

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRENME BİÇİMLERİNE GÖRE İLKÖĞRETİM
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ
BAŞARI VE KAYGI DÜZEYLERİ

Nihan COŞKUN

İZMİR

2011

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRENME BİÇİMLERİNE GÖRE İLKÖĞRETİM
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ
BAŞARI VE KAYGI DÜZEYLERİ

Nihan COŞKUN

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ

İZMİR

2011

YEMİN METNİ




Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Öğrenme Biçemlerine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı ve Kaygı Düzeyleri” adlı çalışmanın tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2011

Nihan COŞKUN

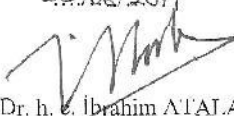
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

İşbu alışma, j¼rimiz tarafından..... Eğitim Bilimleri.....
..... Anabilim Dalı
Eğitim Programı..... Programında
Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Vesile Tildiz Demirtaş 
¼ye : Yrd. Doç. Dr. A. Murat Ellez 
¼ye : Yrd. Doç. Dr. Ayten Erdem 

Onay
Yukarıda imzaların, adı geçen ¼retim ¼yelerine ait olduğunu onaylıyorum.

23.06.2011


Prof. Dr. h. c. İbrahim A. TALAY
Enstit¼ M¼d¼r¼

05.07.2011

Tez Veri Giriş Formu

T.C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYINLAMA İZİN FORMU

Referans No	405443
Yazar Adı / Soyadı	Nihan COŞKUN
Uyruğu / T.C. Kimlik No	T.C. 56014148368
Telefon / Cep Telefonu	0232 3657184 05394207059
e-Posta	nihan_coskun@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Öğrenme Biçemlerine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı ve Kaygı Düzeyleri
Tezin Tercümesi	The Achievement and Anxiety Level of Primary School Students in Math Lesson According to Their Learning Styles
Konu Başlıkları	Eğitim ve Öğretim
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	Eğitim Bilimleri Bölümü
Anabilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı
Bilin Dalı / Bölüm	Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2011
Sayfa	123
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ
Dizin Terimleri	Matematik başarı= Mathematics achievementKaygı=AnxietyÖğrenme=Learning
Önerilen Dizin Terimleri	Öğrenme biçimleri= Learning styles Matematik kaygısı= Math anxiety
Yayınlama İzni	<input checked="" type="checkbox"/> Tezinin yayınlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Ertelenmesini istiyorum

a. Yukarıda başlığı yazılı olan tezinin, ilgililenlerin incelemesine sunulmak üzere Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından arşivlenmesi, kağıt, mikroform veya elektronik formatta, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtım ve yayım için, tezimize ilgili fikri mülkiyet haklarını saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) ve erteleme talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

05.07.2011

İmza: 

Yazdır

TEŞEKKÜR

Bu araştırma bir çok kişinin katkılarıyla gerçekleşmiştir. Öncelikle katkılarından dolayı değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ'a, veri çözümlerinde yardımını esirgemeyen değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Halim AKGÖL'e ve Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN'a, ölçekle ilgili sıkıntı yaşadığım her anda bana vaktini ayıran sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. İlke EVİN GENCEL'e, kızları olmaktan gurur duyduğum babam Mehmet Mustafa COŞKUN'a ve annem Perihan COŞKUN'a, her anımı güzel kılan, moral kaynağım ablam Gülhan COŞKUN'a, desteğini esirgemeyen dedem Mehmet Emin COŞKUN'a ve anneannem Fadime COŞKUN'a, uzağımda olan ama her zaman yanımda hissettiğim, bu süreçte konuşmalarıyla beni motive eden sevgili hocam Prof. Dr. Berahitdin ALBAYRAK'a, kuzenlerime ve dostlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
YEMİN METNİ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Öğrenme.....	1
1.1.2. Öğrenme Kuramı İle İlgili Sınıflamalar.....	2
1.1.3. Öğrenme Biçemi/Stili.....	6
1.1.4. Öğrenme Biçemi Modelleri.....	9
1.1.4.1. Barbe, Milone ve Swassing Öğrenme Biçemi Modeli.....	11
1.1.4.2. Honey ve Mumford Öğrenme Biçemi Modeli.....	12
1.1.4.3. Dunn ve Dunn Öğrenme Biçemi Modeli.....	13
1.1.4.4. Gregorc Öğrenme Biçemi Modeli.....	15
1.1.4.5. McCarthy Öğrenme Biçemi Modeli (4MAT Modeli).....	16
1.1.4.6. Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramı ve Öğrenme Biçemi Modeli....	18
1.1.5. Matematik Nedir?.....	23
1.1.6. Matematik Başarısı.....	24
1.1.7. Matematik Kaygısı.....	26
1.1.8. Matematik ve Cinsiyet.....	29
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	30
1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler.....	32
1.4. Tanımlar	32
1.5. Sayıtlılar.....	33

1.6. Sınırlılıklar	33
1.7. Kısaltmalar	33

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR	34
2.1. Öğrenme Biçemleri İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	34
2.2. Öğrenme Biçemleri İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	42
2.3. Matematik Başarısı İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	45
2.4. Matematik Başarısı İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	50
2.5. Matematik Kaygısı İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	53
2.6. Matematik Kaygısı İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	58

BÖLÜM III

YÖNTEM	62
3.1. Araştırmanın Modeli	62
3.2. Araştırmanın Evreni	62
3.3. Araştırmanın Örneklemi.....	62
3.3.1. Deneklerin Kişisel Özellikleri.....	64
3.4. İşlem Yolu.....	65
3.5. Veri Toplama Araçları	65
3.5.1. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE III).....	65
3.5.2. Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ).....	68
3.5.3. Matematik Karne Notları.....	69
3.6. Veri Çözümleme Teknikleri.....	70

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR	71
4.1. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Dağılımı.....	71
4.2. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerinin Dağılımı ve Cinsiyet.....	72
4.3. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarıları.....	73
4.4. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarıları ve Cinsiyet.....	74

4.5. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygıları.....	76
4.6. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygıları ve Cinsiyet.....	77

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	80
5.1. Sonuç.....	80
5.2. Tartışma.....	81
5.3. Öneriler	84
KAYNAKÇA.....	85
EKLER.....	104
Ek – 1 İlgili Makamdan Alınan İzin	104
Ek – 2 İlgili Makamdan Alınan İzin	105
Ek – 3 Araştırmacıdan Alınan İzin	106
Ek – 4 Kolb’un Öğrenme Stili Envanteri (KÖSE-III).....	107
Ek – 5 Elektronik Görüşme.....	109
Ek – 6 Matematik Kaygısı Ölçeği	110

TABLolar LİSTESİ

Tablo

No	Sayfa
1.1. Öğrenme Biçemi Modelleri	10
3.1. Okul Adları ve Araştırma Örneklemini Oluşturan Öğrenci Sayısı.....	63
3.2. Deneklerin Kişisel Özellikleri	64
3.3. Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Durumları.....	70
4.1. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerinin Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	71
4.2. Öğrencilerin Öğrenme Biçemleri ve Cinsiyet Değişkenine İlişkin Ki-Kare Testi Sonuçları.....	72
4.3. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarı Ortalamaları, Standart Sapmaları.....	73
4.4. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarılarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	74
4.5. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarılarının Cinsiyetlerine Göre Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t-Testi Sonuçları.....	75
4.6. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygısı Puanları Ortalamaları, Standart Sapmaları.....	76
4.7. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygılarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	77
4.8. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygısı Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t-Testi Sonuçları.....	78

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil

No	Sayfa
1.1. Öğrenme Biçemleri İle İlişkili Faktörler.....	8
1.2. Dunn ve Dunn Öğrenme Biçemi Modeli.....	13
1.3. 4 MAT Modeline Göre Öğrenenler.....	16
1.4. Lewin'in Deneyimsel Öğrenme Modeli.....	19
1.5. Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Modeli.....	21
1.6. Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler.....	25
3.1. KÖSE-III Koordinat Sistemi.....	66

ÖZET

Bu araştırmanın amacı öğrenme biçemlerine göre ilköğretim öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeylerinin nasıl olduğunu ve bu durumun öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymaktır.

Araştırmada betimsel yöntem ve genel tarama modelleri içinde yer alan “ilişkisel tarama” modeli kullanılmıştır. Araştırmaya İzmir İli Karşıyaka İlçesinden seçilen sekiz ilköğretim okulunda öğrenim gören 692 yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır.

Araştırmada öğrencilerin öğrenme biçemlerini belirlemek amacıyla Kolb tarafından geliştirilen, Gencil tarafından Türkçeye uyarlanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III (KÖSE-III), matematik kaygılarını belirlemek amacıyla Erol (1989) tarafından geliştirilen Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ) kullanılmış ve öğrencilerin matematik dersine yönelik başarılarını belirlemek amacıyla 2010/ 2011 I. Dönem matematik dersi karne notlarına ulaşılmıştır.

Araştırmanın verileri, SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Analizlerde frekans ve yüzde, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) teknikleri kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular şöyle özetlenebilir:

1. Öğrencilerin genel olarak değiştirme öğrenme biçimini (% 33,7) tercih ettikleri belirlenmiştir.
2. Öğrencilerin öğrenme biçemleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.
3. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

4. Yerleştirme ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir .

5. Değiştirme, yerleştirme, ayrıştırma ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin yüksek matematik kaygı düzeyine sahip oldukları saptanmıştır.

6. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme biçemi, başarı, kaygı, matematik kaygısı.

ABSTRACT

The purpose of this research is to identify the achievement and anxiety level of primary school students in math lesson according to their learning styles and whether this situation is differing significantly according to students' genders or not.

Descriptive and relational survey method were used in the research. Six hundred ninety two (692) 7th grade students ,who were selected from eight schools in Karşıyaka in İzmir, joined in the research.

Kolb Learning Styles Inventory-III which was developed by Kolb, and adapted to Turkish by Gencil (2006) for determining students' learning styles, Math Anxiety Scale which was developed by Erol (1989) for determining math anxiety were used, and 2010/2011 first semester maths lesson school reports were collected to determine students' math achievement.

The data was analyzed with means of SPSS 15.0 Windows package software. Frequency and percentage, arithmetic means, standard deviation, Chi-square, independent sample t-test and oneway analysis of variance (ANOVA) technics were used in the analysis.

The findings of the research can be summarized as follows:

1. It was found that students generally prefer diverging learning style (%33,7).
2. It was found that there isn't a meaningful difference between students' learning styles and their gender.
3. It was found that students' math achievements don't differ significantly according to their learning styles.

4. It was found that the math achievements of accommodators and assimilators don't differ according to their gender. It was determined that the math achievements of divergers and convergers show a meaningful difference according to their gender.

5. It was found that the students ,who have diverging, accommodating, converging and assimilating learning styles, have high math anxiety level.

6. It was found that the students' math anxiety doesn't differ according to their gender.

Key Words: Learning style, achievement, anxiety, math anxiety.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, amacına, önemine, problem cümlesine, alt problemlere, sayılıtlara, sınırlılıklara, tanımlara ve kısaltmalara yer verilmektedir.

1.1. Problem Durumu

Bu bölümde öğrenme, öğrenme kuramları, öğrenme biçemi, öğrenme biçemi modelleri, matematik başarısı ve kaygısı tanıtılmıştır.

1.1.1. Öğrenme

İnsanoğlunun doğuştan getirdiği içgüdüsel davranışlar yok denecek kadar azdır ve bu davranışlar çevreye uyum sağlamada yetersizdir. Bu nedenle, insanlar hayatları boyunca birtakım bilgileri öğrenmek mecburiyetinde kalmaktadırlar. İnsanların konuşması, çeşitli tutum ve alışkanlıkları kazanması, kısaca hayatın her aşaması öğrenme ile ilgilidir (Selçuk, 2003: 121).

Öğrenme, doğuştan getirilen davranışları, eğilimleri, olgunlaşmayı ve yorgunluk, ilaç vb. etkilerle meydana gelen organizmanın geçici durumlarını kapsamayan, çevredeki etkileşimler yoluyla davranışların oluşması ya da değiştirilmesi sürecidir (Bower ve Hilgard, 1981; Senemoğlu, 2005: s. 88'deki alıntı). Goldstein (1994) ve Woolfolk (1998) öğrenmeyi, "bireyin davranışlarında ve bilgisinde geçirmiş olduğu yaşantılara bağlı olarak ortaya çıkan uzun süreli kalıcı değişiklik" olarak tanımlamaktadır (Ataman, 2005: 218).

Öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını ya da oluşamayacağını ise öğrenme kuramları betimlemekte ve açıklamaktadır. Bir öğrenme kuramının genelde öğrenmenin tüm organizmalarda, tüm öğrenme birimlerinde, okul içinde ve dışındaki

durumlarda nasıl oluştuğunu açıklaması ve onun evrensel yasalarını bulması beklenir (Bilen, 1999: 40). Bundan sonraki bölümde öğrenme kuramı ile ilgili yapılan sınıflamalara yer verilecektir.

1.1.2. Öğrenme Kuramı İle İlgili Sınıflamalar

Öğrenmenin ne olduğu ve nasıl gerçekleştiği yüzyıllardır açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak öğrenme ile ilgili yapılan ilk bilimsel ve deneysel araştırmalar 20. yüzyılın başında başlamıştır (Erden ve Akman, 2002: 132).

Çevresi ile etkileşimi sonucu kişide meydana gelen düşünce, duyuş ve davranış değişikliğinin nasıl oluştuğu konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Öğrenmenin doğasını ve sonuçlarını açıklamaya çalışan kuramlarda bu farklılıklar kendini göstermektedir (Ataman, 2005: 242). Öğrenmenin doğasını ve sonuçlarını açıklamaya çalışan öğrenme kuramları Davranışçı Kuramlar, Bilişsel Kuramlar, Duyuşsal Kuramlar ve Nörofizyolojik Kuramlar (HEBB Kuramı) olmak üzere dört grupta toplanabilir (Özden, 2003: 21).

Davranışçı kuramlar, tepkinin belirli bir uyarıcıdan kaynaklandığı görüşünü merkeze almıştır (Pritchard, 2008: 5). Davranışçılar, basit bir bağlantı organı veya bilgisayar olarak kabul ettikleri beynin rolünü küçümserler. Onlara göre insan, uyaranlara belli biçimde tepki veren bir varlık, biyolojik bir makine, davranışlar da mekanik bir süreçtir. Davranış kuramcıları öğrenmeyi, “yeni bir davranışın ediniminden başka bir şey değildir” diye tanımlarlar (Yeşilyaprak, 2002: 170). Öğrenmeyi koşullanma ile açıklayan bu kuram, tekrarın ve ödüllerin kullanılmasının öğrencinin tepkisini ortaya çıkarmaya yardımcı olacağı görüşünü savunmaktadır (Skinner, 1968; Harris, 1998: s. 84’deki alıntı).

Davranışçı kuramın temelini, Pavlov’un laboratuvar ortamında hayvanlar üzerinde yaptığı deneyler sonucunda ortaya çıkan klasik koşullanma kuramı oluşturmuştur. Davranışçı kuramcılara göre diğer canlıların öğrenmeleriyle insanın öğrenmesi birbirine benzediğinden, bu kuramcılar çalışmalarını hayvanlar üzerinde yaptıkları deneylere göre yapılandırmışlardır (Şişman, 2007: 178).

Davranışçı kuramların öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Fidan ve Erden, 1993; Özden, 2009: s. 23'deki alıntı):

- Y yaparak öğrenme esastır.
- Öğrenmede pekiştirme önemli bir yer tutar.
- Becerilerin kazanılmasında ve öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanmasında tekrar önemlidir.
- Öğrenmede güdülenmenin çok önemli bir yeri vardır.

Bilişsel kuramlar öğrenmeyi, bireyin çevresinde olup bitenlere bir anlam yüklemesi olarak açıklamaktadır (Özden, 2009: 24). Bu kuramın amacı, zihinsel süreçlerin nasıl örgütlendiğini ve çalıştığını açıklamaktır. Bu yaklaşım bir anlamda davranışçı kuramın yetersizliğine bir tepki olarak doğmuştur (Selçuk, 2005: 122).

Bilişsel kuramcılar öğrenmenin, insanın dünyayı anlama çabasının bir ürünü olduğu ve bunu zihninde meydana gelen bazı olaylarla gerçekleştirdiğini; zihinsel süreçlerin hafıza, dikkat, algı, problem çözme ve kavram öğrenme gibi konular şeklinde incelenebileceği görüşünü savunmaktadırlar (Bacanlı, 2003: 181).

Bilişsel kuramların öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ataman, 2005: 299; Erden ve Akman, 2002: 157):

- Öğrenme zihinde gerçekleşir.
- Öğrencilerin bireysel farklılıkları önemlidir.
- Öğrenci etkindir.
- Geri bildirim önemlidir.
- Pekiştireçler önemli bir yer tutar.

Bilişsel öğrenme kuramları, insanın dünyayı anlamada kullandığı zihinsel süreçleri inceleyen kuramlardır. Bu zihinsel süreçler, tanıdığımız bir insanın adını hatırlamaktan, karmaşık bir problemin çözümüne kadar çok çeşitli durumlarda kullanılmaktadır. Bu nedenle de bilişsel öğrenme kuramlarının etkisi gün geçtikçe artarak sürmektedir (Senemoğlu, 2005: 265).

Davranışçı kuramlar ile bilişsel kuramlar arasındaki temel farklılıklar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Erden ve Akman, 2002: 157; Selçuk, 2005: 123-124):

- Davranışçı psikologlar, davranışa neden olan ve davranışı takip eden uyarıcıları gözleyerek öğrenmeyi açıklamaya çalışmışlardır. Bilişsel yaklaşımçılar ise, uyarıcının birey tarafından algılanmasından itibaren bireyde meydana gelen içsel süreçler ve öğrenmeye etki eden bireysel özelliklerle ilgilenmektedirler.
- Davranışçı kuramcılar davranışın öğrenildiğini belirtirler. Bilişsel kuramcılar ise bilginin öğrenildiğini ve bilgide meydana gelen değişimin davranışa yansıdığını savunurlar.
- Davranışçı kurama göre dıştan verilen pekiştireçler öğrenmede önemlidir. Bilişsel kurama göre dıştan verilen pekiştireçler organizmanın yaptığı davranışla ilgili geri bildirim sağlar.
- Davranışçı kuramda öğrenen, uyarıcılarla etkileşimde bulunmak ve pekiştireç almak için aktif olmalıdır. Bilişsel kuramda ise öğrenen, dikkatini kontrol ederek, uyarıcıları seçerek, onları anlamlı hale getirip kodlayarak öğrenme sürecine aktif olarak katılır.
- Davranışçı kuramcılar daha çok hayvanlar ve basit davranışlar üzerinde çalışmışlardır. Bilişsel kuramcılar ise problem çözme ve kavram öğretimi gibi bilişsel ve karmaşık davranışlarla ilgilenmişlerdir.

Duyuşsal kuramlar, öğrenmenin doğasından çok sonuçlarıyla ilgilidirler. Bu kuramlar sağlıklı benlik ve ahlak (moral) gelişimini vurgular. Davranışçı kuramlar, öğrenmenin edimsel sonuçları; bilişsel kuramlar zihinsel sonuçlarıyla ilgilenirken; duyuşsal kuramlar, öğrenmenin doğasından çok benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarıyla ilgilenir (Özden, 2009: 28).

Duyuşsal kuramın öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Özden, 2009: 37):

- Eğitimin öğrencinin kendisine güvenmesi, yeterliliğine inanması, yüksek akademik ve kariyer beklentileri taşımasında yardımcı olması gerekir.

- Eğitim benlik kavramının dört boyutu olan akademik, sosyal, duygusal ve bedensel boyutu dikkate alınmalıdır.
- Eğitim hiçbir koşulda çocuğun öz saygısına (self esteem) zarar vermemelidir.
- Sağlıklı bir benlik gelişimi için çocuklara hiçbir zaman kötü insan muamelesi yapılmamalı ve yakışıksız sıfatlar takılmamalıdır.
- Öğrencilerin akademik başarısızlıkları, kişiliklerine saldırma gerekçesi olarak kullanılmamalıdır.
- Çocuklara öğüt vermek yerine, onlara kuralları ve normları öğrenebilecekleri yaşantılar sunulmalıdır.
- Ahlaki gelişim, dönemleri içerisinde verilmesi gerektiğinden, bu dönemlerin iyi bilinmesi ve ilgili ahlaki gelişimin hedeflenmesi gerekir.

Nörofizyolojik kuramlar (HEBB Kuramı), “öğrenme beyin gibi canlı bir yapıya sahip olan bir organda oluşuyorsa, öğrenmenin öncesinde ve sonrasında beyinde bazı değişikliklerin olması gerektiği” fikrinden hareket edilerek ortaya atılmıştır (Ataman, 2005: 242).

Beyin temelli öğrenme kuramı olarak da bilinen nörofizyolojik kuramın öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Caine ve Caine, 2002: 86-92):

- Beyin paralel bir işlemcidir.
- Öğrenme tüm fizyolojiyle ilgilidir.
- Anlam arayışı içseldir.
- Anlam arayışı örüntülemeyle oluşur.
- Örüntülemede duygular çok önemlidir.
- Beyin parçaları ve bütünleri aynı zamanda işler.
- Öğrenme hem çevresel/organsal algıyı hem de odaklanmış dikkati gerektirir.
- Öğrenme her zaman bilinçli ve bilinç dışı süreçleri içerir.
- Öğrenme zorlanma ile zenginleşir, tehdit ile engellenir.
- Her beyin kendine özgüdür.

Öğrenmenin fizyolojik koşullarıyla ilgilenen nörofizyoloji kuramı, öğrenme sürecinde sinir sistemi ve beynin rolü üzerinde durarak, beynin işlevleri ile öğrenme

arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu kuramcılar da her beynin biricik olduğu ve bu nedenle öğrenmenin bireysel olduğu sonucuna ulaşmaktadırlar (Erden ve Altun, 2008: 20).

Öğrenme kuramlarının her biri farklı bir öğrenme türünü açıklamaktadır. Hiçbir öğrenme kuramı, bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye ilişkin tüm sorunları açıklamaya ve çözmeye yeterli olmadığından program geliştirme çalışmaları ve öğretim süreci, öğrenme türüne, öğrenci özelliklerine ve öğrenilen bilginin türüne göre her bir kuramın ilkelerinden yararlanmak durumundadır (Senemoğlu, 2005: 94).

Öğrenme kuramlarında vurgulanan farklı boyutlar öğrenmenin ne kadar kompleks bir konu olduğunu göstermektedir. Öğrenme kuramlarındaki bu farklılıklar öğrenme konusunda yapılan tüm kuramsal ve uygulamalı çalışmalarda etkisini göstermektedir. Bu konuların başında “**öğrenme biçemleri/stilleri**” gelmektedir (Ataman, 2005: 243).

Buraya kadar öğrenmenin ne olduğu ve öğrenme kuramları ele alınmıştır. Bundan sonraki bölümde öğrenme biçeminin ne olduğu ve öğrenme biçemi modelleri üzerinde durulacaktır.

1.1.3. Öğrenme Biçemi/Stili

Bu araştırmada; yapılan alan yazın taraması sonucunda “biçem” ile “stil” kavramlarının aynı anlamı taşıdığı, “öğrenme biçemi” ile “öğrenme stili” kavramının net bir çizgiyle ayrılmadığı ve ulaşılan bazı kaynaklarda aynı kavramlar olarak ele alındığı tespit edildiğinden öğrenme stili ifadesi yerine “öğrenme biçemi” kullanılmıştır.

Bireysel farklılıklar öğrencilerin öğrenme sürecinde gerçekleştirdikleri zihinsel etkinlikler açısından önemlidir. Eğitimin merkezinde yer alan öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar, eğitim öğretim sürecini doğrudan etkilemektedir. İnsan beynini öğrenme sürecinde dikkate almayan ve öğrenmeyi bir etki-tepki ilişkisi şeklinde

açıklayan öğrenme öğretme anlayışının etkisinden kurtulan eğitim, bilişsel anlayışın öğrenme üzerine söyledikleriyle bireysel farklılıkları dikkate almaya başlamıştır. Böylece, bilişsel anlayış bireysel farklılıkları eğitime öğrenme biçimleri/stilleri olarak taşımıştır (Woolfolk, 1993; Uyangör ve Dikkartın, 2009: s. 179'daki alıntı).

Bireyin giyinme, araba kullanma gibi birçok konuda belli bir tarzı olduğu gibi öğrenme konusunda da belli bir tarzı vardır. Örneğin bazıları sessiz bir ortamda kendi başına, düzenli bir çevre içinde çalışmayı tercih ederken, bazıları dağınık bir ortamda müzik dinleyerek ders çalışmayı tercih etmekte; aynı şekilde bazıları dinleyerek daha kolay öğrenirken, bazıları okuyarak öğrenebilmektedir. Bu ve bunun gibi tercihler bireyin öğrenme biçimlerini göstermektedir. (Erden ve Akman, 2002: 232; Erden ve Altun, 2008: 21).

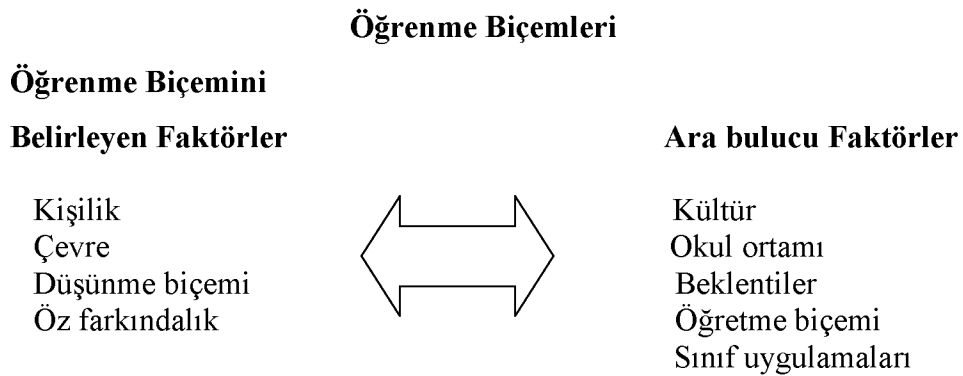
Psikologlar ve eğitim bilimciler 1940'lı yıllardan bu yana öğrenme biçimleri (öğrenme stilleri) üzerine çalışmaktadırlar. Çoğunlukla birbirinden bağımsız yapılan bu çalışmalar sonucunda öğrenme biçimlerine ilişkin çok sayıda kavram türetilmiş ve tanım yapılmıştır (Erden ve Altun, 2008: 21). Öğrenme biçimi, bu konuda yoğun çalışan yazarlardan biri olan Dunn (1988) tarafından "bir öğretim yöntemini bazıları için harika, diğerleri için korkunç yapan biyolojik ve gelişimsel özellikler" olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz, 2007: 56). Kolb'a göre öğrenme stili (öğrenme biçimi), bilgiyi alma ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntemdir (Kolb, 1984; Gencel, 2006: s. 28'deki alıntı). Bilişsel biçimler olarak da adlandırılan öğrenme biçimleri, öğrencilerin öğrenme, problem çözme ve işlem bilgisine yönelik sahip oldukları farklı yaklaşımlardır (Snow, Corno ve Jackson, 1996; Kauchak ve Eggen, 2003: s. 56'daki alıntı). En sade biçimde öğrenme biçimi, "bireyin öğrenme sürecindeki bireysel tercihleri" şeklinde ifade edilebilir (Woolfolk, 1995; Erden ve Akman, 2002: s. 232'deki alıntı; Erden ve Altun, 2008: 21).

Öğrenme biçimleri,

- öğrencinin kültürü
- sınıf ve okul ortamı
- öğretme biçimi

- sınıf dinamiği ve çevre
- öğretim programı ve okul beklentileri ile ilişkilidir. Öğrenme biçimleri ile ilişkili faktörler Şekil 1.1’de belirtilmektedir.

Şekil 1.1
Öğrenme Biçimleri İle İlişkili Faktörler



Kaynak: Reid, 2005: 16.

Şekil 1.1’de görüldüğü gibi ara bulucu faktörler (kültür, okul ortamı, beklentiler, öğretme biçimi, sınıf uygulamaları) ve öğrenme biçimini belirleyen faktörler (kişilik, çevre, düşünme biçimi ve öz farkındalık) birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedirler. Örneğin öğrencinin düşünme biçimi öğretme biçiminden etkilenirken, aynı zamanda öğretmenler de öğrencinin düşünme biçimine göre öğretme biçimini belirlemektedir (Reid, 2005: 16).

Yapılan birçok araştırma öğrenme biçimlerinin, öğrenmeyi ve öğrenci-öğretmen etkileşimini etkilediğini göstermektedir. Bu sebepten dolayı öğretim sürecindeki düzenlemeler kişilerin öğrenme biçimleri dikkate alınarak düzenlenmelidir (Açıkgöz, 2007: 64). Ayrıca herhangi bir öğrenme biçimine sahip bir öğrenciye verilen eğitim-öğretim faaliyetleri öğrencinin öğrenme biçimine uygun olarak verilirse kişi öğrenme sürecinde başarıyı yakalar ve buna bağlı olarak belirlenen amaçlar gerçekleştiği için de eğitim-öğretimde başarı yakalanmış olur (Ataman,

2005: 245). Buraya kadar öğrenme biçiminin ne olduğu açıklanmıştır. Bundan sonraki bölümde öğrenme biçimi modelleri açıklanmaya çalışılacaktır.

1.1.4. Öğrenme Biçemi Modelleri

Öğrenme biçimi teorilerinin Carl Jung (1927)'ın Kişilik Tipleri Teorisi ile başladığı söylenmektedir (Zepeda ve Mayers, 2004: 99). Jung bireylerin, duyularına karşılık algılarıyla hareket edenler, hayali duygularına karşılık mantıklı düşünceleriyle karar verenler, kişiler arası iletişimde içe dönük olanlara karşılık dışa dönükler olmak üzere çeşitli kişilik tiplerine sahip olduklarını ve belirtilen bu kişilik özelliklerinin öğrenme biçimlerinin oluşumunda önemli rol oynadığını belirtmektedir. Bunun yanı sıra, öğrenme biçimi modellerinin oluşturulmasında bazı teorik ve pratik veri kaynaklarının da etkili olduğu görülmektedir. Bu kaynaklar şöyle sıralanabilir (Keefe ve Ferrell, 1990; Ataman, 2005: s. 244'deki alıntı):

- Öğrenme kuramlarındaki farklılıklar,
- Kişilik teorileri,
- Biliş stillerinin araştırılması sonucunda elde edilen veriler,
- Toplumsal araştırmalar sonucunda elde edilen veriler,
- Kültürel araştırmalar sonucunda elde edilen veriler,
- Bireysel yeteneklerin belirlenmesine yönelik yapılan araştırma verileri.

Belirtilen bu kaynaklardan elde edilen veriler farklı öğrenme biçimi modellerinin oluşmasında etkili olmaktadır. Öğrenme biçimi modelleri oluşturan araştırmacılar ve modelin vurguladığı unsurlar Tablo 1.1'de gösterilmektedir.

Tablo 1.1
Öğrenme Biçemi Modelleri

Modeli Oluşturan Araştırmacının Adı	Modelin Vurguladığı Unsurlar
Dunn& Dunn	Çevresel, duygusal, sosyal, fiziksel ve psikolojik faktörler, öğrenmenin beyin lobları ile ilişkisi
NASSP- Keefe	Çevresel, duygusal, sosyal, fiziksel, psikolojik/bilişsel faktörler ve çalışma yetenekleri
Barbe, Milone ve Swassing	Görsel, işitsel, hareketsel/dokunsal
Honey ve Mumford	Amaçsallar, kuramcılar, yararcılar, yansıtıcılar
Hill	Nitel/teorik semboller, biliş stili, sonuç çıkarma yolları, kültürel farklılıklar
Letteri	Biliş stili
Ramirez	İki farklı kültür unsuru, iki farklı biliş stili
Reinert	Algısal şekiller
Schmeck	Biliş süreçleri, çalışma metotları, hatırlama yeteneği
Silver ve Hanson	Uzman, kişilerarası, anlama, kendi kendini ifade etme stili
Hunt	Yapısallığa ihtiyaç duymak, otoriteye bağımlılığa/bağımsızlığa ihtiyaç duymak
Kolb	Somut yaşantı, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma, aktif yaşantı
Gregorc	Algılama/düzenleme, soyut/somut öğrenmeler
McCarthy	Değiştiren, çözümleyen faaliyetler, duyu organları, beyin loblarının öğrenmeye etkisi

Kaynak: Ataman, 2005: 245; Boydak, 2008: 4; Riding ve Rayner, 1998: 53; Roberts ve Inman, 2007: 19.

Tablo 1.1’de görüldüğü gibi araştırmacılar öğrenme biçemlerinin farklı boyutlarını incelemişlerdir. Aşağıda bu modellerden Barbe, Milone ve Swassing, Honey ve Mumford, Dunn ve Dunn, Gregorc, McCarthy ve Kolb’un öğrenme biçemi modeli ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır.

1.1.4.1. Barbe, Milone ve Swassing Öğrenme Biçemi Modeli

Walter Barbe, Michael Milone ve Raymond Swassing öğrenme biçemlerini bilgiyi alma tercihlerine göre görsel, işitsel ve hareketsel/dokunsal olmak üzere üç grupta toplamaktadır (Boydak, 2008: 4).

Görseller, özel yaşamlarında genellikle düzenli ve titizdirler. Şekil, grafik, harita gibi görsel araçlarla kolay öğrenirler ve öğrendiklerini kolay hatırlarlar. Bu biçeme sahip olan öğrenciler en iyi görerek öğrendikleri için dersin görsel materyallerle desteklenmesi gerekir (Boydak, 2008: 5). Görsellerin güçlü yanları; iyi bir gözlemci olmaları, detayları kolay yakalamaları, yüzleri iyi hatırlamaları, bir şeylerin görüntüsüne veya konumuna duyarlı olmalarıdır. Görsellerin zayıf yanları ise; isimleri hatırlamakta zorlanma, işittiklerini uzun süre bellekte tutamama, görsel materyallere dayanmayan uzun anlatımlara tahammül edememe, karmaşık ve karışık ortamlarda huzursuz olma şeklinde özetlenebilir (Baldık, 2005: 575-576; Boydak, 2008: 73; Şimşek, 2007: 36).

İşitseller, küçük yaşlarda kendi kendilerine konuşan, ses ve müziğe duyarlı olan kişilerdir. Sohbet etmeyi severler, güzel ve ahenkli konuşurlar. Yabancı dil öğreniminde (konuşma ve dinleme becerilerinde) başarılıdırlar. Grup ve ikili çalışmalar yapmayı severler, bu çalışmalarda konuşma ve dinleme olanakları olduğundan iyi öğrenirler (Boydak, 2008: 6). Bu biçeme sahip olan öğrenciler okuyarak öğrenmekten çok öğretmeni dinleyerek öğrenmeyi tercih ederler (Erden ve Altun, 2008: 49). İşittiklerini hatırlayabilme, uzun anlatımlarda bile anlatılanların içerisinde kaybolmama ve kolay ezberleme işitsellerin güçlü yanlarıdır. Yazmaktan hoşlanmama, gürültülü ortamda konsantre olamama, yüzleri hatırlamakta zorlanma

ise işitsellerin zayıf yanlarıdır (Boydak, 2008: 74; Erden ve Altun, 2008: 50; Şimşek, 2007: 36).

Hareketseller/dokunsallar, vücut dilini iyi kullanan, bu yolla verilen mesajları daha kolay algılayabilen, kinestetik zekaları daha gelişmiş kişilerdir (Şimşek, 2007: 37). Görsel ve işitseller kadar kolayca belirlenemezler. Bu kişiler, öğrenme biçemlerinin bir birleşimini kullanarak öğrenirler (Erden ve Altun, 2008: 53). Bu öğrenme biçemine yönelik olarak öğretmenlerin, öğrencilerin deney ve araştırma yapmalarına imkan sağlayan ortamlar oluşturmaları, yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak araçlar sağlamaları çok önemlidir (Ataman, 2005: 249). Hareketsellerin/dokunsalların güçlü yanları; yapılanı hatırlama, dokunarak anlam çıkarmaya çalışma, taklit ederek ve deneyerek öğrenmeleridir. Çok hareketli olma, uzun süre bir yerde oturamama, konuşulanı veya görüleni hatırlamakta zorlanma ve yazım hataları yapma ise bu öğrenme biçemine sahip bireylerin zayıf yanlarıdır (Ataman, 2005: 249; Boydak, 2008: 74).

1.1.4.2. Honey ve Mumford Öğrenme Biçemi Modeli

İngiliz araştırmacılar Honey ve Mumford (1992), ticari şartlarda ve çevrede öğrenme biçemi teorisi geliştirme çalışmasında Kolb'un teorisinin etkisinde bir öğrenme modeli oluşturmuştur. Bu model amaçsallar, kuramcılar, yararcılar ve yansıtıcılar olmak üzere dört tane öğrenme modelinden oluşmaktadır (Pont, 2003: 85-86; Riding ve Rayner, 1998: 57-58).

Amaçsallar: Yeni deneyimlerle, problemlerle ve fırsatlarla yüz yüze geldikleri etkinliklerden en iyi öğrenirler. Sezgileriyle karar veren, dışa dönük kişilerdir. İdarecilikten ya da prosedürü yerine getirmekten hoşlanmazlar.

Kuramcılar: Düşünceler, mantık ve genellemeler üzerine odaklanırlar ve sistematik planlama yaparlar. Bu kişiler kuram, modeller, sistemler ve iş birliğine fırsat veren durumlardan hoşlanırlar. Sezgisel anlayışa ya da sosyal/ duygusal bağlılığa güvenmezler.

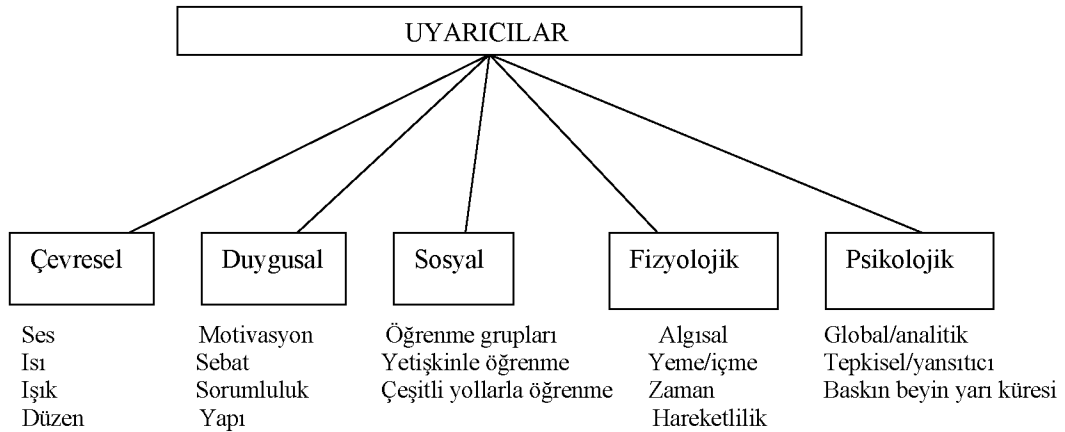
Yararcılar: Problem çözmekten, grup çalışmasından, tartışmadan, müzakereden, risk almaktan hoşlanırlar ve uygulanabilir kararlar alırlar. Bu kişiler, derinlemesine düşünmekten, gözlemden kaçınırlar.

Yansıtıcılar: Anlamını anlama üzerine odaklanırlar, tedbirlidirler, gözlem yaparlar, süreci tanımlarlar ya da sonuç çıkarırlar. Bu kişiler, etkinliklerde geri planda dururlar ve ne olup bittiğini farklı açılardan görürler.

1.1.4.3. Dunn ve Dunn Öğrenme Biçemi Modeli

Öğrenme biçemleri üzerine önemli çalışmalar yapan Dunn ve Dunn (1974) öğrenme biçimini, “biyolojik ve kişisel gelişim özelliklerinden kaynaklanan farklılıklardan dolayı öğretimi bazı öğrenciler için uygun hale getiren yol” olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşım, herhangi bir öğrenen grubundakilerin bireysel öğrenme biçimlerini kapsamlı bir şekilde ifade etmektedir. Bu öğrenme biçemi modeli beş temel uyarıcının, bireylerin yeteneklerinin farkına varmalarını ve öğrenme çevresine cevap vermeyi etkilediği görüşünü savunmaktadır (Dunn ve diğer., 1989; Riding ve Rayner, 1998: s. 66’deki alıntı). Dunn ve Dunn’un öğrenme biçemleri modeline göre tanımlanan bu beş temel uyarıcı ve alt boyutları Şekil 1.2’de belirtildiği gibidir.

Şekil 1.2
Dunn ve Dunn Öğrenme Biçemi Modeli



Kaynak: Bedwell, Hunt, Touzel, Wiseman, 1991: 39; Riding ve Rayner, 1998: 66.

Dunn ve Dunn Şekil 1.2’de belirtilen çevresel, duygusal, sosyal, fizyolojik ve psikolojik uyarıcıları ve alt boyutlarını aşağıdaki gibi açıklamaktadır (Bedwell ve diğer., 1991: 38-40; Garnett, 2005: 23; Riding ve Rayner, 1998: 67).

1. Çevresel uyarıcı

Ses seviyesi- sessiz ya da gürültülü ortamı tercih etme.

Işık- ışığın parlaklığı konusundaki tercihlerine göre oturma; az ışıklı ya da ışıklı ortamı tercih etme.

Isı- kişisel tercihe ya da gruba uygun bir biçimde alanları kontrol etme ve düzenleme; serin ya da ılık ortamı tercih etme.

Düzen- eşyaların ve oturma yerlerinin öğrencilerin tercihlerine göre belirlenmesi; rahat edebilecekleri şekilde (informal) ya da sırada (formal) oturmaları.

2. Duygusal uyarıcı

Motivasyon/Güdülenme- öğrenme ve güdülenmeyi desteklemek için strateji olarak olumlu konuşma alanları oluşturma.

Sebat- öğrenenin öğrenmedeki devamlılığını, kararlılığını desteklemek adına olumlu stratejiler kullanma.

Sorumluluk- sorumluluk seviyesini arttırma ya da azaltma, öğrenenin kendi sorumluluğundaki özgür öğrenme fırsatını arttırma.

Yapı- öğrenen bireyin özgür hareket etme tercihine uyan; öğrenme dizileri, zaman çizelgeleri içeren yapılandırılmış öğrenme etkinlikleri oluşturma.

3. Sosyal uyarıcı

Öğrenme grupları- öğrenenin tercihine göre yalnız çalışmasına izin verme, küçük ya da büyük gruplar oluşturma.

Uzman/ otorite kişilerin rehberliği (yetişkinle öğrenme)- öğrenenlerin uzman kişilerin, gözetimini/ rehberliğini tercih etme ya da etmeme durumları.

Çeşitli yollarla öğrenme- bireysel öğrenen kişiler için uygun olan etkinlikler ve programlar düzenleme.

4. Fizyolojik uyarıcı

Algısal- bireylerin öğrenme kapasitelerine/ yeteneklerine uyacak şekilde, işitsel, görsel, dokunsal ve kinestetik algısal biçimlere göre öğrenme materyalleri ve etkinlikleri düzenleme.

Yeme/içme- gereksinim/ talep üzerine yeme- içme fırsatı sağlama.

Zaman- öğrenenin tercihleri doğrultusunda öğrenme zamanını belirlemesi.

Hareketlilik- öğrencinin öğrenme çevresinde hareket etmesine olanak tanıma ve buna uygun olarak tasarlanmış öğrenme etkinlikleriyle destekleme.

5. Psikolojik uyarıcı

Global/analitik- öğrenenlerin yeteneklerine uygun olarak öğretme etkinlikleri, metotları ve materyalleri oluşturma

Tepkisel/yansıtıcı- deneysel/ keşfedici, yapılandırılmış/ programa dayalı öğrenme modellerine ve geliştirilen düşünce modeline fırsat verme.

Baskın beyin yarıküresi- beynin sağ ve sol yarımkürelerinin özelliklerini dikkate alarak etkinlikler düzenleme ve bu etkinlikleri öğrenenin eğilimine göre uygulama.

1.1.4.4. Gregorc Öğrenme Biçemi Modeli

Gregorc (1987), her zihnin dünyayı somut ya da soyut olarak algıladığı ve doğrusal ya da dağınık bir biçimde dizme yeteneği olduğunu, bu nedenle de bireyin algı yeteneğinin soyuttan somuta, düzenleme yeteneğinin de doğrusallıktan doğrusal olmayana yani dağınıklığa uzanan bir çizgi üzerinde değiştiği görüşünü savunmaktadır (Açıkgöz, 2007: 58). Gregorc somut doğrusal, soyut doğrusal, somut dağınık, soyut dağınık olmak üzere dört öğrenme biçemi tercihi tanımlamaktadır (Garnett, 2005: 22).

Somut doğrusal biçeme sahip olan insanlar pratik, yordanabilir, konunun özüne dönük, örgütlü ve yapılandırılmış davranışlar sergilerler (Açıkgöz, 2007: 58). Bu bireyler içgüdüsel, metodik ve tasarlayarak düşünürler; sessiz ve sakin ortamları tercih ederler. Soyut doğrusal biçeme sahip olan bireyler mantıklı, entelektüel ve

analitik düşünen kişilerdir. Somut dağınık biçeme sahip olan insanlar üç boyutlu düşünen, yaratıcı, özgün kişilerdir. Soyut dağınık biçeme sahip olan bireyler idealist, aktif, hayal gücü kuvvetli, duygusal, sezgileri kuvvetli, eleştirel düşünen insanlardır (Jonassen ve Grabowski, 1993: 289; Swansburg, 1995: 87).

Gregorc'un öğrenme biçemi modeli öğretmenlere öğrenme güçlüklerini tanımlama, plan ve öğretimi ona göre tasarlama imkanı sunması açısından önem taşımaktadır (Reid, 2005: 82).

1.1.4.5. McCarthy Öğrenme Biçemi Modeli (4MAT Modeli)

1980 li yıllarda McCarthy tarafından geliştirilen 4MAT (4 Mode Application Techniques) modeli, Kolb'un beyin yarım küreleri araştırma bulgularındaki deneysel öğrenme teorisine dayanmaktadır (Uyangör ve Dikkartın, 2009: 180). Bu öğrenme biçemi modeline göre öğrenenler; I. tip öğrenenler (imgesel öğrenenler), II. tip öğrenenler (analitik öğrenenler), III. tip öğrenenler (sağduyulu öğrenenler) ve IV. tip öğrenenler (dinamik öğrenenler) olmak üzere (Şekil 1.3) dört tipe ayrılmaktadır (Dimmock, 2000: 119).

Şekil 1.3

4 MAT Modeline Göre Öğrenenler

4 Dinamik öğrenenler	1 İmgesel öğrenenler
3 Sağ duyulu öğrenenler	2 Analitik öğrenenler

Kaynak: Northey, 2005: 14

McCarthy'nin öğrenme biçimi modeline göre öğrenenlerin özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Dimmock, 2000: 119; Habenicht ve Burton, 2004: 59-60; Northey, 2005: 14).

1. İmgesel öğrenenler:

- Anlamı araştırırlar.
- Dinleyerek ve düşüncelerini paylaşarak öğrenirler.
- Tartışma, dinleme ve düşünceleri paylaşma önemlidir.
- Gerçeği özümserler.
- Bilgiyi somut olarak algılar, yansıtarak işlerler.
- İnsanlarla ve kültürle ilgilenirler.
- Düşünen, yenilikçi ve hayal gücü yüksek kişilerdir.
- Favori soruları "neden?"dir.

2. Analitik öğrenenler:

- Gerçekleri araştırırlar.
- Uzman görüşlerini bilmeye ihtiyaç duyarlar.
- Düşünerek öğrenirler.
- Bilgiyi soyut olarak algırlar, yansıtarak işlerler.
- İnsanlarla daha az ilgilenirler.
- Eleştiri yaparlar.
- Veri toplamayı severler.
- Fikir ve model üretirler.
- Favori soruları "ne?"dir.

3. Sağ duyulu öğrenenler:

- Kullanılabilirliği araştırırlar.
- Kavramları test ederek öğrenirler.
- Bilgiyi soyut olarak algırlar, aktif olarak işlerler.
- Problem çözmekten hoşlanırlar.
- Düşüncelerin pratik uygulamasını yapabilen insanlardır.

- Görüşlerini dile getirmekten hoşlanırlar.
- Favori soruları “nasıl?”dır.

4. Dinamik öğrenenler:

- Gizli olasılıkları araştırırlar.
- Deneyerek, yanlış yaparak, keşfederek öğrenirler.
- Bilgiyi somut olarak algılar, aktif olarak işlerler.
- Risk almaya eğilimlidirler.
- Değişime adapte olabilen ve bundan zevk alan insanlardır.
- İnsanları sıkıntıdan kurtarmayı severler. Ancak bunu yaparken öne çıkan insan gibi görünebilirler.
- Eylemleri, planları gerçekleştirebilen kişilerdir.
- Favori soruları “... ise ne olur?”dur.

1.1.4.6. Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Kuramı ve Öğrenme Biçemi Modeli

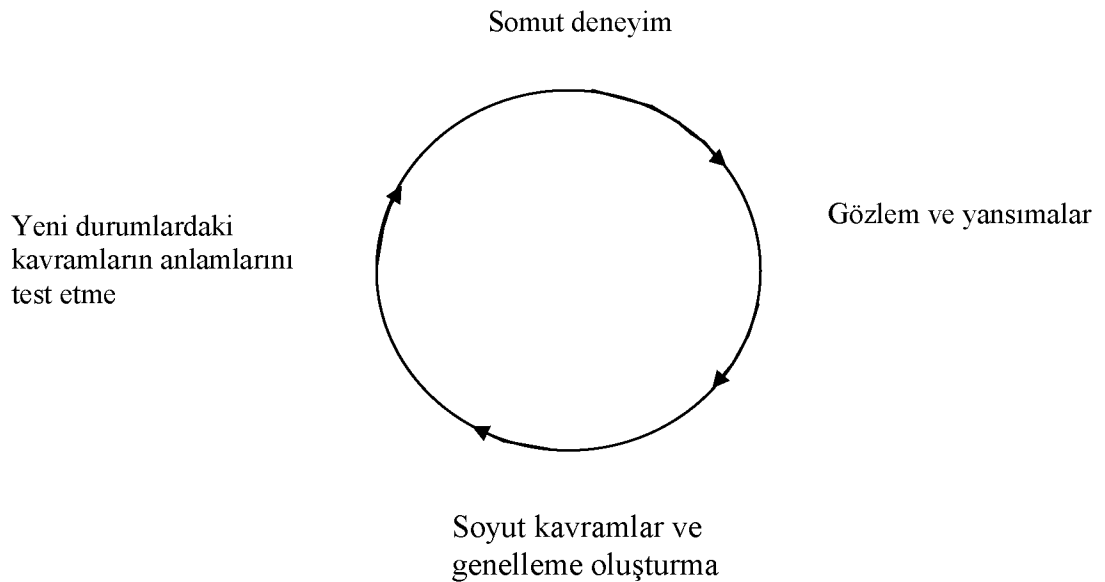
Deneyimsel öğrenme kuramı (experiential learning theory), insanın öğrenmesinde ve gelişiminde deneyimi merkeze alan kuramcıların, özellikle 20. yüzyılın göze çarpan bilim adamlarından John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget, William James, Carl Jung, Paulo Freire, Carl Rogers ve diğer araştırmacıların çalışmalarına dayanarak deneyimsel öğrenme sürecinin bütünsel modeli ve yetişkin gelişiminin çok aşamalı doğrusal modelini ortaya koymaktadır. Deneyimsel öğrenme kuramı, bu bilim adamları tarafından açıklanan altı madde üzerine kuruludur (Kolb ve Kolb, 2005: 2).

- Öğrenme sonuç olarak değil, bir süreç olarak tasarlanmıştır.
- Bütün öğrenmeler yeniden öğrenmedir.
- Öğrenme dünyaya uyum sağlamaya karşı olan biçimler arasındaki uyumsuzlukların çözümünü gerektirir.
- Öğrenme dünyaya uyum sağlama sürecidir.
- Öğrenme, kişi ve çevre arasındaki iş birliğinden doğar.
- Öğrenme, bilgiyi yaratma sürecidir.

Deneyimsel (yaşantısal) öğrenme kuramının öğrenme sürecine yaklaşımı, Davranışçı ve Bilişsel kuramların öğrenme sürecine yaklaşımlarından farklıdır (Ergür, 1998; Mutlu ve Aydoğdu, 2003: s. 18'deki alıntı). Kuramın öğrenmedeki farklı bakış açısının deneyimsel olarak adlandırılmasının sebebi; temelin John Dewey, Kurt Lewin ve Jean Piaget'in çalışmalarına dayanması ve öğrenme sürecinde deneyimlerin en önemli rolü oynamasıdır (Kolb, 1984: 20). Kolb yaşantısal öğrenme modelini oluştururken pragmatizmin felsefe bakımından John Dewey'den, Gestalt psikolojisinin fenomenolojik bakımından Kurt Lewin'den ve rasyonalist bakıştan Fransız gelişim psikoloğu Jean Piaget'den etkilenmiştir (Peker, 2003; Çağlayan, 2007: s. 38'deki alıntı).

Öğrenme sürecinde bireysel deneyimlerin önemine dikkat çeken Lewin, davranışları bireysel yaşantıların toplamı biçiminde ifade etmektedir (Schein, 1995; Gencel, 2006: s. 37'deki alıntı). Lewin öğrenmeyi, dört basamakta gerçekleşen bir döngü ile açıklamaktadır (Şekil 1.4).

Şekil 1.4
Lewin'in Deneyimsel Öğrenme Modeli



Kaynak: Kolb ve Kolb, 2005: 2.

Şekil 1.4’de görüldüğü gibi mevcut ve somut yaşantılar, gözlem ve yansımaların, gözlemler de soyut kavram ve genellemelerin temelini oluşturmaktadır. Yeni durumlardaki kavramların anlamlarının test edilmesi ise bireyin yeni yaşantılar edinmesine hizmet etmektedir. (Kim, 1993: 38; Kolb ve Kolb, 2005: 2).

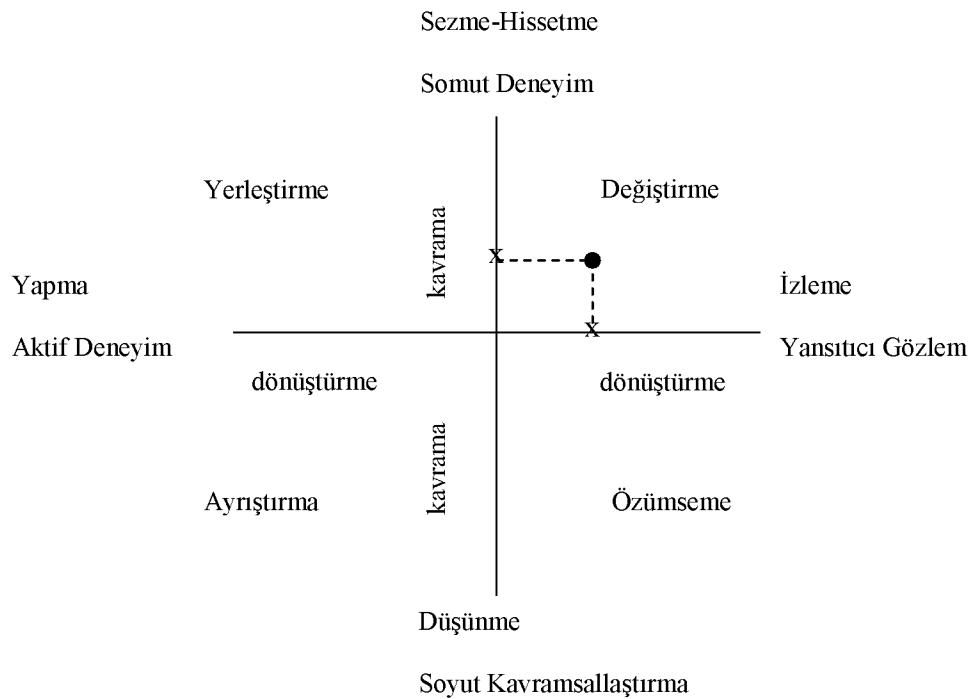
Dewey’in öğrenme modeli, Lewin’in öğrenme modeline çok benzemektedir. Öğrenme içtepi, gözlem, düşünce ve bilgi olmak üzere dört basamaktan oluşan bir döngü ile açıklanmaktadır. Dewey’e göre bireyde yaşantılar sonucu içtepiller oluşmakta, bu içtepillerle birey çevresini gözlemlemekte ve bilgi edinmekte, böylece bir sonuca ulaşmaktadır. Bunun sonucunda bireyde oluşan düşünce tekrar bir içtepinin oluşmasını sağlamakta ve böylece öğrenme döngüsü devam etmektedir (Kolb, 1984: 22-23).

Piaget’ e göre yaşantı ve kavram, yansıma ve davranış yetişkin düşüncesinin gelişimi için temel oluşturmaktadır. Bebeklikten yetişkinliğe doğru olan gelişim, somut bir bakış açısından soyut bir bakış açısına, aktif ben merkezci bir yaklaşımdan yansıtıcı içsel bir öğrenmeye doğru ilerlemektedir (Kolb, 1984: 23). Piaget’e göre öğrenme bireyin içinde bulunduğu zihinsel gelişim düzeyi ile ilişkili bir biçimde, çevre ile etkileşimi sonucunda gerçekleşir (Altun, 2002: 15). Bir başka deyişle; kavramların yaşamdaki deneyimlere yerleştirilmesi ve yaşamdaki deneyimlerin de kavramlar içerisinde özümsemesi süreçleri karşılıklı etkileşim içerisinde ve bu sürecin dengelenmesi ile zihinsel uyum yani öğrenme meydana gelmektedir (Kolb, 1984: 23).

Kolb öğrenmeyi, “ bilginin deneyime dönüştürülerek düzenlenmesi süreci” olarak açıklamaktadır. Bilgi, kavrama ve deneyime dönüştürmenin sonucunda oluşmaktadır (Kolb, 1984; Kolb ve Kolb, 2005: s. 2’deki alıntı). Bu kuram, kavrama (prehension) ve dönüştürme (transformation) olmak üzere iki boyut tanımlamaktadır. Şekil 1.5’te gösterildiği gibi kavrama boyutunda somut deneyim (concrete experience) ve soyut kavramsallaştırma (abstract conceptualization); dönüştürme

boyutunda yansıtıcı gözlem (reflective observation) ve aktif deneyim (active experimentation) olmak üzere toplam dört öğrenme yolu vardır (Harris, 1998: 87).

Şekil 1.5
Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Modeli



Kaynak: Harris, 1998: 88.

Şekil 1.5'te görüldüğü gibi Kolb (1984) somut deneyim (S.D.), yansıtıcı gözlem (Y.G.), soyut kavramsallaştırma (S.K.) ve aktif deneyim (A.D.) olmak üzere dört öğrenme biçimi tanımlamaktadır. Somut deneyim öğrenme biçimi için sezerek ve hissederek, yansıtıcı gözlem için izleyerek, soyut kavramsallaştırma için düşünerek ve aktif deneyim öğrenme biçimi için yaparak öğrenme esastır. Bu dört öğrenme biçiminin farklı şekillerde bir araya gelmesiyle dört öğrenme biçimi ortaya çıkmaktadır. Somut deneyim ile yansıtıcı gözlemin birleşimiyle “değiştirme”, yansıtıcı gözlem ile soyut kavramsallaştırmanın birleşimiyle “özümseme”, soyut kavramsallaştırma ile aktif deneyimin birleşimiyle “ayrıştırma” ve son olarak aktif deneyim ile somut deneyimin birleşimiyle de “yerleştirme” öğrenme biçimi oluşmaktadır (Healey ve Jenkins, 2000: 186-187; Kolb ve Kolb, 2005: 2; Lowy ve

Hood, 2004: 267). Bu öğrenme biçim ve biçemlerine sahip olan bireylerin özellikleri aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

Somut deneyim (sezme-hissetme) öğrenme biçimini tercih edenler somut deneyimler yoluyla öğrenen, diğer bireylerle olmaktan mutlu olan ve kişilerin ne hissettiklerine karşı duyarlı olan kişilerdir. Yansıtıcı gözlem öğrenme biçimini benimseyenler çevreyi farklı açılardan inceleyen, bir yargıda bulunmadan önce gözlem yapan, olay ve olguların anlamını araştıran, tarafsız ve sabırlı bireylerdir. Soyut kavramsallaştırma (düşünme) öğrenme biçimini tercih edenler ise analiz yapan, mantıklı düşünen, olayı ya da durumu anlama üzerinde duran kişilerdir. Aktif deneyim (yapma) öğrenme biçimini tercih edenler de kişi ve olayları davranışlarıyla etkileme yeteneğine sahip, risk almayı seven kişilerdir (Kolb ve Kolb, 2005: 5; Stewart, 2004: 55-56; Yenilmez ve Çakır, 2005: 570-571).

Kolb'un deneysel öğrenme modeline göre a. yerleştirme, b. değiştirme, c. ayrıştırma ve d. özümseme öğrenme biçimine sahip bireylerin özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ekici, 2003; Karademir ve Tezel, 2010: s. 131'deki alıntı; Riding ve Rayner, 1998: 56).

a. Yerleştirme öğrenme biçimine sahip bireyler (yerleştirenler) risk almayı seven, araştırmacı, somut düşünen, iyi rehberlik eden, sezgileri güçlü, meraklı, sosyal, açık fikirli kişilerdir ve sistematik değillerdir. Yapararak ve hissederek öğrenmeyi tercih ederler. Bu öğrenme biçimine sahip olan bireyler pazarlamacılık, kamu yönetimi, eğitim yönetimi, yönetim, bankacılık gibi meslekleri tercih etmektedirler.

b. Değiştirme öğrenme biçimine sahip bireyler (değiştirenler) iyi sentez yapan, empati kuran, hayal güçleri kuvvetli, sezgileri güçlü, duygusal, sosyal, keşfetmekten hoşlanan, fikir üreten kişilerdir ve sistematik değillerdir. Hissederek ve izleyerek öğrenmeyi tercih ederler. Bu öğrenme biçimine sahip olan bireyler sosyal çalışmalar, gazetecilik, psikoloji, edebiyat, sanat/tiyatro gibi alanlardaki meslekleri tercih etmektedirler.

c. Ayrıştırma öğrenme biçimine sahip bireyler (ayrıştırıcılar), teknik sorunlarla uğraşmaktan hoşlanan, iyi rehberlik eden, etraflıca düşünen, deney yapmaktan hoşlanan, kararlı, sistematik ve mantıklı bireylerdir. Düşünerek ve yaparak öğrenmeyi tercih ederler. Bu bireyler tıp, mühendislik, ekonomi, bilgisayar bilimleri gibi teknoloji kullanmaya ağırlık veren meslekleri seçerler.

d. Özümseme öğrenme biçimine sahip bireyler (özümseyenler) soyut düşünen, iyi sentez yapan, analitik düşünen, projeleri seven, kararsız, pasif öğrenen, sistematik ve mantıklı kişilerdir. İzleyerek ve düşünerek öğrenmeyi tercih ederler. Bu öğrenme biçimine sahip olan bireyler biyoloji, matematik, hukuk, sosyoloji gibi alanları, öğretmenlik, kütüphanecilik gibi meslekleri tercih etmektedirler.

Buraya kadar öğrenme kuramlarının öğrenmeyi nasıl tanımladıkları, öğrenme biçimi ve modellerinin ne olduğu üzerinde durulmuştur. Anlatılan bilgiler ışığında eğitim ve öğretimde öğrencilerin öğrenme biçimlerinin dikkate alınması gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Buradan hareketle öğrencilerin en çok güçlük çektikleri derslerin başında gelen matematik dersinin öğretiminde de öğrenme biçimlerini dikkate alma gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bundan sonraki bölümde matematik, matematik başarısı ve kaygısı açıklanmaya çalışılacaktır.

1.1.5. Matematik Nedir?

“Matematik nedir?” sorusunun cevabı, insanların matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine ve matematiğe olan ilgilerine göre değişmektedir (Baykul, 2002: 20). Matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimi şeklinde tanımlanmaktadır (Vural, 2005: 165). Matematik sadece matematikçilerin değil, herkesin günlük hayatta kullandığı bir araç (Reys, Lindquist, Lambdin, Smith ve Suydam, 2003: 2); taklit ve pratik ile öğrenilebilir uygulamalı bir sanattır (Brown ve Miller, 2001: 117).

Matematik, öğrencilerde davranış değişikliği yaratmayı amaçlayan bir beyin eğitimidir (Gözen, 2001: 210). Bu öneminden dolayı matematik ile ilgili davranışlar ilköğretim programından, hatta okul öncesi eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır. Diğer taraftan, bu kadar önemli olan bir konu alanında başarı genel olarak düşük olmakta ve okullardaki matematik dersi pek çok öğrencinin korkulu rüyası haline gelmektedir (Baykul, 2002: 19). Bundan dolayı, öğrencilerin matematik dersindeki başarı ya da başarısızlıklarının, bu derse yönelik kaygılarının nedenleri ve bununla başa çıkma yolları araştırılmaktadır. Matematik alanında, öğrenci başarısı ve öğrencinin bu alana yönelik kaygısı önemli bir konu olduğundan bundan sonraki bölümde matematik başarısı ve matematik kaygısı açıklanmaya çalışılacaktır.

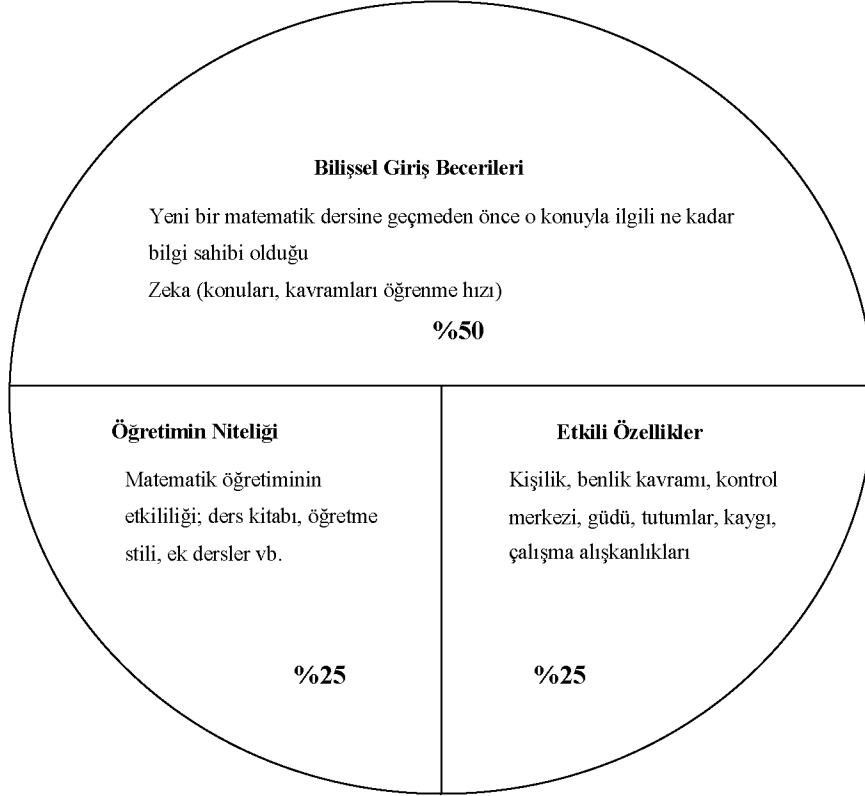
1.1.6. Matematik Başarısı

Öğrenme varsa başarı da var demektir ya da bir yerde başarı varsa, orada öğrenme olayının gerçekleşmiş olduğundan söz edilebilir. Başka bir ifade ile başarı, öğrenmenin sonucudur denilebilir (Çelikkaya, 2009: 110).

Matematiği öğrenmek sadece sayısal alana hakim olmak, problem çözme tekniklerini bilmek ya da sadece tanımları, konuları, ispatları anlamak demek değildir. Bunların yanı sıra düşünceyi yeniden yapılandırma, içselleştirme işidir (Cooke, 2003: 1). Matematik bu kadar önemli görülmesine karşın, bu derste elde edilen başarının istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumu sadece bir etkene bağlamak doğru değildir. Bu etkenlerin başında öğrenci-öğretmen-matematik üçgensel etkileşimi gelmektedir (Dursun ve Dede, 2004: 219). Bunun dışında öğrencilerin sosyoekonomik düzeyleri, cinsiyeti, kültürü, öğrenme biçimleri, benlik tasarımı, güdülenme, kaygı ve öz-yeterlik gibi bir çok faktör öğrencilerin matematik başarısını ya da başarısızlığını etkilemektedir (Cassady, 2010: 48; Totten, Briegel, Barta, Digby ve Nielson, 1996: 119). Ayrıca Ersoy (1997), öğrencilerin matematiği algılama biçimlerinde ve işlemelerindeki sorunların matematik başarısındaki düşüklüğü getirdiğini vurgulamaktadır (Uyangör ve Dikkartın, 2009: 179).

Bloom (1976) ise matematik başarısını etkileyen faktörleri Şekil 1.6'daki gibi açıklamaktadır.

Şekil 1.6
Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler



Kaynak: Nolting, 2002: 40.

Şekil 1.6'da görüldüğü gibi Bloom (1976) matematik başarısına etki eden faktörleri bilişsel giriş becerileri, öğretimin niteliği ve etkili özellikler olmak üzere üç grupta toplamaktadır. Bilişsel giriş becerileri, öğrencinin yeni bir matematik konusunu öğrenmeden önce o konuyla ilgili daha önceden ne kadar bilgi sahibi olduğu, konuları ve kavramları öğrenme hızı; öğretimin niteliği, kullanılan matematik ders kitabı, tercih edilen öğretim stili, ek dersler vb. ; etkili özellikler ise bireyin kişiliği, benlik kavramı, kontrol merkezi, güdü, tutum, kaygı ve bireyin çalışma alışkanlıkları ile açıklanmaktadır.

Ülkemiz açısından bakıldığında ise sınıflardaki öğrenci sayısının çokluğu, öğretmenlerin gelenekselleşmiş öğretim yöntemlerini kullanmaya devam etmesi, yine öğretmenlerin öğrencilere ilişkin tutum ve davranışları, öğrencilerin matematik kaygı düzeyi ve düşük benlik saygısı gibi nedenler öğrencilerin matematik dersinde başarısız olmalarına yol açmaktadır (Yıldırım, 2006: 302). Matematik kaygısı, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu için (Green, 1990; Jost, 1997: s. 18'deki alıntı) aşağıda ayrı bir bölüm olarak ele alınacaktır.

1.1.7. Matematik Kaygısı

Kaygı, yaklaşmakta olan tehlikeye karşı duygusal tepki geliştirme; hoş olmayan, belirsiz bir korku; genel bir huzursuzluk ve endişe hissi olarak ifade edilmektedir (Baldık, 2005: 542; Philliphs, 1977: 1; Santrock, 2004: 430).

Kaygı, eğitim sürecinin önemli öğelerinden birisidir. Her öğrenci okulda herhangi bir nedenle az da olsa kaygı yaşar. Ancak bazı öğrenciler için kaygı ciddi bir problemdir. Kaygı, bu öğrencilerin öğrenme çabalarını ciddi bir şekilde engeller, sınavlarda başarısız olmalarına neden olur (Arı, 2008: 310). Yapılan araştırmalar, kaygı düzeyi yüksek olan çocukların okul başarılarının düşük olduğunu göstermektedir (Baldık, 2005: 246).

Kaygının öğrenmeye etkisi kişilere göre farklılık göstermekle beraber çok düşük kaygı düzeyi öğrenmeyi zorlaştırmakta ve öğrenme verimli olmamakta; yüksek kaygı düzeyi öğrenmeye olumsuz yönde etki etmekte, algılama ve dikkat bozukluklarına sebep olabilmektedir. Buna karşın orta düzeyde bir kaygı duymak en iyi öğrenme koşulunu oluşturmakta, öğrenmeyi kolaylaştırmakta ve teşvik etmektedir (Bacanlı, 2003: 151; Baldık, 2005: 542; Cüceloğlu, 2003: 440).

Öğrencilerin en çok kaygı duydukları, öğrenmede güçlük çektikleri ve başarısız oldukları derslerin başında matematik gelmektedir. Matematik öğretiminde yaşanan en büyük problemlerin başında ise matematik kaygısı gelmektedir. Matematik

kaygısı ilk olarak Dreger ve Aiken (1957) tarafından “matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu” olarak tanımlanmıştır (Baloğlu, 2001: 61).

Tobias ve Weissbrod (1980) matematik kaygısını, “bazı insanlarda matematik problemi çözme gereği duyduklarında ortaya çıkan panik, çaresizlik, felç, zihinsel bozukluk” olarak ifade etmektedir (Johnson, 2003; Uysal, 2007: s. 14’deki alıntı). Richardson ve Suinn (1972) ise matematik kaygısını, “günlük ve akademik yaşamda sayıların manipülasyonuna ve matematik problemlerinin çözümüne engel olan gerginlik ve kaygı hissi” olarak tanımlamaktadır (Cassady, 2010: 46). En yalın biçimde matematik kaygısı, matematikten korkma, ondan çekinme ve matematiğe karşı yoğun bir olumsuz duygu hissetme şeklinde ifade edilebilir (Baykul, 2002: 27; Latterell, 2005: 24; Reys ve diğer., 2003: 20).

Konu ile ilgili ilk çalışmalar 1950’li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlamasına rağmen, matematik kaygısı 1970’li yıllara kadar eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmemiştir. Matematik kullanımının tüm alanlara yayılması ile bu branştaki öğrenci problemleri daha yoğun bir şekilde gözlenmeye başlanmıştır (Baloğlu, 2001: 61).

Matematik kaygısının ortaya çıkmasına yol açan birçok faktör bulunmaktadır. Hadfield ve McNeil (1994) matematik kaygısının nedenlerini çevresel, zihinsel ve kişilik faktörleri olmak üzere üç grupta toplamaktadır. Çevresel faktörler, olumsuz sınıf deneyimleri, aile baskısı, duyarsız öğretmenler, matematiğin katı kurallar çerçevesinde sunulması ve sınıf katılımının olmaması; zihinsel faktörler, öğretim yöntemleri ile öğrencilerin öğrenme biçimlerinin tam olarak uyuşmaması, öğrenci tutumu, sebat eksikliği, öğrencinin matematik yeteneğine güvenmemesi, kendinden şüphe etmesi ve kişilik faktörleri, utanma, öğrencilerin soru sormaktan kaçınmaları, düşük benlik saygısı ve matematiğin erkeklerin alanı olduğu görüşünün benimsenmesi olarak belirtilmektedir (Akinsola, 2008: 83). Norwood (1994) matematik kaygısına neden olan faktörleri öğrencinin başarısızlıkla mücadele edememesi, sürekli devamsızlık yapması, özgüven yetersizliği, ailenin ve öğretmenin

matematiğe karşı tutumu ve anlamayan öğrenciye zorla matematik öğretilmeye çalışılması şeklinde açıklamakta; Lazarus (1974) ve Berebitsky (1985) ise matematiğin kendisi, matematik eğitimi, aile ve öğrenci kaynaklı olduğunu belirtmektedir (Alkan, 2010: 191).

Ülkemizde pek çok öğrenci hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmakta (Altun, 2002: 69) ve matematiğin zor olduğunu, bu derste başarılı olamayacağını düşünerek kaygılanmaktadır. İlköğretim yıllarından itibaren başlayan ve okul yılları ilerledikçe artarak devam eden bu durum karşısında öğrenciler kendilerine karşı güvensizlik oluşturmakta ve matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıklarını düşünmektedirler. Bu yanlış düşüncenin oluşmasında öğretimin ve öğretmenin yaklaşımının önemli bir payı vardır (Baykul, 2002: 27).

Öğrencilerin matematik kaygısı ile başa çıkabilmesi için öncelikle kendilerine olan güvensizliği ortadan kaldırması, matematik dersinde huzursuz olduğu düşüncesinden vazgeçmesi gerekir (Tobias, 1994: 226). Ayrıca anne-babaların yüksek beklenti içinde olmaması, öğretmenlerin öğrencilerini cesaretlendirmesi, öğrencilerin düşüncelerini söyleyebilecekleri bir ortam sağlaması ve öz güvenlerinin gelişmesine katkıda bulunmaları gerekmektedir (Burkovik, 2009: 91-92; Reys ve diğer., 2003: 21).

Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar, çocukların matematikle ilgili yaşantılar arttıkça matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Böyle olmasında okulun ve öğretmenin rolü büyüktür. Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün değildir (Altun, 2002: 69).

Matematik kaygısı alanında yapılan araştırmalar, matematik kaygısı yüksek olan bireylerin öz güven, öz yeterlik, benlik saygısı ve matematik performanslarının düşük olduğu, matematiğe yönelik olumsuz tutum sergiledikleri, matematikten kaçındıkları, başarısız olma korkularının yüksek olduğu ve cinsiyet faktörünün önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Cassady, 2010: 48; Posamentier, Hartman

ve Kasier, 1998: 183). Cinsiyet tek başına en çok araştırılan kişisel bir faktör (Baloğlu, 2001: 64) olduğundan bundan sonraki bölümde matematik ve cinsiyet konusu üzerinde durulacaktır.

1.1.8. Matematik ve Cinsiyet

Matematik alanında cinsiyet farklılığı uzun zamandır araştırılan bir konudur (Tapia ve Marsh, 2004: 130). Matematikteki cinsiyet farklılığı sadece Türkiye için değil aynı zamanda diğer ülkeler için de geçerlidir. Dünyanın bir çok ülkesinde matematik ve bilimsel alanlarda çalışan kadın sayısının erkeklere göre az olması araştırmacıların ve eğitimcilerin dikkatini çekmiş ve cinsiyet farklılıklarını inceleyen araştırmaları da beraberinde getirmiştir (Duru ve Savaş, 2005: 38). Bazı araştırmacıların biyolojik faktörlerin matematikte cinsiyet farklılığına neden olduğunu söylemesine karşın son zamanlarda hem biyolojik hem sosyolojik faktörlerin etkisinin olduğu savunulmaktadır (Kaufman ve Lichtenberger, 2005: 99).

Matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir (Baloğlu, 2001: 61). Matematik kaygısına neden olan faktörlerle ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında, öğrencilerin matematik kaygıları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki üzerine birçok araştırma yapıldığı görülmektedir. Yapılan bazı araştırmalar, bayanların erkeklerden daha fazla matematik kaygısı taşıdıklarını, cinsiyet faktörünün matematik başarısında ve derse katılımında matematik kaygısını etkileyen bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır (Stipek, 2002: 202). Başka bir araştırma sonucuna göre, ilköğretimin ilk sınıflarına devam eden kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygıları arasında önemli bir farklılık olmadığı, fakat kız öğrencilerin ortaokul ve lisede daha fazla matematik kaygısı taşıdıkları belirtilmektedir (Woodard, 2004: 1). Bu durum erken yaşlarda cinsiyetin matematik kaygısı üzerinde bir etkisi yokken zaman içinde kız öğrenciler aleyhine değişmekte olduğunu göstermektedir (Erden ve Akgül, 2010: 3).

Yenilmez ve Özbey'in (2006) araştırma sonucuna göre ise ortaokuldaki öğrencilerin matematik kaygıları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Dane (2005) de çalışmasında üniversite öğrencilerinin kaygıları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki olmadığını tespit etmiştir.

Matematik alanında yapılan diğer bir çok araştırmanın, öğrencilerin matematik başarıları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki üzerine olduğu görülmektedir. Zengin (2005) ve Sezgin (2007)'in araştırmalarına göre öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Yapılan bazı araştırmalar ise öğrencilerin ilk yıllarda matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını gösterirken, zamanla erkeklerin kız öğrencilerden daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur (Santos, Ursini, Ramirez ve Sanchez, 2006: 41).

Konu ile ilgili incelenen çalışmalardan yola çıkarak, matematik kaygısı ve başarıları ile cinsiyet üzerine yapılan araştırma sonuçlarında tam bir uzlaşma olmadığı söylenebilir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Problem durumunda ele alınan konular özetlendiğinde karşımıza şu durumlar çıkmaktadır:

1. Eğitimin merkezinde yer alan öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar, eğitim öğretim sürecini doğrudan etkilemektedir (Woolfolk,1993; Uyangör ve Dikkartın, 2009: s. 179'daki alıntı). Bundan dolayı öğretimi düzenlemede, bireysel farklılıklar dikkate alınmalıdır (Senemoğlu, 2005: 388). Buradan hareketle her bireye göre farklılık gösteren öğrenme biçemi konusunun önemi ortaya çıkmaktadır. Eğitim-öğretim faaliyetleri öğrencinin öğrenme biçimine uygun olarak düzenlendiğinde, kişinin öğrenme sürecinde başarıyı yakalayabileceği düşünülmektedir (Ataman, 2005: 245). Bu öneminden dolayı, öğrencilerin öğrenme biçimlerinin araştırılmasına ihtiyaç vardır.

2. Öğrencilerin genellikle zorlandıkları ve başarısız oldukları derslerin başında matematik dersi gelmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında cinsiyet,

sosyoekonomik düzey, öğrenme biçemi, kaygı ve öz-yeterlik gibi bir çok faktör etkili olmaktadır (Klein, 2007: 28; Totten ve diğer., 1996: 119). Öğrencilerin matematik başarılarına etki eden faktörlerin, başarıyı nasıl etkilediklerinin öğretmenler ve öğrenciler tarafından bilinmesinin, bu derste başarıyı arttıracak düşünülmemektedir. Buradan yola çıkarak öğrenme biçemlerine göre öğrencilerin matematik başarılarının nasıl olduğu konusunda araştırma yapılmasının önemli olduğu düşünülmekte ve öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı merak edilmektedir.

3. Matematik kaygısının ortaya çıkmasına yol açan olumsuz sınıf deneyimleri, duyarsız öğretmenler, öğrenci tutumu, düşük benlik saygısı, öğrencinin matematik yeteneğine güvenmemesi, öğretim yöntemleri ile öğrencilerin öğrenme biçemlerinin tam olarak uyuşmaması gibi birçok faktör bulunmaktadır (Akinkola, 2008: 33). Matematik kaygısı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının nasıl olduğunu inceleyen çok az araştırmaya rastlanmıştır. Bundan dolayı bu konu ile ilgili araştırmaların yapılmasına gereksinim vardır. Ayrıca öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygı düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı merak edilmektedir.

Yukarıda açıklanan noktalar göz önünde bulundurularak bu araştırmada öğrenme biçemlerine göre öğrencilerin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri, ve bu durumun öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların öğrenme biçemleri, matematik eğitimi, matematik başarı ve kaygısı alanında yapılacak çalışmalara katkı sağlaması, özellikle program geliştirme, öğrenme ve öğretme süreçlerinin düzenlenmesi çalışmalarına, öğrencilere ve eğitimcilere ışık tutması umulmaktadır.

1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Öğrenme biçemlerine göre ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri nasıldır? ve bu durum öğrencilerin cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Alt Problemler

1. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre dağılımı nasıldır?
2. Öğrencilerin öğrenme biçemlerinin dağılımı cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarıları nasıldır?
4. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarıları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygıları nasıldır?
6. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.4. Tanımlar

Öğrenme biçemi: Bilgiyi alma ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntemdir (Kolb, 1984; Gencel, 2006: s. 28'deki alıntı).

Başarı: Bireyin kendisi ve çevresiyle uyumlu yaşayabilmesi, kendisini gerçekleştirmek için belirlediği hedeflere ulaşırken gösterdiği çabalardan olumlu sonuçlar almasıdır (Baldık, 2005: 542).

Kaygı: Belirsiz, son derece hoş olmayan bir korku ve endişe hissidir (Santrock, 2004: 430).

Matematik Kaygısı: Matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromudur (Dreger ve Aiken, 1957; Baloğlu, 2001: s. 61'deki alıntı).

1.5. Sayıtlar

1. Öğrenciler ölçekleri içtenlikle cevaplamışlardır.
2. Öğrencilerin 2010/2011 I. Dönem Matematik dersi karne notlarının gerçek başarılarını yansıttığı varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma İzmir ili Karşıyaka ilçesi ilköğretim okulları ile,
2. İlköğretim 7. sınıf öğrencileriyle,
3. İlköğretim Matematik dersi ile sınırlandırılmıştır.

1.7. Kısaltmalar

NASSP: Ortaokul Müdürleri Ulusal Birliği

S.D. : Somut deneyim

Y.G. : Yansıtıcı gözlem

S.K. : Soyut kavramsallaştırma

A.D. : Aktif deneyim

KÖSE : Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri

MKÖ : Matematik Kaygısı ölçeği

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, araştırmanın konusunu oluşturan öğrenme biçimleri, matematik başarısı ve kaygısı üzerine yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalara yer verilmektedir.

2.1. Öğrenme Biçimleri İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Fer (2003) matematik, fizik ve kimya öğretmenliği öğrencilerinin öğrenme biçimlerine göre kolay öğrendikleri öğrenme etkinlikleri arasında bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın örneklem grubunu Yıldız Teknik, Boğaziçi ve Marmara Üniversitelerinin matematik, fizik ve kimya bölümü öğretmenliği, lisans ve tezsiz yüksek lisans programı öğrencilerinden seçilen 106 öğrenci oluşturmuştur. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak, 44 maddeden oluşan Felder ve Silverman öğrenme biçimi ölçeğine, araştırmacı tarafından birtakım sorular eklenerek oluşturulan bir araç kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı; öğrenme biçimleri ile kolay öğrendikleri öğrenme etkinlikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Gökdağ (2004), Sosyal Bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenme, öğrenme stilleri, akademik başarı ve cinsiyet ilişkilerini incelemiştir. Araştırmanın denekleri bir ilköğretim kurumunda görev yapan, gönüllü olarak katılan bir öğretmenin öğrencileri arasından seçilmiştir. Araştırma sonucunda; işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin Sosyal Bilgiler başarısını arttırdığı, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin öğrencilerin öğrenme stilleri üzerindeki etkilerinin cinsiyetlere göre farklılık göstermediği, işbirlikli öğrenme gruplarındaki görsel stile sahip öğrencilerin işitsel ve hareketsel stile sahip öğrencilere göre daha başarılı oldukları saptanmıştır. Ayrıca işbirlikli öğrenme gruplarında genel olarak, ders dışı konularda

çatışma, konu ile ilgili çatışma, grubu yönetme ve emir verme gibi etkileşimlerin yaşandığı ve bu etkileşimlerin öğrenme stillerine göre değişmediği tespit edilmiştir.

Kılıç ve Karadeniz (2004), cinsiyet ve öğrenme stiline gezinme stratejisi ve başarıya etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini Ankara Üniversitesinin farklı fakülte ve bölümlerinde öğrenim gören ve bilgisayar dersi alan toplam 67 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veriler Kolb Öğrenme Stili Envanteri, veri tabanı ve başarı testi ile elde edilmiştir. Yapılan çalışmada araştırmacılar tarafından bir internet ortamı tasarlanmış, araştırmaya katılan öğrencilerin site içinde gerçekleştirdikleri etkinlikler veri tabanında tutulmuş ve bu kayıtlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda; başarının öğrencilerin cinsiyet, öğrenme stili ve gezinme stratejilerine bağlı olarak değişmediği, gezinme stratejisinin öğrenme stili ve cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Peker (2005), ilköğretim matematik öğretmenliğini kazanan öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasının örneklemini Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği'ni kazanan 155 birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla öğrenme stili envanteri kullanılmış ve matematik başarılarını belirlemek için 2004-ÖSS sınavında yapmış oldukları matematik netleri dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda; üçüncü tip öğrenenler ile dördüncü tip öğrenenlerin matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın üçüncü tip öğrenenler lehine olduğu belirlenmiştir.

Yenilmez ve Çakır (2005), ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik öğrenme stillerini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir'in Mihalıççık ilçesinde bulunan ilköğretim okullarının 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 238 öğrenci oluşturmuştur. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak Forster (1999) tarafından geliştirilen "Matematik Sınıfta Nasıl Öğrenilir?" ölçeği ve araştırmacılar tarafından hazırlanan demografik bilgi formu kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda öğrencilerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik karne notuna göre matematik öğrenme stillerinin seçiminde farklılıklar olduğu; okul öncesi eğitimi

alma durumu ve anne-baba eğitim durumlarına göre matematik öğrenme stillerinin seçiminde farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Gezmiş ve Sarıçoban (2006), yabancı dil öğretiminde öğrenme biçemleri ile öğrenci başarısı arasında bir ilişkinin olup olmadığını incelediği çalışmalarında öğrenme biçemlerini, Deneysel Öğrenme Kuramına dayandırarak araştırmıştır. İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerine (n=226) araştırma kapsamında incelenen 22 tane öğrenme biçemi ile ilgili 55 sorudan oluşan bir anket uygulanmış ve öğrencilerin başarılarını belirlemek amacıyla da karne notlarına ulaşılmıştır. Fakat araştırmacılar tarafından 3 karne notu ne başarılı ne de başarısız görüldüğü için bu karne notuna sahip öğrenciler değerlendirme dışı bırakılarak toplamda 179 öğrenci değerlendirilmiştir. Yapılan bu araştırma sonucunda öğrenme biçemleri ile başarı arasında çeşitli katsayılarla ilişki olduğu ortaya konmuştur. Çalışmada başarılı öğrencilerin başarıları ile Sözel biçem, Alan Bağımsız biçem, Sağduyulu biçem, Sezgiçi biçem, Duygusal biçem ve Yararcı öğrenme biçemi arasında örneklem yapıları gereği ve % 95 ve % 99 güven düzeyinde önemli kabul edilen bir ilişkinin olduğu; başarısız öğrencilerin başarısızlıkları ile hiçbir öğrenme biçeminin arasında önem teşkil edecek bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmayla, öğrenme biçemlerinin yabancı dil öğretimine çeşitli katkılar sağladığı ve bundan dolayı da öğretim esnasında öğrenme biçemlerinden yararlanılması gerektiği ortaya konulmuştur.

Ateş, Özdemir ve Karabaş (2007), sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme biçemleri ile internet kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören 1. sınıflardan 43 ve 4. sınıflardan 48 öğretmen adayı olmak üzere toplam 91 kişiye ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak, “Öğrenci Bilgi Formu”, “Kolb Öğrenme Biçemi Envanteri” ve “İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeylerinin ve cinsiyetlerinin internete yönelik tutumlarını anlamlı ölçüde etkilemediği ($p>0,05$) fakat, bilgisayarı kullanma becerilerinin ve interneti kullanma sıklıklarının internete yönelik tutumları üzerinde

anlamli ölçüde etkili olduğu ($p<0,05$) saptanmıştır. Ayrıca bu çalışma ile yerleştiren öğrenme biçimine sahip öğretmen adaylarının internete yönelik tutumlarının diğer öğrenme biçimlerine sahip öğretmen adaylarına göre daha olumlu olduğu; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %66'sının ayrıştıran öğrenme biçimine sahip oldukları ve internete yönelik tutumlarının genel tutum ortalamaları ile aynı olduğu tespit edilmiştir.

Çağlayan ve Taşğın (2007), Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu sınavına başvuran aday öğrencilerin öğrenme biçimlerini incelemişlerdir. Araştırmanın örneklemini 2007 yılında Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu özel yetenek sınavına başvuran 417 aday oluşturmuştur. Yapılan araştırmada şimşek (2002) tarafından geliştirilen BİG16 Öğrenme Biçimleri Envanteri kullanılarak öğrencilerin bedensel, işitsel ve görsel olmak üzere üç öğrenme biçimi ölçülmüştür. Bu çalışma sonucunda aday öğrencilerin %63,3'ünün görsel, %18,7'sinin işitsel ve %18'inin bedensel öğrenme biçimine sahip oldukları belirlenmiş ve öğrenme biçimlerinin cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise türü, mezun oldukları lise alan türü ve sınava başvuru yaptıkları branşlarına göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Numanoğlu ve şen (2007), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin ($n=154$) öğrenme stilleri üzerine çalışmışlardır . Araştırmada veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ve Kolb (1985) tarafından geliştirilen, Akkoyunlu ve Aşkar (1993) tarafından Türkçe'ye çevrilerek, güvenilirlik çalışması yapılan öğrenme stilleri envanteri kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin %46,8'inin ayrıştıran öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin yaşlarına göre öğrenme stilleri arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiş; cinsiyetleri, mezun oldukları lise türü ve mezun oldukları lise branşlarına göre öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Samancı ve Keskin (2007), Felder ve Soloman Öğrenme Stili İndeksinin Türkçeye uyarlanması ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmışlardır.

Araştırmanın örneklemini, Gazi Üniversitesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören 381 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlanan indeksin geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ve indeksin genel Cronbach alfa katsayısı 0.64 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, cinsiyet faktörünün tercih edilen öğrenme stili üzerine bir etkisinin olmadığı; bütün bölümlere ait öğrencilerin sıralı ve bütünsel öğrenme stili boyutu için belirgin bir tercihlerinin olmadığı belirlenmiştir.

Ateş ve Altun (2008), “bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğrencilerinin öğrenme biçimleri ve öğrenme tercihleri” adlı çalışmalarında Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) öğrencilerinin öğrenme biçimlerini, Kolb’ün öğrenme biçimi modeli ve VARK-“En iyi nasıl öğrenebilirim?” öğrenme tercihleri modeline göre incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 94 bayan ve 166 erkek öğretmen adayı oluşturmuştur (n=260). Araştırma sonucunda Kolb öğrenme biçimine göre öğrencilerin, %63,8’inin “Ayrıştırıcı”, %25,8’inin “Özümseyen”, %6,2’sinin “Yerleştiren” ve %4,2’sinin “Değiştiren” öğrenme biçimine sahip oldukları ve öğrencilerin öğrenme biçimlerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı saptanmış; VARK’a göre, tek baskın öğrenme tercihli %28,8, çift öğrenme tercihli %12,3, üç öğrenme tercihli %18,1 ve çok modelli öğrenme tercihli %40,8 olduğu ve öğrencilerin tek baskın öğrenme tercihlerinin olup olmama durumlarının cinsiyete göre farklılaştığı, sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı belirlenmiş; VARK modeline göre çok modelli öğrenme tercihli %66’sı, devinimsel öğrenme tercihli % 66,7’sinin Kolb’ün modeline göre ayrıştırıcı öğrenme biçimine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yazıcı ve Sulak (2008), öğrenme stilleri ile ilköğretim beşinci sınıf matematik dersindeki başarı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında 102 öğrenciyi ulaşımlardır. Araştırmada Kolb (1985) tarafından geliştirilen Öğrenme Stilleri Ölçeği (LSI-II) ve araştırmacı tarafından geliştirilen Matematik Başarı Testi (MBT) kullanılmıştır. Ölçekler iki ay arayla iki defa uygulanmış ve öğrenme stili tercihi değişmeyen 28 öğrenci üzerinde aritmetik ve geometri puanları yönünden incelemeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; farklı

öğrenme stilini tercih eden öğrenciler arasında aritmetik puanları yönünden anlamlı bir farklılık olmadığı, buna karşın geometri ve toplam puanlar yönünden elde edilen farkların anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ayrıştırıcı, özümleyici, birleştirici öğrenme stilini tercih eden öğrencilerin aritmetik, geometri ve toplam puanlar yönünden kalıcı bir öğrenme gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir.

Aktaş ve Mirzeoğlu (2009), ilköğretim II. kademe öğrencilerinin öğrenme stillerinin okul başarılarına ve beden eğitimi dersine yönelik tutumlarına etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini, Bolu İli Merkez İlçede bulunan 12 ilköğretim okulunun II. kademesinde okuyan 717 kız, 781 erkek öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Kolb'un (1985) "Öğrenme Stilleri Envanteri" ile Demirhan ve Altay'ın (2001) geliştirdiği "Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; araştırmaya katılan öğrencilerin %37,4'ünün değiştiren, %24'ünün özümseyen, %19,8'inin ayrıştıran, %18,8'inin yerleştiren öğrenme stiline sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin beden eğitimi dersine karşı tutumlarının sahip oldukları öğrenme stiline göre anlamlı düzeyde farklı olduğu saptanmış ve öğrencilerin öğrenme stilleri ile okul başarıları arasında 8. sınıf hariç anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Demir ve Şen (2009), görme engelli öğrencilerin çeşitli değişkenler açısından öğrenme stillerinin bir farklılık oluşturup oluşturmadığını araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini Ankara'daki Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim Okulundaki 6. sınıftan 22, 7. sınıftan 24, 8. sınıftan 20 öğrenci olmak üzere toplam 66 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak Kolb Öğrenme Stili Envanteri ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; görme engelli öğrencilerin büyük çoğunluğunun ayrıştıran öğrenme stiline sahip olduğu, özellikle erkek öğrencilerde öğrenme stillerinin daha çok çeşitlilik gösterdiği ve erkek öğrencilerin % 27'sinin yerleştiren, %21'inin değiştiren öğrenme stiline sahip olduğu saptanmıştır. Yapılan araştırmada, öğrenme stilleri ile cinsiyet, anne ve babanın eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki

olduğu belirlenmiş; öğrencilerin öğrenme stilleriyle görme durumları ve devam ettikleri sınıf arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Uyangör ve Dikkartın (2009), 4MAT öğretim modelinin öğrencilerin erişileri ve öğrenme stillerine etkisini inceledikleri araştırma ön-son test tek gruplu deneysel desen modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Balıkesir ili merkez ilköğretim okullarında okuyan 106 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Kolb öğrenme stili envanteri (ÖSE) ve ön-son test kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; 4MAT öğretim modeline dayalı olarak gerçekleştirilen öğretimin öğrenci erişileri üzerinde olumlu etkisinin olduğu, öğrencilerin erişi puanlarının sahip olunan öğrenme stillerine ve öğrenim gördükleri okullara göre farklılaştığı tespit edilmiştir.

Yenice ve Saracaloğlu (2009), Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. sınıfta öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarının (n=153) öğrenme stilleri ile fen başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada aday öğretmenlerin fen başarılarını belirlemek için fen derslerine ait başarı notlarına ulaşılmış, öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Gregorc (1979) tarafından geliştirilen ve Ekici (2002) tarafından Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılan "Gregorc Öğrenme Stilleri Envanteri" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmeni adaylarının %49,9'nun somut random, %47,7'sinin soyut ardışık öğrenme stillerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile fen dersi başarıları ve cinsiyetleri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Demirtaş ve Baltaoğlu (2010), öğrenme stillerine göre öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini inceledikleri araştırmanın örneklemini, 46 ilköğretim yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri Öğrenme Stilleri Ölçeği ve Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel Formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda, görsel öğrenen öğrencilerin akıcılık ve esneklik puanlarının işitsel ve hareketsel öğrenen öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Buraya kadar ele alınan çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de öğrenme biçimleri ile ilgili farklı yaş gruplarında çeşitli konu alanlarında birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda, öğrencilerin öğrenme biçimlerinin akademik başarı, cinsiyet gibi faktörlere göre farklılaştığı, bazı çalışmalarda ise farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır.

2.2. Öğrenme Biçemleri İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Sims, Veres III ve Shake (1989), öğrenme biçemleri anketi (Honey ve Mumford, 1979) ile öğrenme biçemleri envanteri II (Kolb,1985) arasındaki ilişkiyi inceledikleri bu araştırmalarında, iki ölçek arasındaki ilişki nispeten düşük çıkmış; iki ölçek arasındaki korelasyon .01 ile .22 arasında değişim göstermiştir. Bu araştırma aynı zamanda Honey ve Mumford'un buna benzer bir çalışması ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmadaki korelasyon, daha önce öğrenme biçemlerini ölçen araçlar üzerine yapılan karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlardan farklı olarak, Honey ve Mumford'un çalışmasıyla karşılaştırıldığında oldukça düşük çıkmıştır (Kirby, 1979).

Severiens ve Dam (1994), öğrenme biçemleri ile cinsiyet arasındaki ilişki üzerine alan yazın taraması yapmışlardır. Öğrenme biçemleri tanımlarını sınıflandırmak ve kuramsal çerçeveleri yeniden yapılandırmak amacıyla Curry'nin soğan modeli (1983) kullanılmıştır. Öğrenme içeriğinin bayan ve erkeklerin öğrenme biçemlerine güçlü bir etkisi olduğu belirlenmiş; farklı öğrenme içeriklerindeki sabit ya da değişken öğrenme biçeminin bu modeldeki yeri saptanmıştır. Alan yazın taramasının yanında, Kolb'un öğrenme biçemleri envanteri ve Entwistle'nin çalışma yaklaşımları envanterini irdelemek amacıyla meta-analiz yöntemi kullanılarak önemli bulgulara ulaşılan 26 çalışma incelenmiştir. Kolb'un öğrenme biçemleri envanterine göre erkeklerin kadınlardan daha çok soyut kavramsallaştırmayı tercih ettikleri tespit edilmiş ve Entwistle'nin çalışma yaklaşımları envanterine göre de çalışma yaklaşımlarının etkili unsurları üzerinde farklılık bulunmuştur.

Sloan, Daane ve Giesen (2002), sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygı düzeyleri ile öğrenme biçemi tercihleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Amerika'nın güneydoğusundaki bir üniversitede öğrenim gören 72 öğretmen adayı oluşturmuştur (66 bayan, 6 erkek). Yapılan çalışmada öğretmen adaylarının matematik kaygılarını ölçmek amacıyla "Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği" (Mathematics Anxiety Rating Scale) ve öğrenme biçemi tercihlerini belirlemek amacıyla "Stil Analiz Anketi" (Style Analysis Survey) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; matematik kaygısı ile global (sağ beyin

yarıküre baskınlığı) öğrenme biçemi arasında pozitif bir ilişki olduğu ve global öğrenme biçemine sahip olan bireylerin yüksek matematik kaygısı taşımaya yönelik bir eğilimi olduğu saptanmıştır.

Jones, Reichard ve Mokhtari (2003) çalışmalarında, öğrencilerin öğrenme stili tercihlerinin İngilizce, Matematik, Fen ve Sosyal Bilimler derslerine göre farklılaşp farklılaşmadığını, cinsiyet ve akademik başarı ile öğrencilerin öğrenme stili tercihleri arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştırmışlardır. Araştırmaya Amerika'daki farklı etnik gruplardan olan 47 erkek, 58 bayan olmak üzere toplam 105 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stili tercihlerini belirlemek amacıyla Kolb Öğrenme Stili Envanteri II kullanılmış, akademik başarılarını belirlemek için yıl sonu ortalamalarına (GPA) ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; belirlenen disiplinlere göre öğrencilerin öğrenme stili tercihlerinin farklılaştığı, öğrenme stili tercihleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, buna karşın öğrencilerin akademik başarıları ile öğrenme stili tercihleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Miller (2004), bilgisayar destekli öğretimde öğrenme biçeminin etkilerini değerlendirdiği çalışmasında iki ölçeği karşılaştırmıştır. Yapılan bu çalışmada öğrenme biçemini ölçmek için Gregorc biçem saptayıcısı (GSD) ve Kolb'un öğrenme biçemi envanteri (LSI) kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre GSD kullanıldığı zaman öğrenme biçeminin bir etkisinin olduğu; somut doğrusal öğrenme biçemine sahip öğrencilerin önemli ölçüde somut dağınık öğrenme biçemine sahip öğrencilerden az olduğu saptanmıştır. Kolb'un öğrenme biçemi envanterine göre bir etkinin olmadığı tespit edilmiştir.

Ali ve Kor (2006), beyin yarı küreleri, öğrenme biçemleri ve öğrencilerin matematik öğrenirken grafik hesap makinesi (GC) kullanmalarındaki güvenleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Malezya Bilim Üniversitesi (Universiti Sains Malaysia) matematik bölümü öğrencileri oluşturmuştur (n=44). Beyin baskınlık anketi (Brain-Dominance Questionnaire), öğrenme biçemi envanteri ve matematik öğrenirken GC kullanmada güven anketi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin beyin yarı küreleri tercihinde ve öğrenme biçimlerinde önemli farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca ardışık-küresel ve algılama-sezgisel öğrenme biçimleri ile beyin yarı küreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmakla birlikte beyin yarı küreleri ile ırk, cinsiyet ve çalışma programı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Son olarak, bu çalışma ile GC güven dereceleri ile öğrenme biçimlerinin yanı sıra beyin yarı küreleri arasında da bir ilişki tespit edilmemiştir.

Lau ve Yuen (2010), Hong Kong'daki ortaokullarda okuyan öğrencilerin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada, bilgisayar programcılığı eğitimi alan 121 bayan, 169 erkek olmak üzere toplam 290 öğrenci üzerinde çalışılmıştır. Araştırma sonucunda; bayanların erkeklere göre “somut doğrusal” ve “soyut dağınık” öğrenme biçimlerini daha çok tercih ettikleri; erkek öğrencilerin de “somut dağınık” öğrenme biçimini bayanlardan daha çok tercih ettiği ortaya çıkmıştır.

Buraya kadar ele alınan, yurt dışında öğrenme biçimleri ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında farklı öğrenme biçimi modellerinin ele alındığı görülmektedir.

2.3. Matematik Başarısı İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yıldız (1998), işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocuklarının temel matematik başarıları üzerindeki etkileri ve mevcut uygulamalarla ilgili öğretmen görüşlerini incelemiştir. Araştırmanın verileri, matematik başarıları gözlem formu, matematik öğretim ölçeği ve görüşme kayıtları ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaları gözleyen öğretmenler işbirlikli öğrenme yönteminin başarıyı yükselterek sosyal becerilerinin gelişimini desteklediği görüşünde oldukları ortaya çıkmıştır.

Peker ve Mirasyedioğlu (2003), lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan çalışmada Ankara ilindeki sekiz okulda bulunan toplam 500 lise ikinci sınıf öğrencisine ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek için Aşkar (1986) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği ve öğrencilerin matematik başarılarını belirlemek için araştırmacı tarafından hazırlanan matematik başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin yarıdan fazlasının matematiğe yönelik olumlu tutum içinde oldukları; matematik başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin %68,4'ünün başarısız olduğu; öğrencilerin tutum puanları ve başarı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Dursun ve Dede (2004), matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından öğrencilerin matematikte başarılarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 2001-2002 öğretim yılında Sivas il merkezinde bulunan 8 resmi ilköğretim okulunda görev yapan 38 matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmacılar matematik başarılarını etkileyen faktörleri “cinsiyet, anne-babanın eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik düzey, öğretmen yeterlilikleri, uygulanan öğretim stratejileri ve teknikleri, okulun fiziksel olanakları, müfredat programları, çok ve

disiplinli çalışma, dersi iyi dinleme ve matematiksel zeka” olarak belirlemiştir. Araştırmacılar tarafından belirlenen bu 10 madde, 5’li likert tipi anket formunda matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. Matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre cinsiyetin %57 az etkili, %43 etkisiz; anne-babanın eğitim düzeyinin %71 çok etkili, %29 etkili; sosyo-ekonomik düzeyin %57 çok etkili, %43 etkili, öğretmen yeterliliklerinin %86 çok etkili, %14 etkili; uygulanan öğretim stratejileri ve tekniklerinin %72 çok etkili, % 14 etkili, %14 az etkili; okulun fiziksel olanaklarının %86 çok etkili, %14 az etkili; müfredat programlarının %28 çok etkili, %58 etkili, % 14 az etkili; çok ve disiplinli çalışmanın %14 çok etkili, % 72 etkili, % 14 az etkili; dersi iyi dinlemenin %100 etkili ve son olarak matematiksel zekanın %28 çok etkili, % 72 etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlara dayanarak matematik öğretmenlerine göre, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen en önemli faktörün öğrencilerin dersi iyi dinlemeleri, en önemsiz faktörün ise öğrencilerin cinsiyetinin olduğu tespit edilmiştir.

Altun (2005), öğrencilerin öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin ve öz yeterlik algılarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücünü araştırmıştır. Araştırmacı bu çalışmasında Yıldız Teknik Üniversite’sinin farklı bölümlerinde okuyup “Matematik I” dersini alan 143’ü kız, 329’u erkek olmak üzere 472 öğrenci üzerinde çalışmıştır. Araştırma sonucunda, öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinden bilişüstü öz düzenleme, zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi, yardım arama ve öz yeterlik algı puanlarının matematik başarısını açıklamada anlamlı birer yordayıcı; fakat öğrencilerin çabanın düzenlenmesi strateji puanlarının matematik başarısını açıklamada anlamlı bir yordayıcı olmadığı saptanmış; öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve öz yeterlik algı puanlarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre yordama sıralarının anlamlı farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur.

Özdemir ve Öztuncay (2005), 6. sınıflarda problem çözmede standartların uygulanmasının öğrencilerin matematik başarısına etkisini inceledikleri araştırmalarında 44 öğrenci üzerinde çalışmışlardır. Yapılan araştırmanın verileri öğrencilere uygulanan başarı testi, matematik tutum ölçeği ve öz-yeterlik algısı

ölçeği ile elde edilmiştir. Bu çalışma ile ilköğretim 6. sınıf matematik derslerinde standartlara uygun yapılan problem çözme öğretiminin konuya ait amaçların yerine getirilmesinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca ilköğretim 6. sınıf matematik müfredatında bulunan “doğal sayılar” konusunda problem çözme öğretiminde, standartlara uygun yapılan öğretimin geleneksel yöntemle yapılan öğretime göre üniteye ait hedef ve davranışların kazandırılmasında, hatırlamada daha etkili olduğu, matematiğe karşı tutumu arttırmada etkili olduğu, buna karşın öz yeterlik algısını arttırmada etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özsoy (2005), problem çözme becerisi ile matematik dersi başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, Ankara İli Çankaya İlçesi’nde bulunan iki ilköğretim okulunun 5. sınıflarında okuyan 107 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Başarı Testi” ve araştırmacı tarafından geliştirilen “Problem Çözme Beceri Testi” kullanılmıştır. Araştırma sonunda; araştırmaya katılan öğrencilerin matematik başarıları ile problem çözme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Zengin (2005), tam öğrenme yöntemi ilkeleri doğrultusunda farklı öğretim yöntemleriyle işlenen matematik dersinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik başarı düzeylerine etkisini incelediği araştırmasında, 72 kişiden oluşan örneklem grubu üzerinde çalışmıştır. Yapılan bu araştırma sonucunda, ilköğretim yedinci sınıf matematik öğretiminde tam öğrenme yöntemi ilkeleri doğrultusunda farklı öğretim yöntemleriyle işlenen matematik dersi ile düz anlatım yöntemi arasında, tam öğrenme yöntemi ilkeleri doğrultusunda izlenen matematik dersi lehine anlamlı bir farklılık olduğu; matematik öğretiminde tam öğrenme yöntemi ilkeleri doğrultusunda farklı öğretim yöntemleriyle işlenen matematik derslerinin kalıcılığı ve öğrencilerin matematikte algılanan başarı düzeylerini arttırdığı; öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği, matematiğin algılanan yararları üzerinde etkili olduğu; öğrencilerin matematik dersine olan ilgilerini olumlu yönde değiştirdiği ortaya konulmuştur. Ayrıca öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının, kalıcılık düzeylerinin, matematiğe yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişmediği de tespit edilmiştir.

Çetin ve Mahir (2006), Anadolu Üniversitesi Fen ve Mühendislik fakültelerinin birinci sınıfında öğrenim gören öğrencilerin (n=245) Genel Matematik dersindeki başarıları ile ÖSS başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin Genel Matematik dersindeki başarıları ile ÖSS giriş puanları, ÖSS matematik net sayıları ve mezun oldukları liseler arasında ilişki olduğu; öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümleri kaçınıcı sırada tercih ettikleri ile Genel Matematik dersindeki başarıları arasında bir ilişki olmadığı belirlenmiştir.

Sezgin (2007)'in öğrencilerin matematik başarısına etki eden faktörleri incelediği çalışmasında örneklemini, İstanbul il sınırlarındaki ortaöğretim onuncu sınıf öğrencileri (n=92) oluşturmuştur. Yapılan bu çalışmada “matematik başarısı, matematik tutumu, matematik kaygısı, problem çözme becerisi, harf, şekil ve hacim kavrama yetenekleri” değişkenlerinin öğrencilerin aldıkları matematik eğitiminin yeterli olup olmamasına, cinsiyetlerine, anne ve babalarının eğitim durumlarına, ailelerinin gelir durumlarına göre farklılaşmadığı; öğrencilerin mezun olduğu ilköğretim okulu türü ile ilişkili olmadığı; anne-babası birlikte olan grubun matematik tutumunun, anne-babası ayrı olan gruptan anlamlı derecede yüksek, kaygısının ise anlamlı derecede daha düşük olduğu; bilgisayarı olmayan öğrencilerin hacim kavrama yeteneğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik başarısıyla; genel yetenek testinin hacim yeteneği kısmı ve matematik tutumu arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde ilişki, matematik kaygısı arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde negatif yönde ilişki bulunmuştur.

Yenilmez ve Duman'ın (2008), ilköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşlerini incelediği çalışmada, örneklemini Eskişehir il merkezinde öğrenim gören 690 ilköğretim 5.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Yapılan bu çalışmada matematik başarısını etkileyen faktörler; tutum, öğrenme-öğretme metotları, öğretmen, aile ve öğrenme ortamları ile sınırlandırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşlerinin genel başarı, matematik başarısı, anne-baba eğitim düzeyi, aylık gelir durumu ve öğretmen cinsiyeti değişkenleri açısından anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Matematik başarısı ile ilgili yapılan bu çalışmalar incelendiğinde matematik başarısını tutum, kaygı, öğretim stratejileri, anne-babanın sosyo-ekonomik düzeyi, cinsiyet gibi birçok faktörün etkilediği görülmektedir.

2.4. Matematik Başarısı İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Stevenson, Lee ve Stigler (1986) çalışmalarında Çinli, Japon ve Amerikalı çocukların matematik başarılarını incelemişlerdir. Yapılan araştırma sonucunda, Amerikalı okul öncesi çocukların matematiği anlamada Japon çocuklarının gerisinde kaldıkları; beşinci sınıfa kadar öğrencilerin Japon ve Çinli çocuklara göre daha düşük matematik başarısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca her üç ülkedeki çocukların bilişsel yeteneklerinin benzer olduğu; çocukların okul yaşamları, annelerinin tutumları ve inançları, ebeveyn ve çocukların okul çalışmalarına katılmalarında farklılıklar olduğu ortaya konmuştur.

Muller (1998), 8. sınıf ile 12. sınıf arasında öğrenim gören öğrencilerin matematik başarıları üzerine veli katılımının etkisinin incelendiği boylamsal bir çalışma yapmıştır. Araştırma sonucunda matematik başarı testinden alınan puanlarda cinsiyet farklılıklarının, lise son sınıfta öğrenim gören öğrenciler arasında az ama tutarlı olduğu tespit edilmiştir. Veli katılımı kontrol edildiği zaman, 8.sınıf ile 10. sınıf arasında okuyan öğrencilerin puanlarında cinsiyet farklılıklarının etkisi görülmüştür. Ayrıca veli katılımı ve başarı arasındaki ilişki kız ve erkek öğrencilerde birbirine benzer olarak tespit edilmiştir.

Lamb ve Fullarton (2001), sınıf ve okul faktörlerinin Avustralya’da ve Amerika’daki öğrencilerin matematik başarılarını nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Yapılan bu çalışmada 3. Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS) verileri kullanılmıştır. Sınıf farklılıkları Amerika’daki öğrenci başarısındaki varyasyonun yaklaşık üçte birini, Avustralya’da ise dörtte birinden fazlasını oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her iki ülkedeki sınıf varyasyonunun çoğunluğu düzensel ve örgütsel faktörlerden, az bir oranın da öğretmenler arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma, okul sistemlerinin az da olsa öğretmene yönelik yol izlemeleri, öğrencilerin grup çalışmalarında rol almaları ve öğrenme ortamlarında izlenmesine önem verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bassey, Joshua ve Asim (2007), Nijerya'daki Cross River eyaletinde kırsal kesimde yaşayan ortaokul son sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar cinsiyet faktörü dışında anne-baba sosyo-ekonomik düzeyi ve okulun, matematik başarılarına etki eden önemli faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma örnekleme için tabakalı ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak 2000 öğrenci seçilmiştir (%50 kız, %50 erkek). 30 maddelik dört seçenekli çoktan seçmeli matematik testi oluşturulmuş (KR20=% 87, madde gücü $0.40 \leq p \leq 0.82$) ve uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre cinsiyet ile matematik başarısı arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Ekizoğlu ve Tezer (2007), Lefkoşa'daki ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar Bayraktar Türk Maarif Kolejinin 7. sınıfında okuyan 29 kız, 35 erkek toplam 64 öğrenci ile Yakın Doğu Kolejinde devam eden 21 kız, 25 erkek toplam 46 öğrenci üzerinde çalışmışlardır. Yapılan çalışmada, öğrencilerin matematik başarılarını tespit etmek amacıyla matematik dersi karne notlarına ulaşılmış ve Aşkar (1986) tarafından geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; çalışmaya katılan 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersini anlama düzeylerine paralel olan matematik başarı puanlarını elde edememeleri sonucu matematik dersine yönelik tutumlarında kararsız kaldıkları; öğrencilerin matematik dersini anlamalarına yönelik kendilerine verdikleri ortaokul not ortalaması ile ortaokul başarı puanı ortalamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu; ilköğretim 4. ve 5. sınıf başarılarının ilköğretim 6. ve 7. sınıf başarılarını %48 oranında etkilediği saptanmıştır. Ayrıca öğrenci başarısında cinsiyete göre belirgin bir farklılık olmadığı; matematik dersini Türkçe dilinde alan öğrenciler ile İngilizce dilinde alanlar arasında anlamlı bir fark olduğu ve son olarak matematik dersindeki başarı puanına yönelik özel ders alan grup ile almayan grup arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

House (2007) benlik inançları, öğretim stratejileri ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelediği bu araştırmasında örnekleme, Japonya'dan TIMSS 2003'e katılan dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmuştur (n=4,207). Matematik

inançları ile test puanları arasında bazı önemli ilişkiler saptanmış; öğretim stratejileri ile test puanları arasında önemli ölçüde ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ancak, beş matematik inanç ve beş matematik öğretim stratejileri takımı kullanılarak çoklu regresyon, matematik başarı testi puanlarındaki varyansın sadece %25.1'ini açıklamıştır.

Keat ve Wilburne (2009), hikaye kitaplarının okul öncesi çocukların matematik başarılarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Pensilvanya'daki okul öncesi öğretmen ve öğrencileri oluşturmuştur. (n=70). Araştırmaya katılan üç tane okul öncesi öğretmeni tarafından çocukların hikaye kitaplarının bazıları ve hikayelerde geçen karakterler matematik problemleri içerisinde kullanılarak bir matematik ünitesi öğretilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, hikaye kitapları kullanımının öğrencinin matematik başarısına ve öğrenme yaklaşımlarına olumlu bir etkisi olduğu ortaya konmuştur.

Liu ve Koirala (2009), Amerika'daki onuncu sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlikleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda; matematik öz-yeterlik ile matematik başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Matematik öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin matematik başarıları da yüksek çıkmıştır.

Yurt dışında matematik başarısı ile ilgili farklı çalışmalara rastlanmıştır. Değişik yaş gruplarından olan öğrencilerin matematik başarıları ile öğrenme stratejileri, matematik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik başarıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı konusunda tam bir uzlaşma sağlanamadığı görülmektedir.

2.5. Matematik Kaygısı İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Bindak (2005), ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısını ölçmek için bir araç geliştirmiştir. Araştırmanın örneklemini Siirt ilindeki dört ilköğretim okulunda okuyan 117 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmacı tarafından 5 dereceli likert tipine uygun olacak şekilde düzenlenen bir anket taslağı oluşturulmuştur. Yapılan bu çalışma sonucunda ilköğretim okulu öğrencilerinin matematik kaygısını belirlemek üzere 10 maddelik bir matematik kaygı ölçeği geliştirilmiş, ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış ve ölçeğin iç tutarlılığı için Cronbach Alpha katsayısı 0,84 olarak bulunmuştur.

Gülten ve Gülten (2005), matematik kaygısının öğretim yöntemleriyle ilişkisini inceledikleri araştırmalarında lise 1. sınıf öğrencileri üzerinde çalışmışlardır. Bu araştırma ile kaygının daha çok derslerde ortaya çıktığı, matematiğe yönelik tutumun başarıyı etkilediği, derse aktif katılım ve günlük çalışma alışkanlığının kazanılması gerektiği, matematik öğretmenlerinin derste araç-gereç kullanımlarının çok az olduğu, öğretim yöntemlerinin gerektiği şekilde kullanılmadığı ve bu nedenle öğrencilerin matematik kaygısının arttığı tespit edilmiştir.

Eldemir (2006), sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısını bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelediği tez çalışmasında, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği III. ve IV. sınıfında öğrenim gören 182 öğretmen adayı üzerinde çalışmıştır. Yapılan çalışmada matematik kaygısını derecelendirme ölçeği ile araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; çalışmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının cinsiyet, liseden mezun olunan program türü, lisedeki matematik başarısı, ÖSS'deki yaptıkları matematik sorusu neti, kendilerini algıladıkları zeka düzeyi ile bağlantılı olduğu tespit edilmiştir.

Yenilmez ve Özbey (2006) ilköğretim 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan 289 özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini saptamak amacıyla Erol

(1989) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygısı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; öğrencilerin cinsiyeti ve okul türü ile kaygı düzeyleri arasında fark bulunamamış; sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı durumu, anne ve babanın eğitim durumu ile kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir.

Bekdemir (2007), öğretmen adaylarının matematik kaygısının nedenlerini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Erzincan Eğitim Fakültesi ilköğretim sınıf öğretmenliğinde okuyan 32 erkek, 20 bayan olmak üzere toplam 52 kişi oluşturmuştur. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ), Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ), Kaygının Nasıl Etkilendiğini Belirleme Ölçeği (KNEBÖ) kullanılmış ve görüşme yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının az veya çok da olsa matematik kaygısına sahip oldukları ve matematik öğretimi dersinin öğrencilerin matematik kaygılarının azaltılmasına katkıda bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca matematik kaygısını arttıran en önemli faktörler “öğretmenin olumsuz tutum ve uygulamaları, zamanla sınırlandırılmış matematik sınavları, matematik derslerinde hata yapma korkuları, matematik öğretmenlerine anlaşılmayan yerlerin sorulamaması, grupla, somut materyal veya el becerileriyle çalışma fırsatının bulunmaması” olarak tespit edilmiştir.

Sırmacı (2007), üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarını incelediği araştırmasında, Atatürk Üniversitesi’nde öğrenim gören 159 öğrenci üzerinde çalışmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda; öğrencilerin cinsiyete, mezun olunan lise türü ve babanın mesleğine göre matematiğe ilişkin kaygılarının farklılaşmadığı, fakat öğrenim görülen bölüm, sınıf düzeyi, en çok sevilen ders ve en az sevilen derse göre matematik kaygısı puanlarının farklılaştığı; kız ve erkek öğrencilerin algılanan matematiğin yararlığına ilişkin tutumlarının, matematiğe karşı algılanan ana-baba tutumlarının, matematiği bir erkek işi olarak görme tutumlarının kızların lehine farklılaştığı; algılanan kaygı, yetenek alt boyutu ve matematik derslerine karşı tutum alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrenciler arasında farklılık olmadığı saptanmıştır. Son olarak öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının bölüm, sınıf düzeyi, en çok sevdiği ders ile en az sevdiği ders

değişkenlerine ilişkin sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş; mezun olunan lise türü ve babanın mesleğine göre öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Uysal (2007), ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin (n=479) matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları, tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan çalışmada cinsiyet ve algılanan öğretmen tutumunun, öğrencilerin matematiğe yönelik problem çözme becerisi, kaygı ve tutum değişkenlerine ait puanlarında anlamlı farklılık yarattığı; baba mesleği, ailenin davranış özelliklerine göre öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yaratan diğer faktörler, anne-baba öğrenim durumu, sosyo-ekonomik düzey, matematiğe yönelik problem çözme becerisinde ise ailenin davranış özellikleri faktörü olarak belirlenmiştir. Son olarak da öğrencilerin matematiğe yönelik problem çözme becerileri ile tutumları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu; matematiğe yönelik kaygı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır.

Deniz ve Üldaş (2008), öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği geliştirmişlerdir. Araştırmaya Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi'nin farklı bölümlerinde okumakta olan 1066 öğretmen adayı ve İstanbul ilinin farklı ilçelerinde bulunan ilköğretim ve ortaöğretim okullarından seçilen 502 öğretmen olmak üzere toplam 1568 kişi katılmıştır. Araştırmacıların geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda; 39 maddelik, "Matematik Anlama Kaygısı, Matematik Anlatma Kaygısı, Problem Çözme Kaygısı, Aritmetik İşlem Kaygısı, Matematiksel Özyeterlilik Kaygısı, Matematiksel Yorumlama Kaygısı, Matematiksel Hata Yapma Kaygısı" olarak isimlendirilen 7 alt ölçekten oluşan ve toplam varyansın %59.23'ünü açıklayan bir matematik kaygı ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek, öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik olarak geliştirildiği için MKÖ-Ö (Matematik Kaygı Ölçeği-Öğretmen) olarak isimlendirilmiştir.

Delice, Ertekin, Aydın ve Dilmaç (2009), öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilimsel inançları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında, Selçuk ve Marmara Üniversitesi'nde öğrenim gören 547 öğretmen adayı üzerinde çalışmışlardır. Yapılan bu araştırmada bilimsel inançlar ölçeği ve matematik kaygısı ölçeği kullanılmışlardır. Bilimsel ölçeğinin üç alt boyutu olan (bilgi) öğrenmenin (1) yeteneğe ve (2) çabaya bağlı olduğuna inanç ve (3) tek bir doğrunun var olduğuna inanç alt boyutları ile matematik kaygı ölçeği ve matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı, matematik dersine ilişkin kaygı, günlük yaşamda matematik kaygısı, matematik konusunda kendine güven alt boyutları arasında hesaplanan katsayıların çoğunun istatistiksel olarak anlamlı ilişki gösterdiği saptanmıştır.

Arı, Savaş ve Konca (2010), ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının nedenlerini inceledikleri araştırmada Şanlıurfa'daki 453 öğrenci üzerinde çalışmışlardır. Araştırmada öğrencilerin kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla matematik kaygısını derecelendirme ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyet, okulun yerleşim alanı, ailenin ekonomik durumu, okul türü, okulun yerleşim alanı, anne-baba öğrenim durumu ve baba mesleği ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Erden ve Akgül (2010), öğrencilerin matematik kaygısının ve öğretmen sosyal desteğinin matematik başarılarını yordama gücü üzerine çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemini 156'sı kız, 136'sı erkek olmak üzere toplam 292 ilköğretim yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmacılar çalışmalarında, öğrencilerin matematik kaygısı puanlarını belirlemek amacıyla Erol (1989) tarafından geliştirilen "Matematik Kaygısı Ölçeği" ve öğrencilerin algıladıkları öğretmen sosyal desteği puanlarını belirlemek amacıyla da Yıldırım tarafından geliştirilen Algılanan Sosyal Destek Ölçeği'nin "Öğretmen Desteği Alt Ölçeği"ni kullanmışlardır. Yapılan araştırma sonucunda matematik kaygısı ve öğretmen desteğinin öğrencilerin matematik başarılarının anlamlı yordayıcısı oldukları; erkek öğrenciler için matematik kaygısı, kız öğrenciler için ise öğretmen desteği puanının matematik başarılarını daha fazla yordadığı tespit edilmiştir.

Buraya kadar ele alınan çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili ölçek geliştirme çalışmalarının olduğu, öğrencilerin matematik kaygılarının öğretmen tutumu, cinsiyet, anne-baba öğrenim durumu, kendilerini algıladıkları zeka düzeyi gibi birçok faktörden etkilendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, cinsiyet ve anne-baba eğitim durumu ile matematik kaygısı arasında bir ilişki olmadığını gösteren çalışmalara da rastlanmıştır.

2.6. Matematik Kaygısı İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Clute (1984) çalışmasında matematik kaygısı, öğretim metodu ve başarı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yüksek düzeyde matematik kaygısı taşıyan üniversite öğrencilerinin, düşük düzeyde matematik kaygısı taşıyan öğrencilerden daha az başarılı olduklarını tespit etmiştir. Ayrıca öğretim metodu ve kaygı düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu; yüksek kaygılı öğrencilerin “açıklayıcı yaklaşım”dan yararlandıkları, buna karşın düşük kaygılı öğrencilerin “keşfedici yaklaşım”dan yarar sağladıkları ortaya konmuştur.

Jost (1997), Batı Kanada’da bir yetişkin temel matematik kursundaki öğrencilerin bilgisayar kaygılarını, matematik kaygı ve başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya 18 bayan, 22 kız olmak üzere yaşları 16 ile 45 arasında değişen toplam 40 kişi katılmıştır. Yapılan çalışmada öğrencilerin matematik kaygılarını belirlemek amacıyla matematik kaygısı derecelendirme ölçeği (MARS), bilgisayara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla bilgisayar tutum ölçeği (CAS), kişisel bilgi formu kullanılmış ve öğrencilerin matematik notlarına ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda matematik kaygısının ve bilgisayar kaygısının matematik başarıları üzerinde bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca bilgisayara yönelik tutum ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı; cinsiyet ile bilgisayara yönelik tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bayanların erkeklere göre daha olumsuz tutum ve yüksek kaygıya sahip oldukları; bilgisayar deneyiminin cinsiyete göre farklılaştığı tespit edilmiştir.

Baloğlu (2004), Texas A&M Üniversitesi’nde öğrenim gören öğrencilerin (n=759) matematik kaygı düzeylerini cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Revize Edilmiş Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği’nin (RMARS; Alexander & Martray, 1989) güncelleştirilmiş formu (Baloğlu, 2002) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, kızların erkeklerden daha yüksek matematik kaygısı taşıdıkları; alt boyutlar açısından bakıldığında, kızların matematik test kaygısı boyutunda erkeklerden daha kaygılı oldukları; erkeklerin ise sayı kaygısı boyutunda kızlardan

daha kaygılı oldukları sonucu ortaya çıkmış ve matematik ders kaygısı boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Beilock, Gunderson, Ramirez ve Levine (2009), Amerika'daki bayan ilköğretim öğretmenlerinin matematik kaygılarının, kız öğrencilerin matematik başarılarını etkilediğini gözlemiştir. Eğitim-öğretim yılının başında bayan öğretmenlerin matematik kaygıları ile öğrencilerin matematik başarıları arasında bir ilişki olmadığı saptanırken, yıl sonunda bayan öğretmenlerin kaygılarının kız öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını etkilediği ortaya çıkmıştır.

Karimi ve Venkatesan (2009), Hindistan'da Karnataka eyaletindeki lise öğrencilerinin matematik kaygıları, matematik performansları ve akademik atılganlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya 144 erkek, 140 kız olmak üzere toplam 284 lise onuncu sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, öğrencilerin matematik kaygıları ile matematik performansları arasında negatif yönde bir ilişki olduğu; araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygıları ile akademik atılganlıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca matematik kaygısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanırken, matematik performansı ve akademik atılganlıkta kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında önemli farklılıklar olmadığı ortaya konmuştur.

Luo, Wang ve Luo (2009) matematik kaygısı, matematik performansı, matematik ilgisi, öz-yeterlik, cinsiyet ve sınıf düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, Çin'de 7. sınıf ile 12. sınıf arasında öğrenim gören 311 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonucunda; matematik performansı ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu; matematik ilgisi ve öz-yeterlik ile matematik kaygısı arasında negatif bir ilişki olduğu; kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olduğu ve kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu; matematik

kaygısında sınıf düzeyleri arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olmadığı ve 9. sınıf öğrencilerinin en yüksek kaygı düzeyine sahip oldukları saptanmıştır.

Olatunde (2009), matematik kaygısı ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında, Nijerya'nın güneybatısındaki 36 okuldan seçilen 1750 ortaokul öğrencisi üzerinde çalışmıştır. Araştırmacı veri toplama aracı olarak geliştirdiği matematik başarı testi ve sınav kaygısı anketini kullanmıştır. Çalışmada, bir çok öğrencinin ders ve sınavda başarısız olma korkusundan dolayı matematikten korktukları ve matematik sınavlarına nasıl çalışacaklarını bilmedikleri tespit edilmiştir.

Khatoon ve Mahmood (2010), Hindistan'daki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini ve matematik başarıları ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında araştırma örneklemini, farklı tür okullardan seçilen 1652 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak, geliştirdikleri matematik kaygısı ölçeği ve matematik başarı testini kullanmışlardır. Araştırmacılar cinsiyet, okul türü ve matematik başarıları ile matematik kaygısı arasında ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin yaklaşık yarısının orta düzeyde kaygı taşıdığı ve kızların erkek öğrencilerden daha çok matematiğe yönelik kaygılarının olduğu tespit edilmiştir. Devlet okullarında ve devletin desteklediği okullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin yüksek olduğu; AMU okulları (Aligarh Muslim Üniversitesi okulları) ve misyoner okullarında öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında negatif bir ilişki (-0,48) bulunmuştur.

Mohamed ve Tarmizi (2010), Tanzanya ve Malezya'daki ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygılarını karşılaştırmışlardır. Araştırmada, öğrencilerin matematik kaygılarını belirlemek amacıyla matematik kaygısı derecelendirme ölçeği (MARS-A) kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda Malezyalı öğrencilerin Tanzanyalı öğrencilerden daha fazla matematik kaygısı taşıdıkları tespit edilmiştir. Ayrıca her iki ülkedeki öğrencilerin cinsiyetleri ile matematik kaygıları arasında

anlamli bir farklılık olmadığı; kaygı ve öğrencilerin sınıf düzeyleri arasında negatif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Vitasari, Herawan, Wahab, Othman ve Sinnadurai (2010), Malezya'daki mühendislik öğrencilerinin matematik kaygıları üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırmaya Malezya Pahang Üniversitesi'nin farklı mühendislik bölümlerinde öğrenim gören 770 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik kaygıları, a. matematiğin zor bir ders olduğunu düşünme, b. her zaman matematikte başarısız olma, c. Matematik dersinde sürekli yazma, d. matematiği anlamadığı için kaygılı olma, d. Matematiğe olan ilginin ortadan kalkması olmak üzere bu beş boyutta belirlenmiştir. Ayrıca yapılan bu çalışma ile matematik kaygı düzeyinin cinsiyete ve bölümlere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Yurt dışında matematik kaygısı ile ilgili yapılan bu çalışmalara bakıldığında farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin matematik kaygıları ile matematik başarıları, cinsiyetleri ve öğretim metodu arasında anlamlı bir ilişki olduğu, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek kaygı taşıdıkları saptanmıştır. Bunun yanı sıra matematik kaygısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koyan çalışmalar olduğu da görülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, modeli, evren ve örneklem, araştırmada izlenen yol ile veri toplama araçları ve veri çözümleme teknikleri yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Çalışmada, genel tarama modelleri içinde yer alan “ilişkisel tarama” modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelleri, “çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir” (Karasar, 2009: 79). İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıda değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu tür bir düzenlemede, aralarında ilişki aranacak değişkenler, tekil aramada olduğu gibi, ayrı ayrı sembolleştirilir. Ancak bu sembolleştirme (değerler verme, ölçme), ilişkisel bir çözümlemeye olanak verecek şekilde yapılmak zorundadır. İlişkisel çözümleme iki türlü yapılabilir. Bunlar: korelasyon türü ilişki ile karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkilerdir (Karasar, 2009: 81).

3.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini İzmir ili Karşıyaka ilçesinde 2010/2011 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören ilköğretim öğrencileri oluşturmaktadır.

3.3. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örnekleme tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Tabakalı örnekleme yönteminde, farklı özellikleri içeren evren, kendi içerisinde homojen tabakalara -alt gruplara, alt evrenlere- ayrılır. Evreni oluşturan alt tabakaların her

birinin evren içerisindeki oranları tespit edilir. Daha sonra örneklem büyüklüğü “n” saptanır ve alt tabakaların evren içerisindeki temsil oranlarına göre, her bir tabakaya ilişkin örneklem basit tesadüfi örnekleme yöntemi veya sistematik tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilir. Böylelikle alt evrenleri-tabakaları-oluşturan birimler, çalışma evreni içerisinde eşit seçilme şansına sahip olurlar (Ural ve Kılıç, 2006: 40).

Karşıyaka İlçe Milli Eğitim’deki bir görevliyle yapılan görüşme sonucunda, ilçede bulunan 39 okul 2010 SBS matematik başarılarına göre; başarısı yüksek okuldan başarısı düşük olan okula doğru sıralanmış ve araştırma örnekleme için 39 okulun %20’si alınarak matematik başarısı yüksek-orta-düşük olmak üzere toplamda 8 okul seçilmiştir.

Araştırmanın örneklemini, seçilen bu sekiz okulda 2010/2011 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Ancak yapılan bu çalışmada ölçekler uygulanırken bazı öğrencilerin okulda bulunamayışları, Kolb öğrenme stili envanterini yanlış ve matematik kaygısı ölçeğini eksik kodlamalarından dolayı toplam 692 öğrenciye ulaşılmıştır. Tablo 3.1’de araştırma örnekleminde yer alan okullar ve örnekleme oluşturan yedinci sınıf öğrencilerinin sayısı verilmiştir.

Tablo 3.1
Okul Adları ve Araştırma Örneklemini Oluşturan Öğrenci Sayısı

Okul Adı	Kız	Erkek	Toplam
Engin Hayri Özmeriç İlköğretim Okulu	39	34	73
Evin Leblebicioğlu İlköğretim Okulu	19	20	39
Fevzipaşa İlköğretim Okulu	50	43	93
İnci Şener İlköğretim Okulu	23	29	52
Karşıyaka İlköğretim Okulu	58	60	118
Ö. Kenan Gamsız İlköğretim Okulu	42	52	94
Türkbirliği İlköğretim Okulu	57	86	143
Zübeyde Hanım İlköğretim Okulu	43	37	80
TOPLAM	331	361	692

3.3.1. Deneklerin Kişisel Özellikleri

Araştırmaya katılan deneklerin kişisel özellikleri Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2
Deneklerin Kişisel Özellikleri

	n	%
Öğrencinin Cinsiyeti		
Kız	331	47.8
Erkek	361	52.2
Öğrencinin Genel Başarı Durumu		
Zayıf	27	3.9
Geçer	52	7.5
Orta	245	35.4
İyi	234	33.8
Pekiyi	134	19.4
Öğrencinin Matematik Başarı Durumu		
Zayıf	150	21.7
Geçer	145	21
Orta	158	22.8
İyi	117	16.9
Pekiyi	122	17.6
Öğrencinin Anne Eğitim Durumu		
Okuryazar	24	3.5
İlkokul	158	22.8
Ortaokul	113	16.3
Lise	238	34.4
Üniversite	159	23
Öğrencinin Baba Eğitim Durumu		
Okuryazar	9	1.3
İlkokul	115	16.6
Ortaokul	128	18.5
Lise	226	32.7
Üniversite	214	30.9

3.4. İşlem Yolu

Araştırma sürecinde izlenen yol aşağıda belirtildiği gibidir:

1. İlgili makamdan izin alınması (Ek-1 ve Ek-2)
2. Grubun belirlenmesi
3. Veri toplama araçlarının uygulanması

3.5. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada; öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarını belirlemek amacıyla Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ), öğrenme biçimlerini belirlemek amacıyla Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE-III) kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersindeki başarı durumlarını ortaya koymak amacıyla 2010/2011 I. Dönem Matematik dersi karne notlarına ulaşılmıştır.

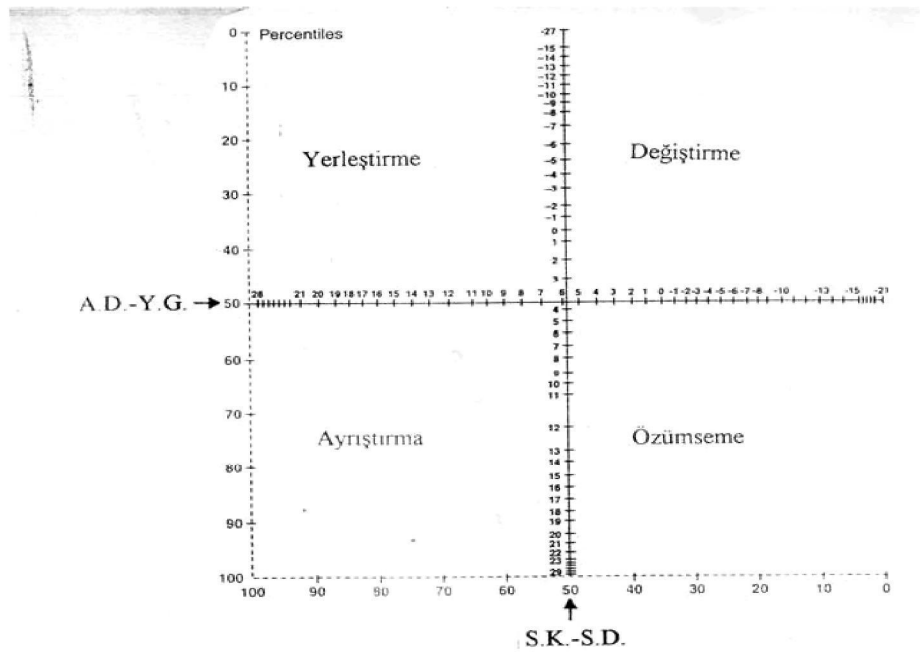
3.5.1. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE III)

Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme biçimlerini belirlemek amacıyla D.A.Kolb tarafından geliştirilen ve İlke Evin Gencil tarafından Türkiye'de uygulanabilirliği üzerine çalışması yapılan Kolb öğrenme stilleri envanteri (KÖSE-III) kullanılmıştır. Ölçeğin son şeklinde biçim adları "Ayrıştırma", "Değiştirme", "Özümseme" ve "Yerleştirme" biçiminde değiştirilmiştir. Ölçek, KÖSE-I (1971) ve KÖSE-II (1981) versiyonlarında olduğu gibi 12 adet tamamlamalı maddeden oluşmaktadır (Gencil, 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 somut olduğunu ve Aktif Deneyim (A.D.)-Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) ile alınan puanlar, öğrenmenin aktif ya da yansıtıcı olduğunu ifade etmektedir. A.D. - Y.G. işlemiyle elde edilen sayı koordinat sisteminde (Şekil 3.1) x eksenine, S.K. - S.D. işlemiyle elde edilen sayı ise y eksenine yerleştirilmekte ve bu iki sayının kesiştiği alan bireyin öğrenme biçimini göstermektedir (Gencel, 2006).

Şekil 3.1
KÖSE-III Koordinat Sistemi



Kaynak: Kolb, 1999: 6; Gencel, 2006: s. 110'daki alıntı.

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

Gencel tarafından yapılan çalışmalar sonucunda KÖSE III'ün Türkiye'deki ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme biçemlerini (öğrenme stillerini)

belirleme amacıyla kullanılabileceğine karar verilmiştir. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen işlem basamakları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

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

Güvenirlilik katsayıları hesaplaması sonucunda envanterin İngilizce formunun güvenirlilik katsayıları (n=1052) 0,73 ile 0,88 arasında; Türkçe formun güvenirlilik katsayıları (n=320) 0,71 ile 0,84 arasında değiştiği saptanmıştır. Türkçe formun güvenirlilik katsayısının daha düşük bulunmasının nedenini araştırmacı, “örneklem grubunun yaş olarak daha küçük olmasından veya kültürel farklılıktan kaynaklanmış olabileceği” şeklinde yorumlamıştır (Gencel, 2006).

Korelasyon katsayıları hesaplaması sonucunda envanterin İngilizce formunun korelasyon katsayıları: soyut kavramsallaştırma ile somut deneyim öğrenme biçimleri ($r = -0,42$, $p < 0,01$) 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 şeklinde açıklanmıştır (Kolb, 1999; Gencel, 2006: s. 114’deki alıntı).

Envanterin Türkçe formundan elde edilen katsayılar: 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 arasındaki ilişkinin düşük 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 değişmiştir. Birleştirilmiş puanlara bakıldığında ise, Soyut Kavramsallaştırma (S.K.) - Somut 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 (Gencel, 2006).

Türkçe formda öğrenme yolları puanları ortalamaları 27,76 ile 33,92 , standart sapmaları ise 7,55 ile 7,93 arasında değişmiştir. Birleştirilmiş puanlarda, S.K.-S.D. için ortalama 2,55 , standart sapma 15,15 , A.D.-Y. G. için ise ortalama 5,96 , standart sapma 15,08 hesaplanmıştır (Gencel, 2006: 115).

Araştırmacı Gencel ile yapılan görüşmeler (12.10.2010) sonucunda, ölçeğin kullanımı için izin alınmıştır (27.10.2010). Ölçeğin kullanımı için verilen izin yazısı Ek-3’de ve Kolb’un Öğrenme Stilleri Envanteri Ek-4’te sunulmuştur.

3.5.2. Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)

Çalışmada, Erol (1989) tarafından geliştirilen öğrencilerin matematik kaygılarını ölçmeye yönelik Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ) kullanılmıştır.

Erol (1989) tarafından geliştirilen bu ölçek, Türk öğrencilerinde matematik kaygısı derecesini ve matematik kaygısının hangi değişkenlerle paralel gittiğini araştırmak üzere yapılan, “Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students” adlı tez çalışması sırasında Türkçe olarak geliştirilmiştir. 45 maddelik ölçek 4 şıktan oluşmaktadır: (1) Hiçbir zaman (2) Bazen (3) Sıklıkla (4) Her zaman . Ölçekten alınabilecek en düşük puan 45, en yüksek puan ise 180’ dir ve matematik kaygısı şu şekilde sınıflandırılmaktadır: 45-68: düşük kaygılı, 69-108: normal, 109-128: kaygılı, 129-180: yüksek kaygılı (Delice, Ertekin, Aydın ve Dilmaç, 2009; Erkin, Dönmez ve Özel, 2006).

Bu ölçek üzerinde yapılan ilk güvenilirlik çalışması, İstanbul’da beş farklı tür liseden 380 lise birinci sınıf öğrencisinden veri toplanarak yapılan bu tez çalışmasına (Erol, 1989) hazırlık olarak yürütülen bir pilot çalışmanın örnekleme (n=145)

üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilere, yazar tarafından geliştirilen matematik kaygısı ölçeği MKÖ, daha önce Bayraktar (1985) tarafından Türkçeleştirilmiş olan Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği (Math Anxiety Rating Scale-MARS-A) ve sınav kaygısı envanteri (Öner, 1990) uygulanmıştır. Ayrıca okul idaresinden öğrencilerin matematik notlarına ulaşılmıştır. Yapılan bu ilk güvenilirlik çalışması sonucunda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı **0.91** olarak belirlenmiştir. Ölçeğin MARS-A ölçeği ile arasındaki korelasyon $r=0.45$ ($p>.001$), Sınav Kaygısı Ölçeği ile arasındaki korelasyon $r=0.43$ ($p>.001$) matematik notları ile arasındaki korelasyon ise $r=-0.39$ olarak bulunmuştur. Bu bağlamda araştırmacı söz konusu korelasyon katsayılarını yapı geçerliliğine ilişkin kanıt olarak değerlendirmiştir (Erktin ve diğer., 2006).

Ölçeğin birinci bölümünde öğrencilere ait bilgilere ulaşmak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan öğrencilerin cinsiyet, genel başarı durumu, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyini belirlemek amacıyla 4 madde yer almaktadır. İkinci bölümde ise 45 maddelik matematik kaygısı ölçeği bulunmaktadır.

Ölçeği geliştiren araştırmacıyla yapılan görüşmeler (12.11.2010) Ek-5'te ve çalışmada kullanılan matematik kaygısı ölçeği Ek-6'da sunulmuştur.

3.5.3. Matematik Karne Notları

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik dersine yönelik başarılarını belirlemek amacıyla matematik dersi karne notlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin 2010/2011 I. Dönem matematik dersi başarı durumları Tablo 3.3'de verilmiştir.

Tablo 3.3
Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Durumları

Cinsiyet	Matematik Dersi Karne Notu					Toplam
	1	2	3	4	5	
Kız	55	67	81	61	67	331
Erkek	95	78	77	56	55	361
Toplam	150	145	158	117	122	692

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi 55 kız, 95 erkek öğrencinin matematik karne notu 1; 67 kız, 78 erkek öğrencinin 2; 81 kız, 77 erkek öğrencinin 3; 61 kız, 56 erkek öğrencinin 4 ve 67 kız, 55 erkek öğrencinin 5’ tir.

3.6. Veri Çözümleme Teknikleri

Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada önem denetim düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

Verilerin çözümlenmesi amacıyla aşağıdaki istatistiksel teknikler kullanılmış ve her birinin kullanıldığı yerler ilgili bulgular ele alınırken açıklanmıştır.

1. Frekans ve Yüzde,
2. Ortalama,
3. Standart Sapma,
4. Ki-Kare Testi,
5. Bağımsız Örneklem t-Testi,
6. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde önceki bölümde açıklanan veri toplama araçları ile toplanan verilerin, her bir alt problemle ilgili olarak istatistiksel tekniklerle yapılan çözümlenmeleri sonucu elde edilen bulgulara ve bu bulgularla ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Dağılımı

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre dağılımının nasıl olduğunu belirlemek için KÖSE-III'den aldıkları puanların frekans ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1

Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerinin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Öğrenme Biçemi	f	%
Yerleştirme	168	24,3
Değiştirme	233	33,7
Ayrıştırma	152	22,0
Özümseme	139	20,1
Toplam	692	100,0

Tablo 4.1 incelendiğinde öğrencilerin % 33,7'sinin değiştirme, % 24,3'ünün yerleştirme, % 22,0'ının ayrıştırma ve %20,1'inin özümseme öğrenme biçemine sahip olduğu görülmektedir. Değiştirme öğrenme biçemi, somut deneyim ile yansıtıcı gözlem öğrenme yolunun bileşenidir. Bu bakımdan öğrencilerin en fazla hissederek ve izleyerek öğrenmeyi tercih ettikleri söylenebilir. Bununla birlikte Tablo 4.1'deki

yerleştirme, değiştirme, ayrıştırma ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip öğrenci sayısına bakılarak, öğrencilerin farklı öğrenme tercihlerinin olduğu söylenebilir.

4.2. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerinin Dağılımı ve Cinsiyet

Öğrencilerin öğrenme biçemlerinin dağılımının cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ki-kare testi uygulanmıştır. Ki-kare testi sonuçları Tablo 4.2’de sunulmaktadır.

Tablo 4.2
Öğrencilerin Öğrenme Biçemleri ve Cinsiyet Değişkenine İlişkin
Ki-Kare Testi Sonuçları

Cinsiyet		Öğrenme Biçemi				Toplam
		Yerleştirme	Değiştirme	Ayrıştırma	Özümseme	
Kız	n	84	104	83	60	331
	%	25,4	31,4	25,1	18,1	100,0
Erkek	n	84	129	69	79	361
	%	23,3	35,7	19,1	21,9	100,0
Toplam	n	168	233	152	139	692
	%	24,3	33,7	22,0	20,1	100,0

$$X^2 = 5,278 \text{ sd}=3 \text{ p}=0,153$$

Tablo 4.2 incelendiğinde öğrencilerin öğrenme biçemleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($X^2 = 5,278 \text{ p}>0,05$) görülmektedir. Tablo 4.2’ye göre hem kız öğrenciler (% 31,4) hem de erkek öğrenciler (% 35,7) genellikle değiştirme öğrenme biçemine sahiptir. Kız öğrencilerde değiştirme öğrenme biçeminden sonra sırasıyla yerleştirme (% 25,4), ayrıştırma (% 25,1) ve özümseme (% 18,1) öğrenme biçemine sahip oldukları görülmektedir. Erkek öğrencilerde ise değiştirme öğrenme biçeminden sonra yerleştirme (% 23,3), özümseme (% 21,9) ve ayrıştırma (% 19,1) öğrenme biçemi gelmektedir.

4.3. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarıları

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının nasıl olduğunu belirlemek amacıyla varyans analizi uygulanmıştır. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarı ortalamaları, standart sapmaları Tablo 4.3’de ve öğrenme biçemlerine göre öğrencilerin matematik başarılarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.4’de sunulmaktadır.

Tablo 4.3
Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarı
Ortalamaları, Standart Sapmaları

Öğrenme Biçemi	n	\bar{X}	ss
Yerleştirme	168	2,99	1,39
Değiştirme	233	2,85	1,38
Ayrıştırma	152	2,71	1,31
Özümseme	139	2,95	1,47
Toplam	692	2,87	1,39

Tablo 4.3 incelendiğinde yerleştirme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X} = 2,99$), özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin ($\bar{X} = 2,95$), değiştirme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin ($\bar{X} = 2,85$) ve ayrıştırma öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X} = 2,71$) olduğu görülmektedir. Buna göre yerleştirme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarılarının özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarılarına yakın olmakla birlikte, değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarından daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4
Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarılarına İlişkin
Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	Önem Denetimi
Gruplar Arası	7,479	3	2,493	1,287	p= 0,278 Fark önemsiz
Grup İçi	1332,324	688	1,937		
Toplam	1339,803	691			

* p< 0,05

Tablo 4.4 incelendiğinde öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>0,05). Buna göre öğrenme biçiminin, matematik başarısını etkileyen önemli bir faktör olmadığı söylenebilir.

4.4. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarıları ve Cinsiyet

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ortalamalar, standart sapmalar hesaplanmış, bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.5

**Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Başarılarının
Cinsiyetlerine Göre Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t-Testi Sonuçları**

Öğrenme Biçemi	Bağımlı Değişken	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	SD	t	Önem Denetimi
Yerleştirme	Matematik Başarısı	Kız	84	3,04	1,26	166	0,495	p= 0,621 Fark önemsiz
		Erkek	84	2,94	1,53			
Değiştirme	Matematik Başarısı	Kız	104	3,09	1,40	231	2,373	p= 0,018* Fark önemli
		Erkek	129	2,66	1,34			
Ayrıştırma	Matematik Başarısı	Kız	83	2,96	1,33	150	2,667	p= 0,009* Fark önemli
		Erkek	69	2,40	1,21			
Özümseme	Matematik Başarısı	Kız	60	3,11	1,49	137	1,115	p= 0,267 Fark önemsiz
		Erkek	79	2,83	1,45			

* p< 0,05

Tablo 4.5 incelendiğinde yerleştirme ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre bu biçemlere sahip olan kız ve erkek öğrencilerin matematik başarılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Tablo 4.5'e göre değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemlerine sahip olan öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Değiştirme öğrenme biçemine sahip olan kız öğrencilerin matematik başarı ortalamaları ($\bar{X} = 3,09$), bu biçeme sahip olan erkek öğrencilerin matematik başarı ortalamalarından ($\bar{X} = 2,66$) daha yüksektir. Aynı şekilde, ayrıştırma öğrenme biçemine sahip olan kız öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının ($\bar{X} = 2,96$), bu

biçeme sahip olan erkek öğrencilerin matematik başarı ortalamalarından ($\bar{X} = 2,40$) daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.5. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygıları

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygı düzeylerinin nasıl olduğunu belirlemek amacıyla varyans analizi uygulanmıştır. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygısı puanları ortalamaları, standart sapmaları Tablo 4.6'da ve öğrenme biçemlerine göre öğrencilerin matematik kaygılarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.7'de sunulmaktadır.

Tablo 4.6
Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygısı Puanları
Ortalamaları, Standart Sapmaları

Öğrenme Biçemi	n	\bar{X}	ss
Yerleştirme	168	132,85	23,81
Değiştirme	233	130,05	25,41
Ayrıştırma	152	132,30	25,18
Özümseme	139	136,35	26,03
Toplam	692	132,49	25,16

Tablo 4.6 incelendiğinde özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin ($\bar{X}=136,35$) ortalama ile en yüksek matematik kaygısı puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerden sonra sırasıyla ($\bar{X}=132,85$) ortalama ile yerleştirme, ($\bar{X}=132,30$) ortalama ile ayrıştırma ve ($\bar{X}=130,05$) ortalama ile değiştirme öğrenme biçemine sahip öğrenciler gelmektedir. 129-180 puanları arası yüksek kaygı düzeyini (Erktin ve diğer., 2006) belirttiğinden özümseme, yerleştirme, ayrıştırma ve değiştirme öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin yüksek matematik kaygı düzeyine sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 4.7
Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygılarına İlişkin
Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	Önem Denetimi
Gruplar Arası	3486,481	3	1162,160	1,843	p= 0,138 Fark önemsiz
Grup İçi	433942,5	688	630,730		
Toplam	437428,9	691			

* p< 0,05

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygı düzeylerinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (p>0,05). Buna göre öğrenme biçiminin, matematik kaygısını etkileyen önemli bir faktör olmadığı söylenebilir.

4.6. Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygıları ve Cinsiyet

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ortalamalar, standart sapmalar hesaplanmış, bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8

Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerine Göre Matematik Kaygısı Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Ortalamaları, Standart Sapmaları ve t-Testi Sonuçları

Öğrenme Biçemi	Bağımlı Değişken	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	SD	t	Önem Denetimi
Yerleştirme	Matematik Kaygısı	Kız	84	132,52	24,07	166	-0,178	p= 0,859 Fark önemsiz
		Erkek	84	133,17	23,68			
Değiştirme	Matematik Kaygısı	Kız	104	130,33	24,85	231	0,153	p= 0,878 Fark önemsiz
		Erkek	129	129,82	25,95			
Ayrıştırma	Matematik Kaygısı	Kız	83	135,93	21,62	150	1,971	p= 0,051 Fark önemsiz
		Erkek	69	127,92	28,45			
Özümseme	Matematik Kaygısı	Kız	60	136,01	26,41	137	-0,132	p= 0,895 Fark önemsiz
		Erkek	79	136,60	25,90			

* p< 0,05

Tablo 4.8 incelendiğinde öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Yerleştirme öğrenme biçimine sahip kız öğrencilerin matematik kaygısı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 132,52$), erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 133,17$); değiştirme öğrenme biçimine sahip kız öğrencilerin matematik kaygısı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 130,33$), erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 129,82$); ayrıştırma öğrenme biçimine sahip kız öğrencilerin matematik kaygısı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 135,93$), erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 127,92$) ve özümseme öğrenme biçimine sahip kız öğrencilerin matematik kaygısı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 136,01$), erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 136,60$) olduğu görülmektedir. Tablo 4.8'e göre yerleştirme, değiştirme, ayrıştırma ve özümseme

öğrenme biçemlerine sahip kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar, bu sonuçlarla ilgili tartışmalar ve araştırma sonuçları doğrultusunda geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1. Sonuç

Bu araştırma, İzmir İli Karşıyaka İlçesi'ndeki ilköğretim okullarında öğrenim gören yedinci sınıf öğrencilerin öğrenme biçemlerini, öğrenme biçemlerinin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı, öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının ve matematik kaygılarının nasıl olduğunu, öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının ve kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla elde edilen bulgular incelendiğinde, varılan başlıca sonuçlar şunlardır:

1. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerin genel olarak değiştirme öğrenme biçimini (% 33,7) tercih ettiği ve bunu yerleştirme (% 24,3), ayrıştırma (% 22,0), özümseme (% 20,1) öğrenme biçemlerinin izlediği saptanmıştır. Öğrencilerin en çok değiştirme öğrenme biçimine sahip olmaları, onların daha çok hissederek ve izleyerek öğrenmeyi tercih ettiklerini göstermektedir.

2. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerin öğrenme biçemleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

3. Yerleştirme öğrenme biçimine sahip öğrencilerin matematik başarılarının, diğer öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunu sırasıyla özümseme, değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçimine sahip öğrencilerin matematik başarılarının izlediği belirlenmiştir.

Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarılarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

4. Yerleştirme ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemlerine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir . Değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemlerine sahip kız öğrencilerin matematik başarılarının, bu biçemlere sahip erkek öğrencilerin matematik başarılarından daha yüksek olduğu saptanmıştır.

5. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının farklılaşmadığı belirlenmiştir. Değiştirme, yerleştirme, ayrıştırma ve özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin yüksek matematik kaygı düzeyine sahip oldukları saptanmıştır.

6. Öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Değiştirme, yerleştirme, ayrıştırma ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

5.2. Tartışma

Araştırma sonucunda öğrencilerin en çok değiştirme öğrenme biçemine sahip oldukları ve bunu sırasıyla yerleştirme, ayrıştırma, özümseme öğrenme biçemlerinin izlediği tespit edilmiştir. Yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar sonucunda hem ilköğretim ikinci kademedeki (Aktaş ve Mirzeoğlu, 2009; Kadir ve Din, 2006; Kaya, 2007; Özer, 2010), hem de üniversite düzeyindeki (Kiong, Othman ve Heong, 2009; Vawda, 2005) öğrencilerin daha çok değiştirme öğrenme biçemine sahip oldukları ortaya konmuştur. Yapılan bu çalışmalar, eldeki araştırma sonucunu destekler niteliktedir.

Yapılan diğ er ç alışmalar incelendiğinde; farklı yaş ve öğrenim düzeyindeki öğrencilerin en ç ok ö zümseme öğrenme biçimine (Gencel, 2006; Ally ve Fahy, 2002) sahip oldukları gibi, bunun yanı sıra en ç ok ayrıştırma (Ateş, Ö zdemir ve Karabaş, 2007; Denizöğlu, 2008; Numanöğlu ve ř en, 2007) ve yerleştirme öğrenme biçimlerine (Jemison, 2005) de sahip oldukları görölmektedir. Bu araştırmalara dayanarak, genellikle tercih edilen öğrenme biçimlerinin, farklı yaş grubundaki ve öğrenim düzeyindeki bireylerde birbirinden farklı olduğu söylenebilir.

Araştırmada öğrencilerin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu konuyla ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan ç alışmalarda farklı sonuçların ortaya ç ıktığı görölmektedir. Jones, Reichard ve Mokhtari (2003) ç alışmalarında üniversite öğrencilerinin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuşlardır. Yapılan bu ç alışma ile eldeki araştırma sonucu paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra Yenilmez ve Ç akır (2005) ile Lau ve Yuen (2010) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Karademir ve Tezel (2009) üniversite öğrencilerinin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu saptamışlardır. Bu ç alışmaların eldeki araştırma sonucuyla benzerlik göstermemesi, kullanılan öğrenme biçimi envanterinin ve örnekleme oluşturan öğrenci özelliklerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Arslan ve Babadoğan'ın (2005), ilköğretim yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri ç alışmalarında öğrencilerin öğrenme biçimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu ç alışma ile eldeki araştırma sonucu tutarlılık göstermektedir. Ateş ve Altun (2008), Jones, Reichard ve Mokhtari (2003) de yaptıkları ç alışmalarda üniversite öğrencilerinin öğrenme biçimlerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını tespit etmişlerdir.

Araştırmada sonucunda öğrencilerin öğrenme biçimlerine göre matematik başarılarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı ortaya ç ıkmıştır. Gunthorpe'nin (2005) yaptığı ç alışmada da öğrencilerin öğrenme biçimleri ile matematik başarıları

arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık bulunamamıştır. Yapılan bu çalışma ile elde edilen çalışma sonucu paralellik göstermektedir.

Peker (2005), üniversite öğrencilerinin öğrenme stilleri (biçemleri) ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, üçüncü tip öğrenenler ile dördüncü tip öğrenenlerin matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemiştir. Yenilmez ve Çakır (2005) da ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenme biçemlerinin matematik dersi başarısına göre farklılaştığını tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışmalarda, elde edilen çalışmada kullanılan envanterden farklı bir öğrenme biçemi envanteri kullanıldığından bu sonuçların ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının farklılaşmadığı; araştırma örneklemindeki öğrencilerin yüksek kaygı düzeyine sahip oldukları saptanmıştır. Sloan, Daane ve Giesen (2002) çalışmalarında, global öğrenme biçemine sahip olan bireylerin yüksek matematik kaygısı taşımaya yönelik olduklarını belirlemiştir. Yapılan bu çalışma ile elde edilen araştırma sonucu benzerlik göstermektedir. Abdolahi, Alamolhoda ve Aminifar (2009), Ertekin, Dilmaç ve Yazıcı (2009) ise çalışmalarında öğrencilerin matematik kaygıları ile öğrenme biçemleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmaların sonuçları ile elde edilen araştırma sonucu arasında bir paralellik görülmemektedir. Bu durum, yaş gruplarının ve öğrenci özelliklerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Araştırmada yerleştirme ve özümseme öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarıları cinsiyetlerine göre farklılaşmazken, değiştirme ve ayrıştırma öğrenme biçemine sahip öğrencilerin matematik başarılarının cinsiyetlerine göre farklılaştığı ve bu biçemlere sahip olan kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Buna göre hissederek ve izleyerek, düşünerek ve yaparak öğrenen erkek öğrencilerin aynı öğrenme yollarını tercih eden kız öğrencilerden daha başarısız olması, matematik dersinden aynı ölçüde

yararlanamamaktan, derse karşı olan ilgisizlikten, matematiği algılama ve işlemedeki sorunlardan (Ersoy, 1997: Uyangör ve Dikkartın, 2009: 179) kaynaklanabilir.

Yine araştırma sonucunda öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik kaygılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Yerleştirme, değiştirme, ayrıştırma ve özümseme öğrenme biçemlerine sahip hem kız hem erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik benzer ölçüde kaygı taşımaları, her iki cinsiyet grubundaki öğrencilerin matematik yeteneklerine güvenmemeleri ve kendilerinden şüphe etmelerinden, olumsuz sınıf deneyimi, kişilik, aile, öğretmen gibi faktörlerden benzer oranda etkilenmelerinden (Akinsola, 2008: 83) kaynaklanabilir.

5.3. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak aşağıdaki öneriler getirilebilir:

1. Öğrencilere matematik dersinin korkulacak bir ders olmadığı hissettirilmeli, konu anlatımı sırasında daha çok somut örneklere, çeşitli materyal kullanımına başvurulmalı ve öğrencilerin derse aktif bir şekilde katılımları sağlanmalıdır.

2. Öğrenme biçemlerine göre öğrencilerin diğer derslere yönelik başarıları ile kaygılarının nasıl olduğu araştırılmalıdır.

3. Bu çalışmada kullanılan öğrenme biçemi envanterinden farklı bir envanter kullanılarak, öğrencilerin öğrenme biçemlerine göre matematik başarı ve kaygı düzeylerinin nasıl olduğu araştırılmalıdır.

4. Farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin matematik başarıları ve kaygılarına etki eden faktörler araştırılmalıdır.

KAYNAKÇA

Abdolahi, S. H., Alamolhoda, S. H. ve Aminifar, E. (2009). The Effectiveness of Working Memory and Mathematics Anxiety on Students' mathematics with Different Learning Style in Calculus Word Problem Solving. <http://www.recsam.edu.my/cosmed/cosmed09/AbstractsFullPapers2009/Abstract/Mathematics%20Parallel%20PDF/Full%20Paper/M31.pdf> (07.04.2011).

Açıkgöz, K. Ü. (2007). **Etkili Öğrenme ve Öğretme**. (7. baskı). İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

Akinsola, M. K. (2008). Relationship of Some Psychological Variables in Predicting Problem Solving Ability of In-Service Mathematics Teachers. **The Montana Mathematics Enthusiast**, Vol. 5, Number 1, pp. 79-100. The Montana Council of Teachers of Mathematics & Information Age Publishing.

Aktaş, İ. P. ve Mirzeoğlu, D. E. (2009). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Okul Başarılarına ve Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. **Spormetre/ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, Cilt 7, Sayı 1, 1-8.

Ali, R. M. ve Kor, L. K. (2007). Association between Brain Hemisphericity, Learning Styles and Confidence in Using Graphics Calculator for Mathematics. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 3 (2), 127-131. http://www.ejmste.com/v3n2/EJMSTE_v3n2_Ali_Kor.pdf (12.12.2010)

Alkan, V. (2010). Matematikten Nefret Ediyorum!. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 28 (Temmuz 2010/II), 189-199.

Ally, M. ve Fahy, P. (2002). **Using Students' Learning Styles to Provide Support in Distance Education.**

http://www.uwex.edu/disted/conference/Resource_library/proceedings/02_1.pdf

(19.04.2011).

Altun, M. (2002). **Matematik Öğretimi.** (10. baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

Altun, S. (2005). Öğrencilerin Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerinin ve Öz Yeterlik Algılarının Öğrenme Stilleri ve Cinsiyete Göre Matematik Başarısını Yordama Gücü. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Arı, K., Savaş, E. ve Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin İncelenmesi. **Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 29, 211 -230.

Arı, R. (2008). **Eğitim Psikolojisi: Testlerle Desteklenmiş Geliştirilmiş.** (4.basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Arslan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi. **Eurasian Journal of Educational Research**, 21, 35 – 48.

Ataman, A. (2005). **Gelişim ve Öğrenme.** (Geliştirilmiş 3 .baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Ateş, A. ve Altun, E. (2008). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğrencilerinin Öğrenme Biçemleri ve Öğrenme Tercihleri. **Eurasian Journal of Educational Research**, 30, 1-16. <http://www.ejer.com.tr/pdfiler/tr/2032901008.pdf> (12.12.2010)

Ateş, A., Özdemir, Y. ve Karabaş, T. (2007). **Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Biçimleri İle İnternet Kullanımına Yönelik Tutumları**. (5-7 Eylül 2007). XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

Bacanlı, H. (2003). **Gelişim ve Öğrenme**. (6. baskıdan tıpkı basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Baldık, Ö. (2005). **Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Rehberi: Sorunlar, Endişeler, Çözümler, Yöntemler**. (2. baskı). İstanbul: Timaş Yayınları.

Baloğlu, M. (2001). Matematik Korkusunu Yenmek. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, 1/1, 59-76.

Baloğlu, M. (2004). **Üniversite Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması**. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. (6-9 Temmuz 2004). Malatya: İnönü Üniversitesi.

Baloğlu, M. ve Türkoğlu, E. (2007). **Üniversite Öğrencilerinde Matematik Kaygısı ile Denetim Odağı Arasındaki İlişki**. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (5-7 Eylül 2007). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

Basse, S. W., Joshua M. T. ve Asim, A. E. (2007). Gender Differences and Mathematics Achievement of Rural Senior Secondary Students in Cross River State, Nigeria. http://web.gknowledge.org/episteme3/pro_pdfs/09-bassy-joshua-asim.pdf (07.03.2011).

Baykul, Y. (2002). **İlköğretimde Matematik Öğretimi: 6- 8. Sınıflar İçin**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Bedwell, L. E., Hunt, G. H., Touzel, T. J. ve Wiseman, D. G. (1991). **Effective Teaching: Preparation and Implementation**. (2nd Ed.). Springfield, IL: Charles Thomas.

Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G. ve Levine, S. C. (2009). **Female Teachers' Math Anxiety Affects Girls' Math Achievement**. http://spatiallearning.org/publications_pdfs/PNAS-2010.pdf (11.03.2011).

Bekdemir, M. (2007). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarındaki Matematik Kaygısının Nedenleri ve Azaltılması İçin Öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). **Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 9, Sayı 2, 131-144.

Bilen, M. (1999). **Plandan Uygulamaya Öğretim**. (5. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Bindak, R. (2005). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği. **F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 17 (2), 442-448.

Boydak, A. (2008). **Öğrenme Stilleri**. İstanbul: Beyaz Yayınları.

Brown, S. A. ve Miller, D. E. (2001). **The Active Learner : Successful Study Strategies**. (3 rd Ed.). Los Angeles: Roxbury Publishing Company.

Burkovic, Y. (2009). **Kaygılanacak Ne Var! : Kaygılar ve Çözümleri**. İstanbul: Timaş Yayınları.

Caine, R. N., ve Caine, G. (2002). **Beyin temelli öğrenme [Making connections: Teaching and the human brain]** (G. Ülgen, Çev.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. (Orijinal çalışma basım tarihi 1994).

Cassady, J. C. (Ed.), (2010). **Anxiety in Schools: The Causes, Consequences and Solutions for Academic Anxieties**. New York: Peter Lang Publishing.

Clute, P. S. (1984). Mathematics Anxiety, Instructional Method, and Achievement in A Survey Course in College Mathematics. **Journal for Research in Mathematics Education**, 15 (1), 50-58. <http://www.jstor.org/pss/748987> (20.03.2011)

Cooke, H. (2003). **Success with Mathematics: Routledge Study Guides**. London and New York: Taylor&Francis Group.

Cüceloğlu, D. (2003). **İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları**. (12. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Çağlayan, H. S. (2007). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Öğrenme Biçemleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çağlayan H. S. ve Taşğın, Ö. (2008). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Sınavına Başvuran Aday Öğrencilerin Öğrenme Biçemlerinin İncelenmesi. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı 20, 199-213.

Çelikkaya, H. (2009). **Eğitim Bilimlerine Giriş: Eğitimcilik ve Öğretmenlik**. (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Çetin, N. ve Mahir, N. (2006). Genel Matematik Dersindeki Öğrenci Başarısı İle ÖSS Başarısı Arasındaki İlişki. **İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 7, Sayı 11, 37-46.

Dane, A. (2005). Differences in Mathematics Anxiety by Sex, Program, and Education of University Mathematics Students in Turkey. **Psychological Reports**, 96, 422-424.

Demir, T. ve Şen, Ü (2009). Görme Engelli Öğrencilerin Çeşitli Değişkenler Açısından Öğrenme Stilleri Üzerine Bir Araştırma. **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt 2/8, 154-161.

Demirel, Ö (2005). **Eğitim Sözlüğü**. (3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2007). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. (10. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirtaş, V. Y. ve Baltaoğlu, M. G. (2010). Öğrenme Stillere Göre Öğrencilerin Yaratıcılık Düzeyleri. **E-Journal of New World Sciences Academy**, Volume 5, No 4, 2206-2215.

Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E. ve Dilmaç, B. (2009). Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı İle Bilgibilimsel İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**, Cilt 6, Sayı 1, 361-375.

Deniz, L. ve Üldeş, İ. (2008), Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği'nin Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması. **Eurasian Journal of Educational Research**, Cilt 30, 49-62.

<http://www.ejer.com.tr/tr/index.php?git=22&kategori=61&makale=93> (10.03.2011).

Denizoğlu, P. (2008). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dimmock, C. (2000) . **Designing the Learning-Centred School - A Cross-cultural Perspective**, London: RoutledgeFalmer Press.

Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler: Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. **GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt 24, Sayı 2, 217-230.

Duru, A. ve Savaş, E. (2005). Matematik Öğretiminde Cinsiyet Farklılığı. **Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 7, Sayı 1, 35-46.

Ekenel, E. (2005). Matematik Dersi Başarısı İle Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Sınav Kaygısının İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ekizoğlu ve Tezer (2007). **İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları İle Matematik Başarı Puanları Arasındaki İlişki**. 7th International Educational Technology Conference. (3-5 Mayıs 2007). Lefkoşa: Yakın Doğu Üniversitesi.

Eldemir, H. H. (2006). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygısının Bazı Psiko-sosyal Değişkenler Açısından İncelenmesi (Cumhuriyet Üniversitesi Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erden, M. ve Akgül, S. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısının ve Öğretmen Sosyal Desteğinin Matematik Başarılarını Yordama Gücü. **Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi**, 6 (1), 3-16.

Erden, M. ve Akman, Y. (2002). **Gelişim ve Öğrenme**. (11. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Erden, M. ve Altun, S. (2008). **Öğrenme Stilleri**. İstanbul: Morpa Yayınları.

Erktin, E., Dönmez, G. ve Özel, S. (2006). Matematik Kaygısı Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri. **Eğitim ve Bilim Dergisi**, Cilt 31, Sayı 140, 26-33.

Ertekin, E., Dilmaç, B. ve Yazıcı, E. (2009). The Relationship Between Mathematics Anxiety and Learning Styles of Preservice Mathematics Teachers. **Social Behavior and Personality: an International Journal**. Volume 37, Number 9, pp. 1187-1195.

Fer, S. (2003). Matematik, Fizik ve Kimya Öğretmenliği Öğrencilerinin Öğrenme Biçemlerine Göre Kolay Öğrendikleri Öğrenme Etkinlikleri. **Çağdaş Eğitim Dergisi**, 28 (304), 33-43.

Garnett, S. (2005). **Using Brainpower in the Classroom: 5 Steps to Accelerate Learning**. New York: Routledge.

Gencel, İ. E. (2006). Öğrenme Stilleri, Deneyimsel Öğrenme Kuramına Dayalı Eğitim, Tutum ve Sosyal Bilgiler Program Hedeflerine Erişi Düzeyi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Gezmiş, N. ve Sarıçoban, A. (2006). Yabancı Dil Öğretiminde Öğrenme Biçemleri İle Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişki. **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt 8, Sayı 2, 261-272.

<http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/SBED/article/viewFile/365/359> (12.10.2010).

Gökdağ, M. (2004). Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme, Öğrenme Stilleri, Akademik Başarı ve Cinsiyet İlişkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Gözen, Ş. (2001). **Matematik ve Öğretimi**. İstanbul: Evrim Yayıncılık.

Gunthorpe, S. D. (2005). Student Achievement in Basic Mathematics at Albuquerque Technical Vocational Institute: Its Relationship to Match or Mismatch of Learning Styles with Learning Method. Unpublished Doctoral Thesis. New Mexico: New Mexico State University.

Gülten, D. Ç. ve Gülten, İ. (2005). **Matematik Kaygısının Öğretim Yöntemleriyle İlişkisi**. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (28-30 Eylül 2005). Denizli: Pamukkale Üniversitesi.

Habenicht, D. ve Burton, L. D. (2004). **Teaching the Faith: an Essential Guide for Building Faith-Shaped Kids**. Hagarstown, MD: Review and Herald Publishing Association.

Harris, A. (1998). **Teaching and Learning In The Effective School**. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.

Healey, M. ve Jenkins, A. (2000). Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education. **Journal of Geography**, 99: 5, 185-195.

House, J. D. (2007). Mathematics Beliefs and Instructional Strategies in Achievement of Elementary-School Students in Japan: Results from the TIMSS 2003 Assessment. **Psychological Reports**: Volume 100, Issue , pp. 476-482. <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pr0.100.2.476-482> (04.01.2011).

Jemison, S. R. (2005). **An Assessment of Associate Degree Nursing Students' Learning Style Using the Kolb Learning Style Inventory Version**. <http://www.nursinglibrary.org/Portal/main.aspx?pageid=4024&pid=7969> (07.04.2011).

Jones, C., Reichard, C. ve Mokhtari, K. (2003) .Are Students' Learning Styles Discipline Specific?. **Community College Journal of Research and Practice**, 27:5, 363-375. http://pdfserve.informaworld.com/696294__713838162.pdf (16.04.2011).

Jonassen, D. H. ve Grabowski, B. L. (1993). **Handbook of Individual Differences, Learning and Instruction**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Jost, O. R. (1997). Computer Anxiety, Mathematics Anxiety and Achievement in an Adult Basic Mathematics Course. Unpublished Master Thesis. Regina, Saskatchewan: University of Regina.

Kadir, R. A. ve Din, R. (2006). Computer Mediated Communication: a Motivational Strategy Toward Diverse Learning Style. **Jurnal Pendidikan**, 31, 41 – 51. http://www.ukm.my/penerbit/jurnal_pdf/jpend31_03.pdf (17.04.2011).

Karademir, E. ve Tezel, Ö. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stillерinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 2, Sayı 28 , 129-145.

Karasar, N. (2009). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. (19. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karimi, A. ve Venkatesan, S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. **International Journal Education Science**, 1 (1), 33–37.

Kauchak, D. P. ve Eggen, P. D. (2003). **Learning and Teaching: Research-Based Methods**. (4th Ed.) Boston : Allyn and Bacon.

Kaufman, A. S. ve Lichtenberger, E. O. (2005). **Assessing Adolescent and Adult Intelligence**. (3rd Ed.). New Jersey: John Wiley& Sons, Inc.

Kaya, F. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillерine Dayalı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Düzeylerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Keat, J. B. ve Wilburne, J. M. (2009). The Impact of Storybooks on Kindergarten Children’s Mathematical Achievement and Approaches to Learning. **US-China Education Review**, Volume 6, Number 7.

<http://www.teacher.org.cn/doc/ucedu200907/ucedu20090705.pdf> (12.03.2011).

Khatoon, T. ve Mahmood, S. (2010). Mathematics Anxiety Among Secondary School Students in India and its Relationship to Achievement in Mathematics. **European Journal of Social Sciences** – Volume 16, Number 1.

http://www.eurojournals.com/ejss_16_1_08.pdf (15.02.2011).

Kılıç, E. ve Karadeniz, Ş. (2004). Cinsiyet ve Öğrenme Stilinin Gezinme Stratejisi ve Başarıya Etkisi. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 24, Sayı 3, 129-146.

Kim, D. H. (1993). The Link Between Individual and Organizational Learning. **Sloan Management Review** (Fall), 37-50.

Kiong, T. T., Othman, W. ve Heong, Y. M. (2009). **Relationship Between Learning Styles And Multiple Intelligences Among Bachelor Of Technology And Education In Universiti Teknologi Malaysia.**

http://eprints.oum.edu.my/549/1/Relationship_learning_styles.pdf (17.04.2011).

Klein, S. S. (Ed.), (2007). **The Handbook for Achieving Gender Equity through Education.** (2nd Ed.). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Kolb, A. Y. ve Kolb, D. A. (2005). **The Kolb Inventory-Version 3.1.** Hay Group

Kolb, D. A. (1984). **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Lamb, S. ve Fullarton, S. (2001). Classroom And School Factors Affecting Mathematics Achievement: a Comparative Study of the US and Australia Using TIMSS. **Australian Council for Educational Research.**

[http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=timss_monographs&sei-redirect=1#search="classroom+and+school+factors+affecting"](http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=timss_monographs&sei-redirect=1#search=) (15.02.2011).

Latterell, C. M. (2005). **Math Wars: a Guide for Parents and Teachers.** Westport, Conn.: Praeger Publishers.

Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K (2010). Gender Differences in Learning Styles: Nurturing a Gender and Style Sensitive Computer Science Classroom. **Australasian Journal of Educational Technology**, 26 (7), 1090-1103.

Liu, X. ve Koirala, H. (2009). The Effect of Mathematics Self-Efficacy on Mathematics Achievement of High School Students. NERA Conference Proceedings.

http://www.researchgate.net/publication/42090228_The_Effect_of_Mathematics_Self-Efficacy_on_Mathematics_Achievement_of_High_School_Students (16.02.2011).

Lowy, A. ve Hood, P. (2004). **The Power of the 2x2 Matrix: Using 2x2 Thinking to Solve Business Problems and Make Better Decisions**. San Francisco, CA: Jossey Bass, A Wiley Imprint.

Luo, X., Wang, F. ve Luo, Z. (2009). Investigation and Analysis of Mathematics Anxiety in Middle School Students. **Journal of Mathematics Education**, Vol. 2, No. 2, pp.12-19.

Miller, L. M. (2005). Using Learning Styles to Evaluate Computer-Based Instruction. **Computers in Human Behavior**, 21, 287–306.

Mohamed, S. H. ve Tarmizi, R. A. (2010). Anxiety in Mathematics Learning Among Secondary School Learners: A Comparative Study between Tanzania and Malaysia. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Volume 8, 498-504.

Muller, C. (1998). Gender Differences in Parental Involvement and Adolescents' Mathematics Achievement. **Sociology of Education**, 71(4), 336-356.

Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 1, Sayı, 13, 15-29.

Nolting, P. D. (2002). **Winning at Math: Your Guide To Learning Mathematics Through Successful Study Skills**. (4th Ed.). Bradenton, FL: Academic Success Press.

Northey, S. S. (2005). **Handbook on Differentiated Instruction for Middle and High Schools**. Larchmont, NY: Eye on Education.

Numanoğlu, G. ve Şen, B. (2007). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, Cilt 8, Sayı 2, 129-148.

Olatunde, Y. P. (2009). Mathematics Anxiety and Academic Achievement in Some Selected Senior Secondary Schools in Southwestern Nigeria. **Pakistan Journal of Social Sciences**. Volume:6, Issue: 3, 133-137.

<http://docsdrive.com/pdfs/medwelljournals/pjssci/2009/133-137.pdf> (09.01.2011).

Özdemir, A. Ş. ve Öztuncay, S. F. (2005). **6. Sınıflarda Problem Çözmede Standartların Uygulanmasının Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi**. II. Lisansüstü Eğitim Sempozyumu. (26-28 Eylül 2005). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Özden, Y. (2009). **Öğrenme ve Öğretme**. (9. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Özer, D. (2010). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özsoy, G. (2005). Problem Çözme Becerisi İle Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 25, Sayı 3, 179-190.

Peker, M. (2005). İlköğretim Matematik Öğretmenliğini Kazanan Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. **Eurasian Journal of Educational Research**, Sayı 21, 200-210.

Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki İlişki. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 2, Sayı 14, 157-166.

Phillips, E. L. (1977). **Day to Day Anxiety Management**. Huntington, New York: Robert E. Krieger Publishing.

Pont, T. (2003). **Developing Effective Training Skills**. London: Chartered Institute of Personnel and Development.

Posamentier, A. S., Hartman, H. J. ve Kaiser, C. (1998). **Tips for the Mathematics Teacher: Research Based Strategies to Help Students Learn**. Thousand Oaks, CA. : Corwin Press.

Pritchard, A. (2008). **Ways of Learning: Learning Theories and Learning Styles in the Classroom**. (2nd Ed.). London: David Fulton Publishers Ltd.

Reid, G. (2005). **Learning Styles and Inclusion**. London: Paul Chapman Publishing.

Reys, R. E., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., Smith, N. L. ve Suydam, M. N. (2003). **Helping Children Learn Mathematics: Active Learning Edition With Field Experience Resources**. (6th Ed.). New York, NY: John Wiley and Sons.

Riding, R. ve Rayner, S. (1998). **Cognitive Styles and Learning Strategies : Understanding Style Differences in Learning and Behaviour**. London : D. Fulton Publishers.

Roberts, J. L. ve Inman, T. F. (2007). **Strategies for Differentiating Instruction: Best Practices for The Classroom**. Waco, TX: Prufrock.

Samancı, N. K. ve Keskin, M. Ö. (2007). Felder ve Soloman Öğrenme Stili İndeksi: Türkçeye Uyarlanması ve Geçerlik-Güvenirlik Çalışması. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, Cilt 8, Sayı 2, 37-54.

Santos, D., Ursini, S., Ramirez, M. P ve Sanchez, G. (2006). Mathematics Achievement: Sex Differences vs. Gender Differences.

<http://www.emis.de/proceedings/PME30/5/41.pdf> (17.04.2011).

Santrock, J. W. (2004). **Educational Psychology**. (2nd Ed.). Boston: Mc.Graw Hill.

Selçuk, Z. (2003). **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Senemoğlu, N. (2005). **Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya**. (11. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Severiens, S. E. ve Dam, G. T. M. T. (1994). Gender Differences in Learning Styles: A Narrative Review and Quantitative Meta-Analysis. **Higher Education**, Volume 27, Number 4, 487-501.

Sezgin, M. (2007). Öğrencilerin Matematik Başarısına Etki Eden Faktörler (10. Sınıf Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sırmacı, N. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Matematiğe Karşı Kaygı ve Tutumlarının İncelenmesi: Erzurum Örnekleme. **Eğitim ve Bilim**, Cilt 32, Sayı 145, 53-70.

Sims, R. R., Veres, J. G. ve Shake, L. G. (1989). An Exploratory Examination of the Convergence between the Learning Styles Questionnaire and the Learning Style Inventory II. **Educational and Psychological Measurement**, 49, 227-233.

<http://epm.sagepub.com/content/49/1/227.short> (12.02.2011).

Sloan, T., Daane, C. J. ve Giesen, J. (2002). Mathematics Anxiety and Learning Styles: What Is the Relationship in Elementary Preservice Teachers?. **School Science and Mathematics**, Vol. 102, Issue 2, p. 84-87. February 2002.

<http://www.questia.com/googleScholar.qst?docId=5002457466> (11.01.2011).

Stevenson, H. W., Lee, S. Y. ve Stigler, J. W. (1986). Mathematics Achievement of Chinese, Japanese, and American Children.

<http://www.sciencemag.org/content/231/4739/693.short> (17.03.2011).

Stewart, D. (2004). **Effective Teaching: A Guide for Community College Instructors** Washington, DC: Community College Press.

Stipek, D. J. (2002). **Motivation to Learn : Integrating Theory and Practice**. (4th Ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Swansburg, R. C. (1995). **Nursing Staff Development: A Component of Human Resource Development**. Boston, MA: Jones and Bartlett Publishers.

Şimşek, N. (2007). **Öğrenmeyi Öğrenmede Alternatif Yaklaşımlar**. Ankara: Adil Yayın Dağıtım.

Şişman, M. (2007). **Eğitim Bilimine Giriş**. (3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Tapia, M. ve Marsh, G. E. (2004). The Relationship of Math Anxiety and Gender. **Academic Exchange Quarterly**, 8, 130-134.

Tobias, S. (1994). **Overcoming Math Anxiety**. (Revised and Expanded Edition). New York: W. W. Norton & Company.

Totten, S., Briegel, T. S., Barta, K., Digby, A. ve Nielsen, W. (1996). **Middle Level Education: an Annotated Bibliography**. Westport, Connecticut: Greenwood Press.

Ural, A. ve Kılıç, İ. (2006). **Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi**. (Geliştirilmiş 2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

Uyangör, S. M. ve Dikkartın, F. T. (2009). 4MAT Öğretim Modelinin Öğrencilerin Erişileri ve Öğrenme Stillere Etkisi. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, Cilt 3, Sayı 2, 178-194.

http://www.nef.balikesir.edu.tr/~dergi/makaleler/pdf/nef_efmed_c3_s2.pdf

(25.09.2010).

Uysal, O. (2007). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Problem Çözme Becerileri, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Vawda, A. (2005). The Learning Styles of First Year University Students. Unpublished Master Thesis. Port Elizabeth: Nelson Mandela Metropolitan University Faculty of Health Sciences.

Vitasari, P., Herawan, T., Wahab, M. N. A., Othman, A. ve Sinnadurai, S. K. (2010). Exploring Mathematics Anxiety among Engineering Students. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 8, 482–489.

Vural, M. (2005). **İlköğretim Okulu Ders Programları ve Öğretim Kılavuzları : 1-5. sınıflar**. Erzurum: Yakutiye Yayıncılık.

Woodard, T. (2004). The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age. <http://www.vccaedu.org/inquiry/inquiry-spring2004/i-91-woodard.html> (03.04.2011)

Yazıcı, E. ve Sulak, H. (2008). Öğrenme Stilleri İle İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersindeki Başarı Arasındaki İlişki. **Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 25, 217 -236.

Yenice, N. ve Saracaloğlu, A. S. (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Fen Başarıları Arasındaki İlişki. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 6, Sayı 1, 162-173.

Yenilmez, K. ve Çakır, A. (2005). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Stilleri. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, Sayı 44, 569-585.

Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri. **Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı 19, 251-268.

<http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd19/sbd-19-21.pdf>

(17.12.2010).

Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, XIX (2), 431-448.

Yeşilyaprak, B. (2002), (Ed.). **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Yıldırım, K. (2006). Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Erişilerine Etkisi. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)** Cilt 7, Sayı 2, 301-315.

Yıldız, V. (1998). İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okulöncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zengin, N. (2005). Tam Öğrenme İlkeleri Doğrultusunda Farklı Öğretim Yöntemleri İle İşlenen Matematik Dersinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarı Düzeylerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

EKLER**Ek-1 İlgili Makamdan Alman İzin**

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

30 ARA 2010

Sayı : B.08.4.MEM.4.35.00.29/
Konu : Nihan COŞKUN'un
Araştırma İzni

86087

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE


- İlgi: a) 28/02/2007 tarihli ve B.08.4.FGD.0.33.03.311-311/1084 sayılı Makam Onayı.
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 14/12/2010 tarih ve 2850 sayılı yazısı.
c) Valilik Makamı'nın 29/12/2010 tarihli ve 85745 sayılı Makam Onayı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı öğrencisi Nihan COŞKUN'un "Öğrenme Biçimlerine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersi Kaygı ve Başarı Düzeyleri" konulu tez çalışması için kullanacağı ölçekleri, Karşıyaka ilçesinde yer alan ekli listedeki ilköğretim okullarının 7. sınıf öğrencilerine uygulaması Valilik Makamının ilgi (c) onayı ile uygun görülmüştür.

Araştırmacı tarafından yapılan sunu çalışmasının tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde, ilgi (a) Makam Onayı ile yürürlüğe giren Yönerge kapsamında "Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı" doldurularak çalışmanın iki örneğinin CD'ye aktarılarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

GELLEN EVRAK	
Tarih	04 OCAK 2011
İşletme No	28
Dosya No	

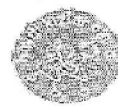

Himmet UYGUN
Vali a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1) Valilik Onayı (1 Sayfa)
- 2) Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)
- 3) Onaylı Veri Araçları (2 adet 5 sayfa)
- 4) Okul Listesi (1 Sayfa)
- 5) Araştırma Tamamlandıktan Sonra, Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı (1 Sayfa)



35268 Konak / İZMİR
Telefon : (0 232) 4410332/208
Faks : (0 232) 4893069
E-Posta : arge35@meb.gov.tr
İnt. Adresi : <http://izmir.meb.gov.tr>



Ek-2 İlgili Makamdan Alman İzin

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.35.00.29/ 85745
Konu : Nihan COŞKUN'un
Araştırma İzni

29 Aralık 2010


VALİLİK MAKAMINA
İZMİR

İlgi: a) 28/02/2007 tarihli ve B.08.4.EDG.0.33.03.311/1084 sayılı Makam Onayı.
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 14/12/2010 tarih ve 2850 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı öğrencisi Nihan COŞKUN'un "Öğrenme Biçimlerine Göre İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersi Kaygı ve Başarı Düzeyleri" konulu tez çalışması için kullanacağı ölçekleri, Karşıyaka ilçesinde yer alan ekli listedeki ilköğretim okullarının 7. sınıf öğrencilerine uygulamak istediği belirtilmektedir.

Söz konusu ölçeklerin uygulamasının, ekli listedeki ilçelerin ilköğretim kurumlarında, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında eğitim-öğretimi aksatmadan yapılması, araştırma sonucunun bir örneğinin Müdürlüğümüze verilmesi kaydıyla uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Ohur'larınızı arz ederim.


M. Kağıp UYE
Müdür

OLUR

29/12/2010
İbrahim BALLI
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:

- 1) Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)
- 2) Okul listesi (1 Sayfa)



35168 Konak / İZMİR
Telefon : (0 232) 4410382/208
Faks : (0 232) 4893069
E-Posta : izmir@meb.gov.tr
Web Adresi : <http://izmir.meb.gov.tr>

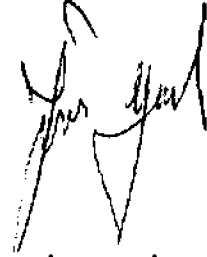


Ek-3 Araştırmacıdan Alınan İzin

Sayın Nihan COŞKUN,
Dokuz Eylül Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi
İzmir- Türkiye

Türkçe uyarlamasını yapmış olduğum öğrenme stilleri ölçeğinin son versiyonu olan (KÖSE III) öğrenme stili envanterini tez konunuz kapsamında kullanmanıza ve ölçeği uygulamanıza izin veriyorum.

Saygılarımla. 27.10.2010



Yrd. Doç. Dr. İlke EVİN GENCEL

Ek-4 Kolb'un Öğrenme Stili Envanteri (KÖSE-III)

Değerli Öğrenci,

Aşağıda öğrenme stilinizi belirlemek amacıyla 12 adet yarım bırakılmış ifade verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi dikkatle okuyunuz ve bu yarım kalmış ifadeyim tamamlamak üzere verilen seçenekleri, size en uygun olana 4 puan vererek en az uygun olana doğru 3, 2, 1 puan veriniz. Aşağıdaki örnek bu işlemi nasıl yapacağınızı açıklamak üzere verilmiştir.

Örnek,

Öğrenirken,

---3-- Mutlu olurum

---2--Dikkatli olurum

-- 1---Hızlı davranırım

---4--Kendi fikrimi oluştururum

Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır, katkılarınız için teşekkür ederim.

Nihan COŞKUN
DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü

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...,

-----Duygularımla 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...,
 -----Çalışmamın 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-5 Elektronik Görüşme

Emine Erktin

To nihan_coskun@hotmail.com

11/12/2010

Olcek ozgun bir olcektir. Turkceye uyarlanmis degildir!

Emine Erktin

To nihan_coskun@hotmail.com

11/12/2010

Merhaba,

Erol benim sozunu ettiginiz tezi hazirladigim zamanki soyadim. Size olcegi ve olcekle ilgili isinize yarayabilecek bir makaleyi gonderiyorum.

Kolayliklar dilerim,

Doc. Dr. Emine Erktin

Original Message -----

From: [nihan coskun](mailto:nihan_coskun)

To: fed@boun.edu.tr

Sent: Tuesday, November 09, 2010 11:18 PM

Subject: kaygi ölçeği hakkında

Ek-6 Matematik Kaygısı Ölçeği

I.Bölüm

Aşağıda kişisel özelliklerinizi belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Durumunuzu belirten en uygun seçeneği işaretleyiniz.

1. Cinsiyetiniz : (..)Kız (..) Erkek
2. Genel Başarı Durumunuz : (..) zayıf (..) geçer (..) orta (..) iyi (..) pekiyi
3. Annenizin Eğitim Durumu: (..) Okur yazar (..) İlkokul (..) Ortaokul (..) Lise (..) Üniversite
4. Babanızın Eğitim Durumu: (..) Okur yazar (..) İlkokul (..) Ortaokul (..) Lise (..) Üniversite

II.Bölüm

Ankette her biri bir cümlelik 45 madde vardır. Aşağıdaki seçenekler bütün maddeler için ortaktır. Her maddenin sizi ne kadar doğru tanımladığını bu seçeneklere göre belirtiniz.

- (1) Hiçbir zaman (2) Bazen (3) Sıklıkla (4) Her zaman

1. Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.	(1) (2) (3) (4)
2. Bir genel sınavın matematik kısmına gelince paniğe kapılıyorum.	(1) (2) (3) (4)
3. Cevabı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.	(1) (2) (3) (4)
4. Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.	(1) (2) (3) (4)
5. Fen derslerindeki formüller bana sevimsiz gelir.	(1) (2) (3) (4)
6. Çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılıyorum.	(1) (2) (3) (4)
7. Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağırlar girer.	(1) (2) (3) (4)
8. Matematik sınavına bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.	(1) (2) (3) (4)
9. Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplarırken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman sayamadan alırım.	(1) (2) (3) (4)
10. Üyesi olduğum eğitsel kolun hesaplarını ben tutmak isterim.	(1) (2) (3) (4)
11. Karnemi aldığımda matematik notuna bakmaya korkarım.	(1) (2) (3) (4)
12. Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.	(1) (2) (3) (4)
13. Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.	(1) (2) (3) (4)
14. Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.	(1) (2) (3) (4)

15. Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.	(1) (2) (3) (4)
16. Matematik kitabı beni huzursuz eder.	(1) (2) (3) (4)
17. Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.	(1) (2) (3) (4)
18. Önemli matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerim unuturum.	(1) (2) (3) (4)
19. Öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ödüm kopar.	(1) (2) (3) (4)
20. Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.	(1) (2) (3) (4)
21. Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanmadığım olmuştur.	(1) (2) (3) (4)
22. Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.	(1) (2) (3) (4)
23. Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.	(1) (2) (3) (4)
24. Karnemdeki notların ortalamasını hesaplarken bile rahatsızlık duyarım.	(1) (2) (3) (4)
25. Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.	(1) (2) (3) (4)
26. Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.	(1) (2) (3) (4)
27. Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.	(1) (2) (3) (4)
28. Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.	(1) (2) (3) (4)
29. Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	(1) (2) (3) (4)
30. Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.	(1) (2) (3) (4)
31. Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.	(1) (2) (3) (4)
32. Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.	(1) (2) (3) (4)
33. Arkadaşım bir problemin çözümünü onu anlamadığımı fark ettiğimde bütün sinirlerim gerilir.	(1) (2) (3) (4)
34. Matematik dersinde kafam karışır.	(1) (2) (3) (4)
35. Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları azda olsa matematiğe yer veren bölümleridir.	(1) (2) (3) (4)
36. Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.	(1) (2) (3) (4)
37. Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkar.	(1) (2) (3) (4)
38. Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkar.	(1) (2) (3) (4)
39. Matematik kitabı içimi karartır.	(1) (2) (3) (4)
40. Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.	(1) (2) (3) (4)

41. Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılıyorum.	(1) (2) (3) (4)
42. Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.	(1) (2) (3) (4)
43. Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.	(1) (2) (3) (4)
44. Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmemi isterse heyecandan yaptığımı unuturum.	(1) (2) (3) (4)
45. Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.	(1) (2) (3) (4)