamıştır (Gencel, 2006).

Korelasyon katsayıları hesaplanması sonucunda envanterin İngilizce formunun korelasyon katsayıları; soyut kavramsallaştırma ile soyut deneyim ( $r = -0,42$ ,  $p < 0,01$ ) ve aktif deneyim ile yansıtıcı gözlem öğrenme biçimleri ( $r = -0,33$ ,  $p < 0,05$ ) arasında güçlü negatif ilişki olduğu, birleştirilmiş puan hesaplamasıyla oluşturulan soyut kavramsallaştırma-somut deneyim ile aktif deneyim-yansıtıcı gözlem öğrenme biçimleri arasında ( $r = -0,09$ ) çok düşük bir ilişki olduğu biçiminde açıklanmaktadır (Kolb, 1999, akt: Gencel, 2006: s. 114).

Envanterin Türkçe formundan elde edilen katsayılar ise; soyut kavramsallaştırma ile somut deneyim öğrenme biçimleri ( $r = -0,61$ ,  $p < 0,01$ ) ve aktif deneyim ile yansıtıcı gözlem öğrenme biçimleri ( $r = -0,45$ ,  $p < 0,01$ ) arasında güçlü negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra, birleştirilmiş puan hesaplamasıyla oluşturulan soyut kavramsallaştırma-somut deneyim ile aktif deneyim-yansıtıcı gözlem öğrenme biçimleri arasında düşük bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = -0,19$ ) (Gencel, 2006).

Öğrenme yolları boyutlarının ortalama ve standart sapma puanlarına ( $n = 1446$ ) bakıldığında; öğrenme yolları puanları ortalamaları 26,00 ile 35,37; standart sapmaları ise 6,5 ile 6,9 arasında değişmektedir. Birleştirilmiş puanlarda ise, Soyut Kavramsallaştırma (S.K.)–Soyut Deneyim (S.D.) için ortalama 4,28; standart sapma 11,4; Aktif Deneyim (A.D.)–Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) için ortalama 5,42 standart sapma 11,0 olarak hesaplanmıştır.

Türkçe formda ise; öğrenme yolları puanları ortalamaları 27,76 ile 33,92 standart sapmaları ise 7,55 ile 7,93 arasında değişmektedir. Birleştirilmiş puanlarda, Soyut Kavramsallaştırma (S.K.)–Soyut Deneyim (S.D.) için ortalama 2,55 standart sapma 15,15; Aktif Deneyim (A.D.)–Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) için ise ortalama 5,96 standart sapma 15,08 hesaplanmıştır.

Araştırmacı Gencel ile yapılan görüşmeler sonucunda ekte verilen Türkçeye uyarlanan Kolb Öğrenme Stili Envanteri III’ün kullanımı için izin alınmıştır.

### Öğrenci Görüşme Formu

Görüşme, belirli amaçlar için insanlarla iletişime girerek, sözlü iletişim yoluyla veri toplama olarak tanımlanmıştır (Çepni, 2001; Karasar, 2003). Uygulanan kurallara göre: yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmak üzere üçe ayrılabilir (Karasar, 2003). Bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde cevapların denetimi ve sayısallaştırılması kolaydır, ancak görüşme tekniğinden beklenen anlam çıkarma ve içtenliği sağlama sınırlıdır (Karasar, 2003). Yarı yapılandırılmış görüşmede soruların sırasını değiştirebilme ve soruları daha ayrıntılı olarak açıklayabilme olanakları vardır (Çepni, 2001).

Performans görevleri süreci sonunda deney grubu öğrencilerinin Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklere ve sürece ilişkin görüşlerini belirlemek için yedi soru sorulmuştur (Ek-12).

Standartlaştırılmış açık uçlu görüşmede soruların tam olarak sırası ve tarzı önceden belirlenir. Görüşme yapılan tüm kişilere aynı temel sorular aynı sıra ile sorulur. Sorular tam anlamıyla açık uçlu bir formatta ifade edilir. (Büyüköztürk, Bökeoğlu ve Köklü, 2009). Sorular dikkatlice yazılmış ve belirli bir sıraya konmuştur. Her görüşülen bireye bu sorular aynı tarzda ve sırada sorulur (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Öğrenci Görüşme Formunun hazırlanmasında ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve Kolb'un öğrenme stillerine dayalı hazırlanan etkinlik süreçlerine yönelik uzman görüşlerinden elde edilen veriler esas alınmıştır. Hazırlanan görüşme formunda; “dersin işlenişine yönelik”, “sınıf ortamına yönelik” ve “matematik öğretimine yönelik” öğrenci görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Görüşme soruları danışmanlarla birlikte hazırlanmış ve pilot çalışmasına katılan 3 öğrenci ile test edilmiştir. Pilot çalışma sonucunda bazı sorular yeniden düzenlenerek görüşme formuna son hali verilmiştir. İçerik geçerliliğinin saptanması için görüşme formu, ilköğretim matematik eğitimi ve eğitim bilimleri alanlarında uzman üç öğretim üyesine verilmiş ve incelenmesi sağlanarak son biçimi verilmiştir. Bu amaçla, uzmanla

yapılan ön görüşmenin dökümleri ve soru maddeleri verilerek, bu soruların açık ve anlaşılır olup olmadığı, ele alınan konuyu kapsayıp kapsamadığı ve gerekli olan bilgileri sağlama olasılığını da düşünerek, kontrol etmesi istenmiştir. Bu çalışmaların sonunda, soru maddelerinin geçerliliği saptanmış ve sorular yeterli görülmüştür.

### 3.4. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmaya ilişkin verileri elde etmek için gerçekleştirilen aşamalar aşağıda sunulmaktadır.

1. Araştırma, 2011–2012 eğitim-öğretim yılında, resmi izinlerin alınmasının ardından, Konya ili Selçuklu ilçesi Ahmet Acar İlköğretim Okulu 5/B ve 5/C sınıfları üzerinde yürütülmüştür. Yansız atama yolu ile 5/B sınıfı deney grubu, 5/C sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

2. Deneysel süreç öncesinde kura yöntemiyle seçilen deney grubunun öğrenme stilleri, “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri” ile belirlenmiştir. Ayrıca, deney ve kontrol grubunda Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” matematik dersine karşı tutumu belirlemede, Umay (2002) tarafından geliştirilen “Matematik Öz yeterlik Ölçeği” matematik dersine ilişkin öz yeterlik algısını belirlemede ve Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” matematik kaygısını belirlemede ve araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi ölçüt olarak kabul edilerek ön test puanları elde edilmiştir.

3. Uygulama süreci 15 hafta sürmüştür. Her etkinlik öncesi deney grubu öğrencilerinin ön öğrenme eksiklikleri giderilmiştir. Bu işlem için, araştırmacı tarafından 5. sınıf 3. ve 4. ünite konuları için ön görülen ön öğrenme ilişkilendirilme tablosu (Ek-13) hazırlanarak gerekli eğitim verilmiştir.

4. Süreç içerisinde her iki grupta da matematik dersine ilişkin performans uygulamalarının sadece okul içinde yapılmasına özen gösterilmiştir. Bunun için deney grubunun işlediği her matematik dersi araştırmada uygulamaya konu olan okul içerisindeki matematik öğrenme merkezinde çalışmalarını sürdürmeleri sağlanmıştır. Süreç sonunda deney grubu ve kontrol grubuna, matematik tutum ölçeği, matematik

kaygısı, matematik öz yeterlik ölçeği ve başarı testi yeniden uygulanarak, tutum, kaygı, öz yeterlik ve başarı testlerine ait son test puanları elde edilmiştir.

5. Deney ve kontrol gruplarında uygulanan 15 haftalık deneysel sürecin ardından MTÖ, MKÖ, MKÖA ve ÖABT son test olarak uygulanmıştır. ÖABT, araştırmanın bitiminden beş hafta sonra öğrencilerin ünite ile ilgili kavramları hatırlama düzeylerini belirlemek amacıyla tüm gruplara kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır. Görüşme Formu kullanılarak yapılan görüşmeler ise; 2011-2012 öğretim yılının ikinci döneminde sadece deney grubundaki 24 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir.

### **3.5. Deney Süreci**

Deney ve kontrol grubu olarak belirlenen her iki sınıfta ders anlatımı düzenli olarak araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu süreçlere ilişkin dersler, kontrol grubunda 2011-2012 eğitim öğretim yılı yapılandırmacı yaklaşımı temel alan mevcut Matematik öğretim programına göre işlenmiştir. Öğretim materyali olarak çalışma öncesi araştırmacı tarafından hazırlanan ders etkinlikleri kullanılmıştır. Ders etkinlikleri, öğretmen kılavuz kitabından yararlanılarak hazırlanmıştır. Deney grubunda ise, 4E modeline dayalı olarak Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanmış etkinlikler (Ek-14) uygulanmıştır.

Deney süresi toplam 15 hafta sürmüştür. Deney grubunda, 2011-2012 eğitim öğretim yılı ilköğretim 5.sınıf Matematik dersinin “3. ve 4.” Ünitesi (Kesirler, oran ve orantı, çokgenler, simetri, ondalık kesirler, yüzdeler, uzunluk ölçme, çizgi grafiği olasılık ve sıvı ölçme konuları) kazanımlarına yönelik 4E Modeline dayalı etkinlikler hazırlanmıştır. Her iki ünite de toplam 39 kazanım (3.Ünite 20, 4.Ünite 19 kazanım), 15 hafta içerisinde toplam 60 ders saati matematik dersi (Ek-2) bulunmaktadır. Kazanımlar kendi içerisinde gruplanarak toplam on beş etkinlik haline getirilmiştir.

Deney grubunda ders işleme aşamalarını aşağıdaki şekilde ifade edebiliriz.

**1.Aşama:** İşlenecek derse yönelik kazanımların ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi. Bu aşamada, öğrencilerin daha önceki alt sınıflarda kazanması gereken kazanımların klasik yazılı ve sözel değerlendirme ile ölçülerek eksikliklerinin giderilme işlemi yapılmıştır.

### Örnek:

## Etkinlik 4

<p><b>Adı Soyadı:</b>.....</p> <p><b>Etkinlik Tarihi:</b>.....</p> <p><b>Öğrenme Alanı:</b> Sayılar</p> <p><b>Alt Öğrenme Alanı:</b> Oran ve Orantı</p> <p><b>Önerilen Süre:</b> 4 Ders Saati</p> <p><b>Strateji Yöntem Ve Teknikler:</b> Yaparak yaşayarak,problem çözme</p> <p><b>Ünite Kavramları:</b>Oran, tablo</p> <p><b>Kazanımlar:</b> 1.İki nicelik arasındaki ilişkiyi oran olarak ifade eder. 2. Tablo kullanarak oran problemlerini çözer ve kurar.</p> <p><b>Beceriler:</b> İletişim ilişkilendirme akıl yürütme</p>
---

Etkinlik 4 kazanımları1.*İki nicelik arasındaki ilişkiyi oran olarak ifade eder.*  
2. *Tablo kullanarak oran problemlerini çözer ve kurar.*

Bu kazanımların ön öğrenme kazanımları ise; 1. *Veriyi tablo şeklinde düzenler,* 2.*Çetele ve sıklık tabloları oluşturur,* 3.*İki özelliğe göre tablo oluşturur ve tabloyu yorumlar,* 4.*Şema yaparak verileri düzenler* şeklindedir. Öğrencilerin bu kazanım becerilerine sahip olup olmadıklarını belirlemek amacı ile, öğrencilere karışık verilen değerler tablo şeklinde düzenlenmiş ve yorumlatılmıştır. Öğrencilerin yaptıkları tablolar tek tek kontrol edilerek, genel olarak eksik görülen bölümler tamamlanmış ve yeni kazanımlara geçilmiştir.

**2. Aşama:** Yeni kazanımlara yönelik 4E modelinin etkinlikleri (*keşfetme, açıklama, genişletme ve değerlendirme*) oluşturmaktadır.

a) *Keşfetme Aşaması*



<p><b>Bir baba yaşları 8 ve 12 olan iki çocuğuna paylaşımları için 100 TL verdi. Çocuklar kendi aralarında yaşları oranına göre bu parayı paylaşacaklar</b></p>	
<p><b>KEŞFETME</b></p>	<p><b>Etkinlik 4.1</b></p> <p>Baba siz olsaydınız paylaşma konusunda çocuklara aynı öneriyi getirir miydiniz? Yoksa farklı bir öneri, sunar mıydınız belirtiniz.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Yerleştiren)</p>
	<p><b>Etkinlik 4.2</b></p> <p>Yaşları oranında paylaşma başka nelerle yapılabilir? Diyelim ki 20 tane cevizleri olsa idi çocuklarbucevizleri sizce nasıl paylaşılmalıdır.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Değiştiren)</p>
	<p><b>Etkinlik 4.3</b></p> <p>Baba bu paylaşmayı çocuklara bırakmakla doğru mu yapmıştır. Bu şekilde paylaşımın asıl nedeni kişisel ihtiyaçları yönünden veya başka hangi nedenden istenmiştir</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(ayrıştıran)</p>
	<p><b>Etkinlik 4.4</b></p> <p>Bu şekilde paylaşımı kaç şekilde yapabilirsiniz. Çocuklar bu paylaşımı hangi yanlış denemeler sonunda bulabilirler</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(özümseyen)</p>

Keşfetme aşamasında; yerleştiren, özümseyen,değiştiren ve ayrıştıran öğrenme stillerine sahip öğrencilerin özellikleri göz önüne alınarak her öğrenme stiline dayalı bir etkinlik hazırlanmış olup hazırlanan etkinliklerin tamamı bütün deney grubuna uygulanmıştır.

Bu aşamada, öğrencilere yeterli zaman verilmiş olup etkinlikler üzerine öğrencilerin düşüncelerini söyleyerek yeni fikirleri keşfetmesi sağlanmıştır. Keşif aşamasında zihinsel ve fiziksel etkinliklere katılımlar sonucunda öğrenciler konu ile

ilgili ilişki kurmuşlardır.. Olayları, örnekleri gözlemleyip, sorgulamışlardır. Öğretmenin bu aşamadaki rolü sadece bir kolaylaştırıcı verehberlik olmuştur. Aşamanın giriş bölümünde kazanımlar ile ilgili bir giriş cümlesi (*Bir baba yaşları 8 ve 12 olan iki çocuğuna paylaşımları için 100 TL verdi. Çocuklar kendi aralarında yaşları oranına göre bu parayı paylaşacaklar*) verilmiştir. Alt bölümlerde ise her öğrenme sitiline dayalı bir etkinlik yapılmıştır.

b) Açıklama Aşaması

AÇIKLAMA	Etkinlik 4.5	Etkinlik 4.6
		$\frac{4}{5} \begin{matrix} \nearrow 8 \\ \nwarrow 10 \end{matrix}$ kesirleri orantı belirtir.
	<p>5-A sınıfında 20 öğrenci vardır. Bunların 7 tanesi kızdır. Kızların erkeklere oranını yazın. Okunuşunu yazın.</p>	$\frac{6}{10} = \frac{30}{a}$ ("a" kaç olur?)
	(özümseyen)	(ayrıştıran)
Etkinlik 4.7	Etkinlik 4.8	
<p>10 dakika da 2 m yol giden 1 kaplumbağa 16 m yol gittiğinde kaç dakika yürümüş olur?</p> $\frac{2 \text{ m}}{10} = \frac{16 \text{ m}}{?}$ 	<p>Ali'nin parasının Oya'nın parasına oranı <math>\frac{20}{30}</math> 'dur.</p> <p>Oya'nın parası 10 TL artarsa Ali'nin parası bu artışa göre kaç TL olmalıdır. Yeni oran sizce nasıl yazılır?</p>	
(değiştiren)	(yerleştiren)	


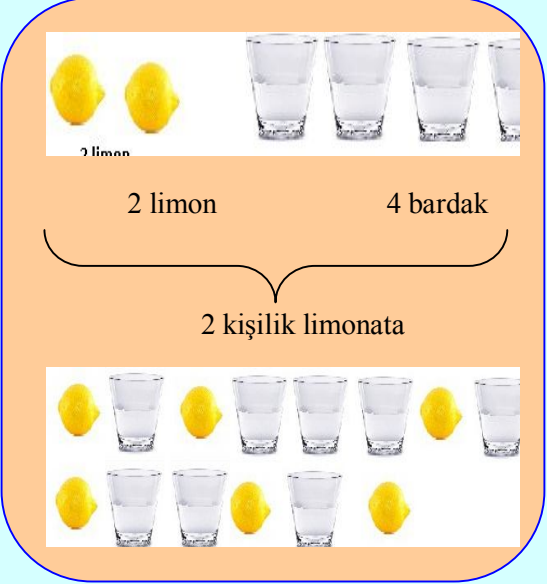
<p>Birimleri aynı olan iki çokluğun karşılaştırılmasına oran denir.</p>	<p>İki oranın eşitliğine orantı denir. <u>Orantı</u> gösteren kesirlerde içler dışlar çarpımı eşittir.</p>	<p>Orantıyı oluşturan kesirleri yazmak kesirlerin pay ve paydalarının aynı sayıyla çarpımı yada bölümü yoluyla sağlanır.</p>
<p>Öğretmenin vereceği tanımlar</p>		

Açıklama aşamasında, konu ile ilgili bilimsel açıklamalar, öğrencilerin keşif aşamasındaki açıklamaları ile ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerin konu ile ilgili kendi açıklamalarını yapmaları istendi ve daha sonra bilimsel açıklamalar formal ve direk olarak verildi. Bu aşama daha öğretmen merkezli bir aşama olduğundan, öğrencilere yönlendirici sorular sorularak bilgilerini yapılandırmada yardımcı olunmuştur. Öğrencilerin bir önceki aşamadaki kazandıkları bilgiler önem kazanmaktadır. Önceki aşamada olduğu gibi Kolb öğrenme stiline (değiştiren, ayrıştıran, yerleştiren ve özümseyen) dayalı birer etkinlik hazırlanmış ve bütün öğrencilere uygulanmıştır.

Oranın, orantının tanımı ve orantıyı oluşturan kesirleri yazma formülü kazanımlar doğrultusunda öğrencilere direk tanım olarak verildi.



## c) Genişletme Aşaması

GENİŞLETME	<p>Etkinlik 4.9...</p>  <p>Deterjanların birbirine oranını yazalım</p> $\frac{Ç}{B} = \frac{B}{L} = \frac{L}{Ç} = \dots$ <p>Deterjanların her çeşidinin toplam deterjanlara oranlarını yazınız . Benzer bir orantıda çantanızdaki eşyaları kullanarak siz de oluşturun.</p> <p>--- = --- = --- = --- = ---</p> <p>(Yerleştiren)</p>	<p>Etkinlik 4. 10</p>  <p>Limonların sayısına göre limonata yapılacaktır. Neye ne kadar daha ihtiyaç vardır? Yapılan limonata kaç kişilik olacaktır</p> <p>(Değiştiren)</p>																			
	<p>Etkinlik 4.11</p> <p>Ali oya ve veli bir çuval cevizden tablodaki oranlarda sırayla ceviz almaktadırlar</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Alış sayısı</th> <th>Ali</th> <th>Oya</th> <th>Veli</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>....</td> <td>24</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>16</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.alışta Ali'nin aldığı cevizler Veli'nin aldığı cevizlere oranını oluşturan sayıların farkı kaç olur?</p> <p>(ayrıştırın)</p>	Alış sayısı	Ali	Oya	Veli	1.	2	6	10	2.	4	12	20	3.	....	24	....	4.	16	.....	.....
Alış sayısı	Ali	Oya	Veli																		
1.	2	6	10																		
2.	4	12	20																		
3.	....	24	....																		
4.	16	.....	.....																		

Genişletme aşamasında, konular ile ilgili kendi ifadelerini geliştiren öğrenciler öğrenme sürecinin devamına katılarak konuların içinde geçen kavramları

yeniden düşünerek daha anlaşılır hale getirirler. Bunun için bu aşamada öğrencilere öğrendiklerini farklı alanlarda ve farklı araç gereç kullanarak uygulama fırsatı verilmiştir. Bu aşama etkinliklerinin amacı öğrenciye daha çok zaman, öğrenmeye katkı sağlayacak daha çok deneyim sunmaktır.

Etkinlikte verilen araç gereçler öğrencilere getirterek sınıf içinde görsel olarak uygulama yapılmış ve bütün etkinlikler sınıfta tartışılmıştır.

#### d) Değerlendirme Aşaması

Etkinlik 4. 13

1)

Yandaki şekillerden aşağıdaki istenen oranı yazınız

△ = Ü

□ = K

○ = Ç

☆ = Y

$$\frac{Ü}{Ç} = \frac{Ç}{Y} = \frac{K}{O} = \frac{O}{Y} =$$

2)

KALEM	SİLGİ	DEFTER
16	10	4

Yukarıda bir kırtasiyecinin bir günde sattığı ürünler görülmektedir. Buna göre satılan defterlerin, silgilerin kalemle oranı nasıl yazılır? Nasıl okunur?

3)

4'ün 5'e oranı	$\frac{8}{2}$
2'nin 8'e oranı	$\frac{3}{1}$
3'ün 1'e oranı	$\frac{5}{7}$
5'in 7'ye oranı	$\frac{4}{5}$

Okunuşları ve yazılışları verilen oranlardan biri yanlışdır.

Hangi oran yanlış yazılmıştır? Eşleştirerek bulunuz ve yanlış olan oranı boyayınız.

DEĞERLENDİRME

## DEĞERLENDİRME

4) 4kg kayısı 2 kg şeker =kayısı reçeli

Yukarıdaki bilgiye göre aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Her satırda kayısının şekere oranını yazınız.

Reçel kg	Kayısı kg	Şeker kg
12	.....	4
.....	12	.....
.....	.....	10

5)Hangi kesirler orantı oluşturur. İşaretleyin

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} \quad \frac{2}{7} = \frac{5}{15} \quad \frac{4}{6} = \frac{12}{18} \quad \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$$

6)Aşağıdaki orantılarda eksik sayıları bulun.

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{\dots} \quad \frac{4}{6} = \frac{\dots}{12}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{\dots}{4} \quad \frac{12}{40} = \frac{24}{\dots}$$

7) Hikâye ve masal kitaplarının toplam 60 tanedir. Masal kitaplarının

hikâye kitaplarına oranı  $\frac{5}{1}$  ise masal

kitaplarının ve hikâye kitaplarının sayısını bulunuz.6 masal kitabı daha alırsam yeni oran kaç olur?



Değerlendirme aşamasında; öğrencilerin, önceki aşamadaki öğrenme sürecinde kazanımlara yönelik bilgilerini ne kadar arttırdıklarını ortaya koymak için öğrencilere çalışma yaprakları üzerinde etkinlikler verilmiştir. Bu etkinliklerde öğrencilere; *iki nicelik arasındaki oranı ifade etme ve oran problemi çözmeye* ilişkin değerlendirme soruları sorulmuştur. Değerlendirme etkinliklerinin dört öğrenme stilini de kapsamına dikkat edilmiş olup, her etkinlik ayrı ayrı çözümlere geri dönütler değerlendirilmiş ve çözümler sınıfta tartışılmıştır.

Bu uygulama süreci aynı şekilde gruplanan kazanımları kapsayan on beş hafta devam etmiştir.

### 3.6. Verilerin Analizi

Bu araştırmada iki temel probleme cevap aranmıştır. Araştırmanın birinci temel probleminde; ilköğretim beşinci sınıf matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, öz yeterlik algısı, matematik kaygısı ve kalıcılığa etkisi ön ve son testler uygulanarak incelenmiştir. Bu testler sonucunda deneysel işlemin etkili olup olmadığı iki grubun Kontrol Grubu Ön test-Son test puanlarının farkları belirlenmiştir. Bu karşılaştırmada alınan iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı, tek faktörlü kovaryans analizi (one factor ANCOVA) ile test edilmiştir.

Kovaryans analizinin amacı, bir araştırmada etkisi test edilen bir faktörün ya da faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin ya da değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlamaktır. Kovaryans analizi, araştırma deseni ile kontrol altına alınamayan dış etkenlerin, doğrusal bir regresyon yöntemiyle ortadan kaldırarak deneydeki işlemin gerçek etkisinin belirlenmesini mümkün kılar (Büyüköztürk, 2010). Ön testin son test puanlarına olan olası etkisi ANCOVA kullanılarak kontrol edilebilmektedir. Burada öntest puanları ortak değişken olarak analize dâhil edilmektedir. Sonuçta grupların önteste göre düzeltilmiş son test ortalama puanları karşılaştırılmaktadır (Keskin, 2005). Ayrıca, deney ve kontrol grubunda kalıcılık düzeyleri öntest, son test ve kalıcılık testi ortalama puanları arasındaki farkı test etmek için ise; tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA (repeated measures) uygulanmıştır. Tek faktörde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA modeli, iki faktörlü karışık desenlerde toplanan verilerin analizinde sıklıkla kullanılan çok faktörlü bir analizdir. Uygulanan deneysel işlemin etkililiğine ilişkin satır-sütun ortak etkisini ve satır ile sütun faktörlerinin temel etkilerini test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2010).

Araştırmanın ikinci temel probleminde ise, öğrencilerin sürece ilişkin görüşleri deneysel işlem sonrasında açık uçlu görüşme formu ile toplanmış ve nitel araştırma tekniklerinden derinlemesine incelemeler için kullanılan betimsel analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu teknikler dâhilinde deney grubu öğrencilerine ait görüşler bilgisayar ortamına aktarılarak çözümlenmiştir. Çözümlenen veriler, belirlenen temalara göre ayrılmıştır. Öğrencilerin ön öğrenme eksikliklerine ve

Kolb'un öğrenme stiline dayalı olarak hazırlanan etkinlik süreçlerine yönelik görüşlerini almak amacıyla belirlenen temalar; "dersin işlenişine yönelik", "sınıf ortamına yönelik" ve "matematik öğretimine yönelik" olmak üzere üç ana başlıkta toplanmıştır.

Nitel araştırma yöntemleri içinde kullanılan betimsel analiz yaklaşımı, verilerin araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre organize edilmesine ve kullanılan sorular veya boyutlar dikkate alınarak sunulmasına imkân vermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu ile keşfedilebilir (Coşkun, 2007). Bu kapsamda açık uçlu sorulardan elde edilen nitel verilerde, öğrenci görüşlerinin benzer ve farklı yönleri belirlenmiştir. Her bir soru maddesine ilişkin verilen cevaplarda, sınıfın genel görüşünü yansıtanlar seçilerek bulgularda belirtilmiştir. Aynı zamanda öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar da yapılmıştır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Bu bölümde, sırasıyla deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları, öz yeterlik algıları, matematik kaygıları ve kalıcılık düzeyleri ile sürece ilişkin görüşlerine ait elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

#### 4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Kolb’un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı sınıfta öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı sınıftaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında manidar bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; öğrencilerin tutum ölçeğinden aldıkları ön ölçüm-son ölçüm puanlarının, gruplara göre önemli bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile veriler, tek faktörlü kovaryans (ANCOVA) analizi ile incelenmiştir. Kovaryans analizine ilişkin sonuçlar Tablo-4.1 ve Tablo-4.2’de sunulmuştur.

**Tablo-4.1. Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri**

Grup	Ön Test		Son Test		Düzeltilmiş Ortalama	
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$
Deney	37	2.992	37	3.303	37	3.303
Kontrol	38	2.912	38	3.013	38	3.012

Tablo-4.1’de öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği ön ölçüm-son ölçüm sonuçlarına göre ortalama puanları incelendiğinde; deney grubu öğrencileri için 3.303, kontrol grubu öğrencileri için 3,013 olarak hesaplandığı görülmektedir. Ön ölçüm puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş ortalama puanları deney grubu öğrencileri için 3.303, kontrol grubu öğrencileri için 3.013 olarak hesaplanmıştır.

Grupların düzeltilmiş tutum ölçeği ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo-4.2’de verilmiştir.

**Tablo-4.2. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön Ölçüm	.001	1	.001	.007	.000
<b>Grup</b>	<b>1.569</b>	<b>1</b>	<b>1.569</b>	<b>9.190</b>	<b>.003</b>
Hata	12.291	72	.171		
Toplam	13.866	74			

Tablo-4.2’e Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ön ölçüm puanlarına göre düzeltilmiş son ölçüm puanlarının, gruplara göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir [F(1-72) =9.190; p<0,005]. Grupların düzeltilmiş son ölçüm puanları arasındaki farklılığın nedenini saptamak amacıyla Bonferroni testi uygulanmıştır. Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubu ( $\bar{X}=3,303$ ) öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının, kontrol grubu ( $\bar{X}=3,012$ ) öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

#### 4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Kolb’un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı sınıfta öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı sınıftaki öğrencilerin matematiğe yönelik öz yeterlikleri arasında manidar bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; öğrencilerin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı ölçeğinden aldıkları ön ölçüm-son ölçüm puanlarının, gruplara göre önemli bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile veriler, tek faktörlü kovaryans (ANCOVA) analizi ile incelenmiştir. ANCOVA analizine ilişkin sonuçlar Tablo-4.3 ve Tablo-4.4’te sunulmuştur.

**Tablo-4.3. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri**

Grup	Ön Test		Son Test		Düzeltilmiş Ortalama	
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$
Deney	37	3.077	37	3.524	37	3.521
Kontrol	38	3.037	38	3.053	38	3.056

Tablo-4.3'te öğrencilerin matematik öz yeterlik algıları ön ölçüm-son ölçüm sonuçlarına göre ortalama puanları incelendiğinde; deney grubu öğrencileri için 3.524, kontrol grubu öğrencileri için 3.053 olarak hesaplandığı görülmektedir. Ön ölçüm puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş ortalama puanları deney grubu öğrencileri için 3.521, kontrol grubu öğrencileri için 3.056 olarak hesaplanmıştır. Grupların düzeltilmiş öz yeterlik ölçeği ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo-4.4'te verilmiştir.

**Tablo-4.4. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algı Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön Ölçüm	.243	1	.243	1.098	.298
<b>Grup</b>	<b>4.062</b>	<b>1</b>	<b>4.062</b>	<b>18.346</b>	<b>.000</b>
Hata	15.942	72	.221		
Toplam	20.330	74			

Tablo-4.4'te Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algı Ölçeği ön ölçüm puanlarına göre düzeltilmiş son ölçüm puanlarının, gruplara göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir [ $F(1-72) = 18.346$ ;  $p < 0,005$ ]. Grupların düzeltilmiş son ölçüm puanları arasındaki farklılığın nedenini saptamak amacıyla Bonferroni testi uygulanmıştır. Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubu ( $\bar{X}=3.521$ ) öğrencilerinin matematiğe



karşı öz yeterlik algılarının, kontrol grubu ( $\bar{X}=3.056$ ) öğrencilerinin matematiğe karşı öz yeterlik algılarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

### 4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Kolb’un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı sınıfta öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı sınıftaki öğrencilerin Matematik kaygıları arasında manidar bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; öğrencilerin Matematik Kaygısı ölçeğinden aldıkları ön ölçüm-son ölçüm puanlarının, gruplara göre önemli bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile veriler, tek faktörlü kovaryans (ANCOVA) analizi ile incelenmiştir. ANCOVA analizine ilişkin sonuçlar Tablo-4.5 ve Tablo-4.6’da sunulmuştur.

**Tablo-4.5. Matematik Kaygısı Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri**

Grup	Ön Test		Son Test		Düzeltilmiş Ortalama	
	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$
Deney	37	3.878	37	2.754	37	2.723
Kontrol	38	3.757	38	3.762	38	3.792

Tablo-4.5’te öğrencilerin matematik öz yeterlik algıları ön ölçüm-son ölçüm sonuçlarına göre ortalama puanları incelendiğinde; deney grubu öğrencileri için 2.754, kontrol grubu öğrencileri için 3.762 olarak hesaplandığı görülmektedir. Ön ölçüm puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş ortalama puanları deney grubu öğrencileri için 2.723, kontrol grubu öğrencileri için 3.792 olarak hesaplanmıştır. Grupların düzeltilmiş matematik kaygısı ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin ANCOVA sonuçları Tablo-4.6’da verilmiştir.

**Tablo-4.6. Ön Ölçüm Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Kaygısı Gruba Göre ANCOVA Analizi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön Ölçüm	11.484	1	11.484	41.739	.000
<b>Grup</b>	<b>21.274</b>	<b>1</b>	<b>21.274</b>	<b>77.324</b>	<b>.000</b>
Hata	19.809	72	.275		
Toplam	50.327	74			

Tablo-4.6’da Matematik Kaygısı Ölçeği ön ölçüm puanlarına göre düzeltilmiş son ölçüm puanlarının, gruplara göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir [F(1-72) =77.324; p<0,005]. Grupların düzeltilmiş son ölçüm puanları arasındaki farklılığın nedenini saptamak amacıyla Bonferroni testi uygulanmıştır. Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubu ( $\bar{X}$ =2.723) öğrencilerinin matematik kaygılarının, kontrol grubu ( $\bar{X}$ =3.792) öğrencilerinin matematik kaygılarından daha düşük olduğu görülmektedir.

#### 4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Kolb’un öğrenme stillerine göre hazırlanan ders etkinliklerinin kullanıldığı sınıfta öğrenciler ile bu tür yöntemlerin kullanılmadığı sınıftaki öğrencilerin Kalıcılık düzeyleri arasında manidar bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; grupların Matematik dersi kalıcılık düzeyleri öntest, sontest ve kalıcılık testi ortalama puanları arasındaki farkı test etmek için tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA (repeated measures) uygulanmıştır. Bunun için öncelikle aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (S) değerleri hesaplanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının başarı testi öntest, sontest kalıcılık testi puanlarının, ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin bulgular Tablo-4.7’de verilmiştir.

**Tablo-4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi (ÖABT) Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

Gruplar	Başarı Öntest			Başarı Sontest			Kalıcılık Testi		
	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S
<b>Deney</b>	37	19.162	6.02	37	26.919	6.32	37	26.108	4.88
<b>Kontrol</b>	38	21.842	6.34	38	23.321	6.34	38	20.605	6.63
<b>Toplam</b>	75	22.520	6.29	75	24.346	6.78	75	23.320	6.42

Tablo-4.7 incelendiğinde, çalışma gruplarının ortalamaları arasında fark görülmektedir. Gözlenen bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans çözümlemesi uygulanmıştır. Ayrıca, araştırmada uygulanan öğrenme stillerinin etkililiğini belirlemek üzere, eta-kare (effect size) korelasyon katsayısı da hesaplanmıştır. Elde edilen eta-kare değerleri “.01”, “.06” ve “.14” düzeyinde olmak üzere sırasıyla “küçük”, “orta” ve “geniş” etki büyüklüğü olarak yorumlanmıştır. Eta-kare değerleri 0.01-0.06 arasında ise küçük, 0.06-0.14 arasında orta, 0.14 üzeri ise büyük etki büyüklüğünü göstermektedir (Büyüköztürk, 2009; Gren, Salkind ve Akey, 2000). Öğrencilerinin akademik başarı testi öntest-sontest ile kalıcılık puanlarının, kullanılan farklı değerlendirme yöntemlerine göre manidar bir fark gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçları Tablo-4.8’de verilmiştir.

**Tablo-4.8. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Kalıcılık Puanlarına Göre ANOVA Çözümlemesi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	K.T.	Sd	K.O.	F	p	$\eta^2$
Gruplar arası	4001.795	74				
Grup (Deney/Kontrol)	389.965	1	389.965	7.882	.006	0.097
Hata	3611.830	73	49.477			
Gruplar içi	5994.086	150				
Ölçüm(Başarı)	605.855	2	302.927	48.317	.000	0.117
<b>Grup*Ölçüm</b>	<b>795.526</b>	<b>2</b>	<b>397.763</b>	<b>12.645</b>	<b>.000</b>	<b>0.148</b>
Hata	4592.705	146	31.457			
Toplam	9995.881	224				

Tablo-4.8 incelendiğinde, ön test-son test ve kalıcılık testi ölçümlerini dikkate almadan deney ve kontrol gruplarının başarı testi ortalamalarını karşılaştırmada gruplar açısından anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ( $F= 7.882$ ,  $p=.006 < .05$ ). Diğer taraftan grup değişkeninin etki büyüklüğüne bakıldığında ( $\eta^2= 0.097$ ) öğrenme stillerine yönelik uygulamanın öğrencilerin kalıcılık düzeyleri üzerinde orta etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir.

Grup değişkenini dikkate almadan sadece öntest, sontest ve kalıcılık testi puanları arasında yapılan analizde, geniş etki ( $\eta^2= 0.117$ ) düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur ( $F= 48.317$ ;  $p=.000 < .05$ ).

Hem ön test, son test ve izleme testi sonuçlarını hem de deney ve kontrol grubu etkileşimini dikkate alarak yapılan analizde ise geniş etki büyüklüğünde anlamlı farklılaşma bulunmuştur ( $p=0,00$  ve  $\eta^2 = 0,148$ ). Grupların son test ortalama puanları ve kalıcılık testi ortalama puanları ön test ortalama puanlarına göre daha yüksektir. Öte yandan son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Deney ve kontrol gruplarının zamana bağlı olarak ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları arasında farkın, hangi ölçüm ya da ölçümlerden kaynaklandığını bulmak için yapılan zıtlık analizi sonuçları Tablo-4.9'da sunulmuştur.

**Tablo-4.9. Başarı-Grup Etkileşimine Göre Ön Test, Son Test, Kalıcılık Testi Karşıtlık Analizi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Ölçümler	K.T.	sd	K.O.	F	p	$\eta^2$
Başarı*Grup	Sontest-Öntest	129.988	1	129.988	7.882	.006	.097
Hata	Sontest-Öntest	1203.943	73	16,492			

Tablo-4.9'da görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının başarı testi puanları, son test ile ön test arasında ( $p=0,06$ ) anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur. Farkın etki büyüklüğü son test ile ön test arasında  $\eta^2=0,17$  düzeydedir. Bu sonuçlara göre deney grubunda uygulanan öğrenme stillerinin kontrol grubuna göre,

öğrencilerin başarılarını daha çok arttırmıştır. Bu bulgu Kolb'un öğrenme stillerine göre düzenlenen matematik dersini alan öğrencilerin kalıcılık düzeylerinin uygulama sonrasında ve daha sonra yapılan ölçümlerde anlamlı ölçüde arttığını, uygulama sonrasındaki kalıcılık düzeylerinin ise daha sonra yapılan izleme çalışmalarındaki ölçüm sonuçlarından farklılaşmadığını, yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir.

#### 4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi "İlköğretim matematik öğretiminde öğrenci başarısının geliştirilmesi ve yoklanmasında, Kolb öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin, etkinliklere ve sürece ilişkin görüşleri nelerdir?" şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; öğrencilere açık uçlu sorular sorulmuş, ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve öğrenme stillerine dayalı hazırlanan etkinlik süreci ile ilgili görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin cevapları; "dersin işlenişine yönelik", "sınıf ortamına yönelik" ve "matematik öğretimine yönelik" olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Aşağıda bu temalara ilişkin olarak öncelikle, deney grubundaki öğrencilerin genel görüşleri tablolarda özetlenmiş, daha sonra direk alıntılarla bazı öğrencilerin görüşlerine yer verilmiştir.

#### Dersin İşlenişine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilere "dersin işlenişine yönelik" ana temasına ait iki adet açık uçlu soru sorulmuştur. Öğrencilerin, "Etkinlikler matematik dersini eğlenceli hale getirdi mi?" ve "Etkinlikler matematik dersinde aktif olmanı sağladı mı?" sorularına verdikleri yanıtlar Tablo-10.4'te gösterilmiştir.

**Tablo-4.10. Dersin İşlenişine Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular**

<b>Dersin işlenişine yönelik;</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	<b>Bazen</b>
Etkinlikler matematik dersini eğlenceli hale getirdi mi?	23	-	1
Etkinlikler matematik dersinde aktif olmanı sağladı mı?	23	-	1

Tablo-4.10 incelendiğinde, sadece bir öğrencinin “Etkinlikler matematik dersini eğlenceli hale getirdi mi?” sorusuna bazen yanıtını verdiği görülmektedir. Öğrencinin verdiği ifade;

*“ Bazı etkinliklerden sıkıldım. Fakat genelde eğlenceli idi. Ama etkinliklerin çok olmasından dolayı zaman kaybının fazla olduğunu düşündüğüm zamanlar da oldu.”* şeklinde olmuştur.

Diğer yandan dersin eğlenceli hale gelmesi ile ilgili olumsuz görüş bildiren hiç öğrenci olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin hemen hemen hepsi, dersin etkinliklerle oldukça eğlenceli hale geldiğini ifade etmişlerdir. Aşağıda bu bulguyu destekleyen bazı öğrencilerin ifadelerine yer verilmiştir:

*“ Etkinliklerin çoğu günlük karşılaştığımız olaylardan olduğu için eğlenceli geldi...”*

*“...Etkinliklerden büyük zevk aldım. Çünkü oyun oynayarak, boyayarak öğrendim. Arkadaşlarımla tartışmam, düşüncemi söylemem güzeldi.”*

*“Etkinlikler matematik dersini eğlenceli hale getirdi. Derse gelirken daha rahattım...”*

*“...Özellikle resimli etkinlikler ve benim görüşümü alan etkinliklerden zevk aldım.”*

*“... Bizim de etkinlik hazırlamamız, boyama yapmamız, evden getirdiğimiz yiyeceklerle ders işlememiz çok zevkliydi.”*

*“... Önce benim düşüncelerimi alarak derse başlamamız benim derse ilgilimi artırdı. Bir de her basamakta dört etkinlik olması çok güzel ...”*

*“... Sanki oyun oynuyor gibi. Sonra konuyu öğrendiğimi görüyorum. Sıkılmadan ders işlediğimi düşünüyorum. Derse karşı ilgim de arttı.”*

*“... Geometrideki çizimler ve boyamalardan çok zevk aldım. Kesirleri eşya ve yiyeceklerle yapmak çok zevkli idi.”*

Tablo-4.10’da öğrencilerin, “Etkinlikler matematik dersinde aktif olmanı sağladı mı?” sorusuna sadece bir öğrencinin bazen yanıtını verdiği görülmektedir. Öğrencinin verdiği ifade;

*“ Dersin bazı kısımlarında aktif oldum. Bütün etkinlikler yapılırken değil.”* şeklinde olmuştur.

Diğer yandan, etkinliklerle işlenen matematik dersinin öğrencilerin derse katılımını sağlaması ile ilgili öğrenci görüşlerinin hemen hemen hepsinin olumlu olduğu görülmektedir. Olumsuz görüş bildiren öğrenci hiç yoktur. Aşağıda bu bulguyu destekleyen bazı öğrencilerin ifadelerine yer verilmiştir:

*“ Özellikle geometride yaptığım etkinlikler çok güzeldi. Sanki matematik değil de görsel sanatlar, beden eğitimi gibiydi. Derse katıldım.”*

*“ Matematik dersinde önceleri bazı arkadaşlarımız sürekli konuşuyordu. Sizinle işlediğim derste ben de ve önceden konuşmayan arkadaşlarım da derse katıldı.”*

*“ Sadece benim değil, bütün sınıfın aktif olmasını sağladı ...”*

*“ Yapabildiklerimden hoşlanmak derse katılmamı sağladı ...”*

*“ ... Öğretmenimiz herkese söz hakkı verdi. Arkadaşlarımla yaptığım etkinlikler de derse katılmamı sağladı.”*

*“ Eskiden bazı arkadaşlarım sürekli söz alırdı. Sizin dersinizde herkes söz aldı.”*

*“ ... Dersin tamamına katıldım. Cesaretle söz aldım. Başka arkadaşlarımla da matematik dersine katıldığımı gördüm. Derste zaman çok çabuk geçti.”*

*“ ... Bütün sınıf etkinlik yaptığı için kendimi etkinliklere tam olarak verebildim ...”*

### **Matematik Öğretimine Yönelik Öğrenci Görüşleri**

Öğrencilere “sınıf ortamına yönelik” ana temasına ait dört adet açık uçlu soru sorulmuştur. Öğrencilerin, “Etkinlikler akademik başarıyı artırdı mı?”, “Etkinlikler öğrenme üzerinde etkili miydi?”, “Etkinlikler matematiğe yönelik kaygı/korkunu

azalttı mı?” ve “Etkinlikler sonucunda kendine güvenin arttı mı?” sorularına verdikleri yanıtlar Tablo-4.11’de gösterilmiştir.

**Tablo-4.11. Matematik Öğretimine Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular**

<b>Matematik öğretimine yönelik;</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	<b>Bazen</b>
Ön öğrenme etkinlikleri akademik başarısını artırdı mı?	24	-	-
Ön öğrenme etkinlikleri öğrenme üzerinde etkili miydi?	24	-	-
Etkinlikler matematiğe yönelik kaygı/korkunu azalttı mı?	24	-	-
Etkinlikler sonucunda kendine güvenin arttı mı?	24	-	-

Tablo-4.11 incelendiğinde öğrencilerin, matematik öğretimine yönelik tüm sorulara olumlu cevap verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin tamamı, ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve Kolb’un öğrenme stillerine dayalı etkinliklerle yapılan matematik öğretiminin, başarılarını arttırdığı, öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu, matematiğe yönelik kaygılarını azalttığı ve kendilerine güvenlerinin arttığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Aşağıda sorulan her soru için bu bulguyu destekleyen bazı öğrencilerin ifadelerine yer verilmiştir:

“Etkinlikler akademik başarısını artırdı mı?” sorusu ile ilgili öğrenciler;

*“Etkinliklerimizi tamamlayarak yeni konuya geçmemiz yeni öğrenilen konuları daha iyi anlamamızı sağladı.”*

*“ Önceki bildiğimiz bilgilerin bazılarını unutmuşum. Siz tekrar edince hatırladım. Sonra yeni bilgileri öğrenmem konuları anlamam kolay oldu.*

*“ Etkinlik sonunda işlediğimiz konular ile ilgili soruları çözebiliyorum. Dershanedeki testlerde başarıım arttı.”*

*“ Unuttuğum bazı konuları hatırlayarak yeni konu öğrenmem bilgimi artırdı... Karşılaştığım farklı soruları da çözebiliyorum.”* ifadelerini kullanmışlardır.

“Etkinlikler öğrenme üzerinde etkili miydi?” sorusu ile ilgili öğrenciler;

*“ ... Sadece matematik dersi değil, burada yaptığımız etkinlikler başka derslerimizi de olumlu yönde etkiledi.”*



“ Önceki konuları tekrar ettiğimiz ve etkinlikleri kendimiz yaptığımız için hatırlamam daha kolay oluyor. Konuları öğrendiğimi düşünüyorum.”

“ Önce, önceki konuları tekrarlamamız yavaş yavaş öğreneceğimiz konuya geçmemiz güzel oldu. Her çalışma konusunda dört etkinlik olması öğrenmemi güçlendirdi.”

“ Matematiğin bu kadar kolay olduğunun farkına vardım. Evde kendim artık çalışabiliyorum.”

“ Şekillerle öğrenmem bir problemi alternatif yollarla çözebilmem bir sonraki konu için farklı düşünmemi sağladı. Konuları unutmadığımı gördüm.” ifadelerini kullanmışlardır.

“Etkinlikler matematiğe yönelik kaygı/korkunu azalttı mı?” sorusu ile ilgili öğrenciler;

“ Matematik dersinin görüldüğü gibi zor olmadığını gördüm. Benim de rahatlıkla yaptığım etkinlikler oldu.”

“ ... Özellikle problem çözenin zor olduğunu düşünüyordum. Şimdi bir problemi sayıların yanında şekillerle de çözebileceğimi düşünüyorum ...”

“ ... Bir problemi çözerken farklı yolları deneyebiliyorum. Derse girerken herhangi bir kaygı hissetmiyorum. Fen dersinde de hissetmemeye başladım.”

“ Matematiğin resim, bulmaca, oyun ile de öğrenildiğini görmem matematiğe karşı duyduğum korkuyu azalttı ...”

“ Kendi örneklerimi kendim oluşturduğum için ben de bir şeyler yapabiliyorum dedim. Soruları da rahatlıkla çözebiliyordum. Bunun için kaygım azaldı.” ifadelerini kullanmışlardır.

“Etkinlikler sonucunda kendine güvenin arttı mı?” soru ile ilgili öğrenciler;

“ Özellikle derse çok katıldığım için kendimi çok rahat hissetmeye başladım.”

“ ... Öğrendiğim konular ile ilgili soruları çözebiliyorum. Çözemesem de şekil ile çözmeye çalışıyorum. Sonuca bir şekilde ulaşıyorum.”

“ Öğrendiğim soruları çözdükçe kendime güvenim arttı ... Yani soru çözme isteğim doğuyor.”

“ ... Sadece matematikte değil, başka derslerde de kendime güvenimin arttığını gördüm.”

“ ... Değerlendirme sorularını çözdükçe yeni öğrenme isteği doğdu. Kendimi derste rahat hissetmeye başladım.”

“ ... Ben de bir konu ile ilgili görüşümü yöneltebiliyor ve etkinliklerin sayesinde konuşabiliyordum.” ifadelerini kullanmışlardır.

### Sınıf Ortamına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilere “sınıf ortamına yönelik” ana temasına ait bir adet açık uçlu soru sorulmuştur. Öğrencilerin, “Çalışma yapraklarına dayalı olarak gerçekleştirilen ders hakkındaki görüşlerin nelerdir?” sorularına verdikleri yanıtlar Tablo-4.12’de gösterilmiştir.

**Tablo-4.12. Sınıf Ortamına Yönelik Öğrenci Görüşlerine Ait Bulgular**

Öğrenci Görüşü	Öğrenci
Etkinlikler öğrenmemi kolaylaştırdı.	7
Etkinlikler bildiklerimizi kullanarak bilemediklerimizi yapmamızı sağladı.	4
Etkinliklerle konuları yetiştirebilmek için zaman kısıtlıydı.	10
Bazı etkinliklerde zevk alırken bazılarında sıkıldım.	1
Değerlendirme sorularını yapabilmek bana güven sağladı.	4
Her konuda dört etkinlik vardı. Bazılarını kolay yaparken, bazılarında zorlandım.	6
Sınıf mevcudunun kalabalık olmasından dolayı bazen bana sıra gelmedi.	3
Beraber çalışmalar sırasında sınıf kalabalık olduğu için gürültü oluyordu.	3
Derse aktif olarak katılmamı sağladı.	6

Tablo-4.12 incelendiğinde öğrencilerin, sınıfta uygulanan etkinliklerle daha kolay öğrendikleri, derse aktif olarak katıldıkları, ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi sayesinde yeni konuyu kolayca anlayabildikleri ve soruları rahatlıkla çözebildikleri görülmektedir. Diğer taraftan öğrenciler, sınıf mevcudunun kalabalık olması nedeniyle az da olsa gürültülü bir ortam oluştuğunu ve ders süresinin kısıtlı

olduğunu vurgulamışlardır. Aşağıda bu bulguları destekleyen bazı öğrencilerin ifadelerine yer verilmiştir:

“ ... Sınıf sanki bir atölye gibiydi. Diğer işlediğimiz derslere hiç benzemiyordu.”

“ Derste bazen zaman yetmiyor. Ders çok çabuk bitiyor. Resim yaparak da matematik öğrendiğimi gördüm.”

“ ... Aynı yapıprakta birden fazla etkinlik var. Bu etkinliklerin bazılarını yaparken zorlandım. Bazılarını kolaylıkla yaptım. Etkinlikleri yaptıkça kendime güvenim arttı.”

“ ... Bu etkinlikleri severek yapıyorum. Zamanı bazen yetiştiremiyorum.”

“ Dersler çok zevkliydi. Öğrendiğimi düşünüyorum. Derslerde hep aktiftim...”

“Sınıf mevcudumuz kalabalık olduğu için bazen bana sıra gelmiyor... öğretmenlerden çok bizim derse katılmamız yani etkinlik yapmamız çok hoşuma gitti.”

“ ... Bir de oyun, grup çalışmalarında farkında olmadan öğrendiğimi gördüm. Zaman bazen yetmiyor.”

“ ... Yalnız yapabildiğimden yapamadığıma doğru çalışmamız öğrenmemizi kolaylaştırdı. ... Sadece arkadaşlarımla beraber çalışırken biraz gürültü oluyordu ...”

“ ... Özellikle değerlendirmelerde farklı etkinliklerin olması öğrenmemizi kolaylaştırdı. Bir de bütün sınıf derse katılıyordu.”

“ ... Dersler sıkıcı değildi. Derse herkes katıldı. Gerçi biraz gürültü oldu ama gene de güzeldi.”

Dersin işlenişine yönelik öğrenci görüşlerine baktığımızda öğrencilerin, etkinliklerin dersi eğlenceli hale getirdiğini, derse aktif olarak katıldıklarını belirtmekle beraber, değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin; *matematik dersi değil de sanki görsel sanatlar, beden eğitimi gibi bir derste olduklarını* ifade etmişlerdir. Yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin; *kendilerinin etkinlik*

*hazırlamalarından ve boyamalardan bazı ders araçlarını kendilerinin hazırlamalarından mutlu oldukları, özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin; geometrik çizimlerden, kesirler ve kesir çizimlerinden zevk aldıkları, ayırtıran öğrenme stiline sahip öğrencilerin; oyun oynayarak öğrenmekten hoşlandıkları, görülmüştür. Ayırtıran öğrenme stiline sahip bir öğrenci, etkinliklerin fazla olması nedeni ile zaman kaybı olduğu, bazı etkinliklerden sıkıldığını ifade etmiştir.*

Matematik öğretimine yönelik öğrenci görüşlerine bakıldığında, görüşme formu dolduran öğrencilerin tamamının etkinliklerin matematik başarısını arttırdığı, öğrenme üzerinde etkili olduğu, matematiğe yönelik kaygı/korkunun azaldığı, kendine güveninin arttığı görüşü oluşmuştur. Öğrenme stiline göre değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin, *bir problem çözerken farklı yolları deneyebiliyorum, derse girerken herhangi bir kaygı hissetmiyorum ayrıca Fen dersinde de hissetmemeye başladım. Her çalışma sonunda dört etkinlik olması öğrenmemi güçlendirdi* şeklinde ifade etmişlerdir. Yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin; *sadece matematik dersinde değil başka derslerde de kendime güvenim arttığını gördüm, bir konu üzerinde görüş bildirebiliyorum, özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin; şekillerle öğrenmem bir problemi alternatif yollarla çözebilmem bir sonraki konu için farklı düşünmemi sağladı. Konuları unutmadığımı gördüm. Sadece matematik dersi değil, burada yaptığımız etkinlikler başka derslerimizi de olumlu yönde etkiledi gibi ifadeler yer almaktadır. Ayırtıran öğrenme stiline sahip öğrencilerin ise; Özellikle problem çözenin zor olduğunu düşünüyordum. Şimdi bir problemi sayıların yanında şekillerle de çözebileceğimi düşünüyorum* şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Sınıf ortamına yönelik öğrenci görüşlerine baktığımızda genel olarak öğrencilerin; *sınıf mevcutu kalabalık olduğu için bazen bana sıra gelmedi, etkinlikler genelde derse aktif olarak katılmamı sağladı, beraber çalışmalarımızda sınıf kalabalık olduğu için gürültü oluyordu* gibi görüşler belirtmişlerdir. Öğrenme stiline göre değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin, *Özellikle değerlendirmelerde farklı etkinliklerin olması öğrenmemizi kolaylaştırdı. Bir de bütün sınıf derse katılıyordu.gibi görüşlerin,* Yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin; *Sınıf sanki bir atölye gibiydi. Diğer işlediğimiz derslere hiç benzemiyordu., grup*

*çalışmalarında farkında olmadan öğrendiğimi gördüm. Zaman bazen yetmiyor du görüşünün, özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin; Yalnız yapabildiğimden yapamadığıma doğru çalışmamız öğrenmemizi kolaylaştırdı. ... Sadece arkadaşlarımla beraber çalışırken biraz gürültü oluyordu görüşü Ayrıştıran öğrenme stiline sahip öğrencilerin ise ; Bir de oyun, grup çalışmalarında farkında olmadan öğrendiğimi gördüm. Zaman bazen yetmiyor görüşlerinde olduğu görülmüştür*

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen öneriler yer almaktadır.

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmektedir.

*1. Kolb'un öğrenme stillerine göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kontrol grubuna göre tutum, öz yeterlik ve kalıcılık düzeylerinin arttığı, kaygı düzeylerinin ise azaldığı tespit edilmiştir.*

Öğrencilerin öğrenme stilleri eğitim gördükleri alana yönelik geliştirdikleri tutumları etkilediği, tutumların da özyeterlikleri etkilediği düşünüldüğünde, öğrencilerin öğrenme stilleri dolaylı olarak özyeterliklerini etkilemektedir (Kahyaoğlu, 2011). Ayrıca eğitim-öğretimin temel amacı bireylerin belirlenen davranışlar yönünde yetişmelerini sağlamak ise, öğrenme yaşantılarının öğrenme stillerine uygun olarak düzenlenmesi, amaçlara daha kolay ulaşılmasını sağlayabilir. Bu durum sağlanamadığı takdirde, sonuçta aynı zekâyâ sahip öğrencilerden biri başarılı olurken diğeri başarısız olabilir (Ekici, 2002; Mutlu ve Aydoğdu, 2003). Dwyer (1996) ise, hangi öğrenme ortamında olunursa olunsun, öğrencilerin öğrenme stillerinin dikkate alınarak sürecin tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır (Kılıç ve Karadeniz, 2006).

Günümüzde eğitim, geleneksel eğitim anlayışından farklılaşarak öğrencileri beceri ve tutumlarla donatma esas esas alınmıştır. Çünkü toplumun ve velilerin genelde eğitim sisteminden ve özelde de matematik eğitiminden beklentileri; her öğrencinin, kendi kapasitelerini en üst düzeye çıkarmaları ve buldukları düzeyi aşabilmeleri için gerekli matematiksel bilgi ve beceriler edinmesidir (Bindak ve Özgen, 2008). Bireylerin kendi öğrenme stillerinin farkında olarak öğrenme-öğretme

sürecinde bulunmalarının sağlanması ve akademik başarı, özgüven gibi özelliklerinin geliştirilebilmesi için, küçük yaşlardan başlayarak öğrenme stili özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Öğrencilerin bir dersten başarılı olmalarını etkileyen faktörlerden bir diğeri ise öğrencilerin iyi çalışma, tutum ve alışkanlıklarına sahip olmalarıdır (Küçükahmet, 2000). Öğrenme stillerine yönelik yapılan öğretim uygulamalarının özellikle karmaşık üst düzey öğrenmelerde akademik başarıyı artırmakla kalmamakta; aynı zamanda öğrencilerin birbirlerine olan güvenlerini, konu alanına ilişkin tutum ve ilgilerini de geliştirdiği bilinmektedir (Doymuş vd., 2004).

Yapılan çalışmalar bu bulguları destekler niteliktedir (Coşkun, 2011; Ergin, 2011; Güven, 2008; Köse, 2010; Kural, 2009).

Strateji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığı, buna bağlı olarak da yeterlilik duygusunu geliştirdiği söylenebilir. Bunun yanı sıra kaygı düzeyinin yüksek olmaması yine öğrenmeyi kolaylaştıran faktörlerdendir. Buna bağlı olarak öz yeterlik inancının olumlu etkilenmesi beklenen bir durum olarak düşünülebilir (Köse, 2010).

*2. Öğrencilerin öğrenme stillerinin bilinmesi, öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri ve gerekli öğretim materyallerinin seçilmesinde kolaylık sağlamaktadır.*

Sınıfta birden fazla öğrenme stiline sahip bireyler durumunda öğrenme stilleri envanteri kullanılarak, öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilebilir ve böylece uygun strateji, metot, teknik ve materyal kullanımı ve dolayısıyla da öğrenmede etkililik ve kalıcılık sağlanabilir. Bu yaklaşım aynı zamanda sınıftaki başarılı ve başarısız öğrenci grupları arasındaki uçurumu da azaltacak ve öğrenmeye daha uygun bir ortam hazırlayacağı düşünülmektedir (Güven, 2007). Yapılan çalışmada; grupların son test ortalama puanları ve kalıcılık testi ortalama puanları ön test ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilirken, son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu Kolb'un öğrenme stillerine göre düzenlenen matematik dersini alan öğrencilerin kalıcılık düzeylerinin uygulama sonrasında ve daha sonra yapılan ölçümlerde anlamlı ölçüde arttığını, uygulama sonrasındaki kalıcılık düzeylerinin ise daha sonra yapılan izleme çalışmalarındaki ölçüm sonuçlarından farklılaşmadığını, yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini

göstermektedir. Bu bulgu Güven (2007) ve Azar'ın (2008) çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bu çalışma her iki grupta da yapılan uygulamalara dayalı olarak görsel, işitsel ve dokunsal devinimsel öğrenme stilleri göz önüne alınarak hazırlanmış etkinliklerle gerçekleştirildiği için öğrencilerin öğrendiklerinin kalıcılığının sağlanması beklenen bir durum olarak görülmüştür.

*3. Ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve öğrenme stillerine dayalı hazırlanan etkinlik süreci ile ilgili deney grubu öğrencilerinin, “dersin işlenişine yönelik”, “sınıf ortamına yönelik” ve “matematik öğretimine yönelik” görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu tespit edilmiştir.*

Dersin işlenişine yönelik öğrenci görüşleri incelendiğinde; etkinliklerle matematik öğretiminin, tüm öğrenciler için dersi eğlenceli hale getirdiği ve derse katılımlarını artırdığı görülmüştür. Kolb'un öğrenme stillerine dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin öğrenme özelliklerine hitap etmesi, etkinliklerin tartışma ve işbirliğiyle yapılması ve özellikle öğrenci görüşlerinin alınması, tüm öğrencilerin derse aktif katılımını sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin görüşlerine göre, sınıfın kalabalık olması ve zamanın kısıtlı olması yapılan etkinlikleri aksatmamış, aksine ders içinde ilgi çekici materyallerle konuyu öğrenmeye çalışmalarını dolayısı ile derse karşı ilgi ve motivasyonlarını artırdığı görülmüştür.

Matematik öğretimine yönelik öğrenci görüşleri incelendiğinde; ön öğrenme eksikliklerinin giderilerek, etkinliklerle matematik öğretiminin, tüm öğrencilerin hem matematik dersi hem de diğer derslerdeki başarılarını artırdığı tespit edilmiştir. Bunun yanında derse aktif olarak katılan öğrenciler, oyun, şekil, bulmaca gibi materyaller yardımıyla verilen öğretimin, öğrenmelerine olumlu yönde etki ettiğini ifade etmişlerdir. Matematik dersini önceden zor görüp, konuları rahatlıkla öğrendiklerini fark eden öğrenciler, derse karşı kaygılarının azaldığını ve kendilerine güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir.

Sınıf ortamına yönelik öğrenci görüşleri incelendiğinde ise; ön öğrenme eksikliklerinin giderilerek, etkinliklerle işlenen matematik dersinin genel olarak zevkli geçtiği ancak zamanın kısıtlı olması nedeniyle öğrencilerde, etkinlikleri ve konuları yetiştirememeye kaygısı olduğu görülmektedir. Ayrıca sınıf mevcudunun



kalabalık olması ortamın az da olsa gürültülü olmasına neden olmuş ve bazı öğrenciler söz alma konusunda sıkıntı yaşamışlardır. Bu olumsuzluklara rağmen öğrencilerin, etkinlikleri yaparken derse aktif olarak katılabildiği, eksik öğrenmelerinin giderilerek yeni bilgileri daha kolay öğrenmeleri sayesinde kendilerine güvenlerinin arttığı ve derse karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir.

Kolb'un öğrenme kuramına dayalı eğitim, temelde her öğrenme yoluna dolayısıyla her öğrenme stiline uygun eğitim etkinliklerinin düzenlenmesini gerektirmektedir. Kolb'a göre öğrenciler bir konuyu öğrenirken dört öğrenme aşamasından da geçmelidir (Kolb, 1984; 1999). Kolb, deneyimsel öğrenme kuramı ile belirttiği öğrenme stilleri sınıflamasında, bireylerin güçlü ve zayıf yönlerini belirterek, en uygun öğrenme şartları hakkında bilgiler vermektedir. Deneyimsel öğrenme kuramı ders etkinliklerinin sırasıyla; somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyim öğrenme yollarına uygun olarak hazırlanmasını gerektirmektedir. Bu kuram, eğitimcilere her bir ders için çok çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanma aşamalarını göstermekte, kalıcı ve bireysel öğretimin gerçekleşmesinde alternatif bir çözüm olarak göstermektedir (Bahar ve Bilgin, 2003). Bu konuda Halaçoğlu (1999) çalışmasında üniversite öğrencilerinin öğrenme stilleri ile öğrenme stratejileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir.

Öğrenme stillerine dayalı eğitimin öğrencilerin başarısını artırdığını ve bu artışın öğrenme stillerine göre farklılaşmadığını ortaya koyan birçok araştırma bulgusu mevcuttur. Williams (1990) İnsan İlişkileri, Colins (1999) Tarih, Coğrafya, Whicker (2001) Tıp, Nichols (2003) Biyoloji derslerinde, deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitimin öğrenci başarısını artırdığını ve bu artışın öğrencilerin öğrenme stillerine göre farklılaşmadığını ortaya koymuştur. Bu bilgiler dikkate alınarak hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin dersin işlenişine, sınıf ortamına ve matematik öğretimine yönelik görüşlerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı olarak düzenlenen eğitim etkinliklerinin öğrenci başarısı ve duyuşsal durumları üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koyan birçok araştırma sonucu bu bulgularla da örtüşmektedir.

(Cassidi ve Eachus, 2000; Kılıç, 2002; Loo, 2002; Demirbaş ve Demirkan, 2003; Kılıç ve Karadeniz, 2006; Minotti, 2005; Coutinho ve Neuman, 2008; Peker, 2009).

## 5.2. Öneriler

Matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumuna, öz yeterlik algısına, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın sonuçları doğrultusunda getirilen öneriler uygulayıcılara yönelik ve araştırmacılara yönelik olmak üzere aşağıda verilmiştir.

### 5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

1. Örneklemede yer alan öğrencilerin çoğunluğunun (%35,14) değiştiren öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak her bir stil grubundaki öğrenci sayısının azımsanamayacak düzeyde olduğu saptanmıştır (%29,73 yerleştiren, %24,32 ayarıştıran, %10,81 özümseyen). Küçük bir öğrenci grubu üzerinde ulaşılan bu belirleme dikkate alınmalıdır. Öğrencilerin farklı öğrenme tercihlerinin var olduğu ve öğrenme öğretme sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklerin her öğrenci için aynı etkiyi oluşturmayacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Öğretmenlerin öğrenme sürecinde önemli bir etkisi olan öğrenme stilleri konusunda bilgilendirilmeleri için hizmet içi eğitim programları geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

2. Ön öğrenme eksikliklerinin giderilerek Kolb'un öğrenme stillerine dayalı etkinliklerle öğretim yapılması öğrencilerin Matematik dersi kalıcılık düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Matematik dersinin, aynı zamanda diğer derslerin etkili ve bireysel özelliklere uygun biçimde gerçekleştirilmesinde, öğrenme öğretme sürecinin sırasıyla, somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyim öğrenme yollarına uygun olarak hazırlanmasını gerektiren ve böylece her bir ders için çok çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanma aşamalarını gösteren deneyimsel öğrenme kuramından yararlanılmalıdır.

3. Öğrencilerin kendi öğrenme stilleriyle ilgili bilgilendirilmesi öğrencilerin kendilerini tanıması ve bu doğrultuda daha verimli ve etkili bir şekilde ders

çalışmasına yardımcı olacaktır. Bu bağlamda her eğitim kurumunun kendi bünyesinde öğrencilere yönelik öğrenme stili konulu seminerler vermesi yararlı olacaktır.

4. Sınıf içerisinde derslerde kullanılan yöntem, teknikler, araç-gereçler öğrencinin öğrenme stiline uygun olmalıdır.

### **5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler**

1. Bu araştırmada İlköğretim 5. Sınıf matematik öğretiminde Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumuna, öz yeterlik algısına, matematik kaygısına ve kalıcılığa etkileri araştırılmıştır. Yapılması planlanan diğer çalışmalarda bu değişkenler; Fen ve Teknoloji, Türkçe, Sosyal vb alanlarda da değerlendirilebilir.

2. Yapılacak olan araştırmalarda, öğrencilerin öğrenme stillerinin eğitim hayatlarının belirli dönemlerinde değişip değişmediği incelenebilir. Eğer öğrencilerin öğrenme stilleri bu dönemler de değişmeler meydana geliyorsa bunun nedenleri araştırıla bilinir.

3. Kolb'un öğrenme stili ve ön koşul öğrenmelere dayalı hazırlanan etkinlikleri farklı öğretim kademelerinde de uygulanarak, hangi sınıfta daha etkili olduğu araştırılabilir.

4. İlköğretim Matematik dersinde öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel kazanımlarını arttırmada ve dersin daha eğlenceli bir hale getirilmesinde, öğrenme stillerine uygun sanal öğrenme çevreleri üzerinde araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Ü. K. (2007). *Etkili Öğrenme Ve Öğretme* (7. Baskı). İzmir: Biliş Yayınları.
- Aksu, M. (1985). *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. Ankara: T.E.D.Yay. Öğretim Dizisi No:3.Yorum-Basın Ltd. Şti.
- Aktaş, İ. (2007). *İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Okul Başarıları, Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumları ve Demografik Özellikleriyle İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Aktaş, İ. P. ve Mirzeoğlu, D. E. (2009). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Okul Başarılarına ve Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-8.
- Aladağ, S. (2005). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Albayrak, M. (2000). *İlköğretimde Matematik ve Öğretim*. Ankara: Aşık Matbaası.
- Alaşan, E (2009). Temel Kimya Laboratuvarı Dersinde Öğretmen Adaylarının Başarılarına Öğrenme Stili Tercihlerinin Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (Efmed)*, 3(1), 117-133.
- Altın, B. (2006). *İlköğretim 2.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Öğrenme Yaşantılarının Bilgisayarda Hazırlanan Zeki Öğretim Sistemine Göre İncelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Altun, M. (2004). *İlköğretim İkinci Kademedeki Matematik Öğretimi*(3. Baskı). Alfa Yayınevi.
- Altun, S.İ (2005). *Öğrencilerin Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerinin Ve Öz Yeterlik Algılarının Öğrenme Stilleri Ve Cinsiyete Göre Matematik Başarısını Yordama Gücü*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Arslan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş İle İlişkisi. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 21, 35-48.
- Arun, Ö. T. (1998). *Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, A. (2012). *Öğrenme Stilllerine Uygun Sanal Öğrenme Çevrelerinin Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Aşkar, P. ve Erdem, M. (1986). *Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları*. İstanbul: 1.Ulusal Eğitim Kongresi. Marmara Üniversitesi.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87, 37-47.
- Ateş, A., Özdemir, Y. ve Karabaş, T. (2007). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Biçimleri İle İnternet Kullanımına Yönelik Tutumları*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 35-48.
- Azar, N. (2008). *Fen Ve Teknoloji Dersinde Öğrenme Stilllerinin İşbirlikçi Grup Atamalarında Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum, Bilimsel Süreç Becerileri ve Öğrenmenin Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Bahar, M., Bilgin, İ., Öğrenme Stilllerini İrdeleyen Bir Literatür Çalışması, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1,14.
- Bajraktarevic, N., Hall, W. ve Fullick, P. (2003). *Incorporating Learning Styles İn HypermediEnvironment.Empirical Evaluation*.[Http://Wwwis.Win.Tue.Nl/Ah2003/Proceedings/Paper4.Pdf](http://Wwwis.Win.Tue.Nl/Ah2003/Proceedings/Paper4.Pdf).Erişim Tarihi: 18.10.2010.

- Barut, Y. (2011). Davranışçı Öğrenme Kuramları. (Editör: Behçet Oral). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*. Pegem A Akademi, Ankara.
- Başer, E. T. (2008). *5e Modeline Uygun Öğretim Etkinliklerinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 1-5 Sınıflar İçin*. Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Bedir, G. (2007). *İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf Öğrencileri, Öğretmenleri ve Velilerinin Öğrenme Stili Profillerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Bıkmaz, F. (2006). Science Teaching Self-Efficacy Beliefs And Views About Effective Science Courses. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 25, 34-44.
- Www.Ejer.Com.Tr/Pdf/Tr/1190995221.Pdf.Erişim Tarihi: 10.10.2010.
- Biçer, M. (2010). *İlköğretim 6. 7. 8. Sınıf Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri, Cinsiyetleri, Akademik Başarıları Ve Ders Grupları İle Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bindak, R.ve Özgen, K. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2).
- Bindak, R. (2005). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği. *F.Ü. Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 517-528.
- Bloom, B. S. (1998). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*. MEB Yayınları, İstanbul.
- Bolat, N. K. (2007). *İlköğretim 6. vce 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Bilgisi Dersi Öğrencilerinin Öğrenme Stillere Göre Motivasyon ve Başarı Durumları*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Brandt, R. (1990). On Learning Styles: A Conversation With Pat Guild. *Educational Leadership*, 48(2), 10-13.

- Büyüköztürk, Ş., Bökeoğlu, Ö. Ç. ve Köklü, N. (2009).*Sosyal Bilimler İçin İstatistik*.Pegem A Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı*(11.Baskı). Pegem A Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı). Pegem A Akademi, Ankara.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A. ,Scotter, P. V., Powell, J. C., Westbrook, A. ve Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins And Effectiveness*. A Report Prepared For The Office Of Science Education National Institutes Of Health Science Education. Nih. Gov. Erişim Tarihi: 27.02.2012.
- Cassidi, S. ve Eachus, P. (2000).Learning Style, Academic Belief Systems, Self-Report Student Proficiency And Academic Achievement İn Higher Education. *Educational Psychology: An International Journal Of Experimental Educational Psychology*, 20(3), 307-322.
- Colins, M. (1999). Kolb's experiential learning theory and history achievement. <http://wwwweb1.epnet.com/citaton.asprds>.
- Coutinho, S. A. ve Neuman, G. (2008). A Model Of Metacognition, Achievement Goal Orientation, Learning Style And Self-Efficacy. *Learning Environments Research*, 11(2), 131-151.
- Coşkun, G. (2007). *Performansa Dayalı Durum Belirlemenin Öğrencilerin Matematik Dersindeki Öz Yeterlik Algısına, Tutumuna Ve Başarısına Etkisi*.Yüksek Lisans Tezi,Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Coşkun, N. (2011). *Öğrenme Biçemlerine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı ve Kaygı Düzeyleri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Plano Clark, Vicki L. ve Morales, A. (2007). Qualitative Research Designs: Selection And Implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264.
- Creswell, J. W., Klassen, A. C., Plano Clark, V. L., Smith, K. C, Best Practices For Mixed Methods Research In The Health Sciences. [Http://Obsr.Od.Nih.Gov/Scientific\\_Areas/Methodology/Mixed\\_Methods\\_Research/Pdf/Best\\_Practices\\_For\\_Mixed\\_Methods\\_Research.Pdf](http://Obsr.Od.Nih.Gov/Scientific_Areas/Methodology/Mixed_Methods_Research/Pdf/Best_Practices_For_Mixed_Methods_Research.Pdf). Erişim Tarihi: 29.05.2012.
- Çardak, O., Dikmenli, M. ve Sarıtış, Ö. (2008). Effect Of 5E Instructional Model İn Student Success İnPrimary School 6th Year Circulatory System Topic. *Asia-Pacific Forum On Science Learning And Teaching*, 9(2), 1-10.
- Çaydaş, E. ve Balcioğulları, A. (2004). *İlköğretim 6. Ve 7. Sınıf Öğrencilerinin SosyalBilgiler Dersi'ne Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. I.Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi Tebliğler. MEB Yayınları, Ankara.
- Çelik, T. (2010). *İlköğretim Öğrencilerinin Bilişsel Stil Ve Öğrenme Stillерinin Farklı Ölçme Formatlarından Aldıkları Puanlara Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çepni, S. (2001). *Araştırma Ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çetin, Ö.(2009). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Ders İçi Etkinlik Ve Davranışlarının Betimlenmesi Üzerine Nitel Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Demirbaş, O. O. ve Demirkan, H. (2003). Focus On Architectural Design Process Through Learning Styles. *Design Studies*, 24(25), 437-445.
- Demirci, R. (1997). *Nitelikli Kaynak Kullanımının Öğrencinin Matematik Başarısındaki Rolü*. Nasıl Eğitim Sistemi: Güncel Uygulamalar Ve Geleceğe İlişkin Öneriler Eğitim Sempozyumu D.E.Ü. Sabancı Kültür Sarayı, İzmir, 219-224.



- Deniz, K. Z.ve Kelecioğlu, H.(2005). İlköğretim Başarı Ölçüleri İle Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Ve Yerleştirme Sınavı Arasındaki İlişkiler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(2), 127-143.
- Deniz, L.ve Üldaş, İ. (2008). Validity And Reliability Study Of The Mathematics Anxiety Scale İnvolving Teachers And Prospective Teachers. *Eurasian Journal Of Educational Research*, (3). 49-62
- Denizoğlu, P.(2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi ÖğretimiÖz-Yeterlik İnanç Düzeyleri. Öğrenme Stilleri Ve Fen BilgisiÖğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Dilek (2010).*İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Doğan, N. ve Sevindik, H.(2011). İlköğretim 6. Sınıflar İçin Uygulanan Seviye Belirleme Sınavı'nın Uygunluk Geçerliği. *Eğitim Ve Bilim*, 36(160), 309-319.
- Doymuş, K, Şimşek, Ü. ve Bayrakçeken, S.(2004). İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(2), 103-115.
- Duff, A.(2004) A Note On The Problem Solving Style Questionnaire: An Altarnative To Kolb's Learning Style Inventory? *Educational Pschology*, 24, 699–710.
- Dunn, R.ve Dunn, K.(1993). *Teacing Secondary Students Through Their Individual Learning Styles Practical Approaches For Grades 7-12*.Massachusetts: Ailyn And Bacon, USA.
- Dunn, R., Griggs, S.A., Olson, Jeffery, Beasley, Mark ve Gorman, Bernard S. (1995). A Meta-Analytic Validation Of The Dunn And Dunn Model Of Learning-Style Preferences. *The Journal Of Educational Research*, 88(61), 353-362.
- Dunn, R.. (2000). Learning Styles: Theory, Research, And Practice. *National Forum Of Applied Educational Research Journal*, 13(1), 3-22.

- Dunn, R.ve Griggs, S.A. (2003). *The Dunn And Dunn Learning Style Model And Its Theoretical Cornerstone*. In: Synthesis Of The Dunn And Dunn Learning Styles Model Research Who, What, When, Where, And So What. St. John's University. Center For The Study Of Learning And Teaching Styles. New York, 1-6.
- Dursun, Ş.ve Dede, Y.(2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler: Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi. *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Ekici, G. (2002). Gregorc Öğrenme Stili Ölçeği. *Eğitim Ve Bilim Dergisi*, 123, 42-47.
- Ekici, G.(2003). *Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim Ve Biyoloji Dersi Öğretimine Yönelik Ders Planı Örnekleri*, (1. Baskı).Gazi Kitabevi. Ankara
- Ekizoğlu, N.ve Tezer, M.t (2009). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları İle Matematik Başarı Puanları Arasındaki İlişki*. [Www.World-Education-Center.Org/İndex.Php/Cjes/Article/.../27/24](http://www.World-Education-Center.Org/İndex.Php/Cjes/Article/.../27/24).Erişim Tarihi: 22.02.2012.
- Elçi,A. N. (2008). *Öğrenme Stillere Uygun Olarak Seçilen Öğrenme Yöntemlerinin Öğrencinin Başarısına, Matematiğe Yönelik Tutumuna Ve Kaygısına Etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Erden, M. ve Altun, S. (2006). *Öğrenme Stilleri*. Morpa Kültür Yayınları. İstanbul.
- Ergin, S. (2011). *Fizik Eğitiminde 4mat Öğretim Yönteminin Farklı Öğrenme Stillere Sahip Lise Öğrencilerinin İş, Güç Ve Enerji Konusundaki Başarısına Etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda Matematik Eğitimi: Matematik Okur – Yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 115-120.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1: Gelişmeler. Politikalar ve Stratejiler. *İlköğretim - Online*, 2(1), 18-27.

- Fer, S. (2005). Düşünme Stilleri Envanterinin Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 289-314.
- Forney, D. S. (1994). A Profile Of Student Affairs Master's Students: Characteristics, Attitudes, And Learning Styles. *Journal Of College Student Development*, 35, 337-345.
- Fuller, C. (2005). *Ben Farklıyım Çocuğunuzun Öğrenme Tarzını Keşfedin*(Çeviri: Gülsüm Öztürk). Selis Kitapları, İstanbul.
- Gencil, İ. E. (2006). *Öğrenme Stilleri, Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Eğitim, Tutum ve Sosyal Bilgiler Program Hedeflerine Erişi Düzeyi*.Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gray, E. ve Tall, D. (1993). Success And Failure in Mathematics: The Flexible Meaning Of Symbols As Process And Concept. *Mathematics Teaching*, 142, 6-10.
- Gren, S. B., Salkind, N. J. ve Akey, T. M. (2000). *Using SPSS For Windows Analyzing and Understanding Data*. New Jersey: Prentice Hall.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme Stilleri İle Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki*.Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Güven, Z. (2007). *Öğrenme Stillere Dayalı Etkinliklerin Öğrencilerin Dinleme Becerisi Erişileri, İngilizce Dersine Yönelik Tutumları ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi*.Yayımlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Güven, B. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Tutumları Ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmaları Dergisi*, 1, 35-54.
- Güzeller, C. (2005). İlköğretim Akademik Başarı Not Ortalamaları İle OKÖSYS Alt Test Puanları Arasındaki Uygunluk Geçerliği Çalışması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 6(2), 133-143.

- Hallaçoğlu, M. (1999) The Effect of Cognitive Styles on Learner Prefences. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Haynes, A. F., Mullins, A. G. ve Stein, B. S. (2004). Differential Models For Math Anxiety İn Male And Female College Students. *Social Spectrum*, 24(3), 295 - 318.
- Hein, T. L. ve Budny, D. D. (1999). *Teaching To Students' Learning Styles: Approaches That Work*. Paper Presented 29th ASEE/IEEE Frontiers İn Education Conference, San Juan,Puerto Rico, November.
- Hein, T. L. ve Budny, D. D. (2000). *Styles And Types İn Science And Engineering Education*. Paper Presented International Conference On Engineering And Computer Education, Sao Paulo, Brazil, August.
- Hiçcan, B. (2008). *5E Öğrenme Döngüsü Modeline Dayalı Öğretim Etkinliklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Konusundaki Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Honigsfeld, A.ve Dunn, R. (2006). Learning-Style Characteristics Of Adult Learners. *The Delta Kappa Gamma Bulletin*, 1, 14-31.
- İşğüden, E. (2008). *7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Tam Sayılar Konusunda Karşılaştığı Güçlükler*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ingham, J., M., Rosa, M. P. ve Price, G. (1998). *A Comparison Of The Learning Style And Creative Talents Of Mexican And American Undergraduate Engineering Students*.  
[Http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=00738751](http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=00738751). Erişim Tarihi: 18.10.2010.
- Jonnassen, H. D. ve Barbara, L. G. (1999). *Handbook Of Individual Differences, Learning And Instruction*.USA: Lawrence Erlbaum Associates.

- Johnson, D. W. ve Johnson, R. T. (2002). Learning Together And Alone: Overview And Meta-Analysis. *Asia Pacific Journal Of Education*, 24(1).95-105
- Jones, C., Reichard, C. ve Mokhtari, K. (2003). Are Students' Learning Styles Dicipline Specific? *Community College Journal Of Research And Practice*, 27(5), 363-375.
- Kahyaoğlu, M. (2011). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Çevre Eğitimi Öz-Yeterlikleri Arasındaki İlişki. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 67-82.
- Kan, A. (2011). Albert Bandura Ve Sosyal Öğrenme Kuramı. (Editör. Sevil Büyükalan Filiz). *Öğrenme ve Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. A Pegem Akademi, Ankara, 76 - 95.
- Karakış, Ö. (2006). *Bazı Yükseköğrenim Kurumlarında Farklı Öğrenme Stilllerine Sahip Olan Öğrencilerin Genel Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayınları. Ankara
- Kaya, H. ve Akçin, E. (2002). Öğrenme Biçemleri/Stilleri Ve Hemşirelik Eğitimi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 6(2), 31–36.
- Keleş, D.(2009). *Öğretmen Adaylarının Alan Eğitimi Ve Bazı Psikososyal Değişkenlere Göre Denetim Odağı Eğilimleri İle Öğrenme Stilleri Tercihleri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Keser, Ö F. ve Akdeniz, A. R. (2002).*Bütünleştirici Öğrenme Ortamlarının Çoklu Araştırma Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, ODTÜ, Ankara.
- Keskin, H. (2005). Kovaryans Analizi. (Editör: Şeref Kalaycı). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Analizleri*. Asil Yayın, Ankara. 185-192.
- Kılıç, G. B. (2001). Oluşturmacı Fen Öğretimi. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 7-22.

- Kılıç, E. (2002). Baskın Öğrenme Stilinin Öğrenme Etkinlikler Tercihi Ve Akademik Başarıya Etkisi. *Eğitim Bilimleri Ve Uygulama*, 1(1), 7-22.
- Kılıç, E.ve Karadeniz, Ş. (2006). Cinsiyet Ve Öğrenme Stilinin Gezinme Stratejisi Ve Başarıya Etkisi. *GÜ. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 129-146.
- Koç, D. (2007). *İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Fen Başarısı ve Tutumu Arasındaki İlişki (Afyonkarahisar İl Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Koç, S. (2009). *İlköğretim 5. Ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Belirlenmesi ve Akademik Başarı İle İlişkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Koçak, R. (2011). Temel Kavramlar, Öğrenmeyi Etkileyen Etmenler. (Editör: Behçet Oral). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*. Pegem Akademi Yayınları Ankara. 1-28.
- Kolb, D. A. (1981) Learning Styles And Disciplinary Difference. *The Modern American College*, Jossey Bass, 232-255.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning Experience As The Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1985). *Experiential Learning: Experience As The Source of Learning and Development*. New Jersey:Prentice Hall.Inc.Engle Wood Cliffs.
- Kolb, D. A. (1999). *The Kolb Learning Style Inventory*. Hay Resources Direct.
- Köse, A. (2010). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri, Ders Çalışma Stratejileri İle Fen Bilgisi Öğretimi Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişki (Çomü Örneği)*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Kural, H. (2009). *Öğrencilerin Öğrenme Stillерinin Fen Ve Teknoloji Dersi Akademik Başarılarına Ve Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Küçükahmet, L. (2000). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara

- Loo, R. (2002). A Meta-Analytic Examination Of Kolb's Learning Styles Preferences Among Business Majors. *Journal Of Education For Business*, 77(5), 252-256.
- Lucas, C. A. (1999). *A Study Of Effects Of Cooperative Learning On The Academic Achievement And Self-Efficacy Of College Algebra Students*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Faculty Of The Graduate School Department Of Teaching And Leadership, University Of Kansas.
- Mallow, J. V. (2006). *Science Anxiety: Research And Action*. Chapter 1. Handbook Of College Science Teaching.
- Mccarthy, B. (1987). *The 4MAT System: Teaching To Learning Styles With Right/Left Mode Techniques*. Barrington: Excel Inc.
- Mcaughton, M. J. (2004). Educational Drama İn The Teaching Of Education For Sustainability. *Environmental Education Research*, 10(2), 139-155.
- MEB (1995). *İlkokul Programı*. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul:
- MEB (2009). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı Ve Kılavuzu*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Metallidou, P. ve Platsidou, M. (2007) Kolb's Learning Style Inventory 1985: Validity Issues And Reactions With Metacognitive Knowledge About Problem Solving Strategies. *Learning And Individual Differences*, 18, 114-119.
- Minotti, J. L. (2005). Effects Of Learning-Style-Based Homework Prescriptions On The Achievement And Attitudes Of Middle School Students. *NSSP Bulletin*, 89(642), 67-89.
- Monroe, M. S. (1992). An Analysis Of High School Seniors' Learning Styles As They Relate To Student Achievement And Attrition İn The Science Curriculum. *Research İn Pre-K Through 12 Scholl Settings*, 223.  
[Http://Www.4mat.Eu/Media/17167/Rg2.Research%20in%20pre-K%20through%2012%20school%20settings.Pdf](http://www.4mat.eu/Media/17167/Rg2.Research%20in%20pre-K%20through%2012%20school%20settings.pdf)Erişim Tarihi: 06.12.2011.
- Montgomery, S. M. ve Linda N. G. (2007). *Student Learning Styles And Their Implications For Teaching*. CRLT Occasional Papers The Center For Research On Learning And Teaching The University Of Michigan, 10, 1-8.

- Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 15-29.
- Nichols, J. (2003). The effects of kolb's experiential learning theory on achievement and attitude. <http://wwwweb1.epnet.com/citation.asprds>.
- Nulty, D. D. ve Barrett, M. A. (1996). Transitions İn Students' Learning Styles. *Studies İn Higher Education*, 21(3), 333-345.
- Numanoğlu, G. ve şen, B. (2007). Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(2), 129-148.
- Oluk, S., Sambur, E., ve Can, ř. (2007). *Farklı Alanlarda Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillерinin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, (Eylül), Tokat.
- Oral, B. ve Avanoğlu, Y.(2011). Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stili Modelleri (Editör: Behçet Oral). *Öğrenme Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları*. Pegem A Akademi, Ankara. 251-277.
- Osborne, J., Simon, S.ve Collins, S. (2003). Attitudes Towards Science: A Review Of The Literature and Its Implications. *International Journal Of Science Education*, 25(9), 251-277.
- Oskay, A., Özyalçın, Ö., Erdem, E.ve Yılmaz, A. (2009). Kimya Laboratuvar Uygulamalarının Öğrencilerin Kimyaya Yönelik Tutum ve Başarılarına Etkisi Üzerine Bir Çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27), 251-277.
- Otrar, M. (2006). *Öğrenme Stilleri İle Yetenekler, Akademik Başarı Ve Öss Başarıları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, D. (2010). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.



- Özgen, K. ve Bindak, R. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Özsoy, N., Yağdıran, E.ve Öztürk, G. (2004). Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri Ve Geometrik Düşünme Düzeyleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 16, 13-17.
- Pajares, F.ve Miller, M. D. (1994). Role Of Self-Efficacy And Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis. *Journal Of Educational Psychology*, 86(2), 193-203.
- Pajares, F. (2003). Self-Efficacy Beliefs, Motivation, And Achievement in Writing: A Review Of The Literature. *Reading & Writing Quarterly*, 19, 139-158.
- Peker, M. ve Yalın, H. İ. (2002). *Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stilllerine Uygun Öğretim Yapma Düzeyleriyle İlgili Öğrenci Görüşleri*. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulmuş Bildiri.
- Peker, M. ve Aydın, B. (2003). Anadolu ve Fen Liselerindeki Öğrencilerin Öğrenme Stilleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 167-172.
- Peker, M., Mirasyedioğlu, Ş. ve Yalın, H. İ. (2003). Öğrenme Stillere Dayalı Öğretimde 4 Mat Öğretim Modeli. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 1-14.
- Peker, M. (2005). İlköğretim Matematik Öğretmenliğini Kazanan Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 21, 200-210.
- Peker, M. (2009). Pre-Service Teachers' Teaching Anxiety About Mathematics And Their Learning Styles. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 335-345.
- Platsidou, M. ve Metallidou, P. (2009). Validity and Reliability Issues Of Two Learning Style Inventories in A Greek Sample: Kolb's Learning Style Inventory And Felder &Soloman's Index Of Learning Style. *International Journal Of Teaching And Learning In Higher Education*, 20(3), 324-335.

- Portes, P., Adams, D. ve Sandhu, D. (1996) Examining The Relation Of Learning Styles And Vocational Choice. *Journal Of Accelerated Learning And Teaching*, 21, 85-105.
- Rayner, S. ve Riding, R. (1997). Towards A Categorisation Of Cognitive Styles And Learning Styles. *Educational Psychology*, 17(1-2), 5-27.
- Renzulli, J. S. (1996). Schools For Talent Development. A Practical Plan For Total School Improvement. *School Administrator*, 33, 20-22.
- Riding, R. J. Ve Rayner, S. G. (1998). *Cognitive Styles And Learning Strategies*. The Cromwel Press Limited. Londra.
- Saban, A. (2005). *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teoriler ve Yaklaşımlar*. Nobel Yayınları, Ankara.
- Saka, A. Z. ve Kıyıcı, F. B. (2004). Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 376 397.
- Seçer, Z., Sarı, H., Çeliköz, N. ve Üre, Ö. (2009). Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilişsel Stillerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 408-420.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim Öğrenme Ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya* (19. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Seven, M. A. ve Engin, A. O. (2010). *Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler*. E-Dergi. Atauni.Edu.Tr/Index.Php/SBED/Article/Viewfile/546/538. Erişim Tarihi: 25.02.2012.
- Shih, C. ve Gamon, J. (1999). Student Learning Styles. Motivation. Learning Strategies And Achievement İn Web Based Courses. Webferret.Search.Com/Learning/Styles/Article (06.12.2011).
- Silver, H. F. ve Hanson, J. R. (1996). *Learning Styles And Strategies*. Silver Strong Associates, Inc, USA.
- Slavin, R. E. (2003). Effective Reading Programs For English Language Learners: A Best-Evidence Synthesis. *Effective Reading Programs*, [Http://Www.Successforall.Org/Successforall/Media/Pdfs/Effectiverdgprogs.Pdf](http://www.successforall.org/successforall/media/pdfs/effectiverdgprogs.pdf), Erişim Tarihi: 14.08.2012.

- Smith, F. (2001) Attitudes, Learning Styles And The Workplace. *Journal Of Vocational Education And Training*, 52, 281-293.
- Spielberg, C. D. (1972). *Anxiety: Current Trend In Theory And Research*. Academic Press, New York.
- Suinn, R. M, ve Edwards, R. (1982). The Measurement Of Mathematics Anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale For Adolescents—Mars-A. *Journal Of Clinical Psychology*, 88(8), 576-580.
- Sünbül, A. M. (2004). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersinde, Öğrenme Stilllerine Dayalı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişilerine ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi, *Selçuk Üniversitesi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Konya.
- Şahin, F. Y. (2000). Matematik Kaygısı. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 75-79.
- Şimşek, A. (2004). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar “Öğrenme Biçimi”* (Ed. Yıldız Kuzgun Ve Deniz Deryakulu). Nobel Yayın ve Dağıtım, Ankara.
- Şimşek, Ö. (2007). *Marmara Öğrenme Stilleri Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve 9–11 Yaş Çocuklarının Öğrenme Stilllerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Taşkoyan, S. N. (2008). *Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Sorgulayıcı Öğrenme Stratejilerinin Öğrencilerin Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri, Akademik Başarıları ve Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tatar, N., Yıldız, E., Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2009). A Study On Developing A Self Efficacy Scale Towards Science And Technology. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 36, 263-280.
- Tekin, H. (1993). *Eğitimde Ölçme Ve Değerlendirme*. Yargı Yayınları. Ankara.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi Ve Tutuma Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Turgut, F. (1984). *Eğitimde Ölçme Ve Değerlendirme Metotları*. Saydam Yayıncılık, Ankara.

- Umay, A. (1997). *İlkokulun İlk Sınıflarında Ölçme, Değerlendirme Ve Not Verme. Nasıl Eğitim Sistemi: Güncel Uygulamalar Ve Geleceğe İlişkin Öneriler* Eğitim Sempozyumu, İzmir. 477- 484.
- Ural, A., Umay, A. ve Argün, Z. (2008). Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği Temelli Eğitimin Matematikte Akademik Başarı ve Öz Yeterliğe Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 307-318.
- Ünlü, M. (2008). *İşbirlikli Öğretim Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "Permüasyon ve Olasılık" Konusunda Akademik Başarı Ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünlü, M. ve Aydınlatan, S. (2011). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "Permütasyon ve Olasılık" Konusunda Akademik Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 1-16.
- Weger, P. D. (1991). The Effects Of Balanced/Extreme And Flexible/İnflexible Learning Styles On Achievement And Attendance. [Http://Www.Lib.Umi.Com/Dissertations/ Fullcilt/9106587](http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcilt/9106587).
- Whicker, B. (2001). Effects of experiential learning theory. <http://www.epnet.com/citation.asprds>
- Williams, A. M. (1990) Effects of experiential learning on knowledge acquisition, skill mastery and student attitudes. <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcilt/9104729>
- Yalın, H., Hedges, L. ve Özdemir, S. (1996). Her Yönüyle Öğretmen Olabilme, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Yazıcı, E. (2004). *Öğrenme Stilleri İle İlköğretimde Beşinci Sınıf Matematik Dersindeki Başarı Arasındaki İlişki*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yenilmez, K. ve Çakır, A. (2005). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Stilleri. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, (44), 569-585.

- Yenice, N. ve Saracaoğlu, A. S. (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 162-173.
- Yenilmez, K. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (38), 307-317.
- Yeşilyaprak, B. (2011). *Eğitim Psikolojisi(Gelişim-Öğrenme-Öğretim)* (7. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Yıldırım, R. (1998). *Öğrenmeyi Öğrenmek*. Sistem Yayıncılık. İstanbul
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6.Baskı). Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yıldız, E. (2008). *5E Modelinin Kullanıldığı Kavramsal Değişime Dayalı Öğretimde Üst Bilişin Etkileri: 7. Sınıf Kuvvet Ve Hareket Ünitesine Yönelik Bir Uygulama*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz, M., Gürçay, D. ve Ekici, G. (2007). Akademik Öz Yeterlik Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (33), 253-259.
- Yılmaz, D. (2011). *Öğrenme Stratejilerinin Öğrenme Stilleri Ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yurtseven, R. (2010). *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarıları İle Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki*.Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Yücel, S. A. (2008). Development Of An Anxiety Scale For Chemistry Preparation Of An Anxiety Tree. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,(35), 406-415.

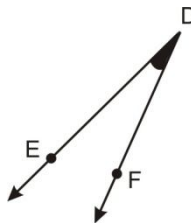
## EKLER

### Ek-1: Grup Denkliği Başarı Testi

Adı Soyadı : .....

Sınıfı : .....

Matematik Başarı Testi

- 1-  Yandaki açının yazılımlında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $\angle DEF$       B) EDF      C)  $\hat{D}$       D)  $\angle D$

- 2-  Yandaki şekilde  $3a + 2a$  kaç derecedir?

- A)  $60^\circ$       B)  $50^\circ$       C)  $100^\circ$       D)  $90^\circ$

- 3- Aşağıdaki saatlerden hangisinde akreple yelkovan arasındaki açı doğru açı olur?

- A) 21:15      B) 18:00      C) 17:50      D) 12:30

- 4-  Yandaki şekilde kaç tane geniş açı vardır?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5

- 5-  Yandaki üçgende C kaç derecedir?

- A)  $30^\circ$       B)  $40^\circ$       C)  $45^\circ$       D)  $50^\circ$

6- Geniş açılı bir üçgende dar açılar arasında  $10^\circ$  fark var. Geniş açı  $110^\circ$  ise dar açılar kaçar derecedir?

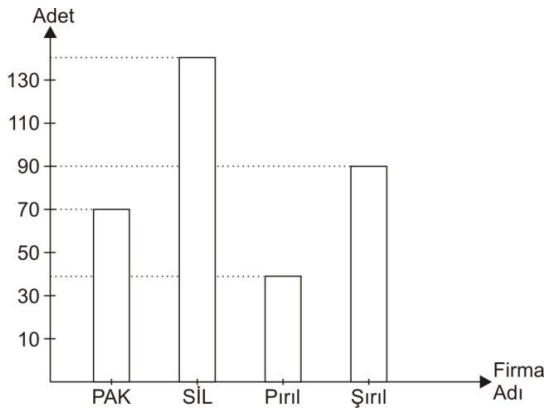
- A)  $30^\circ$   $20^\circ$       B)  $40^\circ$   $30^\circ$       C)  $50^\circ$   $40^\circ$       D)  $35^\circ$   $25^\circ$

7- Aşağıdaki hangi harflerin simetrisi yoktur?

A – Z – T – H – R – Y

- A) A ile H      B) Z – Y      C) T ile R      D) Z – R

8- Markette deterjan reyonundaki raflarda çeşitli firmalara ait deterjanlar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre bu reyonda kaç adet deterjan vardır?

- A) 320      B) 300      C) 330      D) 310

9- Aşağıdaki örüntülerden hangisinin kuralı farklıdır?

- A) 7, 16, 34, 70      B) 10, 21, 42, 85  
C) 9, 20, 42, 86      D) 13, 28, 58, 118

10- 708560 sayısının çözümlenişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(7 \times 100000) + (8 \times 10000) + (5 \times 100) + (6 \times 10)$   
B)  $(7 \times 100000) + (8 \times 1000) + (5 \times 100) + (6 \times 1)$   
C)  $(7 \times 100000) + (8 \times 1000) + (5 \times 100) + (6 \times 10)$   
D)  $(7 \times 100000) + (8 \times 10000) + (5 \times 10) + (6 \times 10)$

11-  $9 \times 1000 + 9 \times 1 + 5 \times 100000 + 2 \times 100$  şeklinde karışık olarak çözümlenmiş sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 995200      B) 905209      C) 590920      D) 509209

12- Rakamları birbirinden farklı onbinler basamağında 4 olan 5 basamaklı doğal sayıların en büyüğü ile en küçüğünün toplamı kaçtır?

- A) 89999      B) 90121      C) 90000      D) 811110

13- 6 8 0 3

$$\begin{array}{r} \square \triangle 3 6 \\ - 3 8 \triangle \square \\ \hline \end{array}$$

A) 2043

Yandaki işleme göre

★★□ X △ kaçtır?

B) 6948

C) 1994

D) 2473





- 23- Bir günün  $\frac{2}{8}$ 'inde okuldayım.  $\frac{1}{8}$ 'inde evde ödev yapıyorum.  $\frac{3}{8}$ 'ünde de uyuyorum. Kalan sürenin  $\frac{3}{2}$ 'sinde oyun oynuyorum. Geriye kalan sürede TV izliyorum. TV izlemek için kalan süre ne kadardır?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
- 24- Bir tavuk çiftliğinde elde edilen yumurtaların  $\frac{3}{9}$ 'ü olan 1264 tanesi yerine  $\frac{3}{4}$ 'ünün satılmasına karar veriliyor. Buna göre ilk karar ile sonraki karar arasında nasıl bir fark olmuştur?  
A) 2889 fazla satılmıştır C) 1625 fazla satılmıştır  
B) 1264 az satılmıştır D) 1625 az satılmıştır
- 25- Yanda görülen börek tepsilerinden her müşteri başka bir tepside börek satın almıştır. Taralı kısımlar satılan börekleri göstermektedir. Buna göre kalan börekler toplam ne kadardır?  
A)  $2\frac{7}{8}$  B)  $3\frac{1}{8}$  C)  $2\frac{3}{8}$  D)  $2\frac{6}{8}$
- 26- Okuduğum kitabın  $\frac{3}{7}$ 'ü 48 sayfadır. Bu kitabın yarısı kaç sayfadır?  
A) 50 B) 56 C) 150 D) 153
- 27- Bu yıl aldığım soru bankasının, Kasım ayında  $\frac{6}{30}$ 'sını Aralık ayında  $\frac{2}{6}$ 'sini, Ocak ayında ise  $\frac{2}{5}$ 'sini kalan 20 sayfayı Şubat ayında yapmayı planlıyorum. Buna göre azdan çoğa doğru sıralama hangi aylara göre olur?  
A) Şubat-Kasım-Ocak-Aralık C) Ocak-Şubat-Kasım-Aralık  
B) Şubat-Kasım-Aralık-Ocak D) Kasım-Aralık-Şubat-Ocak
- 28- Kendisiyle yarısının toplamı 135 eden sayı kaçtır?  
A) 180 B) 150 C) 110 D) 90
- 29- Ailenizin 1950 TL'lik aylık gelirimiz var. 450 TL ev kirası öduyoruz. 600 TL market masrafımız var. 125 TL faturalara öduyoruz. Benim için dershaneye 200 TL ödeniyor. Kalan parayı da biriktiriyoruz. Buna göre bizim yılda kaç TL biriktirmemiz gerekiyor?  
A) 6900 B) 1375 C) 5600 D) 1450
- 30-Son iki rakamı 4'e kalanına bölünebilen yıllara artık yıl denir. Buna göre aşağıdaki yıllardan kaç tanesi artık yıldır.  
2010 – 2016 – 2052 – 2040 – 2034  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

## Ek-2: Beşinci Sınıf 3. ve 4. Ünite Kazanım Tablosu

2011 – 2012 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İLKÖĞRETİM 5. SINIF MATEMATİK DERSİ 3. ÜNİTE KAZANIM TABLOSU

HAFTA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	AÇIKLAMALAR	DERS SAATI
12 Aralık 16 Aralık	Sayılar	Kesirler	1. Bileşik kesri tam sayılı kesre, tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür.	Kesirlerle yapılan işlemlerde, paydaları en çok iki basamaklı olan kesirler kullanılır.	3
			2. Bir doğal sayı ile bir kesri karşılaştırır.	Karşılaştırma sonucu $<$ , $>$ , $=$ sembollerinden uygun olan biri ile ifade edilir. Her doğal sayının kesir olarak ifade edilebileceği vurgulanır.	1
19 Aralık 23 Aralık	Sayılar	Kesirler	3. Eşit paydalı veya paydası diğerinin katı olan en çok beş kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralarlar.	Önce iki kesir karşılaştırılır. Sonra paydaları eşit en çok beş kesir, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sembol kullanılarak sıralatılır.	2
			4. Bir kesre denk olan kesirler oluşturur.	Sadeleştirmenin, bütünü daha az sayıda eş parçaya bölmek; genişletmenin ise bütünün bölündüğü eş parça sayısını katlayarak artırmak olduğu vurgulanır. Bir kesrin en sade şeklinin, bütünün mümkün olduğu kadar az sayıda eş parçaya bölünmüş hâli olduğu vurgulanır.	2
26 Aralık 30 Aralık		Kesirler	5. Bir basit kesir kadarı verilen çokluğun tamamını belirler. 6. Kesir ile bölme işlemi arasındaki ilişkiyi açıklar.	Bölme kavramı ile kesir kavramı arasındaki ilişki belirlenirken kesirlerin, hem bölme işlemi hem de bölme işleminin sonucunu belirttiği vurgulanır.	2
		Kesirlerle Çarpma İşlemi	7. Bir kesrin diğer bir kesir kadarını belirler.		2
2 Ocak 06 Ocak	Sayılar	Oran ve Orantı	8. İki nicelik arasındaki ilişkiyi oran olarak ifade eder.	Oran, bir bütünü parçalarının karşılaştırılması veya parçayla bütünün karşılaştırılması olabilir. Bu sınıfta aynı ölçü birimiyle ifade edilen nicelikler oranlanacaktır.	2
			9. Tablo kullanarak oran problemlerini çözer ve kurar.		2
09 Ocak 13 Ocak	Sayılar	Kesirlerle Toplama İşlemi	10. Paydaları eşit veya paydası diğerinin katı olan iki kesri toplar.		2
			11. Bir doğal sayı ile bir kesri toplar.	İşlemler basit, bileşik ve tam sayılı kesirlerle yapılır. Model olarak sayı doğrusu ve şekil kullanılır.	2

## 2011 – 2012 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İLKÖĞRETİM 5. SINIF MATEMATİK DERSİ3. ÜNİTE KAZANIM TABLOSU

HAFTA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	AÇIKLAMALAR	DERS SAATI
	Sayılar	Ondalık Kesirler	12. Paydaları eşit veya paydası diğerinin katı olan iki kesirle çıkarma işlemi yapar.		2
	Sayılar	Ondalık Kesirler	13. Bir doğal sayıdan bir kesri çıkarır.	İşlemler basit, bileşik ve tam sayılı kesirlerle yaptırılır. Model olarak sayı doğrusu ve şekil kullanılır.	2
06 Şubat 10 Şubat	Sayılar	Ondalık Kesirler	14. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.		2
	Geometri	Çokgenler	15. Atatürk'ün geometri alanında yaptığı çalışmaların ülkemizdeki geometri öğretimine katkılarını açıklar. 16. Çokgenleri sınıflandırır.	İç bükey (konkav) çokgenler incelenmez.	2
13 Şubat 17 Şubat	Geometri	Çokgenler	17. Düzgün çokgenleri ayırt eder.	Eşkenar üçgenin “düzgün üçgen”, karenin “düzgün dörtgen” olduğuna dikkat çekilir. Altıdan çok kenarlı düzgün çokgenlerden söz edilmez.	2
			18. Üçgenleri açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırır.	Kenarlarına ve açılarına göre üçgen çeşitleri hatırlatılır.	2
20 Şubat 24 Şubat	Geometri	Simetri	19. Çokgenlerin simetri doğrularını belirler ve çizer.	Doğruya göre simetri ile ayna simetrisinin aynı olduğu belirtilir.	1
			20. Düzlemsel bir şeklin verilen simetri doğrusuna göre simetriğini çizer.	Simetrik şekillerdeki simetrik nokta çiftlerinin simetri doğrusuna olan uzaklıklarının eşit olduğu vurgulanır. Nokta çiftlerini birleştiren doğrunun simetri doğrusuna dik olduğuna dikkat ettirilir. Çizimlerde yatay ve düşey simetri doğruları kullanılır.	1
<b>Toplam Ders Saati: 34</b>			<b>Toplam Kazanım Sayısı : 20</b>		

## 2011 – 2012 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İLKÖĞRETİM 5. SINIF MATEMATİK DERSİ 4. ÜNİTE KAZANIM TABLOSU

HAFTA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	AÇIKLAMALAR	DERS SAATİ
27 Şubat 02 Mart	Sayılar	Ondalık Kesirler	21. Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık kesirlerin basamak adlarını ve bu basamaklardaki rakamların basamak değerlerini belirtir.	Basamaklardaki rakamların basamak değerleri işlem yaptırılmadan buldurulur. Ondalık kesirlerin okunuşları üzerinde durulur. (Örnek: 2,005 → iki tam binde beş)	3
		Ondalık Kesirler	22. Dört farklı rakamı ve virgülü kullanarak değişik ondalık kesirler oluşturur.		1
05 Mart 09 Mart	Sayılar		23. Üç ondalık kesri büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.		1
			24. Doğal sayıların ve ondalık kesirlerin önüne konulan “+” ve “-” işaretlerinin ne anlama geldiğini açıklar.		1
	Sayılar	Ondalık Kesirlerle Toplama Ve Çıkarma İşlemleri	25. İki ondalık kesrin toplamını ve farkını bulur.	Kesir kısmı en çok iki basamaklı olan ondalık kesirlerle işlemler yaptırılır.	2
12 Mart 16 Mart	Sayılar	Yüzdeler	26. Tam kısmı sıfır, kesir kısmı iki basamaklı ondalık kesirleri, yüzde sembolünü kullanarak yazar.		1
			27. Yüzde sembolü ile verilen bir ifadeyi ondalık kesir olarak yazar. 28. Yüzde sembolü ile verilen iki sayıyı karşılaştırır.		3
19 Mart 23 Mart	Sayılar	Yüzdeler	29. Yüzde ile ilgili problemleri çözer ve kurar.	Problemler, bu sınıf sınırlılıkları içinde olmalıdır. Bankaların bireysel kredilere uyguladığı aylık faiz oranlarıyla ilgili gazete kupürleri incelenerek güncel problemler oluşturulabilir.	2
			Ölçme	Uzunlukları Ölçme	30. Metre-kilometre, metre-santimetre-milimetre birimlerini birbirine dönüştürür.

## 2011 – 2012 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İLKÖĞRETİM 5. SINIF MATEMATİK DERSİ 4. ÜNİTE KAZANIM TABLOSU

HAFTA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	AÇIKLAMALAR	DERS SAATI	
26 Mart 30 Mart	Ölçme	Uzunlukları Ölçme	31. Milimetre, santimetre, metre ve kilometre birimleri arasındaki dönüşümleri içeren problemleri çözer ve kurar.		2	
		Ölçme	Sıvıları Ölçme	32. Litre ve mililitre birimlerini birbirine dönüştürür.	Dönüşümlerde kullanılan ondalık kesirlerin kesir kısmının en çok üç basamaklı olmasına dikkat edilir.	1
				33. Sıvı ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.		1
02 Nisan 06 Nisan	Veri	Çizgi Grafiği	34. Çizgi grafiğini oluşturur. 35. Çizgi grafiğini yorumlar. 36. Grafik kullanmanın sağladığı kolaylıkları açıklar.	Olaylar, öğrencilerin okul içi veya dışı yaşantısından olabilir. Her olay çizgi grafiğine uygun değildir. Örneğin; farklı öğrencilerin boy uzunlukları aynı çizgi grafiğinde gösterilemez. Çünkü öğrencilerin boyları birbirinden bağımsız olup iki kişinin boy uzunlukları arasında devam eden bir sayısal değer yoktur. Bu nedenle sütun grafiği kullanılır. Otomobil, emlak, altın ve döviz fiyatlarındaki değişim vb. ilgili ve içeriğinde çizgi grafikleri bulunan gazete kupürleri incelenerek grafikler yorumlatılabilir.	4	
09 Nisan 13 Nisan	Veri	Olasılık	37. Olayların olma olasılığı ile ilgili tahminler yapar. 38. Basit bir olayın olma olasılığı ile ilgili deney yapar ve sonucu yorumlar. 39. Bir olayın adil olup olmadığı hakkında yorum yapar.		3	
<b>Toplam Ders Saati: 26</b>			<b>Toplam Kazanım Sayısı: 19</b>			





**Ek-4: Öğrenme Alanı Başarı Testi (İlk Hal)**

Adı Soyadı : .....

Sınıfı : .....

1 (K1)  $2\frac{2}{3} = \frac{\Delta}{3}$  eşitliğinde  $\Delta$  yerine aşağıdaki seçeneklerden hangisi gelmelidir?

- a) 7                      b) 8                      c) 4                      d) 6

2 (K1)  $\frac{14}{4}$  kesri aşağıdaki seçeneklerden hangisine eşittir?

- a)
- $2\frac{4}{4}$
- b)
- $3\frac{2}{4}$
- c)
- $3\frac{4}{4}$
- d)
- $4\frac{3}{1}$

3 (K2)  $4 < 3\frac{\Delta}{6}$  ifadesinde  $\Delta$  yerine aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

- a) 4                      b) 5                      c) 6                      d) 7

4 (K2) “3” sayısının kesir olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a)
- $3\frac{1}{3}$
- b)
- $\frac{3}{3}$
- c)
- $\frac{6}{3}$
- d)
- $\frac{9}{3}$

5 (K3)  $\frac{8}{11}, \frac{4}{11}, \frac{6}{11}, \frac{9}{11}, \frac{10}{11}$  kesrini büyükten küçüğe doğru sıralarken 2. sırada hangi ifade olur?

- a)
- $\frac{9}{11}$
- b)
- $\frac{10}{11}$
- c)
- $\frac{4}{11}$
- d)
- $\frac{6}{11}$

6 (K3)  $\frac{5}{9}, \frac{3}{9}, \frac{7}{9}, \frac{6}{9}, \frac{1}{9}$  kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte verilmiştir?

- a)
- $\frac{5}{9} < \frac{3}{9} < \frac{7}{9} < \frac{6}{9} < \frac{1}{9}$
- b)
- $\frac{7}{9} > \frac{6}{9} > \frac{5}{9} > \frac{3}{9} > \frac{1}{9}$
- 
- c)
- $\frac{1}{9} > \frac{3}{9} > \frac{5}{9} > \frac{6}{9} > \frac{7}{9}$
- d)
- $\frac{1}{9} < \frac{3}{9} < \frac{5}{9} < \frac{6}{9} < \frac{7}{9}$

7 (K4)  $\frac{12}{30}$  kesrinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- a)
- $\frac{2}{6}$
- b)
- $\frac{3}{6}$
- c)
- $\frac{2}{5}$
- d)
- $\frac{1}{3}$



- 8** (K4)  $\frac{3}{4}$  kesrine denk olan kesir, aşağıdakilerden hangisidir?
- a)  $\frac{12}{14}$                       b)  $\frac{24}{32}$                       c)  $\frac{35}{48}$                       d)  $\frac{12}{24}$
- 9** (K5)  $\frac{3}{7}$ 'si 6 lira olan kumbaradaki paranın tamamı kaç liradır?
- a) 14                      b) 18                      c) 9                      d) 12
- 10** (K5)  $\frac{4}{12}$ 'si 12 olan sayının tamamı kaçtır?
- a) 44                      b) 36                      c) 48                      d) 24
- 11** (K6) 24 cevizi Ali, Ayşe, Ahmet ve Can aralarında eşit paylaştığında Can'ın aldığı cevizleri tüm cevizlere göre ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- a)  $\frac{4}{4}$                       b)  $\frac{1}{24}$                       c)  $\frac{4}{24}$                       d)  $\frac{24}{4}$
- 12** (K6)  $8 \overline{) 3}$  işlemi aşağıdaki ifadelerden hangisi ile gösterilemez?
- a)  $\frac{8}{3}$                       b)  $2\frac{2}{3}$                       c)  $\frac{16}{6}$                       d)  $\frac{3}{8}$
- 13** (K7) 300 km olan yolun 50 km'si gidildiğinde yolun yarısının kaçta kaçı gidilmiş olur?
- a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $\frac{1}{6}$                       c)  $\frac{1}{12}$                       d)  $\frac{1}{3}$
- 14** (K7)  $\frac{2}{7} \times \frac{2}{4}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
- a)  $\frac{8}{14}$                       b)  $\frac{1}{7}$                       c)  $\frac{4}{11}$                       d)  $\frac{2}{28}$
- 15** (K8) 24 kişilik sınıfta kız öğrenci sayısı 9'dur. Sınıftaki erkek öğrencilerin, kız öğrencilere oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- a)  $\frac{9}{24}$                       b)  $\frac{15}{9}$                       c)  $\frac{9}{15}$                       d)  $\frac{15}{24}$
- 16** (K8) Ece 6, Didem 9 yaşındadır. Ece'nin yaşının Didem'in yaşına oranı nedir?
- a)  $\frac{9}{6}$                       b)  $\frac{2}{3}$                       c)  $\frac{6}{15}$                       d)  $\frac{9}{15}$

- 17 (K9)  $A + B = 40$  ve  $\frac{B}{A} = \frac{3}{5}$  ise A sayısı aşağıdakilerden hangisidir  
 a) 25                      b) 15                      c) 8                      d) 30
- 18 (K9) Bir torbada 8 kırmızı, 7 beyaz, 5 yeşil bilye bulunmaktadır. Kırmızı bilyelerin torbadaki bilyelere oranı nedir?  
 a)  $\frac{8}{13}$                       b)  $\frac{8}{12}$                       c)  $\frac{8}{20}$                       d)  $\frac{8}{15}$
- 19 (K10)  $\frac{3}{7} = \frac{\Delta}{14} = \frac{7}{14}$  ise  $\Delta$  aşağıdakilerden hangisidir?  
 a) 1                      b) 2                      c) 3                      d) 4
- 20 (K10)  $\frac{4}{9} + \frac{7}{9}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?  
 a)  $1\frac{3}{9}$                       b)  $1\frac{2}{9}$                       c)  $\frac{9}{11}$                       d)  $2\frac{1}{9}$
- 21 (K11)  $3 + \frac{4}{8}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?  
 a)  $\frac{7}{8}$                       b)  $\frac{28}{8}$                       c)  $\frac{12}{8}$                       d)  $\frac{24}{8}$
- 22 (K11)  $6 + 2\frac{1}{4}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?  
 a)  $6\frac{2}{8}$                       b)  $\frac{18}{4}$                       c)  $8\frac{1}{4}$                       d)  $\frac{32}{4}$
- 23 (K12)  $\frac{6}{4} - \frac{8}{12}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?  
 a)  $\frac{8}{4}$                       b)  $\frac{5}{6}$                       c)  $\frac{14}{12}$                       d)  $\frac{2}{4}$
- 24 (K12)  $\frac{1}{2} - \frac{\Delta}{20} = \frac{7}{20}$  olduğuna göre  $\Delta$  yerine aşağıdaki sayılardan hangisi gelebilir?  
 a) 3                      b) 2                      c) 7                      d) 10

25 (K13)  $4 - 2\frac{1}{4}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $2\frac{1}{4}$       b)  $\frac{5}{4}$       c)  $1\frac{3}{4}$       d)  $2\frac{2}{4}$

26 (K13)  $2 - \frac{2}{8}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\frac{7}{4}$       b)  $\frac{1}{8}$       c)  $2\frac{1}{8}$       d)  $\frac{8}{8}$

27 (K14) Parasının  $\frac{4}{2}$ 'siyle kalem,  $\frac{2}{6}$ 'sıyla da defter alan Erdem parasının ne kadarını harcamıştır?

- a)  $\frac{5}{12}$       b)  $\frac{2}{3}$       c)  $\frac{2}{6}$       d)  $\frac{2}{12}$

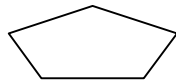
28 (K14) 1. gün kitabının  $\frac{2}{3}$ 'ünü, 2. gün  $\frac{1}{6}$ 'sını okuyan Alper, kitabını bitirmek için ne kadar daha okumalıdır?

- a)  $\frac{2}{6}$       b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{6}$       d)  $\frac{4}{12}$

29 (K15) Atatürk'ün geometri öğretimine yaptığı büyük katkı nedir?

- a) Üçgenin alanını hesaplaması  
b) Yurtdışından öğretmen getirmesi  
c) Yazdığı kitapla bu alanda yeni terimler türetmesi  
d) Ölçü ve tartıda yaptığı yenilikler

30 (K16)



Yandaki çokgenin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Dörtgen      b) Üçgen      c) Beşgen      d) Altıgen

31 (K16) Aşağıdakilerden hangisi bir dörtgendir?

- a)       b)       c)       d) 

32 (K17) Aşağıdaki dörtgenlerden hangisi karedir?

- a)       b)       c)       d) 

33 (K17) Aşağıdakilerden hangisi düzgün çokgen değildir?

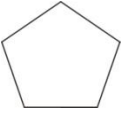


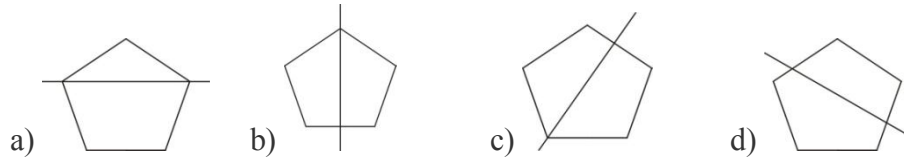
34 (K18) Aşağıdakilerden hangisi eşkenar üçgenin özelliklerindedir?

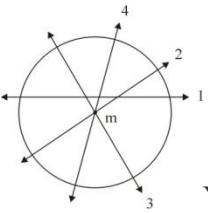
- a) Taban açıları birbirine eşittir.  
 b) İki kenarı birbirine eşittir.  
 c) Karşılıklı kenarları birbirine eşittir.  
 d) Her üç açısı  $60^\circ$ 'dir.

35 (K18)  $\triangle ABC$  ikiz kenar üçgeninde  $\hat{ACD}$ 'nin ölçüsü kaç derecedir?

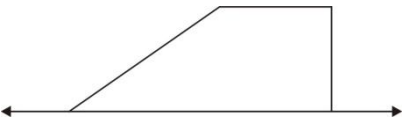
- a)  $55^\circ$  b)  $110^\circ$  c)  $125^\circ$  d)  $130^\circ$

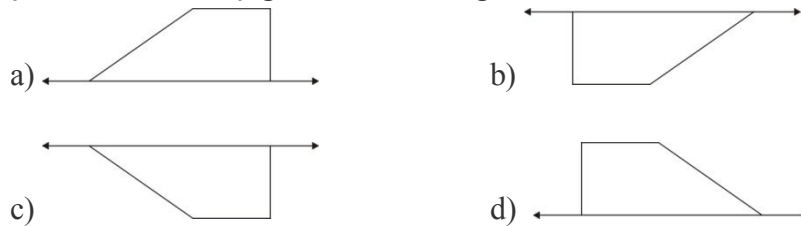
36 (K19)  Yanda şeklin simetri doğrusu hangi seçenekte doğru verilmiştir?


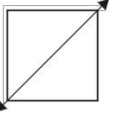
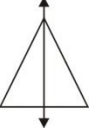
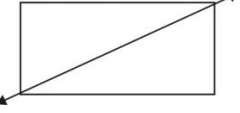


37 (K19)  Yandaki şekilde verilen dairenin simetri doğrularından hangisi yanlıştır?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

38 (K20)  Simetri doğrusuyla bölünmüş yandaki şekle ait simetri aşağıdakilerden hangisidir?



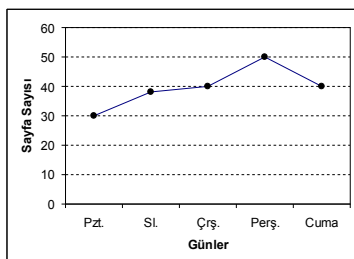
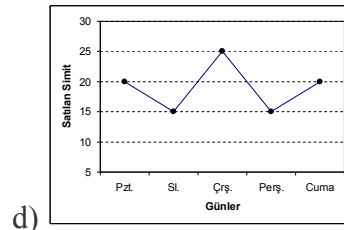
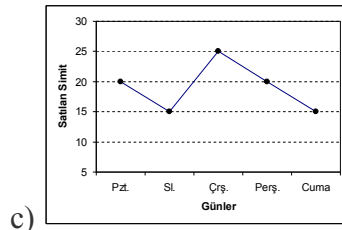
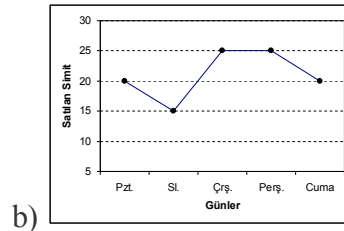
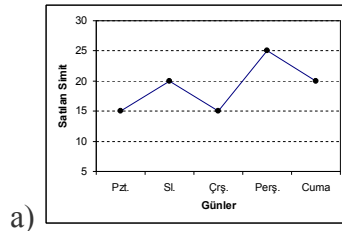
- 39 (K20) Aşağıdakilerden hangisinin simetrisi yanlış çizilmiştir?
- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- 40 (K21) “İki tam binde elli bir” sayısının yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?  
a) 2,51                      b) 2,1051                      c) 1051                      d) 2,051
- 41 (K21) Aşağıdaki sayıların hangisinde 2 tane birlik ve 2 tane yüzde birlik vardır?  
a) 2,2                      b) 2,002                      c) 0,22                      d) 2,02
- 42 (K22) 1,2,3,4 rakamlarını birer kez kullanarak oluşturacağımız en büyük ondalık sayı aşağıdakilerden hangisidir?  
a) 4,321                      b) 1,432                      c) 432,1                      d) 4321
- 43 (K22) 5,3,2,0 rakamlarını birer kez kullanarak oluşturabileceğimiz en küçük ondalık sayı hangisidir?  
a) 2,305                      b) 0,235                      c) 0,325                      d) 0,532
- 44 (K23)  $0,011 - 0,101 - 0,110$  kesirlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte verilmiştir?  
a)  $0,101 > 0,110 > 0,011$                       b)  $0,110 > 0,101 > 0,011$   
c)  $0,110 > 0,011 > 0,101$                       d)  $0,101 > 0,011 > 0,110$
- 45 (K25)  $1,47 + 0,73 = ?$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?  
a) 1,120                      b) 2,20                      c) 1,30                      d) 1,121
- 46 (K25)  $12,17 - 7,83 = ?$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?  
a) 5,74                      b) 5,074                      c) 4,34                      d) 4,134
- 47 (K26) 0,16 kesrinin yüzde sembolü kullanarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?  
a) %1,6                      b) %16                      c)  $\frac{16}{100}$                       d) %0,16



- 60** (K32) 4 L. süt kaç ml. eder?  
 a) 40 ml                      b) 400 ml                      c) 4000 ml                      d) 40000 ml
- 61** (K33) 42 L. zeytinyağını 140 ml'lik şişelere doldurmak isteyen üreticiye kaç tane şişe gerekir?  
 a) 300                      b) 350                      c) 400                      d) 450
- 62** (K33) 8 saat arayla 10 ml şurup içen hasta bir haftada kaç L. şurup içer?  
 a) 210                      b) 0,21                      c) 0,021                      d) 2,10

Günler	Kişi sayısı
Pazartesi	15
Salı	20
Çarşamba	15
Perşembe	25
Cuma	20

**63** (K34) Yandaki tabloda okul kantininde satılan simit sayıları verilmiştir. Aşağıdaki grafiklerden hangisi bu tabloya aittir?



Yandaki grafik Sena'nın hafta içi okuduğu kitap sayfa sayısını göstermektedir. Aşağıdaki 64, 65 ve 66. soruları grafiğe göre cevaplayınız.

**64** (K34) Sena en çok sayfaya hangi gün okumuştur?

- a) Cuma                      b) Perşembe                      c) Çarşamba                      d) Salı

- 65** (K35) Sena'nın hafta içi okuduğu toplam sayfa sayısı aşağıdakilerden hangisidir?  
 a) 190                      b) 200                      c) 210                      d) 170
- 66** (K35) En az ve en fazla okunan sayfaların toplamı kaçtır?  
 a) 120                      b) 90                      c) 80                      d) 50
- 67** (K36) Aşağıdakilerden hangisi çizgi grafiği için gerekli değildir?  
 a) Yatay eksen    b) Dikey eksen    c) Veriler    d) İsim
- 68** (K36) I. Bilgileri kullanma  
 II. Bilgileri yorumlama  
 III. Bilgileri karşılaştırma  
 Grafik kullanımının sağladığı kolaylıklar için yukarıdakilerden hangisi söylenebilir?  
 a) I – II                      b) I – III                      c) II – III                      d) I – II – III
- 69** (K37) Kurbağa, kaplumbağa ve tavşanın yapacağı yarış hangi seçenekte doğru verilmiştir?  
 a) Kurbağa %20 – Kaplumbağa %10 – Tavşan %70  
 b) Kurbağa %30 – Kaplumbağa %30 – Tavşan %30  
 c) Kurbağa %10 – Kaplumbağa %20 – Tavşan %70  
 d) Kurbağa %40 – Kaplumbağa %20 – Tavşan %40
- 70** (K38) Beşinci sınıfa giden bir öğrencinin bir günde 6 cm uzaması olasılığına aşağıdaki terimlerden hangisi kullanılır?  
 a) İmkansız                      b) Mümkün                      c) Muhtemel                      d) Kesin



**Ek-5: Öğrenme Alanı Başarı Testi Madde Güçlük İndeksi Sonuçları**

Orijinal madde no	Soru no	Doğru cevap sayısı	Madde Güçlükleri
Madde 1	soru 1	153	0.607142857
Madde 4	soru 2	91	0.361111111
Madde 6	soru 3	121	0.48015873
Madde 8	soru 4	148	0.587301587
Madde 10	soru 5	156	0.619047619
Madde 12	soru 6	92	0.365079365
Madde 14	soru 7	75	0.297619048
Madde 15	soru 8	75	0.297619048
Madde 17	soru 9	156	0.619047619
Madde 20	soru 10	156	0.619047619
Madde 21	soru 11	146	0.579365079
Madde 23	soru 12	108	0.428571429
Madde 25	soru 13	69	0.273809524
Madde 28	soru 14	145	0.575396825
Madde 29	soru 15	85	0.337301587
Madde 32	soru 16	239	0.948412698
Madde 33	soru 17	139	0.551587302
Madde 36	soru 18	241	0.956349206
Madde 38	soru 19	226	0.896825397
Madde 40	soru 20	185	0.734126984
Madde 42	soru 21	104	0.412698413
Madde 43	soru 22	214	0.849206349
Madde 46	soru 23	149	0.591269841
Madde 48	soru 24	189	0.75
Madde 50	soru 25	128	0.507936508
Madde 51	soru 26	178	0.706349206
Madde 53	soru 27	126	0.5
Madde 56	soru 28	193	0.765873016
Madde 57	soru 29	121	0.48015873
Madde 59	soru 30	105	0.416666667
Madde 61	soru 31	124	0.492063492
Madde 63	soru 32	230	0.912698413
Madde 66	soru 33	210	0.833333333
Madde 68	soru 34	168	0.666666667
Madde 70	soru 35	178	0.706349206

**Ek-6: Öğrenme Alanı Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları**

Mean if deleted	Var. İf deleted	StDv. İf deleted	İtm-Totl correl.	Alpha if deleted	
19.82072	72.97194	8.542361	0.727012	0.932608	Madde 1
20.06773	73.15628	8.553144	0.718554	0.932730	Madde 4
19.94422	78.66384	8.869264	0.041479	0.939819	Madde 6
19.84064	72.71008	8.527020	0.753297	0.932311	Madde 8
19.80877	72.95258	8.541228	0.733854	0.932545	Madde 10
20.05976	75.57798	8.693560	0.414293	0.935886	Madde 12
20.13147	73.88178	8.595451	0.662313	0.933380	Madde 14
20.12749	79.28677	8.904312	-0.026392	0.940008	Madde 15
20.07968	76.04860	8.720585	0.362175	0.936393	Madde 17
19.80877	73.24384	8.558262	0.697379	0.932934	Madde 20
19.84861	72.53076	8.516500	0.773372	0.932087	Madde 21
19.99602	73.37387	8.565855	0.667535	0.933232	Madde 23
20.15139	76.58363	8.751207	0.319701	0.936684	Madde 25
19.84861	72.59245	8.520121	0.765714	0.932170	Madde 28
20.08765	76.42718	8.742264	0.317846	0.936824	Madde 29
19.47809	77.09253	8.780235	0.549787	0.935294	Madde 32
19.87251	73.06947	8.548068	0.701843	0.932855	Madde 33
19.46614	77.67238	8.813193	0.455563	0.935860	Madde 36
19.52590	75.55349	8.692151	0.698802	0.933912	Madde 38
19.69323	74.07310	8.606573	0.658281	0.933460	Madde 40
20.01594	74.78816	8.648015	0.499658	0.935024	Madde 42
19.57769	75.79851	8.706234	0.537425	0.934751	Madde 43
19.83665	74.12141	8.609379	0.580621	0.934167	Madde 46
19.67729	76.25279	8.732285	0.375095	0.936125	Madde 48
19.95617	75.76820	8.704494	0.375633	0.936353	Madde 50
19.71713	74.34506	8.622358	0.603939	0.933961	Madde 51
19.92430	74.44376	8.628079	0.531689	0.934694	Madde 53
19.65737	74.94323	8.656976	0.570040	0.934337	Madde 56
19.94422	74.21303	8.614698	0.559689	0.934392	Madde 57
20.01195	72.80130	8.532368	0.741974	0.932433	Madde 59
19.93227	74.39842	8.625452	0.537144	0.934635	Madde 61
19.50996	76.55924	8.749814	0.545933	0.935003	Madde 63
19.59363	76.46964	8.744692	0.409326	0.935736	Madde 66
19.76096	75.67201	8.698966	0.412504	0.935874	Madde 68
19.72112	75.39919	8.683270	0.463988	0.935330	Madde 70

**Ek-7: Öğrenme Alanı Başarı Testi**

Adı Soyadı : .....

Sınıfı : .....

**MATEMATİK BAŞARI TESTİ**

1 -  $2\frac{2}{3} = \frac{\Delta}{3}$  eşitliğinde  $\Delta$  yerine aşağıdaki seçeneklerden hangisi gelmelidir?

- a) 7                      b) 8                      c) 4                      d) 6

2- “3” sayısının kesir olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $3\frac{1}{3}$                       b)  $\frac{3}{3}$                       c)  $\frac{6}{3}$                       d)  $\frac{9}{3}$

3-  $\Delta \rightarrow \frac{2}{8}$  ,  $\square \rightarrow \frac{3}{100}$  ,  $\star \rightarrow \frac{9}{10}$  ,  $0,06 \rightarrow \heartsuit$

Yukarıdaki kesirleri küçükten büyüğe sıralarsak hangi seçenek doğru olur?

- a)  $\square$  ,  $\star$  ,  $\heartsuit$  ,  $\Delta$                       b)  $\star$  ,  $\square$  ,  $\star$  ,  $\heartsuit$   
c)  $\Delta$  ,  $\heartsuit$  ,  $\square$  ,  $\star$                       d)  $\square$  ,  $\heartsuit$  ,  $\Delta$  ,  $\star$

4-  $\frac{3}{4}$  kesrine denk olan kesir, aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\frac{12}{14}$                       b)  $\frac{24}{32}$                       c)  $\frac{35}{48}$                       d)  $\frac{12}{24}$

5-  $\frac{4}{12}$ ’si 12 olan sayının tamamı kaçtır?

- a) 44                      b) 36                      c) 48                      d) 24

6-  $8 \overline{)3}$  işleminin sonucu aşağıdaki ifadelerden hangisi ile gösterilemez?

- a)  $\frac{8}{3}$                       b)  $2\frac{2}{3}$                       c)  $\frac{16}{6}$                       d)  $\frac{3}{8}$

7-  $\frac{2}{7} \times \frac{2}{4}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

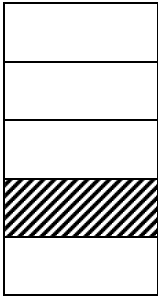
- a)  $\frac{8}{14}$                       b)  $\frac{1}{7}$                       c)  $\frac{4}{11}$                       d)  $\frac{2}{28}$

8-

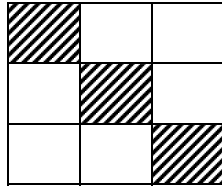


Aşağıdaki şekillerden hangisi, yandaki şekildeki taralı alanla aynı orantılıdır?

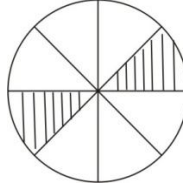
a)



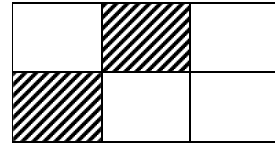
b)



c)



d)



9-  $A + B = 40$  ve  $\frac{B}{A} = \frac{3}{5}$  ise A sayısı aşağıdakilerden hangisidir

a) 25

b) 15

c) 8

d) 30

10-  $\frac{4}{9} + \frac{7}{9}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $1\frac{3}{9}$ b)  $1\frac{2}{9}$ c)  $\frac{9}{11}$ d)  $2\frac{1}{9}$ 

11-  $3 + \frac{4}{8}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $\frac{7}{8}$ b)  $\frac{28}{8}$ c)  $\frac{12}{8}$ d)  $\frac{24}{8}$ 

12-  $\frac{6}{4} - \frac{8}{12}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $\frac{8}{4}$ b)  $\frac{5}{6}$ c)  $\frac{14}{12}$ d)  $\frac{2}{4}$ 

13-  $4 - 2\frac{1}{4}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $2\frac{1}{4}$ b)  $\frac{5}{4}$ c)  $1\frac{3}{4}$ d)  $2\frac{2}{4}$

14-1. gün kitabının  $\frac{2}{3}$ 'ünü, 2. gün  $\frac{1}{6}$ 'sını okuyan Alper, kitabını bitirmek için ne kadar daha okumalıdır?

- a)  $\frac{2}{6}$       b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{6}$       d)  $\frac{4}{12}$

15- Atatürk'ün geometri öğretimine yaptığı büyük katkı nedir?

- a) Üçgenin alanını hesaplaması  
b) Yurtdışından öğretmen getirmesi  
c) Yazdığı kitapla bu alanda yeni terimler türetmesi  
d) Ölçü ve tartıda yaptığı yenilikler

16- Aşağıdaki dörtgenlerden hangisi karedir?

- a)       b)       c)       d) 

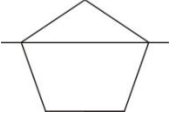
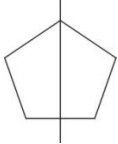
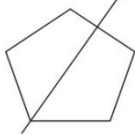
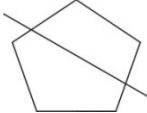
17- Aşağıdakilerden hangisi düzgün çokgen değildir?

- a)       b)       c)       d) 

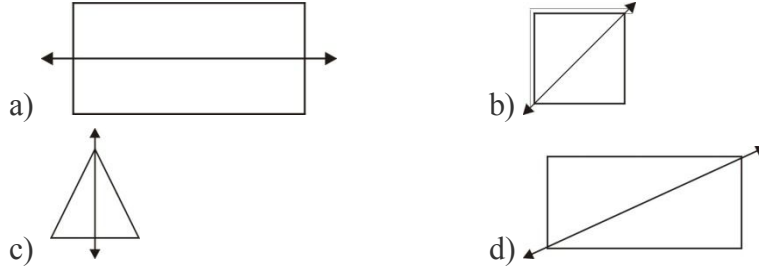
18- Aşağıdakilerden hangisi eşkenar üçgenin özelliklerindedir?

- a) Taban açıları birbirine eşittir.  
b) İki kenarı birbirine eşittir.  
c) Karşılıklı kenarları birbirine eşittir.  
d) Her üç açısı  $60^\circ$ 'dir.

19-  Yanda şeklin simetri doğrusu hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- a)       b)       c)       d) 

20- Aşağıdakilerden hangisinin simetrisi yanlış çizilmiştir?



21- “İki tam binde elli bir” sayısının yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 2,51                      b) 2,1051                      c) 1051                      d) 2,051

22- 1,2,3,4 rakamlarını birer kez kullanarak oluşturacağımız en büyük ondalık sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 4,321                      b) 1,432                      c) 432,1                      d) 4321

23- 5,3,2,0 rakamlarını birer kez kullanarak oluşturabileceğimiz en küçük ondalık sayı hangisidir?

- a) 2,305                      b) 0,235                      c) 0,325                      d) 0,532

- c)  $0,110 > 0,011 > 0,101$                       d)  $0,101 > 0,011 > 0,110$

24-  $12,17 - 7,83 = ?$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 5,74                      b) 5,074                      c) 4,34                      d) 4,134

25- 0,30 ifadesinin yüzde sembolü kullanılarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) %3                      b) %0,30                      c) %30                      d) %300

26- %4'ün ondalık kesir olarak ifadesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- a) 0,4                      b) 0,40                      c) 0,04                      d) 0,004

27-  $\%40 > a$  ifadesinde “a” yerine aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- a) %43                      b) %3                      c) %13                      d) %23

28- Sezon sonu indirimlerde bir mağaza önce %20 indirim yapıyor. Sonra indirimli fiyatın üzerinden %10 indirim daha yapıyor. Bu mağazada ilk fiyata göre yüzde kaç indirim yapılmış oluyor?

- a) %30                      b) %28                      c) %32                      d) %70

29- 143 cm olan Ali'nin boyu hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- a) 1,43 mm                      b) 14,3 m                      c) 1,43 m                      d) 0,143 m

30- 17 m'lik ipin 1250 cm'si kullanıldı. Geriye kaç m. ip kaldı?

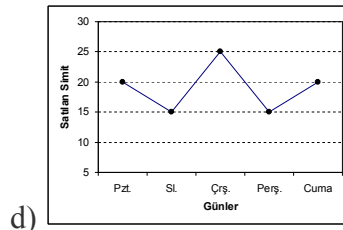
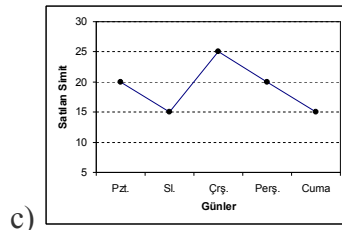
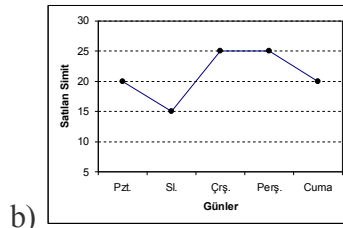
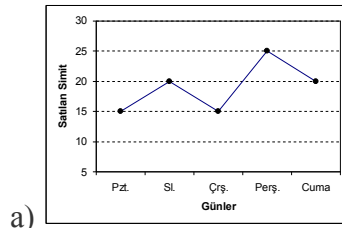
- a) 5,20                      b) 4,5                      c) 110                      d) 450

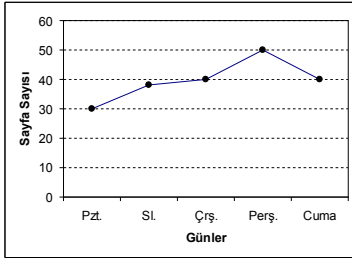
31- 42 L. zeytinyağını 140 ml'lik şişelere doldurmak isteyen üreticiye kaç tane şişe gerekir?

- a) 300                      b) 350                      c) 400                      d) 450

Günler	Kişi sayısı
Pazartesi	15
Salı	20
Çarşamba	15
Perşembe	25
Cuma	20

32- Yandaki tabloda okul kantininde satılan simit sayıları verilmiştir. Aşağıdaki grafiklerden hangisi bu tabloya aittir?





Yandaki grafik Sena'nın hafta içi okuduğu kitap sayfa sayısını göstermektedir. Aşağıdaki 33. soruyu grafiğe göre cevaplayınız.

**33- En az ve en fazla okunan sayfaların toplamı kaçtır?**

- a) 120                      b) 90                      c) 80                      d) 50

**34- I. Bilgileri kullanma**

**II. Bilgileri yorumlama**

**III. Bilgileri karşılaştırma**

**Grafik kullanımının sağladığı kolaylıklar için yukarıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- a) I – II                      b) I – III                      c) II – III                      d) I – II – III

**35- Beşinci sınıfa giden bir öğrencinin bir günde 6 cm uzaması olasılığına aşağıdaki terimlerden hangisi kullanılır?**

- a) İmkânsız                      b) Mümkün                      c) Muhtemel                      d) Kesin



## Ek-8: Matematik Tutum Ölçeği

Tutum İfadeleri		Tamamen Katılıyorum	Genellikle Katılıyorum	Kararsızım (bilgim yok)	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1.	Matematik. çok sevdiğim dersler arasındadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Matematik çalışmak beni dinlendirir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Matematik derslerinde konular azaltılırsa mutlu olurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Matematik çalışırken canım sıkılır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Matematik çalışmak beni eğlendirir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Boş zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Matematik derslerinden korkarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Matematik problemi çözmek beni yorar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Matematik bana korkutucu görünür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Matematik problemi çözmekten zevk alırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Matematik. derslerin en güzelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	İleride. matematikle ilgili bir meslek seçmeyi isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Matematikten hiç hoşlanmam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Programda matematik ders saatlerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	İleride matematikle ilgili ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Elime geçen her matematik problemi çözmek isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Matematik oyunlarından hoşlanmam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Mümkün olsa matematik yerine başka bir ders alırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Matematik ödevlerini sıkılmadan. zevkle yaparım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23.	Boş zamanlarımda matematik problemi çözmek bana zevk verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	Bir matematik sorusunun cevabını bulamak için kendi kendime uzun uzun bir zaman harcamaktansa, onu birlerine sorup öğrenmeyi tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	Matematik dersinde kendimi rahat hissediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	Diğer derslere göre. Matematiğe daha büyük bir zevkle çalışırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.	Bana göre matematik en çekici derstir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.	Matematik dersindeki konular azaltılırsa sevinirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.	Matematik dersinden çekinirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.	Matematik dersine sadece geçmek için çalışıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Ek-9: Matematik Kaygısı Ölçeği

		Her Zaman	Çoğu Zaman	Ara Sıra	Hemen Hemen Hiç	Hiçbir Zaman
1.	Matematik denince aklıma karmaşık, anlaşılmaz şeyler gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Matematik derslerinde tahtaya kalkmak bana zor geliyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Matematik derslerinde bana daima soru sorulacağından endişeleniyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Şimdi matematiği anlıyorum fakat giderek zor olacağından endişe duyuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Matematik sınavlarından korktuğum kadar diğer hiç bir şeyden korkmam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Matematik yüzünden sınıfımı geçemeyeceğimden korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Matematik dersine girdiğimde kendimi korkudan büzülmüş hissedirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Matematik sınavlarına nasıl çalışacağımı bilmiyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Benim için matematik çok eğlencelidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Matematik dersinde soru sormaktan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Ek-10: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği**

		Hiç Bir Zaman	Ender Olarak	Bazen	Çoğu Zaman	Her Zaman
1.	Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşıırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılıırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşıp yeni, küçük keşifler yapabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Matematiğe çevremdekiler kadar hakim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığına fark ediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Ek- 11: Kolb Öğrenme Stili Envanteri (KÖSE) III

Sevgili Öğrenciler;

Aşağıda öğrenme stiliniz belirlemek amacıyla 12 adet yarım bırakılmış ifade verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi dikkatle okuyunuz ve bu yarım kalmış ifadeyi tamamlamak üzere verilen seçenekleri içerisinde size en uygun olanı 4. ikinci uygun olanı 3. üçüncü uygun olanı 2 ve en az uygun olanı ise 1 puan olacak biçimde ilgili ifadenin başında yer alan boşluğa yazınız. Aşağıdaki örnek bu işlemi nasıl yapacağınızı göstermektedir.

Örnek.

- (3) mutlu olurum
- (2) dikkatli olurum
- (1) hızlı davranırım
- (4) kendi fikrimi oluştururum

Vereceğiniz cevaplar. sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Göstermiş olduğunuz içten katkıya teşekkürler.

1.Öğrenirken.

- ..... Duygularımı da öğrenmeye katarım
- ..... Öğrendiğim fikirler üzerinde düşünmeyi severim
- ..... Bir şeyler yapıyor olmaktan hoşlanırım
- ..... İzlemekten ve dinlemekten hoşlanırım

2. En iyi öğrenme yolum.

- ..... Dikkatle dinlemek ve izlemektir.
- ..... Kendi mantığımla yorumlamaktır.
- ..... Duygularıma ve sezgilerime güvenmektir.
- ..... Çok çalışıp bir şeyleri başarmaktır.

## 3. Öğrenirken.

- ..... Mantığıma uygun olan sonucu bulmaya çalışırım.
- ..... Öğrenmede sorumlu olduğumu hissedirim.
- ..... Derse katılmadan sessizce izlerim.
- ..... Derse yoğun bir şekilde katılırım.

## 4. En iyi.

- ..... Duygularıyla öğrenirim.
- ..... Yaparak öğrenirim.
- ..... İzleyerek öğrenirim.
- ..... Fikirler üzerinde düşünerek öğrenirim.

## 5. Öğrenirken.

- ..... Konuyla ilgili yeni bilgilere/fikirlere açığım.
- ..... Konuyu her yönüyle/ayrıntılarıyla ele alırım.
- ..... Konuyu kendi içinde küçük bölümlere ayırırım.
- ..... Konuyla ilgili öğrendiğim şeyleri yapmaktan/uygulamaktan hoşlanırım.

## 6. Öğrenirken.

- ..... Gözlem yapan biriyim.
- ..... Öğrenmeye katılan biriyim.
- ..... Duygularıyla hareket eden biriyim.
- ..... Mantıklı davranan biriyim.

## 7. En iyi öğrenme yolum.

- ..... Konuyla ilgili gözlem yapmaktır.
- ..... İnsanlarla konuyla ilgili konuşmak. iletişim kurmaktır.
- ..... Konunun dayandığı temel fikirleri düşünmektir.
- ..... Konuyla ilgili deneme ve uygulama yapmaktır.

## 8. Öğrenirken.

- ..... Çalışmanın sonuçlarını görmekten hoşlanırım.
- ..... Konuyla ilgili temel fikirleri düşünmeyi severim.
- ..... Acele etmekten hoşlanmam.
- ..... Kendimi tamamen öğrenme işinin içinde hissederim.

## 9. En iyi öğrenme yolum.

- ..... İzlemektir.
- ..... Hissettiklerimi dikkate almaktır.
- ..... Öğrendiklerimi uygulamaktır.
- ..... Kendi düşüncelerimi dikkate almaktır.

## 10. Öğrenirken.

- ..... Çekingen biri olurum.
- ..... Öğrendiklerimi sorgulamadan kabul ederim.
- ..... Sorumluluklarını bilen biriyim.
- ..... Öğrendiğim şeyler üzerinde düşünen biriyim.

## 11. Öğrenirken.

- ..... Derse katılırım.
- ..... Derse katılmadan izlerim.
- ..... Öğrendiklerimi değerlendiririm.
- ..... Aktif olmaktan hoşlanırım.

## 12. En iyi öğrenme yolum.

- ..... Anlatılan fikirleri (konuları) tek tek ele almaktır.
- ..... Yeni fikirleri öğrenmeye açık olmaktır.
- ..... Dikkatli olmaktır.
- ..... Anlatılanları uygulamaktır.

**Ek-12: Öğrenci Görüşme Formu**

Adı soyadı:.....Tarih..... Görüşme Formu No.....

Sevgili öğrenciler,

Ön öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve öğrenme stiline dayalı olarak hazırlanan etkinliklere dayalı olarak işlemiş olduğumuz matematik dersi ile ilgili düşüncelerinizi almak amacı ile aşağıdaki sorular hazırlanmıştır. Sorulara samimi olarak cevap vereceğinizi düşünüyorum sizlere teşekkür ediyorum.

Süleyman DOĞRU

**A. Dersin işlenişine yönelik**

a) Etkinlikler matematik dersini eğlenceli hale getirdi mi?

b) Etkinlikler matematik dersinde aktif olmanı sağladı mı?

**B. Sınıf ortamına yönelik**

a) Çalışma yapraklarına dayalı olarak gerçekleştirilen ders hakkındaki görüşlerin nelerdir?

**C. Matematik öğretimine yönelik**

a) Ön öğrenme etkinlikler akademik başarısını artırdı mı?

b) Ön öğrenme etkinlikleri öğrenme üzerinde etkili miydi?

c) Etkinlikler matematiğe yönelik kaygı/korkunu azalttı mı?

d) Etkinlikler sonucunda kendinize güveniniz arttı mı?



## İLKÖĞRETİM 5. SINIF 3. ÜNİTE KONULARI ÖN ÖĞRENME İLİŞKİLENDİRME TABLOSU

ÖĞRENME ALANLARI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	ÖN ÖĞRENME KAZANIMLARI
Sayılar	Kesirlerde Toplama İşlemi Kesirlerde Çıkarma İşlemi Kesirlerde Çarpma İşlemi Kesirler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bileşik kesri tam sayılı kesre, tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür.</li> <li>Bir doğal sayı ile bir kesri karşılaştırır.</li> <li>Eşit paydalı veya paydası değerinin katı olan en çok beş kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralarlar.</li> <li>Bir kesre denk olan kesirler oluşturur.</li> <li>Bir basit kesir kadarı verilen çokluğun tamamını belirler.</li> <li>Kesir ile bölme işlemi arasındaki ilişkiyi açıklar.</li> <li>Bir kesrin diğer bir kesir kadarmı belirle</li> <li>Paydaları eşit veya paydası değerinin katı olan iki kesri toplar.</li> <li>Bir doğal sayı ile bir kesri toplar.</li> <li>Paydaları eşit veya paydası değerinin katı olan iki kesirle çıkarma işlemi yapar.</li> <li>Bir doğal sayıdan bir kesiri çıkarır</li> <li>Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>	<p><b>5.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bir doğal sayı ile bir kesri karşılaştırır.</li> <li>Bileşik kesri, tam sayılı kesre; tam sayılı kesri, bileşik kesre dönüştürür.</li> <li>Eşit paydalı veya paydası değerinin katı olan en çok beş kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.</li> <li>Bir kesre denk kesirler oluşturur</li> </ol>
			<p><b>4.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Payı ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirleri, kesrin birimlerinden elde ederek isimlendirir.</li> <li>Payı ve paydası en çok iki basamaklı olan kesirleri sayı doğrusunda gösterir.</li> <li>Kesirleri karşılaştırır.</li> <li>Eşit paydalı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar</li> <li>Payları eşit, paydaları birbirinden farklı en çok dört kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar.</li> <li>Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarmı belirler</li> <li>Paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi yapar</li> <li>Paydası eşit kesirlerde çıkarma işlemi yapar</li> </ol>
			<p><b>3.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bir bütünü eş parçalara ayırarak eş parçalardan her birinin kesrin birimi olduğunu belirtir.</li> <li>Payı paydasından küçük ve paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan kesirler elde eder.</li> <li>Paydası en çok iki basamaklı doğal sayı olan en çok üç kesri karşılaştırır ve sıralar.</li> <li>Bir çokluğun belirtilen kesrin birimi kadarmı belirler.</li> </ol>
			<p><b>2.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bütün, yarım ve çeyrek arasındaki ilişkiyi açıklar.</li> </ol>
Sayılar	Oran Ve Orantı	<ol style="list-style-type: none"> <li>İki nicelik arasındaki ilişkiyi oran olarak ifade eder.</li> <li>Tablo kullanarak oran problemlerini çözer ve kurar.</li> </ol>	<p><b>5.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>İki özelliğe göre tablo oluşturur ve tabloyu yorumlar</li> <li>Şema yaparak verileri düzenler</li> </ol>
			<p><b>4.Sınıf ?</b></p>
			<p><b>3.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Çetele ve sıklık tabloları oluşturur</li> </ol>
			<p><b>2.Sınıf</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Veriyi tablo şeklinde düzenler.</li> </ol>

ÖĞRENME ALANLARI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	ÖN ÖĞRENME KAZANIMLARI
Geometri	Çokgenler	1. Atatürk'ün geometri alanında yaptığı çalışmaların ülkemizdeki geometri öğretimine katkılarını açıklar. 2. Çokgenleri sınıflandırır. 3. Düzgün çokgenleri ayırt eder. 4. Üçgenleri açılma ve kenarlarına göre sınıflandırır.	<p><b>5.Sınıf</b></p> <p>1. Paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğu tasvir eder. 3. Kare, dikdörtgen, paralel kenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun kenar açı ve köşegen özelliklerini belirler. 4. Üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğu çizer 5. Üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar ve yamuğun yüksekliklerini belirler.</p>
			<p><b>4. Sınıf</b></p> <p>1. İzometrik kâğıttaki çizimleri eş küplerle oluşturur. 2. Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını isimlendirir 3. Kare ve dikdörtgenin, kenar ve açı özelliklerini belirler. 4. Açıölçer, gönye veya cetvel kullanarak dik üçgen, kare ve dikdörtgeni çizer. 5. Uygun karesel, dikdörtgenel ve üçgensel bölgeleri kullanarak ve boşluk kalmayacak şekilde döşeyerek süsleme yapar</p>
			<p><b>3.Sınıf</b></p> <p>1. Küp, kare prizma, dikdörtgenler prizması, üçgen prizma, silindir, koni ve küre modellerinin yüzeylerini belirtir 2. Prizma, koni ve silindir modellerinin yüzeylerini düzleme açar ve bu modellerin her yüzünün birer düzlemsel şekil olduğunu gösterir 3. Üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi modellerini kullanarak çizer 4. Cetvel ve gönye kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer 5. Üçgenin, karenin, dikdörtgenin çizgi modelleri üzerinde açıları gösterir.</p>
			<p><b>2.Sınıf</b></p> <p>1. Küp ve prizma modellerinde yüzleri, köşeleri ve ayrıtları gösterir. 2. Silindir, koni ve küre modellerinde yüzleri gösterir 3. Küp, dikdörtgen, kare ve üçgen prizması modellerinin yüzleri ile silindir ve koni modellerinin düz yüzlerinin isimlerini belirtir. 4. Karesel, dikdörtgenel, üçgensel bölgelerin ve dairenin sınırlarının isimlerini belirtir.</p>
Geometri	Simetri	1. Çokgenlerin simetri doğrularını belirler ve çizer. 2. Düzlemsel bir şeklin verilen simetri doğrusuna göre simetriğini çizer.	<p><b>4.Sınıf</b></p> <p>1. Düzlemsel şekillerdeki simetri doğrularını belirler ve çizer.</p>
			<p><b>3.Sınıf</b></p> <p>1. Düzlemsel şekillerde, doğruya göre simetriyi belirler ve simetrik şekiller oluşturur.</p>
			<p><b>2.Sınıf</b></p> <p>1. Bir şeklin iki eş parçaya ayrılıp ayrılmayacağını belirler; uygun şekilleri iki eş parçaya ayırır. 2. Simetriyi modelleri ile açıklar.</p>

ÖĞRENME ALANLARI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	ÖN ÖĞRENME KAZANIMLARI
Sayılar	Yüzdeler	1. Tam kısmı sıfır, kesir kısmı iki basamaklı ondalık kesirleri, yüzde sembolünü kullanarak yazar. 2. Yüzde sembolü ile verilen bir ifadeyi ondalık kesir olarak yazar. 3. Yüzde sembolü ile verilen iki sayıyı karşılaştırır. 4. Yüzde ile ilgili problemleri çözer ve kurar.	5. Sınıf 1. Ondalık kesirleri, yüzde sembolünü kullanarak yazar. 2. Yüzde sembolü ile verilen bir ifadeyi ondalık kesir olarak yazar. 3. Yüzde sembolü ile verilen iki sayıyı karşılaştırır. 4. Yüzde ile ilgili problemleri çözer ve kurar.
Sayılar	Ondalık Kesirler Ondalık Kesirlerle Toplama Ve KarımÇıma İşlemleri	1. Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık kesirlerin basamak adlarını ve bu basamaklardaki rakamların basamak değerlerini belirtir. 2. Dört farklı rakamı ve virgüli kullanarak değişik ondalık kesirler oluşturur. 3. Üç ondalık kesri büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar. 4. Doğal sayıların ve ondalık kesirlerin önüne konulan “+” ve “-” işaretlerinin ne anlama geldiğini açıklar 1. İki ondalık kesrin toplamını ve farkını bulur.	5. Sınıf 1. Kesir kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık kesirlerin basamak adlarını ve bu basamaklardaki rakamların basamak değerlerini belirtir. 2. Dört farklı rakamı ve virgüli kullanarak değişik ondalık kesirler oluşturur. 3. Üç ondalık kesri büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sıralar. 4. Sınıf 1. Bir bütün, 10 ve 100 eş parçaya bölüldüğünde, ortaya çıkan kesrin birimlerinin ondalık kesir olduğunu belirtir 2. Ondalık kesirleri virgül kullanarak yazar. 3. Ondalık kesirlerin tam kısmını, kesir kısmını ve basamak adlarını belirtir. 4. İki ondalık kesri karşılaştırarak aralarındaki ilişkiyi büyük, küçük veya eşit sembolüyle gösterir.

ÖĞRENME ALANLARI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	ÖN ÖĞRENME KAZANIMLARI
Ölçme	Uzunluk Ölçme	1. Metre-kilometre, metre-santimetre-milimetre birimlerini birbirine dönüştürür. 2. Milimetre, santimetre, metre ve kilometre birimleri arasındaki dönüştürmeleri içeren problemleri çözer ve kurar.	<p><b>5. Sınıf</b></p> <p>1. Metre-kilometre, metre-santimetre-milimetre birimlerini birbirine dönüştürür 2. Milimetre, santimetre, metre ve kilometre birimleri arasındaki dönüştürmeleri içeren problemleri çözer ve kurar.</p> <p><b>4.sınıf</b></p> <p>1. Standart uzunluk ölçme birimlerinden kilometre ve milimetrenin kullanım alanlarını belirtir. 2. Milimetre-santimetre, santimetre-metre ve metre-kilometre arasındaki ilişkileri açıklar. 3. Belirli uzunlukları farklı uzunluk ölçme birimleriyle ifade eder. 4. Bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder. 5. Atatürk'ün önderliğinde ölçme birimlerine getirilen yeniliklerin gerekliliğini nedenleriyle açıklar. 6. Uzunluk ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.</p> <p><b>3.Sınıf</b></p> <p>4. Cetvel kullanarak belirli bir uzunluğu ölçer ve ölçüsü verilen bir uzunluğu çizer. 1. Metre ve santimetre arasındaki ilişkiyi açıklar. 2. Metre ve santimetre arasında ondalık kesir yazımını gerektirmeyen dönüşümler yapar. 3. Nesnelerin uzunluklarını tahmin eder ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırır. 5. Metre ve santimetre birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.</p> <p><b>2.Sınıf</b></p> <p>1. Standart olmayan farklı uzunluk ölçme birimlerini birlikte kullanarak bir uzunluğu ölçer 2. Standart uzunluk ölçme araçlarını belirterek gerekliliğini açıklar. 3. Uzunlukları metre ve santimetre birimleriyle ölçer. 6. Standart olan veya olmayan uzunluk ölçü birimleriyle sayı doğrusu modelleri oluşturur 4. Uzunlukları metre ve santimetre birimleriyle tahmin eder ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırır. 5. Metre ve santimetre birimleriyle ilgili problemleri çözer ve kurar.</p>
	Sıvıları ölçme	1. Litre ve mililitre birimlerini birbirine dönüştürür. 2. Sıvı ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.	<p><b>4.Sınıf</b></p> <p>1. Litre ve mililitre arasındaki ilişkiyi belirtir. 2. Litre ve mililitre arasında dönüşümler yapar 3. Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder. 4. Litre ve mililitre ile ilgili problemleri çözer ve kurar</p> <p><b>3.Sınıf</b></p> <p>1. Standart sıvı ölçme aracı ve birimlerinin gerekliliğini açıklayarak litre veya yarım litre birimleriyle ölçmeler yapar 2. Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder. 3. Sıvı ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.</p>

ÖĞRENME ALANLARI	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR	ÖN ÖĞRENME KAZANIMLARI
Veri	Çizgi Grafiği	1. Çizgi grafiğini oluşturur. 2. Çizgi grafiğini yorumlar. 3. Grafik kullanmanın sağladığı kolaylıkları açıklar.	4.Sınıf 1.Sütun grafiğini oluşturur 2.Sütun grafiğini yorumlar.
			3.Sınıf 1.Bir problemle ilgili veri toplar. 2.Şekil grafiğini oluşturur. 3. Şekil grafiğini yorumlar.
			2.Sınıf 1. Bir problemle ilgili veri toplar ve nesne grafiğini oluşturur. 2. Nesne grafiğini yorumlar.
	Olasılık	1. Olayların olma olasılığı ile ilgili tahminler yapar. 2. Basit bir olayın olma olasılığı ile ilgili deney yapar ve sonucu yorumlar.	4.Sınıf 1. Olasılık belirten kelimeleri uygun cümlelerde kullanır.

**Ek-13: İlköğretim 5. Sınıf 3 ve 4. Ünite Konuları Ön Öğrenme İlişkilendirme Tablosu**

*İlköğretim 5.Sınıf için Öngörülen Dört İşlem ( Toplama, Çıkarma, Çarpma, Bölme ) Kazanımları*

<b>Toplama;</b>	<b>Çıkarma;</b>
<b>4.Sınıf</b>	<b>4.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemini yapar.</li> <li>2. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> <li>3. Toplamları en çok dört basamaklı olacak şekilde; en çok dört basamaklı doğal sayıları, 100'ün katlarıyla zihinden toplar.</li> <li>4. Toplamı en çok dört basamaklı olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem yaparak kontrol eder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemini yapar.</li> <li>2. Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> <li>3. Üç basamaklı doğal sayılardan, 100'ün katı olan doğal sayıları zihinden çıkarır.</li> <li>4. En çok üç basamaklı iki doğal sayının farkını tahmin eder, tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.</li> </ol>
<b>3.Sınıf</b>	<b>3.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toplamları en çok üç basamaklı olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.</li> <li>2. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar</li> <li>3. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.</li> <li>4. Toplamları 100'ü geçmeyen en çok iki doğal sayıyı zihinden toplar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En çok üç basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemi yapar.</li> <li>2. İki basamaklı doğal sayılarla zihinden çıkarma işlemini yapar.</li> <li>3. 10'un katı olan üç basamaklı doğal sayılardan, 10'un katı olan en çok üç basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır.</li> <li>4. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>
<b>2.Sınıf</b>	<b>2.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toplamları 100'e kadar olan doğal sayıların eldesiz toplama işlemini yapar</li> <li>2. Eldeli toplama işlemini yapar; toplama işleminde eldenin ne anlama geldiğini modellerle açıklar.</li> <li>3. İki doğal sayının toplandığı işlemde verilmeyen toplananı belirler</li> <li>4. Toplamları 100'ü geçmeyen, 10 ve 10'un katı olan doğal sayıların toplamını zihinden bulur.</li> <li>5. Toplamları 50'yi geçmeyen iki doğal sayıyı zihinden toplar.</li> <li>6. Toplamı 100'e kadar olan iki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 100'den küçük ve onluk bozmayı gerektirmeyen iki doğal sayının farkını bulur.</li> <li>2. Onluk bozmayı gerektiren iki doğal sayının farkını bulur; onluk bozmanın ne anlama geldiğini modellerle açıklar.</li> <li>3. 100'den küçük ve 10'un katı olan iki doğal sayının farkını zihinden bulur.</li> <li>4. 100'e kadar olan doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.</li> <li>5. Doğal sayılarla yapılan bir çıkarma işleminde verilmeyen eksileni veya çıkanı belirler</li> <li>6. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>

<i>Çarpma;</i>	<i>Bölme;</i>
<b>4.Sınıf</b>	<b>4.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çarpımı en çok beş basamaklı doğal sayı olacak şekilde, iki doğal sayıyla çarpma işlemini yapar.</li> <li>2. Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde; sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmediğini gösterir.</li> <li>3. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla kısa yoldan çarpar.</li> <li>4. En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 ile zihinden çarpar.</li> <li>5. En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.</li> <li>6. En çok iki basamaklı iki doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır</li> <li>7. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bölme işleminde bölümün basamak sayısını işlem yapmadan belirler.</li> <li>2. Üç basamaklı doğal sayıları, en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.</li> <li>3. Son üç basamağı sıfır olan en çok beş basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'e kısa yoldan böler.</li> <li>4. Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.</li> <li>5. İki adımlı işlemleri yapar</li> <li>6. Doğal sayılarla bölme işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>
<b>3.Sınıf</b>	<b>3.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çarpım tablosunu oluşturur</li> <li>2. Eldeli çarpma işlemini yapar; eldenin ne anlama geldiğini açıklar. 2. Eldeli çarpma işlemini yapar; eldenin ne anlama geldiğini açıklar.</li> <li>3. Çarpımları 1000'den küçük olacak şekilde en çok üç basamaklı iki doğal sayıyla çarpma işlemi yapar.</li> <li>4. En çok iki basamaklı doğal sayıları 10 ile; bir basamaklı doğal sayıları 100 ile kısa yoldan çarpar.</li> <li>5. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara böler.</li> <li>2. Biri bölme olacak şekilde iki işlem gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>
<b>2.Sınıf</b>	<b>2.Sınıf</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İki sayıyı çarpmanın ne anlama geldiğini modellerle açıklar.</li> <li>2. Toplamları 20'ye kadar ve toplananları aynı olan toplama işlemlerini, çarpma işlemine dönüştürerek çarpma işlemini yapar.</li> <li>3. 10'a kadar olan doğal sayıları 2, 3, 4 ve 5 sayılarıyla çarpar.</li> <li>4. Çarpma işleminde "1" ve "0"ın etkisini açıklar.</li> <li>5. Çarpma işleminde çarpanların yerleri değiştirildiğinde, çarpımın değişmeyeceğini gösterir</li> <li>6. Çarpımı 100'ü geçmeyen ve bir çarpanı 10 olan çarpma işlemlerini zihinden yapar.</li> <li>7. Biri çarpma işlemi olmak üzere en çok iki işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalansız olarak gruplandırılabilen en çok 20 nesneyi, birerli, ikişerli, üçerli, dörderli ve beşerli gruplandırarak grup sayısını belirtir</li> <li>2. En çok 20 nesneyi kalansız olarak 2, 3, 4 ve 5 gruba eşit olarak paylaştırarak her gruptaki nesne sayısını belirtir.</li> <li>3. Eksileni 20'yi geçmeyen ve çıkanları aynı olan ardışık çıkarma işlemini, bölme işlemine dönüştürerek bölme işlemini yapar.</li> </ol>

### Ek-14: Etkinlik Uygulama Örneği

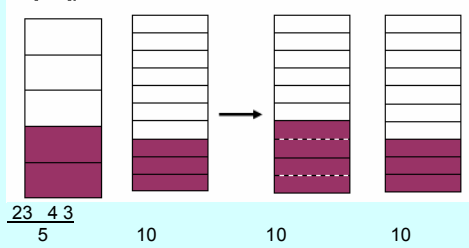
<p><b>Adı Soyadı</b>.....</p> <p><b>Etkinlik Tarihi</b>.....</p> <p><b>Öğrenme Alanı:</b> Sayılar</p> <p><b>Alt Öğrenme Alanı:</b> Kesirler</p> <p><b>Önerilen Süre:</b> 6 Ders Saati</p> <p><b>Strateji Yöntem Ve Teknikler:</b> Yaparak yaşayarak</p> <p><b>Ünite Kavramları:</b> Denk Kesir, Kesirlerde Büyüklük Küçüklük</p> <p><b>Kazanımlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eşit paydalı veya paydası diğerinin katı olan en çok beş kesri, büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe, doğru sıralarlar.</li> <li>2. Bir kesre denk olan kesirler oluşturur.</li> <li>3. Bir basit kesir kadarı verilen çokluğun tamamını belirler.</li> <li>4. Kesir ile bölme işlemi arasındaki ilişkiyi açıklar</li> </ol> <p><b>Beceriler:</b> İletişim ilişkilendirme akıl yürütme</p>		
<p>Öğretmen sınıfında başarılı olan bir grup kız ve bir grup erkek öğrenciye her grup için 18 tane kurşun kalem hediye ediyor ve bu kalemleri grup üyeleri eşit olarak paylaşsın diyor. Erkeklerin grubunda 3 öğrenci, kızların grubunda 9 öğrenci vardır.</p>		
<p><b>KEŞFETME</b></p>	<p>Öğretmenin gruplara aynı sayıda hediye vermesini nasıl buldunuz. Öğrencilere tek tek verseydi daha mı doğru olurdu ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Yerleştiren)</p>	<p>Öğretmen kalem vermemiş olsaydı öğrencilere ne verebilirdi ve bunu sizce nasıl dağıtırdı ya da öğrenciler verilen bu hediyeği nasıl paylaşırdı.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Değiştiren)</p>
	<p>Öğretmen gruplara, grup sayıları eşit olmamasına rağmen neden 18 'er kalem vermiş olabilir.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(ayrıştıran)</p>	<p>Öğrenciler bu kalemleri nasıl paylaşabilir açıklayınız.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(özümseyen)</p>



## Etkinlik 2.5

(Mutlu Yayınlarından al.)

İki kesir arasındaki büyüklük veya küçüklük ilişkisi model veya sayı doğrusu kullanılarak gösterilir.

 $\frac{2}{5}$  ile  $\frac{3}{10}$  basit kesirleri karşılaştırılır.Yukarıdaki modelde görüldüğü gibi,  $\frac{3}{10}$  basit kesrine karşılık gelentaralı kısım,  $\frac{2}{5}$  basit kesrine karşılık gelen taralı kısımdan küçüktür.O halde  $\frac{3}{10} < \frac{2}{5}$ 

Sayı doğrusu modeli de kullanılarak aynı sonuç elde edilir:

$$\frac{3}{10} < \frac{2}{5}$$

 $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}, \frac{6}{7}$  kesirleri; büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe doğru sembol kullanılarak sıralayın.

(Yerleştiren)

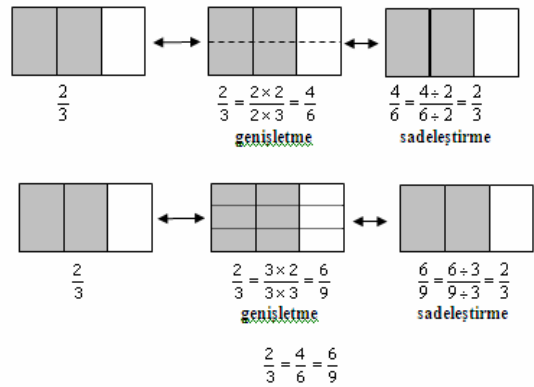
AÇIKLAMA

## Etkinlik 2.6

Denk kesirler incelenirken alan modelleri kullanılabilir. İki denk kesir arasındaki ilişki model kullanılarak incelenir. Bir kesrin pay ve paydasını 2 ile çarpmanın, model üzerinde her parçanın tekrar 2 eş parçaya ayrılması olduğuna dikkat çekilir.

Öğrencilerden, model üzerinde  $\frac{2}{3}$  kesrine denk kesirleri nasıl elde edeceklerini gösterelim.

Yapılanlar hem model üzerinde hem de sembolik olarak açıklatılır.



(Değiştiren)

## Etkinlik 2.7

Ders Kitabımızdaki konu ile ilgili örnekleri inceleyerek bu örnekleri tartışınız

.....

.....

(ayrıştıran)

## Etkinlik 2.8

Verilen tanımlar doğrultusunda bir birine denk kesirler oluştur ve bunların neden denk olduğunu sayı doğrusunda göster.

 $\frac{3}{6}$  kesiri ile  $\frac{6}{12}$  kesirinin deklifiğini sayı doğrusunda göster.

(özümseyen)

Kesirleri büyükten küçüğe yada küçükten büyüğe sıralarken; kesirlerin paydaları eşit değilse önce paydaları eşitlenir..Payı büyük olan kesir diğer kesire göre daha büyüktür.

Payları ve paydaları birbirinin katı olan kesirler denk kesirlerdir.

Ör:  $\frac{2}{5}$  kesiri ile  $\frac{4}{10}$  kesiri

Hem bölmede hem de kesirlerde üleştirme, bölüştürme, eşit kavramlarının var olduğuna dikkat çekilir.

Öğretmenin vereceği tanımlar.

## Etkinlik 2.1...

Sınıfa getirdiğin aynı boydaki el işi kâğıtlarının her birini farklı sayıda kes ve kestiğin el işi kâğıtlarının parçalarını bir araya getir ve kâğıtların ebatlarında bir değişme olup olmadığını arkadaşın ...

(Yerleştiren)

## Etkinlik 2. 2

Karayolları Genel Müdürlüğü duble yol yapımı çerçevesinde Konya Cihanbeyli arasındaki 60 km' lik yolu 6 mütahite ihale etti. Asfaltlanması işini ise 3 mütahite verdi.

Yukarıdaki yol yapım ve asfaltlama işlemini; mütahitleri ve yapılan işi karşılaştırm.

.....  
 .....  
 .....

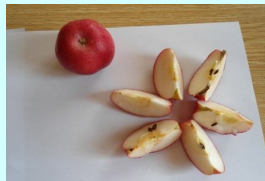


(Değiştiren)

## Etkinlik 2.3

Bir elmayı üç eşit parçaya bölünüz. Sora başka bir elmayı altı eşit parçaya bölünüz bölünmüş iki elmayı karşılaştırınız ve düşüncelerinizi yazın.

.....  
 .....  
 .....



(ayrıştıran)

## Etkinlik 2.4

Bir ailede 100 TL'yi 5 kardeşe, başka bir ailede ise 100 TL 'yi 4 kişiye paylaştırılıyor.

1..Paylaştırılan para miktarı hakkındaki görüşleriniz

2.Kişi başına her ailede alınan para.

3. Para miktarı aynı olmasına rağmen ikinci ailedeki kişi başına düşen para birinci ailedekinden ne kadar fazla, neden?



(özümseyen)

## Etkinlik 2.9

1)

Bir yolcu otobüsü Bolu'dan İstanbul'a gitmektedir. Gideceği 240 km'lik yolun 80 km'sini gitmiştir. Yolcu otobüsünün gittiği ve kalan yolunu şekil çizerek gösteriniz.



2)

Ayşe'nin annesi parasının  $\frac{4}{9}$  una 72 TL'lik bir elbise aldı.

Ayşe'nin annesinin alışverişten önce kaç lirası vardı?

.....  
.....  
.....



3)

Aşağıda karışık olarak verilen kesirleri büyükten küçüğe doğru sıralayın

$$\frac{3}{9}, \frac{3}{12}, \frac{5}{8}, \frac{12}{32}, \frac{2}{5}, \frac{8}{45}$$

.....> .....> .....> .....>.....>.....



4)

Aşağıda verilen denk ve eşit kesirleri eşleştirin. Kutucuklara örnekte olduğu gibi kesir numaralarını yazın.

Tamsayı kesirler

$$1) \frac{6}{8} \quad 2) \frac{1}{2} \quad 3) \frac{3}{9} \quad 4) \frac{24}{32}$$

$$5) \frac{24}{72} \quad 6) \frac{27}{81} \quad 7) \frac{4}{4} \quad 8) \frac{3}{9}$$

$$9) \frac{15}{15} \quad 10) \frac{15}{45} \quad 11) \frac{50}{100} \quad 12) \frac{2}{12}$$

$$1 - \text{○} = \text{○} \quad 2 - \text{○} = \text{○} \quad 3 - \text{○} = \text{○} \quad 4 - \text{○} = \text{○}$$

$$5 - \text{○} = \text{○} \quad 6 - \text{○} = \text{○} \quad 7 - \text{○} = \text{○}$$

## ÖZGEÇMİŞ

**ADI SOYADI** : Süleyman DOĞRU

**DOĞUM YERİ ve TARİHİ** : Silifke 14.10.1964

**ÜNVANI** : Öğretmen

### ÖĞRENİM:

DERECE	BÖLÜM/ PROGRAM	ÜNİVERSİTE	YIL
Lise		Antalya Aksu Öğretmen Lisesi	1981
Ön Lisans	Sınıf Öğretmenliği	Niğde Eğitim Yüksek Okulu	1983
Lisans	Sınıf Öğretmenliği	Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi	1996
Yüksek Lisan	Eğitim Bilimleri ABD Eğitim Yönetimi Teftişi ve Planlaması	Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü	2005
Doktora	Eğitim Bilimleri ABD Eğitim Programları ve Öğretimi	Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Tez Aşaması

**Yüksek Lisans Tez Konusu** : Millî Eğitim Bakanlığı Taşra Örgütlerinin Değişmeye Direnme Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma (Konya İli Örneği)

**Doktora Tez Konusu** : Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Önkoşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi

**GÖREVLER:****Yurtiçi Görevler :**

<b>Görev Unvanı</b>	<b>Görev Yeri</b>	<b>Yılı</b>
Öğretmen	Ağrı – Merkez Uçarkaya Köyü İlkokulu	1983-1986 İlk Atama
Öğretmen	Ağrı – Merkez Ahmet Alagöz İÖO	1986-1987
Öğretmen	Konya- Çumra 100.Yıl Numan Daniş İlkokulu	1987-1990
Öğretmen	Konya-Çumra Hürriyet İlkokulu	1990 - 1994
Öğretmen (uzman)	Konya -Meram Mümtaz Kuru İÖO	1994- 2007
Öğretmen (uzman)	Konya – Selçuklu Ahmet Acar İÖO	2007- 2012
Öğretmen (uzman)	İzmir- Konak Kemal Atatürk Ortaokulu (Sosyal Bilgiler)	2012- 2013
Öğretmen (Uzman)	İzmir- Buca Akıncılar Orta Okulu (Sosyal Bilgiler)	2012-2013 Halen çalışıyor

**Yurtdışı Görevler:**

<b>Görev Unvanı</b>	<b>Görev Yeri</b>	<b>Yılı</b>
Türkçe ve Türk Kültürü Öğretmeni	Bakanlıklar Arası Ortak Kültür Komisyonu Kararı İle Almanya Berlin Başkonsolosluğu Eğitim Ataşeliği	1998- 2002

**ÜNİVERSİTEDE VERDİĞİ DERSLER:**

Dersin Adı	Üniversite	Bölüm	Eğ. Öğr. Yılı	Dönem
Öğretmenlik Mesleğine Giriş	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Okul Öncesi / Çocuk Gelişimi /El Sanatları / Giyim / Beslenme	2008-2009	Güz
Özel Öğretim İlke ve Yöntemleri	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Okul Öncesi / Çocuk Gelişimi /El Sanatları / Giyim / Beslenme	2008-2009 2009-2010 2010-2011	Güz Bahar
Alan Çalışması	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi	2010-2011 2011-2012	Güz
Topluma Hizmet Uygulamaları	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Okul Öncesi	2009-2010 2010-2011	Bahar
Okul Deneyimi	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi	2010-2011	Güz Bahar
Bitirme Tezi	Selçuk Üniversitesi	Mesleki Eğitim Fakültesi Çocuk Gelişimi	2010-211 2011-2012	

**YAYINLAR :**

1. Dogru,S; Uyar, M. (2012). *Millî Eğitim Bakanlığı Taşra Örgütlerinin Değişmeye Direnme Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma (Konya İli Örneği)*Buca Eğitim Fakültesi Dergisi. İzmir 2012. S:32 (**Yüksek Lisans Tezinden Üretilmiştir**)

2. Saban,A; Koçbeker N; Saban.A; Alan,S; Doğru,S; Ege,İ; Arslantaş,S; Çınar,D; Tunç, P;(2010)*Eğitimbilim Alanında Nitel Araştırma Metodolojisi İle Gerçekleştirilen Makalelerin Analiz Edilmesi*( Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi. Konya 2010 S: 125-142 S:30

3.Yıldırım Doğru,S.S.; Turcan,A.İ.; Arslan,E.; Doğru,S.(2006).*Çocukların Resimlerindeki Aileyi Tanıma Durumlarının Değerlendirilmesi* (Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Konya 2006 S:223-235, S:15).

4.Yıldırım Doğru,S.S.;Çelik,C.;Doğru,S.(2005).The Evaluation Of Family Conception Of Turkish Children's Pictures Who Live In Germany And Participated In The Integrated And Normal Instruction. (Annual ABA International Convention. Poster .May 2005.USA.) (**Özeti basılmış**).

5. Yıldırım Doğru,S.S.;Çelik,C.;Doğru,S.(2005).Almanya'da Yaşayan Kaynaştırma ve Normal Eğitime Devam Eden Türk Çocukların Aileyi Tanıma Durumlarının Değerlendirilmesi (Abant İzzet Baysal Üniversitesi 14. Özel Eğitim Kongresi. Sözlü sunum. Kasım 2004. Bolu). (**Tam metni basılmış**)

#### ALDIĞI HİZMETİÇİ KURSLAR VE SERTİFİKA PROGRAMLARI :

Sıra	Faaliyetin Adı	Başlangıç Tarih	Bitiş Tarihi	İlgili Birim	Faaliye. Türü	Faaliye. Tipi	Katılım Türü	Belge Tipi
1	Yabancı dil ( Almanca)	23.2.1998	3.7.1998	MEB Hizmet içi Eğitim Dairesi Baş.	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
2	Beden Eğitimi Formasyon Kazandırma 1. Aşama	19.6.1989	7.7.1989	MEB Hizmetiçi Eğitim Dairesi Baş.	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
3	Beden Eğitimi Formasyon Kazandırma 2. Aşama	16.7.1990	3.8.1990	MEB Hizmetiçi Eğitim Dairesi Baş.	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
4	İlköğretim Öğretmenleri Türkçe Eğitimi	9.9.1985	30.9.1985	MEB Hizmetiçi Eğitim Dairesi Baş.	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
5	Liderlik Temel Kursu	7.8.1988	16.8.1988	MEBGençlik hizmetleri Genel Müdürlüğü	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
6	Başkurt Kursu	16.8.89	22.8.1989	MEB Gençlik hizmetleri Genel Müdürlüğü	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Başarı
7	Fen Tabiat Araçları	25.2.1985	4.3.1985	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kurs	Mahalli	Kursiyer	Başarı
8	Çevre Semineri	23.6.2003	24.6.2003	MEM ve İl Çevre Müdürlüğü	Seminer	Mahalli	Katılımcı	Katılım
9	Association for Behavior Analysis	27.5.2005	30. 5. 2005	ABA Convection Chicago	Kongre	Uluslar-arası	Katılımcı	Katılım
10	İlköğretim Programları Tanıtım	26.6.2005	30.6.2005	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kurs	Mahalli	Kursiyer	Başarı
11	Bilgisayar ve İnternet Kullanım	28.2.2005	18.3.2005	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kurs	Mahalli	Kursiyer	Başarı
12	Özel Eğitim Semineri	10/03/2008	14/03/2008	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Seminer	Mahalli	Kursiyer	Katılım
13	İntel Gelecek İçin Eğitim Kursu	13/11/2006	24/11/2006	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kurs	Mahalli	Kursiyer	Başarı



14	Toplam Kalite Yönetimi Formasyon Yetiştirme	31/05/2004	05/06/2004	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kurs	Mahalli	Kursiyer	Başarı
15	XIV Ulusal Özel eğitim Kongresi	4.10.2004	6.10.2004	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Kongre	Ulusal	Katılımcı	Katılım
16	Aktif Öğrenme Ve Öğretme Yöntemleri	13.1.2003	24.1.2004	Ankara Üniversitesi	Kurs	Ulusal	Kursiyer	Katılım
17	Konya İli Eğitimcileri Eğitim Semineri	28.6.211	30.6.2011	Selçuk Üniversitesi	Seminer	Mahalli	Katılımcı	Katılım

**ALDIĞI ÖDÜLLER:**

Sıra	Belge Tarihi	Türü	Veriliş Nedeni	Veren Makam
1	30/04/1990	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	İLÇE MEM
2	04/11/1990	Aylıkla ödüllendirme	Çalışkanlık	İLKÖĞR.GNLMÜDR.
3	02/07/1992	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	SPOR GNL MÜDR.
4	26/04/1993	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	İLÇE MEM
5	24/04/1995	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	İlçe MEM
6	03/05/1995	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	KONYA MEM
7	18/06/1997	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	İlçe MEM
8	23/01/1998	Takdir Belgesi	Sicil Notu	Kaymakamlık
9	29/09/1999	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	Berlin Eğt.Ataş
10	30/09/1999	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	Berlin Eğt.Ataş
11	02/06/2004	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	İlçe MEM
12	10/05/2010	Teşekkür Belgesi	Çalışkanlık	SELÇUKLU MEM

**Süleyman Doğru, Doç Dr. S.Sunay Yıldırım DOĞRU ile evlidir. 4 ve 14 yaşlarında iki kız babasıdır.**