



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

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGISI İLE ÖĞRETMEN
TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Süheyla AYDIN YENİHAYAT

Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı

**İSTANBUL
2007**



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

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGISI İLE ÖĞRETMEN
TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Süheyla AYDIN YENİHAYAT

**Danışman
Prof. Dr. Canan ÇETİN**

Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı

İSTANBUL

17.02.2007

TUTANAK

Süheyla A. Yenihayat 17.02.2007 tarihinde "Matematik Karşısı ile öğretmen tutumu ilişkisinin değerlendirilmesi" başlıklı tezini savunmuş ve başarılı olduğu oybirliği ile kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Canan Çetin Canan Çetin

Üye : Prof. Dr. Seper Arda Seper Arda

Üye : Trd. Doç. M. Emin Okur M. Emin Okur

Matematik Kaygısı ile Öğretmen tutumunun
ilişkisinin değerlendirilmesi

Süheyla A. Yanıkoğlu

ONAY

Jüri:

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Canan Çetin

Lawletin

Üye : Prof. Dr. Sefer Akdağ

SA

Üye : Yrd. Doç. M. Emin Okur

M. E. Okur

Yüksek lisans tezi onay tarihi: 17.02.2007

İÇİNDEKİLER	<u>Sayfa</u>
SİMGELER LİSTESİ	VII
ÇİZELGELER LİSTESİ	VIII
ÖNSÖZ	X
ABSTRACT	XI
ÖZET	XII
I. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem	1
1.2. Amaç	3
1.2.1. Alt Amaçlar	4
1.2.2. Sayıtlılar	4
1.2.3. Araştırmanın Önemi	5
1.2.4. Araştırmanın Sınırlılığı	5
1.2.5. Temel Kavramlar Ve Tanımları	5
II. BÖLÜM	7
2.1. Eğitim	7
2.2. Öğrenme	8
2.2.1. Öğrenme Kuramları	8
2.2.1.1. Davranışçı-Çağırmsal Kuramlar	9
2.2.1.1.1. Bitişiklik Kuramı	9
2.2.1.1.2. Klasik Koşullama	9
2.2.1.1.3. Edimsel Koşullama	10
2.2.1.1.4. Gözlem Yoluyla Öğrenme	10
2.2.1.2. Bilişsel Alan Kuramları	10
2.2.1.2.1. Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramı	11
2.2.1.2.2. Gestalt Kuramı	11
2.2.1.2.2.1. Gestalt Kuramının Öğretime Etkileri	12
2.2.1.2.3. Bilgi İşleme Kuramı	13

2.2.2 Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımı Ve Öğrenme Kuramları	13
2.2.2.1Yapılandırıcı Öğrenmenin Temel İlkeleri.....	14
2.2.2.2 Geleneksel Davranışçı Yaklaşımla Yapılandırıcı Yaklaşımın Karşılaştırılması	15
III. BÖLÜM	17
3.1. Öğretme ve Öğrenme Modelleri	17
3.1.1. Grupla Öğretim Modelleri	17
3.1.1.1. Caroll'ın Okulda Öğrenme Modeli.....	17
3.1.1.2. Tam Öğrenme Modeli.....	17
3.1.2. Bireysel Öğretme Modelleri	19
3.1.2.1. Bireyselleştirilmiş Öğretim Sistemi.....	19
3.1.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim	20
3.1.3.Yapılandırıcı Öğretim	20
3.2. Öğretme Stratejileri.....	21
3.2.1. Buluş Yoluyla Öğrenme	21
3.2.2. Sunuş Yoluyla Öğrenme	22
3.2.3. Öğretim Etkinlikleri Modeli	23
3.2.4. Doğrudan Öğretim Modelleri	23
3.2.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenme	24
3.3. Öğrenme ve Öğretme Sistemi.....	24
3.3.1 Öğrenmenin Gerçekleşme Koşulları ve Öğrenme Yaşantıları	25
3.3.2. Öğrenme İsteğinin Öğretme Durumlarına Katkısı.....	26
3.3.3. Kendine Güven Duygusunun Öğrenmeye Etkisi.....	27
IV BÖLÜM	29
4.1. Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler	29
4.2.Öğrenme ve kaygı	30
4.3.Öğrenmede Öğrenci Kavram Yapısının Öğretime Katkı Düzeyi.....	30
4.4.Öğretim ve Öğretmen	30
4.4.1. Eğitimsel Davranışlar	31
4.4.1.1. Çocuk Psikolojisine Göre Öğretim	31
4.4.1.2. Öğretimdeki Ana Faktör: Öğretmen ve Sergilediği Davranışlar	31
4.4.1.3. Akademik Nitelikleri Bakımından Öğretmen.....	33

4.4.1.4. Toplumsal Açıdan Öğretmen.....	34
4.4.1.5. Sergilediği Eğitim Hizmeti Bakımından Öğretmen.....	34
4.4.1.6. Mesleki Yönden Öğretmen.....	34
4.4.1.7. Yapılandırmacı Öğretmenin Temel Özellikleri.....	35
V. BÖLÜM	37
5.1 Matematik Kavramı.....	37
5.2 Matematiğin Tarihsel Gelişimi.....	39
5.2.1 Araç Olarak Matematik.....	40
5.2.2. Amaç Olarak Matematik.....	40
5.3 Matematiğin Öğeleri.....	43
5.4 Matematik Öğretiminin Amaçları.....	44
5.5 Matematik Eğitiminde Göz Önüne Alınacak Bazı Esaslar.....	49
5.6 Matematik Ve Psikoloji.....	51
5.7 Kaygı.....	52
5.8 Matematik Kaygısı.....	56
5.8.1 Matematik Kaygısının Yapısı.....	58
5.8.2 Matematik Kaygısının Sebepleri.....	59
5.8.2.1 Durumsal Sebepler.....	59
5.8.2.2 Kişiliksels Sebepler.....	60
5.8.2.3 Kişisels Sebepler.....	61
5.8.3 Matematik Kaygısının Etkileri.....	61
5.8.4 Matematik Kaygısının Tedavisi.....	62
VI. BÖLÜM	64
6. YÖNTEM.....	64
6.1. Araştırmanın Modeli.....	64
6.2. Evren ve Örneklem.....	64
6.3. Veri Toplama Araçları.....	64
6.4 Verilerin Toplanması.....	68
6.5 Verilerin Analizi.....	68

VII. BÖLÜM	69
7. BULGULAR.....	69
7.1 Öğrencilerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular.....	69
7.2 Sürekli Değişkenler Arasındaki İlişkinin Gücüyle İlgili Bulgular	83
VIII. BÖLÜM	88
8. SONUÇ VE TARTIŞMALAR	88
Öneriler	99
9. EKLER	101
10.KAYNAKLAR	105
11.ÖZGEÇMİŞ	113

Simgeler Listesi

n	Frekans
S_d	Serbestlik Derecesi
S_s	Standart Sapma
\bar{X}	Aritmetik Ortalama
%	Yüzde

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1. Geleneksel Öğrenme ile Yapılandırıcı Öğrenmenin Karşılaştırılması	14
Çizelge 2.2. Davranışçı Yaklaşım ile Yapılandırıcı Yaklaşımın Karşılaştırılması	16
Çizelge 6.3.1. Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı Alt Boyutuna İlişkin Maddelerin Faktör Yükleri	65
Çizelge 6.3.2. Matematik Dersine İlişkin Kaygı Alt Boyutuna İlişkin Maddelerin Faktör Yükleri	66
Çizelge 6.3.3. Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı Alt Boyutuna İlişkin Maddelerin Faktör Yükleri.....	67
Çizelge 6.3.4. Matematik Konusunda Kendine Güven Alt Boyutuna İlişkin Maddelerin Faktör Yükleri.....	67
Çizelge 7.1.1. Matematik Kaygısının Öğrenci Cinsiyetlerine Göre t Testi Sonuçları	69
Çizelge 7.1.2. Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Sınıf Seviyelerine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	70
Çizelge 7.1.3. Matematik Kaygısının Öğretmenin Cinsiyetlerine Göre t Testi Sonuçları ..	72
Çizelge 7.1.4. Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Öğretmenleri İle Birlikte Olduğu Seneye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	73
Çizelge 7.1.5. Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Öğretmenlerine Olan Sevgisine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	75
Çizelge 7.1.6. Matematik Kaygısının Ailedeki Eğitimciye Göre t Testi Sonuçları	78
Çizelge 7.1.7. Matematik Kaygısının Çalıştıran Kişiye Göre t Testi Sonuçları.....	79
Çizelge 7.1.8. Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Çalıştıkları Ortama Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	80
Çizelge 7.1.9. Matematik Kaygısının Dersi Dinlediği Kişiye Göre t Testi Sonuçları	82
Çizelge 7.2.1. Matematik Sınavı Değerlendirilme Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	83
Çizelge 7.2.2. Matematik Dersine İlişkin Kaygı Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	84

Çizelge 7.2.3. Günlük Yaşamda Matematik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	84
Çizelge 7.2.4. Matematik Konusunda Kendine Güven Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	85
Çizelge 7.3.1. Matematik Sınavı Değerlendirilme Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Okul Ortamı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	85
Çizelge 7.3.2. Matematik Dersine İlişkin Kaygı Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Okul Ortamı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	86
Çizelge 7.3.3. Günlük Yaşamda Matematik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Okul Ortamı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	86
Çizelge 7.3.4. Matematik Konusunda Kendine Güven Ölçeği Ortalama Puanıyla Algılanan Okul Ortamı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Korelasyon Analizi Sonuçları	87

ÖNSÖZ

Galileo'ya göre yıllar önce “Bilim gözlerimiz önünde açık duran 'evren' dediğimiz o görkemli kitapta yazılıdır. Ancak, yazıldığı dili ve alfabesini öğrenmeden bu kitabı okuyamayız. Bu dil olmadan kitabın bir tek sözcüğünü bile anlamaya olanak yoktur.” demiştir. Bilindiği gibi günümüzde de bu gerçeğin değişmediğini söylemek hata sayılmaz.

Eğitim sistemimizde matematik eğitimi önemli bir yer tutmasına rağmen, matematik dersinin zor olduğuna dair genel bir kanının yerleşmesi, değişmeyen öğretme şekli, matematik öğrenmenin kurallar ve yöntemlerin ezberlenmesinden ibaret olduğu görüşü öğrencilerin motivasyonunu körelttiği görüşleri önem kazanırken bu zor kanısının yerleşmesinde çevre, aile, öğretmen, vb etkenlerden olduğu söylenebilir. Bu etkenlerin içinde önemli bir yere sahip olan öğretmenin öğrenciye yaklaşımı, öğrencinin derse olumlu veya olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. Bu ve buna benzer etkenlerden dolayı öğrencilerin matematik korkusu yaşamalarına sebep olmaktadır. Öğrencilerin yaşadıkları bu korkuların giderilmesi için matematik öğretimi ve matematik öğretmenin öğrenciye yaklaşımı konularında yeterince durulması gerekmektedir.

“Matematik Kaygısı” konulu çalışmada matematik kaygısının tanımı ve sebepleri araştırılmaya çalışılacak. Matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisi incelenecektir.

Araştırmanın anket çalışmalarını sürdürürken anketlerin cevaplanmasında bana yardımcı olan öğrencilere katılımlarından dolayı teşekkür ederim. Ayrıca çalışmalarımı destekleyen, bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen, Engin KARADAĞ, hocam Prof.Dr. Canan Çetin'e teşekkür ederim.

OCAK 2007

Süheyla A. Yenihayat

THE EVALUATION OF RELATION BETWEEN MATH ANXIETY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AND TEACHER'S ATTITUDE

ABSTRACT

There is a general assumption that students have anxiety and worry of math. Attitudes have great importance in the students' approach of liking or in failing math. Teachers are one of the main factors in the establishment of students' attitude against math. As teachers are effective bodies in the learning process of students. One of the major reasons of students' negative attitude against math is the lack of adequate correlation between the methods of teaching and ordinary daily life together with the teacher's attitude decreases the people general opinion of math. In this study; the description and reasons of math anxiety are made with the collected data from various examined researches. Additionally the relation between teachers attitude and math anxiety is also examined as a contributor factor to students' fear of math. Finally, suggestions made to teachers to lessen and prevent the math anxiety. The "survey" method used in the study. The surveys applied to the 4th and 5th grade students from the schools at the Istanbul Anatolian side. There is 280 participant students in the surveys. In the first section there is personal data and independent questions and in the second part there is 45 related and in the third section there is 25 related questions. The study made up of six part mainly introduction, theory, structure, method, findings, discussions and suggestions.

As a result of studied is observed that there is a negative slight force relation between the teachers' attitude and "math exam and evaluation" under level. There is also a negative slight force relation seen between the "math anxiety" under level and the teachers' attitude level. Here are the some suggestions stemmed from the study; student, teacher and administration have different responsibilities as the main reasons of math anxiety could be "student-related" , "tutor-related" , and "teaching methods-related". Teacher's role is not restricted with the transfer of the data and concept to students but to teach how to know via educational, sensual and psychomotor activities. The negative attitude and image against math increases the level of fear and math anxiety. School counselors, tutors and parents

should try to alter this negative image by increasing the level of students' understanding of math. In the long term overanxious student should direct to counselor office and their misunderstanding of math has to change with the help of more advance methods of understanding and knowing math.

Key words: teaching math, teacher, math anxiety

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGISI İLE ÖĞRETMEN TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bilindiği gibi öğrencilerin matematik dersleriyle ilgili olarak endişe ve korkuya sahip oldukları yönünde genel bir kanaat bulunmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin matematik dersinde başarısız olmalarında ve matematiği sevmelerinde tutumlarının rolü büyüktür. Tutumların oluşmasında en önemli faktörlerden biri de öğretmenlerdir. Çünkü öğretim sürecinde öğretmenler öğrencilerin başarısında etkin olan kişilerdir. Öğrencilerin bu derslere karşı olan olumsuz tutumlarının nedenlerinin başında öğretmen faktörünün yanı sıra bu derslerde kullanılan öğretim yöntemlerinin, toplumun bu derslere karşı olan inanç ve tutumlarının ve derslerin günlük hayat ile bağlantılarının yeterince kurulamamasının, vb. geldiğini göstermektedir.

“Matematik Kaygısı” konulu tezimizin amacı matematik kaygısının tanımı ve sebepleri araştırarak matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisi açıklanmaya çalışılacaktır.

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma anketleri, İstanbul, Anadolu yakasındaki özel okulların 4.- 5. sınıf ve ikinci kademe öğrencilerine uygulanmıştır. Anketler 280 öğrenciye uygulanmıştır. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgiler ve bağımsız sorular, ikinci bölümde 45, 3. bölümde ise 25' er bağımlı soru bulunmaktadır.

Araştırma sonucunda matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki saptanmıştır.

Ayrıca “Matematik dersine ilişkin kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın bazı önerileri şunlardır; Matematik kaygısının ana sebepleri; “öğrenci bağlantılı”, “öğretmen bağlantılı” ve “öğretim teknikleri bağlantılı” olabildiğinden, bu kaygı ile başa çıkma çalışmalarında öğrenci, öğretmen ve okul yönetimine ayrı ayrı iş düşmektedir.

Öğretmenlerin görevi, öğrencilere olayları kavramları ve bilgileri aktarmak değil, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor etkinliklerini yönelterek, onlara öğrenmeyi öğretmektir.

Matematik bilimlerine karşı takınılan olumsuz tavır, tutum ve inançlar matematik kaygısını arttırmaktadır. Okul danışmanları, öğretmenler ve veliler, öğrencileri matematik hakkında bilinçlendirmeli ve onların yanlış inançlarını düzeltmelerine yardımcı olmalıdır.

Uzun vadede, aşırı kaygılı öğrenciler rehberlik servislerine sevk edilerek, bu servislerde bilişsel yeniden yapılandırma gibi daha gelişmiş tekniklerle tedavi edilmelidirler.

Anahtar Kelimeler: matematik öğretimi, öğretmen, matematik kaygısı

I. BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde matematik dersine karşı olan tutumun birey üzerindeki etkisine değinilecektir.

1.1. Problem

İnsan küçük yaşlardan itibaren yetişkinliğe kadar olumlu davranışlarda bulunmayı öğrenir. Yaşamı boyunca bireyin davranışları, ailesinin, okulun ve toplumun denetimi altında gelişir. Eğitim; bireyin kendi davranışlarını kendisinin denetleme yeteneğine ulaşmasındaki psiko-sosyal bir etkidir Öğrencinin küçük yaşlardan beri kendi davranışları üzerinde yapılan denetimi yavaş yavaş devralması ve erinlik çağına doğru davranışlarını vicdanının denetimine alarak bağımsızlaştırması, eğitimin asıl amacı olmaktadır (Binbaşoğlu, 1990,s. 300).

Psikolojik yönü ağır basan bir canlı olan insan, içinde bulunduğu sosyal çevreden oldukça fazla etkilenmektedir. Bu etkileşim, kişiden kişiye farklılık göstermekte ve farklı şekillerde, dışa yansımaktadır. Öğrencinin sosyal anlamda etkileşime girdiği ilk kurum olan okul, aynı zamanda onun topluma uyumdaki ilk tecrübesinin gerçekleştiği, kontrollü ve sistemli eğitimsel bir çevredir.

Eğitim bir sistem olarak ele alındığında en temel ögesi öğretmen, öğrenci ve öğrenmedir. Bu temel öğeler birbiri ile çok ilişkili ve birbirini etkileme oranı en yüksek gruptur. Eğitim sisteminin amacına uygun öğrenciler yetiştirmesi, yani hür ve bilimsel düşünme gücüne sahip, bağımsız, araştırmacı, yapıcı, üretken, çağdaş, vb. kısaca vatandaşlık bilinci kazandırılmış demokratik insanların varolması, mesleğinde iyi yetişmiş, söz sahibi öğretmenlere bağlıdır.

Görevi bakımından öğretmen; demokratik yönetimin ve demokratik yaşama biçiminin temellerini oluşturan anlayış ve tutumları geliştirmede olumlu hizmetler yapmaya durumu en uygun olan kimsedir. Öğretmen bir öğrencinin benimsediği tutum ve tavırların aile ve kişiliği üzerinde biçimlendirdiğini, çocukluk yılları boyunca gelişen kişilik yapısının onun demokrasi inancını etkilediğini her zaman göz önünde bulundurmalıdır. Çocuğun toplumsal davranışlarında aile ve çevresi kadar öğretmen davranışlarının da önemli bir etken olduğu unutulmamalıdır (Oğuzkan, 1988,s.15).

Öğretmenin sınıf içinde öğretmeye dayalı, öğretim hizmeti niteliğini belirleyen davranışları öğrencileri etkileyecek olan somut bir faktördür. İstendik davranışları etkili ve verimli bir şekilde belli bir düzeydeki öğrenciye kazandırma görevini üstlenen öğretmenin her etkinlik düzeyinde sergilediği davranışları oldukça önemli bir yer teşkil etmekte ve öğretimin niteliğinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Bu nedenle öğretmen davranışlarının eğitsel niteliği, yüksek bir bilgi düzeyine dayanmalıdır. Nitelik açısından yetersiz bir öğretmen güvensiz olacaktır. Bilgi ve becerisi ile sağlayamadığı düzeni baskı yöntemi ile kurmaya çalışacaktır. Bu da geleceğin toplumunu oluşturacak bireylerin öğretmeni izleyerek şekillendirdiği kişiliğine olumsuz olarak yansiyacak önemli bir problemdir. Öğrenciler, öğretmenin verdiği bilgiden çok, veriş tarzı ve davranışları ile düşünsel tutumu ve tepkilerinden etkilenmektedirler (Küçükahmet, 1990,s.87).

Eğitimde öğretmen tutumlarının öğrenci üzerinde önemli bir etken olduğu görülmektedir. Bununla birlikte derse karşı olan tutumlarını etkileyen başka faktörlerde vardır.

Birey olumsuz tutum geliştirdiği objeye karşı ilgisiz kalır, onu sevmez, takdir etmez ve onunla uğraşmaz, hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşünür. Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir(Baykul,n.d.).

Bireyin belli bir objeye yönelik geliştirdiği ve davranışları üzerinde etkisi olan eğilimleri olarak tanımlanan tutum kavramı ,birey tarafından hem olumlu hemde olumsuz yönde geliştirilebilir.Öğrenciler tarafından geliştirilen bu gerek olumlu gerekse bu olumsuz tutumların ,öğrencilerin tüm eğitimlerini önemli ölçüde etkilediği birçok uluslar arası çalışmada vurgulanmıştır.(National Council of teachers of Mathematics,2000,s. 76;National Research Council,1996,s22).Öğrencilerin bir derse karşı olan tutumları ile o derteki başarıları arasındaki ilişki pek çok araştırmada ortaya koyulmuştur.(Baykul,2003; Kanai &Norman,1997; Ma &Kishor,1997 Martin vd.,2000; McLeod,1992;Mullis vd.,2000;Neathery,1997; Papannastasiou&Zembylas;2002 ;Singh, Granville&Dika,2002). Öğrencilerin hem eğitim hayatlarını hem de meslek seçimlerini etkileyen tutumlarının araştırılması bu anlamda büyük önem kazanmaktadır.

Öğrencilerin özellikle matematik derslerine yönelik tutumları pek çok araştırmanın konusu olmuştur(Şen&Özgün –Koca,2005).

Öğrencilerin matematiğe karşı tutumunda öğretmenin rolü büyüktür(Altun, 2002,s.12). Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün değildir. Farklı çalışmalar, öğrencilerin matematik derslerine yönelik geliştirdikleri olumsuz tutum nedenlerine değişik açıklamalar getirmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutumlarının şekillenmesinde öğretmenin farklı açılardan etkisi olduğu görülmüştür. Öğretmenin derse karşı olan tutumunun öğrencileri etkileyebileceği gibi(Başer&Yavuz,2003) derste kullandığı strateji ve yöntemleride etkili olduğu belirtilmiştir(Dawson,2000;Mitchell,1999;Olson,1998;Reis,2004;Telse,1997;Wilkins&Ma, 2003).Geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin olumsuz tutum geliştirmesine katkısı olduğu görülmektedir(Dawson,2000;Olson,1998;Telese,1997).Bunların yanında, öğrencilerden yüksek başarı beklentisi olmayan öğretmenlerin öğrencilerinin daha olumsuz tutum geliştirdikleri tespit edilmiştir.(Wilkins&Ma,2003).Öğrencilerin matematik dersleriyle günlük hayat arasındaki ilişki kuramamaları, derslere karşı olumsuz tutum geliştirme nedenleri arasında sıralanmaktadır(Gilroy,2002;Mitchell,1999;Telese,1997). Toplumun inançlarının öğrencilerin matematik derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmede etkileri tespit edilmiştir(Gilroy,2002;Olson,1998).Matematik derslerinin sadece zeki ya da yetenekli bireyler tarafından yapabilecek bir etkinlik olduğuna inanılması,öğrencilerin kendilerini karşılaştıkları en küçük engelde yetersiz görmelerine ,olumsuz tutum geliştirmelerine ve çaba göstermemelerine neden olabilmektedir.Benzer şekilde öğrencilerin ailelerinin ve arkadaşlarının tutumları da onların tutumlarını etkilemektedir(Andre vd.,1997;Olson,1998;Wilkins&Ma,2003).Son olarak ,öğrencilerin yaşamış olumsuz ön tecrübeleri ve başarısızlıkları onların negatif yönde tutum geliştirmelerine neden olabilmektedir.(Olson,1998)

“Matematik Kaygısı” konulu çalışma ile orta öğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz tutumların çeşitli değişkenlerle nasıl değiştiği ve bunların nedenlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Amaç

Bu araştırmada; matematik kaygısı ile ilgili yapılan çalışmalar araştırılacak. Elde edilen sonuçlardan yararlanılarak, matematik kaygısının tanımı ve sebepleri araştırılacak. Matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisi incelenmeye çalışılacak.

1.2.1. Alt Amaçlar

- Öğrencinin matematik kaygısı; öğrencinin
 - a) cinsiyetine göre farklılık göstermekte midir?
 - b) sınıf seviyelerine göre farklılık göstermekte midir?
 - c) öğretmenin cinsiyetine göre farklılık göstermekte midir?
 - d) öğretmeniyle birlikte olduğu yıla göre farklılık göstermekte midir?
 - e) öğretmene olan sevgisine göre farklılık göstermekte midir?
 - f) ailesinde eğitimci olup olmamasına göre farklılık göstermekte midir?
 - g) matematik dersinden yardım alıp almamasına göre farklılık göstermekte midir?
 - h) matematik dersine çalıştığı ortama göre farklılık göstermekte midir?
 - ı) matematik dersini dinlediği öğretmene göre farklılık göstermekte midir?
- İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile öğretmen tutumları arasında alt boyutlar bazında ilişki var mıdır?
- İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile okul ortamı arasında alt boyutlar bazında ilişki var mıdır?

1.2.2. Sayıtlar

- Örneklem evremi temsil edebilecek büyüklüktedir.
- Araştırmaya katılan denekler anketlere istekle cevap vermişlerdir.
- Bilgi toplama formları ön araştırmalarla geliştirilmiş, uzmanların görüşleri ışığında geçerli ve güvenilir bulunmuştur.
- Araştırma yöntemine uygun olarak elde edilen verileri test etmek için seçilen istatistikî teknikler araştırmaya uygun olarak seçilmiştir.
- Bu konuda yapılan literatür taraması araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği açısından yeterlidir.

1.2.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırma; öğretim hizmetine yönelik öğretmen davranışlarının, öğrenci başarısı ve etkilenme düzeyini ortaya çıkarıp, öğrencilerin daha sağlıklı öğretim almaları ve normal olarak akademik başarılarının artmasında bizlere ışık tutacaktır.

Çalışma; öğrencilerin öğretmen davranışlarından etkilenme düzeyi ve niteliğini ortaya koyup, öğretmenlerin öğretim yaşantıları düzenlemede sergilediği davranışların bir kere daha gözden geçirmelerine olanak sağlayabileceğini söylemek hata sayılmaz.

1.2.4. Araştırmanın Sınırlılığı

- Araştırma, İstanbul ili, Anadolu yakasında bulunan ilköğretim okullarının öğrencileri ile sınırlıdır.
- Araştırma, 2005–2006 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Araştırma, uygulanan ankette verilen cevaplarla sınırlıdır.

1.2.5. Temel Kavramlar Ve Tanımları

İlköğretim: İlköğretim 6–14 yaş grubundaki öğrencilere temel beceri kazandırarak hayat ve bir sonraki eğitim kurumlarına hazırlayan bir eğitim devresidir. Ülkemizde uzun yıllar beş yıllık ilkokul ve üç yıllık ortaokullardan meydana gelen bu kurumlar, 1997 yılında 8 yıllık kesintisiz ve zorunlu eğitim kademesi haline gelmiştir. Yeni yasaya göre “ilköğretim kurumları 8 yıllık okullardan oluşur. Bu okullarda kesintisiz eğitim yapılır ve bitirenlere ilköğretim diploması verilir”(Erden, 1998, s.174).

Eğitim: Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürleme yoluyla istenilen davranış değişikliği oluşturma sürecidir (Demirel, 2003, s.6).

Öğretim: Davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı bir şekilde yapılma sürecidir (Demirel, 2003, s.9).

Öğrenme: Büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişimlere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişimdir (Senemoğlu, 2002, s.94).

Öğretmen: Formal eğitim veren kurumlarda öğretimi sağlayan kişi(Erden,1998,s.21).

Matematik: Ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştiren fikirler(yapılar)ve bağıntılardan(ilşkilerden) oluşturulan sistem(Baykul,2002,s.20).

Kaygı: Heyecanlar denetleyemediğimiz, çevreye uyumumuzu sağlayan, yaşamımızı sürdürmeye yardımcı olan, davranışlarımızı etkileyip yönlendiren duygulardır. Kaygı üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma gibi heyecanların birini veya birçoğunu içerebilir(Cüceloğlu;1999,s.276).

II. BÖLÜM

2.1. Eğitim

Eğitim sözcüğünün, bütün eğitimciler tarafından kabul edilmiş bir tanımı yoktur. Eğitim sözcüğü, farklı felsefi görüşteki eğitimciler tarafından değişik biçimlerde tanımlanmıştır.

Aşağıda bu tanımlardan bazılarına yer verilmiştir.

Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972, s.12). Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliği oluşturma sürecidir (Demirel, 2003, s.6).

Eğitim, fiziksel uyarımlar sonucu, beyinde istendik biyo-kimyasal değişiklikler oluşturma süreci (Sönmez, 2001, s.2). Eğitim, önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda bireye yeni davranışlar kazandırma, bireyi yetiştirme ve geliştirme işidir (İlgar, 1996, s.9).Eğitim, bireyin yaşadığı toplumda yeteneğini, tutumlarını ve olumlu değerdeki diğer davranış biçimlerini geliştirdiği süreçler toplamıdır (Tezcan, 1996, s.3). Eğitim, insanın kendi tecrübelerinin aracılığı ile önceden tespit edilen gaye ve hedefler doğrultusunda, dürüm ve davranışlarında olumlu değişmeler meydana getirmek için yapılan planlı çalışma ve etkinliklerdir (Tepir, 2001, s. 13). Eğitim, fiziksel ve toplumsal çevrenin insan üzerinde meydana getirdiği etkilerdir (Durkheim). Eğitim, insanın mükemmelleştirilmesidir (Kant).Eğitim, bireyin kendi ve başkaları için mutluluk aracıdır (J.S. Mill). Eğitim, iyi yaşama olanakları sağlayan etkinliklerin tümüdür (H. Spencer).Eğitim, belli bir bilim dalında, belli bir konuda bilgi ve beceri kazandırma, yetiştirme ve geliştirme işi (Püsküllüoğlu, 2003, s. 321). Eğitim bir süreçtir ve bu süreçte bireyin davranışlarının istenilen yönde değiştirilmesi amaçlanmaktadır. Davranışlardaki değişme kasıtlı olarak gerçekleştirilmektedir. Eğitim ve öğretim kavramları çoğu kez aynı anlamda kullanılmaktadır. Eğitim, bireyde davranış değişikliği meydana getirme sürecidir. Öğretim ise bu davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı bir şekilde yapılmaması sürecidir. Eğitim her yerde ama öğretim daha çok okullarda yapılmaktadır (Demirel, 2003, s.9).Okullar ise, eğitimin planlı kısmını gerçekleştirmek için, öğretme ve öğrenme alanında hizmet veren, toplumun maddi ve manevi kalkınmasını sağlamak amacıyla oluşmuş sosyal kurumlardır (Çelikkaya, 1998, s.79).

2.2. Öğrenme

Öğrenme sözcüğünün, bütün eğitimciler tarafından kabul edilmiş bir tanımı yoktur. Öğrenme sözcüğü, farklı felsefi görüşteki eğitimciler tarafından değişik biçimlerde tanımlanmıştır.

Aşağıda bu tanımlardan bazılarına yer verilmiştir.

Öğrenme, yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişmesidir (Ertürk, 1972, s.79). Öğrenme, tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı, sürekli değişikliklerdir (Bacanlı, 2002, s.145). Öğrenme, büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişmedir (Senemoğlu, 2002, s.94). Öğrenme, fiziksel uyarımlar sonucu beyinde oluşan biyokimyasal bir değişme biçiminde tanımlanabilir (Sönmez, 2001, s. 190). Öğrenme, doğuştan getirilen davranışları, eğilimleri, olgunlaşmayı ve yorgunluk, ilaç vb. etkilerle meydana gelen organizmanın geçici durumlarını kapsayan, çevredeki etkileşimler yoluyla davranışların oluşması ya da değiştirilmesi sürecidir (Bower, Hilgard, 1981). Öğrenme, pekiştirmenin sonucu olarak davranış ya da potansiyel davranışta oldukça sürekli bir değişme meydana gelmesidir (Kimble, 1961). Öğrenme, vücutta hastalık, yorgunluk ya da ilaç etkisiyle meydana gelen geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı sonucunda davranışta ya da potansiyel davranışta meydana gelen nispeten kalıcı izli bir değişmedir (Hergenhahn, 1988).

2.2.1 Öğrenme Kuramları

Öğrenme kuramları, öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını veya oluşmayacağını açıklamaktadır. Bir öğrenme kuramının genel olarak tüm öğrenme birimlerinde, nasıl oluştuğunu açıklaması beklenir. Ancak tüm öğrenme durumlarını açıklayan bir öğrenme kuramı henüz yoktur.

Öğrenme kuramlarının öğretime uygulanması çabaları sonucu birçok öğrenme kuram ve modeli geliştirilmiştir. Öğrenme kuramını öğretime ilk uygulayan ilk psikolog, edimsel koşullanmanın öncüsü Skinner'dir (Erden, Akman, 1997, s. 192).

Senemoğlu, (2002, s.99) öğrenme kuramlarını; davranışçı-çağrışım kuramları, bilişsel ağırlıklı davranışçı öğrenme kuramları, bilişsel öğrenme kuramları ve nörofizyolojik öğrenme kuramı olarak dört grupta incelemiştir.

Bu çalışmada öğrenme kuramları, iki ana grupta incelenmiştir. Daha sonra yeni yaklaşımlar dikkate alınarak karşılaştırmaları yapılacaktır.

- Davranışçı-Çağrimsal Kuramlar
- Bilişsel Alan Kuramları

Öğrenme kuramlarının her biri farklı bir öğrenme türünü açıkladığından, hiçbir öğrenme kuramı bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye ilişkin tüm sorunları açıklamaya ve çözmeye yeterli değildir. Bu nedenle program geliştirme çalışmaları ve öğretim süreci, öğrenme türüne, öğrencilerin özelliklerine ve öğrenilen bilginin türüne göre her kuram grubundan ilkeleri kapsamak durumundadır.

2.2.1.1. Davranışçı-Çağrimsal Kuramlar

Bu çalışmada, davranışçı kuramcılara göre, davranış değişikliğine neden olan öğrenme süreçlerinden: “Bağlaşmacılık-Bitişiklik Kuramı, Klasik Koşulama, Edimsel Koşulama, Gözlem Yoluyla Öğrenme” üzerinde durulacaktır.

2.2.1.1.1. Bitişiklik Kuramı

Klasik koşullanma fikrini ya da uyaran tepki bağıını ilk sına ma fikrini ortaya atan psikolog Thorndike olmuştur. Thorndike öğrenmeyi bir alışkanlık oluşturma ya da alışkanlıkları biçimlendirme olarak tanımlamıştır (Demirel, 2003, s.30).

Bugün psikologlar bitişiklik ilkesi yanında birçok faktörün öğrenme olayı içinde yer aldığına inanmaktadır. Bununla birlikte, davranışçılık akımında bitişiklik önemli bir öğrenme ilkesidir. Bitişiklik örnekleri: Türkçe kelimenin yabancı dil karşılıkları, Tarih derslerinde olaylar ile olduğu tarihler, noktadan sonra büyük harfin gelmesi bitişiklik kuramı yoluyla öğrenilir (Demirel, 2003, s.30).

2.2.1.1.2. Klasik Koşullama

Klasik koşullama Ivan Pavlov’un hayvanlar üzerinde yaptığı deneylerden sonra, öğrenme literatürüne girmiştir. Klasik koşullama yoluyla bütün davranışların değiştirilebileceğini savunan psikologlardan biri de Watson’dur. Watson; yürüme, konuşma, koşma gibi karmaşık becerilerimizin hep uyarıcı davranım arasında bağ kurma yoluyla öğrenilmiş davranışlar olduğunu ve bütün davranışların klasik koşullama yoluyla öğretilbileceğini savunmuştur. Hatta düşünmenin bile bu süreç yoluyla analiz edilebileceğini ileri sürmüştür (Demirel, 2003, s.30–31).

2.2.1.1.3. Edimsel Koşullama

Edimsel koşullama, klasik koşulamadan farklı olarak bilinçli ve kasıtlı hareketlerimizle ilgilidir. Davranışların sonuçlarına bakarak yeni davranışlar kazanma sürecidir. Skinner'e göre, organizmanın davranışları uyarıcılara otomatik bir cevap almaktan öte kasıtlı yapılan hareketlerdir. İnsanlar, çevrelerinde karmaşık uyarıcı durumlarıyla karşılaşır. Bu durumda, organizmanın kendisi tarafından yapılan davranış önemlidir. Bunlara operant edim denir. Edimler onları izleyen sonuçlardan etkilenir ve onlarla değiştirilir. Bu nedenle davranış değiştirme işleminde davranışın sonuçlarının kontrol edilmesi ve şekillenmesi gerekir. Bu kontrol işleminde en önemli yeri "pekiştirme" tutar. Edimsel davranıştan sonra pekiştireç gelmezse davranış devam etmez. Pekiştireç, olumlu ve olumsuz olabilir. Olumlu pekiştireç davranışı pekiştiren uyarıcıdır. Olumsuz pekiştireç ise bir uyarıcının geri çekilmesi yada ortadan kaldırılmasıdır (Demirel, 2003, s.31).

2.2.1.1.4. Gözlem Yoluyla Öğrenme

Skinner'in gözlem yoluyla öğrenme ile ilgili açıklamaları Miller ve Dollard'ın açıklamalarına çok benzemektedir. Skinner'e göre de önce modelin davranışı gözlenir. Daha sonra gözleyen kişi kendi davranışını modelin davranışına uygun hale getirir ve sonuçta da bu davranış pekiştirilir. Gözlem yoluyla öğrenme edimsel koşulamaya göre analiz edildiğinde şöyle bir durum ortaya çıkmaktadır: Pekiştirmeyle sonuçlanan modelin davranışları, gözleyen kişi için ayırt edici edimdir (Senemoğlu, 2002, s. 223, alıntı; Hergenhahn, 1988; Hill, 1990).

2.2.1.2. Bilişsel Alan Kuramları

Bilişsel alan kuramcıları, öğrenmeyi uyarıcı ile davranım arasında bağ kurmak ve dıştan pekiştirme yoluyla elde edilen bir sonuç olarak açıklayan "davranışçı" görüşlerin yanında, insan davranışlarının çok karmaşık bir özellik taşıdığını belirtmekte ve "Uyarıcı-Davranım" kalıpları içinde açıklamanın yeterli olmayacağını ileri sürmektedirler. Bunlara göre, davranışçı yaklaşımlar öğrenme olayına kısmi bir açıklama getirmektedir. Bu görüşlere sahip psikologlar öğrenmenin, çevremizdeki olay ve durumlara anlam verme girişimlerimiz sonucunda oluştuğuna ve bu amaçla sahip olduğumuz bütün zihinsel araçları kullandığınıza inanmaktadırlar.

Davranışçı yaklaşımda öğrenmenin dıştan etkilerle (pekiştirme, bitişiklik, tekrar) elde edilen bir sonuç olarak görülmesine karşın çağdaş biliş yaklaşımında öğrenme, insanın

beyninde ve sinir sisteminde oluşan bir iç süreç olarak yorumlanmaktadır (Demirel, 2003, s. 33–34).

Bu çalışmada, bilişsel alan kuramcılarına göre, davranış değişikliğine neden olan öğrenme süreçlerinden: “Piaget’in bilişsel gelişsel gelişim kuramı, Gestalt kuramı, Bilgiyi işleme Kuramı” üzerinde durulacaktır.

2.2.1.2.1. Piaget’in Bilişsel Gelişim Kuramı

Piaget, bireyin bilişsel gelişimini duyusal-motor, işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemler olmak üzere dört döneme ayırmıştır. İlköğretim yılları bunlardan somut işlemler dönemine ve soyut işlemler döneminin başlangıcına rastlar.

1. Duyusal motor dönemi (1–2 yaş arası)
2. İşlem Öncesi Dönem (2–7 yaş arası)
3. Somut İşlemler (7–11 yaş arası)
4. Soyut İşlemler (11 yaş ve üstü)

Piaget, eğitimin bireyselleştirilmesini öngörmüş, aktif okul, açık sınıf uygulamalarına temel oluşturmuştur. Aktif yöntemde çocuklar, soru sormada, araştırmada, kendilerini ve çevrelerini keşfetmede özgürdüler. Öğretmen sınıfta ders anlatmak, göstermek için değil, gözlemek, soru sormak, rehberlik etmek için vardır. Çocuklar öğrenmeye ilgi ve istek duyduklarından daha hızlı öğrenirler. Aktif yöntemde öğretmenin rolü öylesine hassas olmalıdır ki, çocuğa kendi kendisinin öğrendiğini düşündürmelidir(Senemoğlu, 2002, s. 59).

2.2.1.2.2. Gestalt Kuramı

Gestalt hareket, 1912’de Almanya’da, Wertheimer’in devinim ile yazdığı bir makale ile başlamıştır. Gestalt Kuramı Wertheimer tarafından başlatılmış olmakla birlikte, ilkeleri Wertheimer, Köhler ve Koffka tarafından geliştirilmiştir.

Gestalt kuramcılara göre; bütün, parçaların toplamından daha fazladır ve birey, bütünü parçalarına ayırarak değil, bütünlük içinde algılar. Gestaltçılar, organizmanın, dışarıdan gelen duyumlara kendisinden bir şeyler katarak, yaşantıyı yeniden örgütlendiğine inanmaktadırlar. Gestaltçılara göre bizler dünyayı bütün olarak algılarız. Bize gelen uyarıcıları birbirinden ayrılmış bir şekilde değil, bir arada anlamlı bütünler halinde görürüz.

Sonuç olarak, Gestaltçılar aktif zihnin gücüne inanmakta ve bu gücün de katılım yoluyla (doğuştan) belirlendiğini savunmaktadırlar. Gestalt psikologların öğrenmeyle ilgili görüşleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir: (Senemoğlu, 2002, s. 244–263).

- Tekrar etme, pratik yapma
- Güdülenme
- Anlama
- Transfer (Transposition)
- Unutma

2.2.1.2.2.1. Gestalt Kuramının Öğretime Etkileri

• Gestalt kuramcılara göre birey, bütünü parçalarına ayrıştırarak değil, anlamlı, örgütlenmiş, bütünlük halinde algılar. Daha sonra bütün ve parçalarlı arasındaki ilişkileri keşfeder. Dersin başında, o üniteye öğrenileceklerin yani ünite ana hatlarının organik bir bütünlük içinde göden geçirilmesi ve ardından ünitenin öğeleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi öğrencinin üniteyi kolaylıkla algılamasına ve beyninde örgütlenmesine yardım edecektir.

• Gestalt psikologlar, davranışın belirleyicisi olarak coğrafi çevreden çok, davranışsal çevrenin yani psikolojik gerekliliğin etkili olduğu inancındadırlar. Bu durumda, öğrencinin inançları, değerleri, ihtiyaçları, tutumları, öğretme-öğrenme ortamındaki fiziksel uyarıcıları anlamlandırmasında önemli bir etkiye sahiptir.

• Gestalt psikolojinin, eğitime yaptığı en önemli katkılardan biri içgörüselleşme problem çözme ve üretici düşünme uygulamalarıdır. İçgörüselleşme problem çözme davranışının kazandırılabilmesi için, öğrencinin problemin bütün öğeleriyle karşılaştırılması gerekir. Yani problem ve çözümü için gerekli öğeler öğrenciye verilmelidir. Öğrencinin problemin doğasını anlaması, öğeleri arasındaki ilişkileri keşfetmesi ve olası çözüm yollarını organize etmesi için diğer bir deyişle buluş yapması için gerekli ortam hazırlanmalıdır. Bu amaçla öğrencinin merakı harekete geçirilir. Merak hareket geçirmenin bir yolu ise bilirsizlik yaratmaktır. Daha önce belirtildiği gibi bilişsel dengesizlik rahatsız edicidir ve dengeyi kurmak üzere bireyi harekete geçirir (Senemoğlu, 2002, s. 264–265).

2.2.1.2.3. Bilgi İşleme Kuramı

Bilgiyi işleme kuramı temel olarak şu dört soruyu cevaplamaya çalışmaktadır:

1. Yeni bilgi dışarıdan nasıl alınmaktadır?
2. Alınan yeni bilgi nasıl işlenmektedir?
3. Bilgi uzun süreli olarak nasıl depolanmaktadır?
4. Depolanan bilgi nasıl geriye getirilip hatırlanmaktadır?

Bilgiyi işleme kuramına göre öğrenme olayı, bilgisayarın çalışmasına benzetilmekte, girdilerin işlenip çıktılara dönüştürülmesi olarak görülmektedir (Senemoğlu, 2002, s.270, alıntı; Gagne, Driscoll, 1988).

2.2.2 Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımı Ve Öğrenme Kuramları

Öğrenme, kişinin çevresiyle etkileşimi sonucunda düşünce, duygu ve davranışlarındaki meydana gelen değişimdir. İşte bu değişikliğin nasıl meydana geldiği hususunda yapılan çalışmalar tarihsel süreç içinde farklı öğrenme teorilerini ortaya çıkarmıştır. Öğrenmenin ne olduğu ve nasıl meydana geldiği sorularına cevap arayan öğrenme kuramları daha öncede belirttiğimiz gibi dört grupta toplanabilir: (Özden,2003,s.55–56).

- 1.Davranışçı öğrenme kuramları,
- 2.Bilişsel öğrenme kuramları,
- 3.Duyuşsal öğrenme kuramları,
- 4.Beyin temelli öğrenme kuramları.

Yapılandırıcılık bu öğrenme kuramlarının, özellikle de davranışçı öğrenme teorisinin eleştirisidir, diyebiliriz. Geleneksel öğrenme kuramlarının aksayan yönlerine karşı oluşturulmuş, yeni bir yaklaşım olmasına rağmen kökleri eskilere dayanmaktadır.

Felsefeci Giambatista Vico'nun 18.yüz yılda yapmış olduğu “bir şeyi bilen, onu açıklayabilendir” şeklindeki açıklamaları ile aslında yapılandırıcılığı savunmaktadır. Daha sonraları Immanuel Kant'ın bu fikri geliştirerek, insanın bilgiyi almada aktif olduğunu, yeni bilgiyi daha önceki bilgileriyle ilişkilendirdiğini ve onu kendi yorumu ile kurarak kendisinin yaptığını savunmuştur. John Dewey ve Piaget, Vygotsky gibi bilim adamlarının çalışmaları yapılandırıcılığın şekillenmesinde önemli katkı sağlamıştır Yapılandırıcı görüşün sistemleştirilmesinde Wund, Ausubel ve Titchener gibi eğitimcilerle, Saussure, Jakapson, ve Levi-Strauss gibi düşünürlerin adları geçmektedir (Oğuzkan,1993,s.158).Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının daha çok bilişsel öğrenme

kuramları ile ilişkili olduğu söylenebilir. Geleneksel öğrenme ile yapılandırmacı öğrenmenin ayrıldığı temel noktalar şöyle karşılaştırılabilir. Bkz. Çizelge 2.1.(Özden,2003,s.55–56).

Çizelge 2.1.Geleneksel Öğrenme ile Yapılandırıcı Öğrenmenin Karşılaştırılması

GELENEKSEL GÖRÜŞ	YAPILANDIRMACI GÖRÜŞ
Bilgi bireylerin dışındadır, nesneldir. Öğretmenlerden, öğrencilere transfer edilebilir.	Bilgi, kişisel anlama sahiptir, öznel dir. Öğrencilerin kendileri tarafından oluşturulur.
Öğrenciler duydukları ve okuduklarını öğrenirler. Öğrenme daha çok öğretmenin iyi anlatmasına bağlıdır.	Öğrenciler kendi bilgilerini oluştururlar. Duyduklarını ve okuduklarını önceki öğrenmelerine ve alışkanlıklarına dayalı olarak yorumlarlar.
Öğrenme, öğrenciler öğretilenleri tekrar ettiği zaman başarılı olur.	Öğrenme, öğrenciler kavramsal anlamayı gösterebildiklerinde başarılıdır.

2.2.2.1Yapılandırıcı Öğrenmenin Temel İlkeleri

Yapılandırıcı öğrenmenin temel ilkeleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

Öğrenme aktif bir süreçtir: Öğrenme, öğrencinin çevresi ile sürekli meşgul olmasını gerektirir.

İnsanlar öğrenirken, öğrenmeyi öğrenir: Öğrenme hem anlam yapılandırmayı, hem de anlama sistemlerinin yapılandırılmasını içerir. Anlam oluşturmanın en önemli eylemi zihinseldir: Öğrenmede bedensel hareketler, deneyimler gereklidir, ancak yeterli değildir; zihinsel etkinliklere mutlaka ihtiyaç vardır. Öğrenme ve dil iç içedir: kullandığımız dil öğrenmeyi etkiler. Öğrenme sosyal bir etkinliktir: Diğerleri ile etkileşim öğrenmemizde önemli yer tutar. Öğrenme yaşantımızla bağlantılıdır: Bilgilerimiz, inançlarımız, korkularımız, değer yargılarımız öğrenmelerimizi etkiler. Öğrenmek için önceki bilgimize ihtiyaç vardır: Yeni bilgi, önceki bilgilerin üzerine inşa edilerek oluşturulan yapılarla kazanılır, özümseilir.

Öğrenme için zamana gerek vardır: Anlamlı öğrenme için fikirlerin yeniden gözden geçirilmesi, onlarla oynama, kullanma söz konusudur. Bu işlemler de zaman ister.

Motivasyon öğrenmede anahtar öğedir: Motivasyon, sadece öğrenmeye yardım etmez, aynı zamanda gerekliliktir.

2.2.2.2 Geleneksel Davranışçı Yaklaşımın Yapılandırıcı Yaklaşımın Karşılaştırılması

Türk Eğitim Sistemi genel olarak davranışçı psikoloji ve davranışçı öğrenme teorisi üzerine kurulu bir sistemdir. Geleneksel eğitim anlayış ve yaklaşımımız, davranışçı yaklaşımların özelliklerini taşımaktadır. Davranışçı yaklaşımda, eğitimin amaçları davranışlar olarak tanımlanır ve bu davranışları oluşturacak deneyimlerin neler olması gerektiği üzerinde yoğunlaşılır. Davranışçılık, pozitivist felsefenin bir ürünüdür. Nesnelcilik (objectivism) ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Nesnelcilikte, dünya hakkında güvenilir bir bilginin varlığına inanılır. Eğitimciler için amaç, bu bilgiyi aktarmak ve yaymak; öğrenciler için de bu bilgiyi almaktır. Nesnelcilik, öğrenenlerin hepsinin aktarılan bilgiden aynı anlamı çıkardığını varsayar. Davranışçı yaklaşımda; dersler öğretmenlerin anlatımları ile yürütülür, dersler kitaplara dayanır, öğretmenler bilgi kaynağıdır ve öğrencilere bu bilgilerini aktarmakla görevlidir. Öğrenci, öğretmenin aktardığını aynen almak ve tekrar etmekle görevlidir.

Yapılandırmacı yaklaşım ise, davranışçı yaklaşımın yukarıda açıklanan temel varsayımlarına karşı çıkar ve alternatifler sunar.

Konuyla ilgili olarak yazılı kaynaklarda görülen, dikkate değer farklılıklar şu şekilde karşılaştırılmaktadır. Bkz.Çizelge 2.2. (Özden,2003,s.68).

Çizelge 2.2.Davranışçı Yaklaşım ile Yapılandırıcı Yaklaşımın karşılaştırılması

DAVRANIŞÇI YAKLAŞIM	YAPILANDIRMACI YAKLAŞIM
Öğrenme dıştan etkilerle, (pekiştirme ve tekrar) elde edilen bir sonuçtur.	Öğrenme, insan zihnindeki eski ve yeni bilgilerin yapılandırılması sonucu oluşur
Öğrenci dış uyarıcıların pasif alıcısıdır.	Öğrenci, uyarıcıların özümleyicisi ve davranışların aktif oluşturucusudur.
Öğretim programı tümevarım ve temel becerilere ağırlık verilerek işlenir.	Eğitim programları tündengelim yoluyla ve temel kavramlara ağırlık verilerek işlenir, öğrenci sorunlarına göre program yönlendirilir
Öğretmenler, öğrenci başarısını ve öğrenmesini değerlendirmek için sorulara kesin ve tek doğru cevap beklerler.	Öğretmenler öğrencilerin belli bir konudaki görüş ve fikirlerini anlamak için uğraşırlar.
Öğretmenler, öğrencilere bilgiyi aktaran kaynak durumundadır.	Öğretmenler, öğrenme sürecinde aynı zamanda öğrenendir. Öğrencilerle karşılıklı etkileşime girer ve öğrenme ortamını düzenleyip, hazırlar.
Öğrenciler, öğretmenler tarafından bilgiyle doldurulacak, boş tüpler konumundadır.	Öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludur, çevreden edindikleri bilgilere kendi zihinlerinde anlam verirler ve böylelikle öğretimde aktiftirler.
Öğretim programıyla ilgili etkinlikler, ders kitaplarıyla sınırlıdır.	Öğretim programlarıyla ilgili etkinlikler, geniş ölçüde birincil derecedeki kaynaklara dayanır.
Öğrenci başarısının değerlendirilmesi, öğretimden ayrı bir süreçtir. Genellikle testler yoluyla, eğitim programının sonunda yapılır .	Değerlendirme öğretim sürecinin bir parçasıdır. Öğretim sırasında öğretmen gözlemleri ile ve öğrenci çalışmalarının toplanması ile gerçekleştirilir.
Önceden hazırlanmış, öğretim programına sıkı sıkıya bağlılık söz konusudur.	Öğretim sürecinde öğrencilerin istekleri, ilgileri, ihtiyaçları ve çeşitli konularla ilgili soruları geniş yer tutar.

III. BÖLÜM

Bu bölümde öğretim modellerine değinilecektir.

3.1. Öğretme ve Öğrenme Modelleri

Öğretme modeli “eğitim programını şekillendirmede, öğretim materyallerini düzenlemede, sınıfta ve diğer durumlarda öğretimi yönlendirmede kullanılabilen model ya da planlardır.” (Senemoğlu, 2002, s. 432, alıntı; Joyce ve Weil, 1980, s. 1).

Öğretme modelleri, öğrenmeyi en etkili biçimde sağlayabilmek için öğrenme düzeyini etkileyen önemli değişkenleri ve bunlar arasındaki ilişkileri açıklamaktadır. Öğretme modelleri, bu çalışmada “grupla öğretim modelleri ve bireysel öğretim modelleri” olmak üzere iki başlık altında incelenecektir.

3.1.1. Grupla Öğretim Modelleri

Bu başlık altında grupla öğretim modeli olarak; Caroll’ın “okulda öğrenme” modeli ve Bloom’un “tam öğrenme” modeli verilmiştir.

3.1.1.1. Caroll’ın Okulda Öğrenme Modeli

Caroll, okulda öğrenme modelinde her öğrenciye, ihtiyaç duyduğu zaman ve ek öğrenme olanakları verildiği takdirde tüm öğrencilerin istenilen öğrenme düzeyine ulaşabileceğini belirtmiştir (Bloom, 1995, s.7).

Caroll’ın okulda öğrenme modelinin beş ögesi bulunmaktadır. Bu öğeler şunlardır: (Senemoğlu, 2002, s.445).

1. Yetenek
2. Öğretimden yararlanma yeteneği
3. Sebat
4. Fırsat
5. Öğretimin niteliği

3.1.1.2. Tam Öğrenme Modeli

Bloom’un tam öğrenme modeli adını verdiği bu modelde, öğrenciler arasındaki öğrenme farklılıklarının, onların öğrenme ile ilgili özgeçmişleri ile onlara sağlanan öğretim hizmeti niteliğinin bir ürünün olduğu görüşü getirilmektedir(Bloom,1995, s. 8–19).

Öğrencinin öğrenmeyle ilgili özgeçmişi ve öğretim hizmeti niteliğinde yapılacak belli değişiklikler, öğrenciler arasındaki bu tür farkları önemli derecede azaltabilmekte ve öğrencilerin öğrenme düzeyleriyle öğrenme için harcanan zaman ve çabayla ilgili verimlerini önemli derecede arttırabilmektedir. Aile ve okuldaki öğrenme koşullarının “ideale” yaklaşması ile öğrenmedeki bireysel ayrılıkların da yok olma noktasına yaklaşılacağına inanılmaktadır. Başka bir deyişle, olumlu öğrenme koşulları sağlanmış ise, dünyadaki herhangi belli bir kişinin öğrenebildiği her şeyi hemen hemen herkes öğrenebilir.

Tam öğrenme modeline uygun öğretim aşamalarını şöyle sıralamıştır: Senemoğlu (2002, s. 462–463).

- Dersin özel hedef ve hedef davranışları ile bu hedef ve davranışların kazandırılacağı öğrenme üniteleri belirlenmelidir. Daha sonra dersin özel hedeflerine ait davranışlardan hangilerinin hangi ünitelerde kazandırılacağı ve ünitelerin kapsadığı konular açıkça belirlenmelidir.

- Bir dersin kapsamını, öğrenme ünitelerine ayırdıktan sonra, ikinci basamakta her bir ünitenin öğrenilebilmesi için gerekli olan önkoşul davranışlar belirlenmelidir.

- Yeni bir ünitenin ya da dersin öğretimine geçmeden önce öğrencilerin önkoşul davranışlara sahip olup olmadıkları, uygulanacak bir bilişsel giriş davranışları testi ile belirlenmelidir.

- Bilişsel giriş davranışları testi sonuçlarına göre, ünitadaki davranışların ünitadaki öğrenilmesi için gerekli fakat eksik olan önkoşul davranışları tamamlama öğretimi yapılmalıdır.

- Tamamlama öğretiminden sonra ünitede yeni davranışları kazandırmaya dönük öğretim etkinlikleri uygulanmalıdır.

- Ünitede yer alan tüm davranışlar (15 ile 30 davranış) kazandırıldıktan sonra izleme değerlendirmesi yapılmalıdır.

- İzleme değerlendirmesinden sonra belirlenen tam öğrenme ölçütüne ulaşamayan öğrenciler, öğrenme kesik ve yanlışlarını düzeltmek üzere ek öğretme-öğrenme etkinliklerine yönlendirilmelidir.

- Ek öğretme-öğrenme sürecini tamamlayan öğrencilere paralel izleme testi uygulanarak öğrencilerin tam öğrenme ölçütüne ulaşip ulaşmadığı belirlenmelidir.

- Öğrenciler tam öğrenme ölçütüne ulaştıktan sonra, ikinci üniteye ilerlemelidir.

3.1.2. Bireysel Öğretim Modelleri

Davranışçı öğrenme kuramcılarında, özellikle Skinner'e göre grupla öğretimin öğrenmenin doğasına aykırı olduğunu savunur. Skinner, öğrencinin öğretim materyalleriyle doğrudan etkileşmesi, davranışı kendisinin göstermesi, anında pekiştirilmesi, davranışlarının sonuçları hakkında hemen bilgi alması, davranışın anında düzeltilmesi ve öğrenenin kendi hızıyla ilerlemesi gerektiği üzerinde durmuştur. Öğretmenlerin grupla öğretim yolunu kullanarak bu işlevleri yerine getiremeyeceğine inanmakta ve öğretimde bireyselleştirilmiş yolların kullanılması gerektiğini söylemektedir (Senemoğlu, 2002, s. 433).

Bu bölümde, bireyselleştirilmiş öğretim sistemi ve bilgisayar destekli öğretim incelenecektir.

3.1.2.1. Bireyselleştirilmiş Öğretim Sistemi

Caroll'ın "okulda öğrenme modeli"nden kaynaklanan iki tam öğrenme modeli vardı. Bunlardan biri Keller'ın "bireyselleştirilmiş öğretim sistemi", diğeri Bloom'un "tam öğrenme" modelidir.

Bireyselleştirilmiş öğretim sistemi orijinal olarak "Keller Planı" olarak adlandırılır. Ancak Keller, bu yaklaşımın Keller Planı olarak adlandırılmasına karşıdır. Çünkü; Keller bunu tek başına geliştirmedeğini belirtmektedir. Ayrıca, bazıları bu öğretim yaklaşımını deneyip başarısız olduğunda, başkalarının başarısızlığı ile adının ilişkilendirilmesini istemediğini ve gelecekte daha iyi bir plan geliştirebileceğini ifade etmektedir.

Bireyselleştirilmiş öğretimin yapıldığı derslerin düzenlenmesi, şu dört adımı kapsar:

1. Derste (kursta) işlenecek materyali ya da konuyu belirleme.
2. Konuyu ya da materyali kendi içinde bütünlüğü olan birimlere bölme.
3. Öğrencinin, verilen her birimi başarıma derecesini belirlemek üzere değerlendirme yöntemlerini belirleme.
4. Bir öğrenme biriminden diğesine, öğrencinin kendi hızıyla ilerlemesine fırsat verme.

Bireyselleştirilmiş öğretimin etkili olup olmadığını belirlemek üzere birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, düz anlatım-tartışma yöntemiyle işlenen derslerdeki öğrencilerin başarıları ile bireyselleştirilmiş öğretim sisteminin uygulandığı derslerdeki

öğrencilerin başarıları karşılaştırılmıştır. Bu çalışmaların tümünde bireyselleştirilmiş öğretim sisteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarıları yüksek bulunmuştur (Senemoğlu, 2002, s. 440–441, alıntı; Ryan, 1974; Kulik ve diğerleri, 1974; Swanson ve Denton, 1977).

3.1.2.2. Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar destekli öğretim; öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu; diğer bir deyişle, bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir.

Bilgisayar destekli öğretim programları şu ortak özelliklere sahiptirler: (Senemoğlu, 2002, s. 437–439).

- Yapılandırılmış bir eğitim programı kullanırlar (Öğretimin sonunda ulaşılabilecek hedefler ve hedeflerin davranış tanımlarının yapılması, öğretme-öğrenme ve ölçme-değerlendirme etkinliklerinin planlanması gerekir.).

- Öğrencinin kendi öğrenme hızıyla ilerlemesine imkan verir.

- Öğrenciye anında dönüt verip pekiştirme yaparak öğrencinin öğrenmelerini kontrol etmesini sağlar.

- Öğrencinin öğrenme eksik ve yanlışlarını seçenekli yollarla anında düzeltmesini sağlar.

- Öğrencinin program sonundaki performansını hızlıca ölçüp, öğrenciye performansı hakkında bilgi verir.

Bilgisayar destekli öğretim’de ders boyunca öğrenciler periyodik olarak test edilir, yardımcı aktiviteler ile ve eğitsel etkinliklerle desteklenirler. Bilgisayar destekli öğretim’de sunulan çeşitli örnekler öğrenci ile malzeme arasındaki ilgiyi artırır (Bayram, 1999, s. 49).

3.1.3.Yapılandırıcı Öğretim

Genel olarak kişilerde öğrenmeyi sağlamak amacıyla düzenlenen tüm faaliyetlere öğretim; öğretim faaliyetlerinin planlı ve kontrollü olarak düzenlenmesi ve uygulanması sürecine de öğretim diyoruz. Yapılandırıcı öğretim kavramı ise, öğretim faaliyetlerinin yapılandırıcı yaklaşıma göre düzenlenmesini ifade eder. Geleneksel öğretim yaklaşımlarından oldukça farklıdır. Geleneksel ders işleme yönteminde, içerik ve öğretim durumu önceden ayrıntılı olarak belirlenir. Yapılandırıcı ders işlemede içerik genel

hatları ile belli, sınırları belli değildir. Yapılandırmacı öğretimde öğrenciler kendi kavramlarını kendileri oluşturur, problemlere ilişkin çözüm yollarını geliştirir. Bu yaklaşımda öğretim ortamı, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayacak şekilde düzenlenir ve bu husus çok önemlidir. Öğrenciye inisiyatif kullanma, öğrendiğini değerlendirme, birinci el deneyim kazanma imkanları hazırlanır (Özden,2003,s.68).

3.2. Öğretim Stratejileri

Bu başlık altında, öğretim stratejilerinden “Buluş yoluyla öğrenme, Sunuş yoluyla öğrenme, Öğretim etkinlikleri modeli, Doğrudan öğretim modelleri, İşbirliğine dayalı öğrenme” üzerinde durulacaktır.

3.2.1. Buluş Yoluyla Öğrenme

Buluş yoluyla öğrenme, öğrencinin davranışları, kendi gözlem ve etkinliklerine dayanarak kazanmayı esas alır. Burada öğretmenin rolü kavramları ve ilkeleri vermek değil, öğrencinin kendi kendine bulabileceği bir öğrenme ortamı yaratmaktır. Buluş yoluyla öğrenmenin diğer bir avantajı problem çözmeye yönlendirici olmasıdır. Buluş yoluyla öğrenmede öğrenciler, bilgiyi sadece alıp özümlemezler; aynı zamanda, uygulamaya, analiz etmeye ve sentez yapmaya zorlanırlar. Bu öğrenme modelinde, çalışmalar konu alanının yapısını anlamaya yöneliktir. Bu durum hatırlamayı kolaylaştırır ve öğrenmeyi daha anlamlı kılar. Buluş yoluyla öğrenmede diğer önemli bir ilke, öğrencinin merak duymasındır ve merakını öğrenme boyunca sürdürmesidir. Bruner’e göre, bütün çocukların içinde öğrenme olgusu vardır ve öğrenme içten güdülenme yoluyla daha kolay oluşur. İçten güdülenmenin en güzel örneği merak duymadır. Çocuklar da meraklıdırlar. Merak çocukları konu değiştirmeye yöneltir. Bu sebeple çocukların anlama, keşfetme süreçleri ve merakları yönlendirilmeli ve teşvik edilmelidir. Çocukları buluşa (keşfetmeye) yönlendirmek için yapılacak çalışmaların belli başlı esasları şunlardır:(Baykul, 2002, s.9).

- Keşfetme isteğini harekete geçirmek için çocuğun merak duyması gerekir. Bunun için de öğrencinin belli bir belirsizlik durumuyla karşı karşıya gelmesi zorunludur. Bu sebeple öğrencinin karşılaşıacağı öğrenme durumu onun merakını sürekli tutacak ve başarıya duyusunun doyuracak düzeyde zor olmalıdır.

- Buluş yoluyla öğrenme süreci içinde bulunan öğrencilerin desteklenmesi gerekir. Deneme ve diğer etkinliklerin nasıl bir sonuca götüreceğini önceden tahmin etmek

olukça zordur. Buluş yoluyla öğretimde, öğretmenin rehberliğinde, problem çözümüne değişik yaklaşımlar getirme ve farklı seçenekler ortaya koyma gibi çok yönlü düşünmenin geliştirilmesini sağlayacak yaşantıların planlanması esastır.

- Buluş yoluyla öğretimin başarılı olması, konuların temel kavram ve ilkelere dayandırılmasına bağlıdır. Öğrenmelerde kalıcılığı sağlamak için genellemeleri öğrencilere buldurmak, anlamlı ve sözlü özetlere ulaşmak gereklidir.

- Buluş yoluyla öğrenmede öğretmenin asıl görevi, öğrencinin kendi kendini denetleyebilecek ve dıştan etki olmadan içten gelen bir istekle öğrenmeyi gerçekleştirebilecek bir duruma getirilmesidir.

Bruner, buluş yoluyla öğrenmenin, tümevarımla gerçekleştiğini kabul eder. Tümevarım, birbirinden bağımsız örneklerden genellemeye veya bir kurala ulaşmadır. Tümevarım sezgiyi ve tahmini gerektirir; o halde öğrenme ortamı, öğrencinin sezgisel düşünmesini besleyecek biçimde düzenlenmelidir; bunun için de öğrenilecek olan ilke veya kavrama götüreceği, onu sezdirecek bolca örnekler verilmelidir.

3.2.2. Sunuş Yoluyla Öğrenme

Sunuş yoluyla öğretimin esaslarını Ausubel anlamlı öğrenme adı altında vermiştir. Bu yaklaşımda bilgilerin öğrencilere sunularak kazandırılması esastır. Sunuş yoluyla öğretme, bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş, sıralanmış ve öğrenci tarafından alınmaya hazır durumda verilmesi sürecidir. Anlamlı öğrenme için; öğrenilecek bilgi ve beceriler kendi içinde bir bütünlük ve anlamlılık taşımalı, öğrenci anlayarak öğrenmeye istekli ve onu gerçekleştirmeye kararlı olmalıdır (Fidan, 1996, s. 93).

Ausubel'in sunuş yoluyla öğretme yaklaşımı dört temel özelliğe sahiptir. Bu özellikler şunlardır:

- Sunuş yoluyla öğretmem, öğretmen ve öğrenci arasında yoğun bir etkileşimi gerektirir. Öğretmen, öğrencilerin aktif katılımını sağlamaya çalışır. Başlangıç sunuşlarını öğretmen yapmakla birlikte, hemen arkasından öğrenciler fikirlerini, örneklerini, tepkilerini açıklar, tartışırlar. Bu durum ders boyunca sürer.

- Sunuş yoluyla öğretme bol örnek vermeyi gerektirir. Ağırlık sözel öğrenmede olmakla birlikte örnekler, resimler şemalar gibi görsel ve diğer uyarıcıları kapsar. Özellikle soyut kavramları anlamlı hale getirmek için görsel ve diğer duyu organlarına hitap eden uyarıcılar büyük ölçüde kullanılır.

- Sunuş yoluyla öğretme genelden özele doğru hiyerarşik bir sıra izler. Daha genel ve kapsamlı kavramlar önce, bu kavramın kapsamında yer alan daha özel ve dar kavramlar sonra sunulur.

- Öğretim adım adım ilerler. Ders ön organize edicilerle başlar. Her öğrenme basamağında, önce ve yeni öğrenilenler arasında yatay ve dikey ilişkiler kurulur. Böylece öğrencinin, anlamlı öğrenmesi sağlanır.(Senemoğlu, 2002, s. 480, alıntı; Woolfolk, 1993; Eggen ve Kauchack, 1992).

3.2.3. Öğretim Etkinlikleri Modeli

Gagne, bilgi işleme modeline paralel olarak bir öğretme modeli geliştirmiştir. Bu modele göre bir öğrenme olayında yer alan öğretme durumları ile bunların işgörülerini belirten bir sıralama aşağıda verilmiştir. Bu öğretme yaklaşımının uygulanabilmesi insan zihninde oluşan süreçlerin iyi bilinmesine bağlıdır (Baykul, 2002, s. 11).

- Dikkati sağlama ve motivasyonu harekete geçirme,
- Öğrenciyi dersin ya da ünitenin sonunda ulaşılması sonunda ulaşılması istenen amaçlardan haberdar etme,
 - Yeni öğrenmeler ile ilgili daha önce öğrenilmiş bilgi ve becerileri hatırlatma,
 - Uyarıcı materyalleri kullanma,
 - Öğrenciye yol gösterme, rehberlik etme,
 - Geri bildirim sağlama,
 - Öğrencileri değerlendirme,
 - Öğrencilerin kalıcılığını ve geçişi sağlama.

3.2.4. Doğrudan Öğretim Modelleri

Rosenshine (1979) tarafından doğrudan öğretim ilkeleri şöyle özetlenmiştir: doğrudan öğretim öğretmen merkezlidir. Öğrenciye sunulacak materyallerin yapılandırılması ve aşama aşama öğrenciye sunulduğundan öğretmen etkindir. Ders akademik odaklıdır. Öğrenciye kazandırılacak hedefler, hedeflere ulaştıracak etkinlikler, etkinlikler için ayrılacak zamanlar bellidir. Öğrencinin performansı izlenir ve öğrenciye anında dönüt verilerek yönlendirilir. Öğretim hedefleri, öğrencilerin yeteneklerine uygun materyallerin seçimi ve öğretimin basamak basamak ilerleyişi öğretmenin kontrolünde olmakla birlikte, etkileşim otoriter değildir. Öğrenci katılımı önemlidir. Öğrenme keyifli bir akademik

atmosferde gerçekleşir. Yapılan araştırmalar özellikle, okuma, dil ve edebiyat, matematik, yabancı dil öğretimi gibi konu alanlarında doğrudan öğretimin öğrenme düzeyini yükseltmede daha etkili olduğunu buluş yoluyla öğretimin de fen ve sosyal bilimler alanlarında etkili olduğunu göstermektedir (Rosenshine, 1982; Good, 1983; Slavin, 1989;aktaran: Senemoğlu, 2002, s. 494).

3.2.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenme

İş birliğine dayalı öğrenme metodu (cooperative learning), “ortak öğrenme amaçlarını maksimum düzeyde gerçekleştirmek üzere öğrencilerin küçük gruplar halinde (2–4 kişilik) iş birliği içerisinde birlikte çalışması esasına dayalı interaktif bir öğrenme-öğretme metodu olarak tanımlanmaktadır. İş birliğine dayalı öğrenme metodu temelde bir grupla öğrenme metodu olmakla birlikte, her grup iş birliğine dayalı öğrenme için uygun olmayabilir. Bir başka ifade ile her grup yapısı, iş birliğine dayalı öğrenmenin etkili ve verimli olmasının garantisini oluşturamaz. İş birliğine dayalı öğrenme metodunun etkili ve verimli olabilmesinin ön koşulu, grubun böyle bir amacı gerçekleştirmeye uygun olarak yapılmış olmasıdır. Grupların uygun yapısal özelliklere sahip olmadığı ve öğrenme için gerekli motivasyonun yeterince sağlanamadığı duruklarda iş birliğine dayalı öğrenme metodundan istenilen verimin elde edilemeyeceğini araştırmalar göstermektedir (Yılmaz, 2001, s. 3).

(Johnson, vd, 1993) Cooperation in the classroom adlı kitabında işbirlikli öğrenmeyi şöyle açıklamaktadır:

- Küçük, çoğunlukla heterojen gruplar,
- Diğer öğrenciler asıl kaynak, öğretmen ise rehber,
- Grup üyeleri arasında pozitif karşılıklı dayanışma,
- Bireysel sorumluluk... bütün üyeler materyali bilir,

Belli bir kritere göre karşılaştırmayla yapılan değerlendirme (M. Morgan, 2001, s.2).

3.3. Öğrenme ve Öğretme Sistemi

Okulda gerçekleşen eğitim-öğretim hizmeti ve bu hizmetin niteliğinde bilgiyi üretme, kullanma, yeni bilgilere ulaşma gibi ilerlemelerin önemli bir yer teşkil etmesi öğrencilerin öğrenmedeki başarılarıyla eşdeğerdir. Öğrenme sonucunda öğrenci davranışları gitgide değişecektir. Davranış değişikliği her zaman ve her yerde gelişebilir. Önemli olan bir bütün olarak gelişen öğrencinin içine çekilmesi, bilgiyi anlamlandırma tekniklerine hakim olması

ve yorumlamalarında nesnel ölçütleri kullanmasının sağlanmasıdır.

"Öğrenme bireyin çevresiyle etkileşimi sonucunda ve kalıcı olan davranış değişmesidir. Öğretim ise; öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür" (Hesapçioğlu, 1988,s.16).

Öğretim; sistem içinde öğrenilmesi kararlaştırılan davranışların örgütlenmesi, klavuzlanması ve gerçekleştirilmesi sürecidir. Bu süreci yöneten kişi ise öğretmendir. Öğretmenin öncelikle sorumluluğu olduğu husus eğitim yaşantılarını düzenlemek ve düzenlenen çevrede eğitim durumunda örnek oluşturacak biçimde yer almaktır. Bu iki önemli görevi öğretmeni bir bilim adamı ve bir sanatkâr gibi davranmaya yöneltmektedir. Bu sebeple öğretmen; belli konuları, belli bir gruba öğreten ve davranışlarıyla öğrenen gruba örnek oluşturan kişidir(Bilen, 1993,s.1).

Oldukça karmaşık bir dünyada insanların öğrenmek zorunda olduğu birçok davranış vardır, bunların tümünün öğrenilmesi asla kişisel çabaya bırakılamaz. Okul gerekli olanları seçmeli ve bu eğitimi bu değerler üzerine kurmalıdır. Bu nedenle öğrenme, belli amaçları gerçekleştirici ve bir plân dahilinde örgütlenmiş olmalıdır. Öğretme; gelişmiş bir becerinin, iyi planlanmış bir zamanın ve dikkatli çalışmanın bir ürünüdür (Bilen, 1993,s.16).

3.3.1 Öğrenmenin Gerçekleşme Koşulları ve Öğrenme Yaşantıları

Öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını ya da oluşmayacağını öğrenme kuramları açıklamaktadır. Bir öğrenme kavramının; genelde öğrenmenin tüm organizmalarda, tüm öğrenme birimlerinde, okul içinde ve dışındaki durumlarda nasıl oluştuğunu açıklaması ve onun evrensel yasalarını bulması beklenir. Bu ilkelere bazıları şunlardır: (Fidan, 1986,s.38).

1. Öğrenme; yaşama, yapma, tepkide bulunma demek olduğuna göre öğrencinin katılımı sağlanmalıdır.
2. Öğrenme; etkinliklerin, sonuçlarından yararlanarak değişikliğe uğrar.
3. Hedeflerin gerçekçi olması ve bunların öğrenciler tarafından benimsenmesi öğrenmeyi olumlu şekilde etkiler.
4. Bir eğitimsel yaşantının kazanılabilmesi, öğrenci için anlamlı, gerçekçi ve doyum sağlayıcı olmasına bağlıdır.

5. Öğrenmenin etkili olmasında, hedefe yönelik zengin yaşantıların düzenlenmesi önem taşır.
6. Öğrenme yaşantısı, öğrencinin ihtiyacını karşılayıcı ve amacı gerçekleştireci olduğu ölçüde motive edici olur.
7. Öğrenmenin oluşabilmesi için eğitim etkinliklerinin seçimi, örgütlenmesi ve gerçekleştirilmesinde bireysel farklılıklar dikkate alınmalıdır.
8. Öğrenme etkinlikleri; öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine göre planlanırsa öğrenme kolaylaşır.
9. Öğrenci, öğrenme sonucu hakkında bilgi aldığı, kendi durumunu ve geliştirme düzeyini kavradığı sürece öğrenmede başarılı olur.
10. Öğrencilerin geçmiş yaşantıları, öğretmeninden yararlanma derecesini ve biçimini etkiler.
11. Öğrenme, fonksiyonel bir bütünlük içinde planlanmalı ve yürütülmelidir.
12. Öğrenme ürünleri, öğrencilerin ihtiyaçlarını giderici ve anlamlı olursa öğrenmede başarı artar.
13. Öğrenme, öğrencinin öğrenme hızına göre ayarlanmalıdır.
14. Pratik yapma ve ezberlemede tekrarın önemi büyüktür.
15. Aralıklı ve farklı biçimlerde yapılan tekrar daha kalıcıdır.

3.3.2. Öğrenme İsteğinin Öğretme Durumlarına Katkısı

Öğrenme isteği, bireyi öğrenme amacıyla harekete geçiren bir güçtür. Öğrenci dikkatini, verilen öğrenme-öğretme durumlarının uyarınları çeker. Öğrencinin dikkati, ilgi ve çabasına yön verir. Bireyi harekete geçirir.

Her birey birbirinden farklı davranışlar sergiler. Eğitim durumunu etkileyen iç etkenlerden birisi olan öğrenme güdüsü öğrenciye has, çözümünü güç çok boyutlu bir olgudur. Öğrencinin bir şeyi öğrenmesi için o şeye ilgi duyması, o şeyi istemesi ve değer vermesi gerekmektedir. Öğrenci gözünde karmaşık, hoş bulunmayan, durağan hiçbir konunun öğrenilme geçerliliği yoktur. Öğrencilerin öğrenme güdülerinin arttırılması; onlara sunulacak değişkenlerin niteliği, sunuş tarzı ve öğrenci kişilikleri ile doğru orantılıdır.

Eğitim bir srectir. Bu srec içinde bir çok etken ğrenci gelişim aşamalarını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Öğrencinin gayreti, öğrenme hazzı, hevesi, aileden aldığı pozitifler vb. olumlu pekiştiriciler öğrenme yaşantılarının arasındaki bağı daha da kuvvetlendirecek ve yeni öğrenmelere zemin hazırlayacaktır.

Öğrencinin ğrenilecek Şeye ilgisi, buna karşı tutumu, kendine güven gibi olumlu davranmaları ğretim sürecini kolaylaştırıcı değişkenleridir. Öğrenilecek Şeye karşı ilgi ve olumlu tutum, bireyin kendi güveni üzerinde etkili olmakta ve onu başarı ya da başarısızlığa sürüklemektedir. Öğrencilerin ğrenme yaşantıları; derse ilgi duyma, dersin farkında olma, onunla ilgili söz, yazı vs. etkinlikleri algılama, dikkatini ondan evirmeme, karşılıktaki bulunma isteği gösterme, zevk, heyecan duyma, onu kabullenme, isteme ve buna taraf olma gibi davranışları kapsar.

Derse karşı olumlu davranışları sergileyen kişinin derse ve konuya ilgi duyduğu söylenebilir. Derse karşı olumlu bir tutuma sahip olmak demek; dersi bir değer olarak görme, konuya bağlanma ve değer kavramlaştırarak kendi değerleriyle uyumlu bir hale getirme gibi davranışlarla kendini gösterir. Yapılan incelemelerde; öğrenmelerde derse ilgi, öğrenmeyi olumlu yönde etkilemektedir. Derse karşı sergilenen olumlu tutum ise ilgiye göre daha belirleyici, daha güçlü ve daha duyuşsal bir bağı ifade etmektedir. Ama daha önceki öğrenmelerin eksikliği derse karşı olumlu tutumun oluşumunu engellemektedir (zelik, 1979,s.110).

3.3.3. Kendine Güven Duygusunun ğrenmeye Etkisi

Kişi derse karşı tutumunu genelleyerek davranır, geliştirdiği bu tutum onun kişiliği ve öz kavramı ile ilgili olup, kişi tarafından benimsenmiş bir davranıştır. Değişik derslere karşı olumlu bir tutuma sahip olan birey giderek bu dersleri aldığı okula, sınıfa ve öğrenmeye karşı da olumlu bir tutum geliştirecektir. Değişik öğrenmelere karşı olumlu tutum geliştiren kişi kendini başarılı, yeterli bir insan olarak görececek, kendine güven duyarak, olumlu öz kavramı geliştirmeye başlayacaktır. Diğer taraftan; derslere karşı olumsuz tutuma sahip bireyler giderek okul ve öğrenmeden soğuyacaklardır. Kişinin kendi kendine karşı tutumu, kendine güveni, okullarda gerçekleşen öğrenme düzeyi üzerindeki etkisi, ilgi ve tutuma göre daha güçlü olacaktır. Özellikle olumsuz tutum sahibi bireylerin öğrenmeleri daha g olmakta, ilgi ve tutuma göre dış müdahalelerle kendine güveni ve öz kavramının değişimi daha g görülmektedir. Öğretmenler, ğrencilerin derse ilgi duymalarını, derse karşı

olumlu tutum geliştirmelerini, bu tutum ve ilgilerini giderek okula ve öğrenmeye genellemelerini sağlamalıdırlar (Özçelik, 1979,s.119).

Öğrencileri olumlu yönde geliştirmenin en iyi yolu onların okuldaki öğrenmelerde başarılı olmalarını sağlamaktır. Öğrencilere, karşılaştıkları öğrenme durumlarının üstesinden gelebilme izleniminin verilmesi, onların bu tür öğrenmelere ilgisini arttırmak ve olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak gibi sonuçlar doğuracaktır. Öğrencinin okul döneminde başarılı olması öğrenmeye karşı ilgisini arttıracaktır (Özçelik, 1979,s.114).

IV BÖLÜM

Bu bölümde öğrenmeyi etkileyen faktörler üzerinde durulacaktır.

4.1. Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler

Her birey gelişim süreci içinde öğrenebildiği oranda öğrenir. Öğrenmesi içinde olduğu zihinsel ve duyuşsal özelliklere bağlıdır. Öğrenme yaşantıları, bireyin kendinde varolan istek ve yetilerinin yanında dış koşulların da etkisi altında şekillenir. Yaşama uyum için çalışan öğrencilerin öğrenme isteği, öğrenmeyi etkileyen değişkenlerle farklılık göstermektedir.

Öğrenmeyi etkileyen faktörlerle ilgili sınıflandırma özet olarak sunulmuştur:

1. Devlet ve bölge değişkenleri: Bu değişkenler bir devletin veya bölgenin genel olarak eğitim ve müfredat politikalarıyla, sınav ve mezuniyet şartlarıyla, öğretmende aradığı niteliklerle, yönetsel ve mali yaklaşımlarıyla ilgilidir.

2. Okul dışı değişkenleri: Toplumun sosyo-ekonomik düzeyi, ailenin desteği ve ilgisi, öğrencinin okul dışında geçirdiği zaman, boş zaman faaliyetleri, öğrencinin bulunduğu akran grubundaki akademik beklentiler, ev ödevleri, okuldaki ders dışı faaliyetler bu kategoriye girmektedir.

3. Okulla ilgili değişkenler: Okulun büyüklüğü, kültürel özellikleri, girilebilirliği, havası, politikaları, uygulamaları, öğretmen ve yöneticilerin karar verme sürecindeki yeri, ailelerle ilişkileri konusunda okulun tavrı gibi konular okulla ilgili değişkenler içinde mütâla edilmektedir.

4. Öğrenci ile ilgili değişkenler: Bu değişken öğrencinin cinsiyeti, akademik geçmişi, sosyal ve davranışsal özellikleri, öğretilen konulara karşı tutumu ve motivasyonu, bilişsel özellikleri, psikomotor becerileri gibi konuları içermektedir.

5. Programla ilgili değişkenler: Bu değişkenler öğretim materyallerinin özellikleri programda belirlenmiş olan öğretim stratejileri ile ilgilidir. Öğretim grubunun büyüklüğü ve amaçlar, içerik, öğretim, ödevler ve değerlendirme arasındaki sıralama, program düzenleme gibi konularda programla ilgili değişkenler arasında yer almaktadır.

6. Sınıf içi öğretim ve hava değişkenleri: Öğretim programının yerine getirilmesi ile ilgilidir. Sınıf içi uygulamalar, verilen öğretiminin özellikleri, sınıfın yönetimi, öğrenci

gelişimini izleme sağlanan öğretimin nitelik ve niceliği, akademik ve sosyal yönlerden öğrenci-öğretmen etkileşimi ve sınıfın havası şeklinde özetlenebilir. Okulda yeni bilgi ile mevcut bilgiyi bütünleştirerek anlama, sentez yapabilme, olguları yorumlayabilirle gibi üst düzeydeki becerilere değil bilgileri kitaptaki şekliyle öğrenme ve ezberleme gibi daha alt düzeydeki etkinliklere yer verilmektedir. Bu etkinliklerde zaten tam olarak gerçekleşmemektedir. Araştırma sonuçları öğrencilerin önemli bir kısmının öğrendikleri bilgi ve becerileri tam anlamıyla öğrenemediklerini göstermektedir. Zihinsel gelişme için bilgilerin, anlama, kavrama ve uygulama düzeyinde gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır.

4.2.Öğrenme ve kaygı

Kaygı ve öğrenme arasındaki ilişki, güdülenme ve başarı arasındaki ilişkiye benzer. Öğrenilen malzeme basit ve kolaysa, yüksek kaygı derecesi bunun çabuk öğrenilmesine yol açar. Öğrenilen malzeme karmaşık ve zorsa, o zaman yüksek kaygı öğrenmeyi zorlaştırır (O'Neil, Spielberger,&Hansen,1969).

Spielberger (1962) Amerikan üniversite öğrencileri üzerinde araştırma yapmış ve okuma - öğrenme (akademik yetenekle)kaygı derecesi arasında herhangibir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Çok düşük ve çok yüksek yetenekli kimselerde, kaygı derecesiyle akademik başarı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ancak öğrencilerin büyük bir çoğunluğunu oluşturan orta yetenekli kimselerde, yüksek kaygı öğrencinin akademik başarısını düşürmüş ve az kaygılı öğrenciler daha başarılı olmuşlardır(Cüceloğlu,1999,s.291).

4.3.Öğrenmede Öğrenci Kavram Yapısının Öğretime Katkı Düzeyi

Kavram gelişimi, ilk yıllardan başlayarak tüm yaşam boyunca devam eden bir süreç görünümündedir. Daha ilk yaşlardan başlayarak insanın, yaşantılarına karışan varlık, olay veya durumlar arasında bazı ilişkiler kurduğu anlaşılmaktadır. İnsan yaşamında okul ya da planlı eğitim döneminin başlaması, kavram kazanmaya ağırlık verilmesine ve bu sürecin hızlanmasına yol açtığı gibi, kavram kazanma yaklaşımında da bir değişiklik getirmektedir.

4.4.Öğretim ve Öğretmen

Bu başlık altında öğretim, öğretmen ve öğretmenin sahip olması gereken özellikler üzerinde durulacaktır.

4.4.1. Eğitimsel Davranışlar

Eğitimsel davranışlar başlığı altında çocuk psikolojisine göre öğretim ve sınıf yöneticisi olarak öğretmenlerin öğrenme için uygun ortamın sağlanması ve sürdürülmesi işlerini yapan kişi olarak sergilediği davranışlar üzerinde durulacaktır.

4.4.1.1. Çocuk Psikolojisine Göre Öğretim

İlkokul düzeyindeki öğrencilerin olaylar arasında soyut ve mantıksal bağlantılar kurmada yetersizlikleri vardır. Öğrenciler zaman zaman sahip oldukları değerler ve kavramsal yapıları ile çevredeki farklılıkları algılamakta güçlük çekerler. Olaylar onların kendi değer sistemindeki gerçekliğe uygun olmak zorundadır. Aksi takdirde öğrenci tanımlayamadığı öğeyi benimsemeyecektir,

Her çocuk birbirinden farklıdır. Çocuk bir bütün olarak gelişir. Yalnız beden ve duygu gelişimi söz konusu değildir. Çocukta fikri gelişimi, bilgi, beceri, olumlu davranış ve irade eğitiminde bir bütünlük sağlanmalıdır. Çocuklar görmekten çok, yaparak ve yaşayarak öğrenirler (M.E. B. 1995,s.28).

Öğrenmenin olabilmesi için öğrencinin öğrenmeye karşı ilgisinin olması, ulaşacağı yararları bilmesi, eğlenmesi, tepki vermesi ve alıştırmaya yapmaya istekli olması gereklidir. Öğretilecek materyaller; doğallık, güncellik, çocuğa yönelik, yakından uzağa, somuttan soyuta vb. ilkelere de ters düşmemeli, öğrencinin bilgi ve alışkanlık durumlarına uygunluk göstermelidir (Binbaşoğlu, 1983,s.22).

4.4.1.2. Öğretimdeki Ana Faktör: Öğretmen ve Sergilediği Davranışlar

Sınıf yöneticisi, bir zaman dilimi içerisinde belirli amaçlara ulaşmak için her türlü maddi kaynaklarla bireyleri bir araya getiren ve onlar arasında uygun bir bileşimi ve uyumlaşmayı sağlayan kişidir. Bir başka deyişle sınıf yöneticisini, sınıf sistemi içinde ve dışında değişen durumlara göre dengeleri kuran kişi olarak tanımlayabiliriz.

Sınıf yöneticisi denince akla ilk önce öğretmenler gelir; çünkü öğrenme için uygun ortamın sağlanması ve sürdürülmesi olarak özetlenen işleri yapan kişi öğretmendir. Ancak öğretim ortamının sağlanması ve sürdürülmesi okul yöneticisi ile de ilgilidir(Erdoğan,2000:16–17).

Öğretmenin Sahip Olması Gereken Özellikler

Öğretmenin öncelikle filozofik, psikolojik ve teknik açılarından yeterli özelliklere sahip olması gerekir. Yöneticilerin sahip olması gereken özellikleri sınıflayan Üç Özellik Yaklaşımı'na göre ise yöneticiler belirli entelektüel, karakter ve sosyal özelliklere sahip olmalıdır.

Entellektüel Özellikler: Genel kültür, mantıklı olma, analiz yapabilme, sentez yapabilme, sezgi gücü, hayal kurabilme, muhakeme yapabilme, konsantre olabilme, açık olma gibi özellikler.

Karakter Özellikleri: Dengeli olma, uyum, dikkat, itiyat, girişkenlik, hafıza gücü, dinamiklik, kararlılık, düzenlilik, yöntemli çalışma, çabukluk, ciddi olma gibi özellikler.

Sosyal Özellikler: Dış görünüm, hitap edebilme, grubu anlayabilme, iş disiplini, işbirliği, kendini anlayabilme gibi özellikler.

Öğretmen ve Liderlik: Öğretmenin liderlik özelliklerine de sahip olması gerekir. Bir öğretmen yönettiği grubun düşüncelerini, duygularını, değer yargılarını, inançlarını ve davranışlarını etkilemede ve yönlendirmede alışılmış uygulamaları ve belirli otorite kaynaklarını aşabilmişse liderlik özelliğini de sergilemiş olur.

Öğretmenin Sahip Olması Gereken Özellikler Nitelikler

Bilgili Olmalı: Öğretmenin, genel olarak öğretmenlik yaptığı alanı ve özel olarak da öğrettiği konuyu çok iyi bilmesi gerekir.

Yetenekli Olmalı: Kavramsal, beşeri ve teknik becerileri olmalı.

Deneyimli Olmalı: Zaman içinde karşılaşılabilecek durumlarla kazanılacak deneyimlere bağlı olacağı için, sınıf yöneticisinin bildiklerini ve öğrendiklerini uygulaması gerekir.

Sağlıklı Olmalı: Sıkça hastalanan, çalışma gücü azalan, neşesini yitiren, görevine sürekli gelmeyen öğretmen, eğitim ve öğretim işini de sağlıklı biçimde yürütemez.

Ahlaklı Olmalı: İnsana değer vermeli, adaletli, tarafsız, dürüst olmalı, hukukun üstünlüğüne inanmalı, tutarlı davranmalı, çifte standart içinde olmamalıdır(Erdoğan,2000,s.19–23).

Eğitim sistemimizde; aşırı baskıcı, sert, sevgisiz bir uygulamadan, çocuğu tamamen haklı sayan hatalı davranışlarından daima eğitimciyi sorumlu tutan bir uygulama söz konusu

olmaktadır. Gerçekçi bir eğitim uygulaması, eğitici ve eğitime eşit oranda ağırlık veren bir eğitim uygulamasıdır. Bunun orta yolunun bulunması gerekmektedir. Bunun için öğretmenler bir davranış yolu belirlemelidirler.

Otoriter davranış sergilemede hakim ilişkiler, otoriter yönetim ilişkileridir. Bu ilişkilerin temelinde ise güç vardır. Umursamazlık stilinde ise; öğrenciyle ilgilenilmez, değerlendirmelerde de bir tutarlık yoktur. Öğrenciler huzursuz ve kararsızdır. Demokratik davranış stilinde ise; tüm adımlar grup kararlarının ürünüdür. Öğretmen yardımcı rolündedir. Ödül ve ceza objektif olarak verilir (Hesapçıoğlu, 1988,s.241–242).

Sınıftaki öğretmen davranışlarının öğretim ortamını etkilediği bilinmektedir. Öğretmenlerin, öğretim ortamını olumlu yönde etkileyebilmeleri için bilgili, neşeli, mutlu, ilgili, güvenilir, insancıl, saygılı, hoşgörülü, anlayışlı, olgun, tarafsız, bireysel farklılıkları dikkate alma gibi birçok özelliğe sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenler; bilgiyi ve doğruyu tek ellerine almamalı, ikili yaklaşımlarla görüşme ve tartışmalarla sonuçlara varılmasına ve çözüm yollarının ortaya çıkarılmasına önem vermelidirler.

Sınıfın iyi bir yönetime sahip olması, öğretmenin öğrencilerle iyi ilişkiler kurmasına bağlıdır. Önemli olan öğretmenin tutumudur. Öğrenci şahsiyetini kabul eden, değer veren, adil ve anlayışlı öğretmenler sınıfça sevilir. Bu da büyük ölçüde öğretmenin kişiliği ile ilgili bir olaydır. Sınıf yönetiminde öğrenme çevresi sınıf öğrencilerini susturup oturtmaktan ibaret değildir. Öğrenciler anlatılanları sessizce dinlemeyi öğrenmelidirler. Sınıfı yönetmek bunların yanında uygun öğrenme çevresi meydana getirmektir Çevre öğrencinin öğrenme isteğini artırır. Sınıf yönetimi; öğretmenin, öğrenciye karşı davranışı, ferdi ihtiyaçları gidermesi gibi sistematik işlerin etkisi altındadır.

4.4.1.3. Akademik Nitelikleri Bakımından Öğretmen

- Öğrencilerin sosyal, ekonomik ve psikolojik sorunları, tutumları, zihinsel gelişimi ve gelişim ilkeleri hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmalıdır.
- Öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeyleri ile ilgili öğretim tekniği ve uygulamaları hakkında bilgi ve beceri sahibi olmalıdır.
- Çeşitli ön gelişimli ve farklı yaşantılara sahip öğrencilerin bireysel, grupsal ve kitlesel durumlarda etkili yönlendirme bilgi ve yeteneğine sahip olmalıdır.

4.4.1.4. Toplumsal Açıdan Öğretmen

- Saygı duyulan, sorumlu bir vatandaş olmalıdır.
- Toplum düzenini ve başka unsurların gelişme ve biçimini anlamalıdır.
- Toplumsal etkinliklere katılmalıdır.
- Sosyal etkinliklerde liderlik rolünü yüklenmelidir.
- Geniş, çağdaş ve liberal bir dünya görüşüne sahip olmalıdır.

4.4.1.5. Sergilediği Eğitim Hizmeti Bakımından Öğretmen

- Etkinlikleri plânlama, düzenleme, yürütme, değerlendirme, geliştirme bilgi ve deneyimine sahip olmalıdır.
- İçerik, davranış ve görev analizleri yapma, düzenleme, uygulama, geliştirme bilgi ve becerisine sahip olmalıdır.
- Öğrenci gereksinimlerini tanımalı ve uygun yaşantılar sağlamalıdır.
- Bireysel teknik ve yöntemleri kullanmayı bilmelidir.
- Klinik ve bireysel grup çalışmalarını başarı ile yönetebilmelidir

4.4.1.6. Mesleki Yönden Öğretmen

- Mesleğin insan yaşamı ve toplum içindeki işlevini anlamalıdır.
- Mesleğin hukuki ve ahlâki yönlerini bilmeli, yasa ve yönetmelikleri yakından takip etmelidir.
- Meslek bütünlüğünü korumalı, saygınlığı arttırıcı davranmalarda bulunmalıdır.
- Birey ve toplum için gerekli olan bu mesleğin; bireysel mükemmellik, sosyal olgunluk ve ekonomik etkililik boyutlarını dengeli ve tutarlı bir şekilde geliştirmelidir.
- Alanda girişimci, araştırmacı, yapıcı, yaratıcı ve uzman olmalıdır.
- Mesleki etik kuralları gereğince meslek bilinci ve statüye sahip olmalıdır.
- Öğretmenin kendini iyi yetiştirmesinde artan bir sorumluluk duygusunun geliştirilmesi, öğretmenin sürekli olarak kendini ve mesleğini değerlendirmesi, meslek bilinci için mesleki olanakların oluşturulması gerekmektedir.

- Toplumun beşeri kurumları, moral örüntüleri, idealleri, değerleri, gelenek ve görenekleri ile ilgili anlayışlar ve davranışlar oluşturabilecek yaşantı ortamı sağlanmalıdır.
- Meslekte bilimsellik ve uzmanlık ölçütleri esas alınmalıdır.
- Alanda mesleki gelişim sağlanmalı, beceri ve uygulamalar artırılarak deneyim işbirliği ile sağlanmalıdır (Hacıoğlu; Alkan, 1997,s.31).

4.4.1.7. Yapılandırmacı Öğretmenin Temel Özellikleri:

Alışkanlıklardan vazgeçmek, yenilikleri benimsemek ve uygulamaya koymak genelde kolay olmamaktadır. İnsanın doğasında, yenilik ve değişmeye karşı bir tepki, isteksizlik bulunmaktadır. Alışlagelen geleneksel öğretmen özelliklerinin terk edilerek, yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği şekilde tutum, davranış ve anlayışa ulaşılmasında; öğretmenlerimizin kendileriyle hesaplaşması ve mücadele etmesi gerekmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşım gibi benzer yenilikler hakkında temel teorik bilgi sahibi olan öğretmenlerimizin, geleneksel uygulamalarda ısrarlı oldukları gözlemlenmektedir.

Yapılandırmacı anlayışa sahip öğretmenin temel özellikleri şöyle sıralanabilir:(Özden, 2003,s.72–73).

Yapılandırmacı Öğretmen;

Öğrencilerin görüşlerine önem verir, öğrenci görüşleri doğrultusunda yöntem ve tekniklerini, dersin içeriğini değiştirebilir.

Öğrencinin sahip olduğu mevcut bilgi, beceri, çeşitli yönleriyle kapasite ve özelliklerini iyi tanır, tanıma çalışmalarında bilimsel yöntem ve teknikleri kullanır.

Öğrencilerin eğitim ortamında olabildiğince rahat olmalarını sağlar, onların bağımsız iş yapabilme güçlerini geliştirmelerine yardımcı olur, sınıf içinde öğrenme etkinliklerinin gerektirdiği hareket ve yer değiştirmelere izin verir.

Açık uçlu sorularla öğrencilerin düşünmelerini, sorgulama ve soru sorma becerilerini geliştirir.

Öğrencilerine öğrenmeyi ve düşünmeyi öğretir.

Eğitim ortamında öğrenci yerleşimini; iletişimin yönü, “öğretmenden öğrenciye, öğrenciden öğretmene ve öğrenciden öğrenciye” olacak şekilde düzenler.

Grupla çalışma yöntem ve tekniklerine önem verir.

Öğrenmeyi öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları etrafında yoğunlaştırır.

Öğrencilerin geniş bir bakış açısı kazanmaları için, devamlı farklı ve alternatif görüşler sunar.

Öğrencilerin moral, motivasyon ve meraklarını devamlı canlı tutar.

Öğrencilerin özgün, yaratıcı yönlerinin ürünü olan çalışmalarını tespit ve takdirde çok titiz davranır.

Öğrencilerin kendi yanlışlarını, görüşlerindeki çelişkileri yine kendilerinin görmesine, bulmasına fırsat verecek etkinlikler düzenler. Öğrenci hatalarını, yanlışlarını öğrenmede bir fırsat olarak bilir ve kullanır.

Öğrenmenin değerlendirilmesinde sonuçtan çok, sürece önem verir, ölçme değerlendirme ölçütlerini öğrencilerle birlikte tespit eder.

V. BÖLÜM

Bu bölümde matematik kavramı, matematiğin tarihsel gelişimi, matematik öğretimi üzerinde durularak bunların yanında matematik kaygısı, matematik kaygısının yapısı ve matematik kaygısının tedavisinden bahsedilecektir.

5.1 Matematik Kavramı

Matematik Antik Yunanca “matisis”,”ben bilirim” kelimesinden türetilmiştir. Osmanlılar da riyazet” yani “toy taylara başkaldırma eğitimi” kelimesinden türettikleri “riyaziye” kelimesini kullanmışlardır(Sertöz,2000,s.86).

Türk Dil Kurumu Matematik Terimleri Sözlüğünde matematiğin tanımı şöyle verilmektedir:

Biçim sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri usbilim yoluyla inceleyen ve sayıbilgisi, cebir, uzambilgisi gibi dallara ayrılan bilim.

Matematik, düşüncenin tümdengelimli bir işlem yolu ile sayılar, geometrik şekiller fonksiyonlar, uzaylar v.b. gibi soyut varlıkları özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel addır. (M.E.B.1976). Matematik, bir takım bağıntı ve yorumlarıyla insan hayatına destek veren bir bilim dalıdır. Bu tanım matematiğin bir araç olarak kabul eden uygulayıcılarca benimsenmiştir. Matematik, bilme ihtiyacının bir ürünüdür, bir düşün, bir düşünme ve doğruyu arama uğraşdır(Altun,1997,s.3).

Biçimlerin sayıların ve niceliklerin yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları tümdengelimli akıl yürütme yoluyla inceleyen ve aritmetik, geometri, cebir... gibi dallara ayrılan bilimdir(Püsküllüoğlu,2003,s.664).

- Matematik, günlük hayattaki problemleri çözümede başvuru olan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
- Matematik bazı sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir.
- Matematik dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.

Matematik bunlardan sadece biri değildir; bunların hepsini kapsar. Günümüzde matematik, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler(yapılar)ve bağıntılardan(ilişkilerden)oluşturulan bir sistem (Australian Council for Educational

Research,1972) olarak görülmektedir. Bu tanımda üç husus dikkati çekmektedir. Bunlardan birincisi matematiğin bir sistem olduğu, ikincisi yapılardan ve bağıntılardan(ilişkilerden) oluturulduğu, üçüncüsü de yapıların oluşturulma sürecinin ardışık genellemeler olduğudur.

O halde matematik, fiziksel sistemlerden farklı olarak; zihinsel bir sistemdir; kokusu, sertliği, rengi yoktur; duyu organlarıyla gözlenemez; tamamen akıl yoluyla oluşturulur. Matematiğin bazı insanlara zor görünmesinin sebebi belki bu özelliğinden gelir(Baykul,2002,s.20).

“Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı şeklinde verilen tanım matematiğe sadece ilköğretim düzeyinde bakınca yeterli görünse de, daha geniş açıdan bakıldığında yetersiz kalmaktadır. Çünkü sayı ve ölçüyü temel almayan matematik de vardır. Ayrıca matematik yalnızca niceliklerin özelliklerini değil sistemlerin özelliklerini de inceler. Ayrıca matematiğin diğer bilimlerden destek almamak, kendi kendini üretmek gibi özellikleri de vardır. Matematiğin bir tanım cümlensin içine sığdırmak zor gözükmektedir.

Matematiğin konusu, sayılar, şekiller, kümeler, fonksiyonlar ve uzaylar gibi soyut kavramlar ve bunların arasındaki ilişkilerdir. Matematikçi bu varlıkların yapılarını inceler ve bunlarla ilgili genelmeleri ortaya çıkarır.

Matematik bilginin üretilmesinde izlenen yol matematiğe hastır ve ispatlama olarak adlandırılır. Bir matematikçi örneklerden yola çıkmaz, geneli ilgilendiren düşüncüyü kanıtlamaya çalışır ve bu düşünce tüm örnekler için geçerli olur. Bunu basit bir örnekle açıklayacak olursak ,”iki tek sayının toplamı bir çift sayıdır” düşüncenin ispatlanması ,tek sayı formuna uygun iki değişkenin seçilmesi (k ve k' birer doğal sayı olmak üzere $S_1=2k+1,S_2=2k'+1$)ve bunların toplanması ,elde edilen sonucun çift olduğu (2 çarpanını içermesi)göstermek suretiyle yapılır.Elde edilen sonucun herhangi iki tek sayıya uygulanması sadece bir doğrulamadır.Matematik düşüncesinin geliştirilmesine hakim olan bu yaklaşımın adı tümdengelimdir.Tümevarım ile yapılan matematik ispatlar da vardır..Bunlar ya elemanların tamamını incelenebilecek kadar az olan sonlu kümelerle ilgilidir veya tümdengelimle ispatın mümkün olmadığı durumlardır.

” n tane ardışık tek sayının toplamı n^2 dir.”Bu ispat yönteminde de elde edilen sonuç genel için doğrudur. İspatlama yaklaşımlarındaki bu durum “Matematik bilgi, deneye dayanmayan ama genele doğrulanabilen bir bilgidir” şeklinde ifade edilebilir. Fizik, kimya,

biyoloji ve diğer bilimlerden yöntem olarak ayrılığı buradadır. Ayrıca matematik diğer tüm bilimlerin gelişmesine katkı verir, ancak kendi gelişmesinde diğer bilimlerden yararlanmaz, yani matematik bilgi yine matematik bilgi yardımıyla üretilir(Anadolu Üniversitesi Yay. No:1072).

Matematiğin bu yapısı öğrencilere ilköğretimin başından itibaren onların seviyelerine uygun olarak sezdirilmeli; öğrencilerde, matematiğe değer verme, onu takdir etme duyguları geliştirilmelidir.

Yapısı hakkında kısa açıklama gösteriyor ki; matematikte keşfetme ve yaratma süreci önemlidir. Yurdumuzda temel eğitimin başlangıcı olan ilköğretimde öğrencilerde keşfetme sürecinin geliştirilmesi, matematik derslerinin önemli hedefleri arasında yer almalı; öğretmenler, bu sürecin geliştirilmesi için gayret göstermelidir. Keşfetme sürecinde sezgiden ve tahminden yararlanmanın büyük yeri vardır. Aksiyomlar ve teoremler halinde verilmiş olan matematikteki prensiplerin öğrencilerin tarafından ilk defa bulunuyormuşçasına görülmesi ve sezilmesi; problemlerin öğrencilerin kendi görüş ve sezileri yoluyla çözülmesi; problemlerin çözümünde, çözümden çok bu çözümdeki sürecin(düşünme yolunun)geliştirilmesi,matematik öğretiminde matematiğin yapısı yönünden göz önüne alınacak önemli hususlar arasında yer alır(Baykul,2002,s.23).

5.2 Matematikğin Tarihsel Gelişimi

Matematiğin doğuşuyla ilgili iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi, matematiği insanın kendisinin icat ettiği, ikincisi ise, matematiğin evrende var olduğunu insanın onu zaman içinde fark ettiğidir. İkinci görüşü destekleyen doğal kanıtlar oldukça fazladır. Doğada her şey kararlı davranmaktadır. Bir filize dizili yaprakların, filize yapışma noktaları arasında eşit açılar vardır. Fasulye filizi, çubuğa tırmanırken tam bir helis çizmektedir. Bir helis bir noktadan belli yüksekliğe dolanarak çıkmak için en kısa yoldur. Arı peteği düzgün altıgendir. Düzgün altıgen düzlemi homojen örtebilen çokgensel bölgeler arasında bir köşeden en az sayıda ayırıt çıkarmak suretiyle yapılanıdır. Böylece en az malzeme ile düzlemi parselleme mümkün olmaktadır. Gök cisimleri konik yollar üzerinde koşarlar. Ayçiçeğinin tohumları biri sağa biri sola dönen ve birbirlerini kesen iki grup sarmal şeklinde dizilmişlerdir. Işık düzleme deyince, dik doğrultuyla eşit açı yaparak yansır. Doğada ve evrendeki kararlılığın matematikle iç içeliği apaçıktır. Bundan ötürüdür ki, matematik yapmakla evreni ve evren içindeki olayları açıklayacak bilgi üretilir.

Sonuç olarak matematik, insan zihninin çevreden aldığı esin ve ilk hareketle, soyutlama

yapmak suretiyle ürettiği bir bilgidir. Bu bilgi evrendeki diğer olayları(sistemleri)açıklamak için bir model oluşturmaktadır. İleri düzeyde matematik yapmak için çevren etkisine ihtiyaç kalmamakta mevcut matematik materyal ve düşüncenin kendisi yeterli bir çevre oluşturmaktadır. Yani bir yerden sonra matematik kendi sorularını, buna bağlı olarak da araştırmalarını ortaya koymaktadır. Bu durumda matematiğin her alanından örnekler bulmak kolaydır.

Örneğin “üçgen; doğrusal olmayan üç noktayı ikişer ikişer birleştiren doğru parçaların kümesidir” tanımını biz yapmaktayız ve muhtemelen bu tanımlamanın çevreyi tanıma ve açıklamayla kısmen bir ilgisi vardır. Ne var ki üçgende yüksekliklerin, kenarortayların, açıortayların bir noktada kesişmesi, dokuz nokta çemberinin varlığı vs. çevreden ilgisiz, mevcut matematik bilgi üzerindeki araştırma ile ortaya çıkan gerçeklerdir(Açıköğretim Fakültesi Yay. No:591).

Matematiğin nasıl doğduğu, matematikçilerin matematikle uğraşma biçimlerine bakılarak da açıklanabilir. Matematikçilerin, matematiği kullanma ya da matematik çalışma biçimleri iki başlık altında düşünülebilir.

5.2.1 Araç Olarak Matematik

Matematik, birtakım bilgilerle insan hayatına destek veren bilimdir, bu nedenler gereksinimler doğrultusunda oluşmuştur. Ölçüler, dört işlem tekniği buna örnek olarak gösterilebilir. Uygulamalı matematik olarak bilinen tüm matematik konuları araç, olarak üretilen matematik kapsamında ele alınabilir.

5.2.2.Amaç Olarak Matematik

Matematik bu anlamda bir araç değil bir amaçtır ve yalnızca “Bilme ihtiyacının ürünüdür, bir düşünme ve doğruyu arama uğraşısıdır” Matematik bu uğraşın sonucunda ortaya çıkmıştır.

Teorik matematikçilerin benimsedikleri bu anlayışı haklı gösterecek pek çok örnek vardır. Örneğin “ $x^2 - 1 = 0$ denkleminin çözümü vardır ve çözüm $x = \pm 1$ dir. Öyleyse $x^2 + 1 = 0$ denkleminin de bir çözümü olmalıdır.”,sezgisi sanal sayıların tanımlanmasını ve buna bağlı olarak karmaşık sayılar kümesinin kurulmasını beraberinde getirmiştir. Karmaşık sayılarda, analitik fonksiyonlar teorisini doğurmuştur. Daha basit bir örnek olarak “Bir üçgende üç yüksekliğin bir noktada kesişmesi” ni göz önüne alalım. Bu sonucun her üçgen için doğru olup olmadığının araştırılması, bu düşünceyi ilginç bulan “Acaba tüm

üçgenlerde böyle mi?” diye kafa yoran insanın işidir ve matematik bu tür yaklaşımlarla üretilmiştir. Üretilen matematiğin herhangi bir ihtiyacı karşılamasının ya da kullanılıp kullanılmamasının önemi yoktur. Yani, matematik uygun zihinsel ortamlarda, zihnin kendine bir soru sorması ile başlamaktadır. Bu soru “bilme ve anlama” diyebileceğimiz entellektüel bir duygudan kaynaklanır. Bu duygu da bir ihtiyaç sonucudur. Sonuç olarak matematik, matematiğe karşı duyarlı kişilerin düşünme gücü sayesinde oluşmakta ve kendi iç devinimi ile gelişmektedir. Matematik sözcüğü, ilk kez, M.Ö. 550 lerde, Pisagor okulu üyeleri tarafından kullanılmıştır. Yazılı literatüre girmesi, Platon’ la M.Ö. 380 lerde olmuştur. Kelime manası “öğrenilmesi gereken şey”, yani, bilgidir. Bu tarihlerden önceki yıllarda, matematik kelimesi yerine, yer ölçümü manasına gelen, geometri yada eski dillerde ona eşdeğer olan sözcükler kullanılıyordu.

Pratik ihtiyaçların ürettiği matematikte vardır. Matematiğin ilk gelişmeye başladığı yer olarak kabul edilen Mezopotamya, Mısır ve Çin ‘de nehir taşmaları sonucu kaybolan arazi sınırlarını belirleme ihtiyacı ölçmeyi ve düzlemsel şekillerin tanınmasını, nehrin ne zaman taşacağı ise takvimle ilgili ilk bilgilerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Matematiğin doğuşu hakkında ikinci bir görüş de, Aristo (M.Ö. 384–322) tarafından ileri sürülen şu görüştür. Aristo’ ya göre de matematik Mısır’da doğmuştur. Ama Nil taşmalarının neden olduğu ölçme-hesaplama ihtiyacından değil, din adamlarının, rahiplerin can sıkıntısından doğmuştur. O tarihlerde, Mısır gibi ülkelerin tek entellektüel sınıfı rahip sınıfıdır. Bu sınıfın geçimi halk veya devlet tarafından sağlandığı için, entellektüel uğraşılara verecek çok zamanları olmaktadır. Kendilerini meşgul etmek için, başkalarının satranç, briç gibi oyunları icat ettikleri gibi onlar da geometri ve aritmetiği, yani o zamanın matematiğini icat etmişlerdir. Bu her iki görüş de doğru olabilir; rahipler geometricilerin işini kolaylaştırmak istemiş, ya da dağıtımın adil yapıldığını kontrol için, üçgen, yamuk gibi bazı geometrik şekillerdeki arazilerin alanlarının nasıl hesaplanacağını bulmuş ve bu şekilde geometrinin doğmasına neden olmuş da olabilirler.

Özetle matematik alanında yapılan araştırmaların az bir kısmı pratik ihtiyaçlardan, çoğu “bilme ve anlama” tutkusundan ileri gelmiştir ve soyuttur 17. yy ‘da Galileo top mermilerinin parabolik bir yol izlediğini, Kepler, gezegenlerin güneş çevresinde elips yörüngeler çizdiklerini ortaya koymuştur.

Bunlar ve daha önce verdiğimiz örnekler göz önüne alınınca, evrenin en ince ayrıntısından tümüne kadar bir yapılar kompleksi olduğu, matematiğin de bu yapıların (sistemlerin) açıklanmasında başvurulan bir bilim olduğu görülüyor.

Matematiğin gelişim nitelikleri göz önüne alınırca, evrimini dört dönemde incelemek uygun olur. Ancak bu dönemleri kesin tarihlerle birbirinden ayırma olanağı yoktur. Çünkü herhangi bir evreyi karakterize eden bir atılım, birdenbire ortaya çıkmamıştır.

BİLİM ÖNCESİ DÖNEM

Bu dönem, yaşam koşullarını yarattığı gereksinimlerle matematiğin doğduğu dönemdir. Matematiğin bu evresinde yer yer akıl yürütmeler ve genellemelerle karşılaşılırsa da bu dönem matematiğin genel karakteri, ilkelere dayanmayışı, bildiğimiz anlamda bilim niteliği kazanmamış olmasıdır.

MATEMATİĞİN KURULUŞ DÖNEMİ

M.Ö. 300 yıllarında başlayıp onyedinci yüzyılın ikinci yarısına kadar süren bu dönemde matematik ilkelere dayalı olarak kurulmuştur. İspat yöntemi doğup gelişmiş ve matematik hayli genişlemiştir. Bu dönem, uzun bir zaman sürecini içerir(Gözen;2001,s.51).

MATEMATİKTE MODERN ÇAĞIN HAZIRLIK DÖNEMİ

Bu dönemde limit, süreklilik gibi kavramlar matematiğe ağırlıklı olarak girmiş, önemli bir matematik dalı olan differansiyel ve integral hesap kurulmuştur. Bu matematik dalının kuruluşunun iki önemli sonucu olmuştur. Bu bilim aracılığı ile doğa bilimleri hızla gelişme olanağına kavuşmuştur. Differansiyel ve integral hesabın bulunuşu ile matematikte eskiden beri varolan çelişkiler artmıştır(Gözen,2001,s.52).

MATEMATİĞİN MODERN ÇAĞI

Bu dönem, matematikte büyük atılımların yapıldığı bir dönem olup, genel olarak aşağıdaki yenilik ve özelliklerle karakterize edilebilir.

Üçüncü dönemin birçok matematik bulguları ve yenilikleri eleştirilip geliştirilmiştir.

Matematik daha çok soyutlaştırılıp, sistemleştirilmiştir.

Matematiğe görecelik girmiştir.

Matematiğin diğer bilimlerdeki etki alanı, hem nicelik, hem de nitelik yönünden artmıştır.

Matematiğin gelişimini bu sınıflamaya uyarak incelerken her dönemin özellikleri, kuşkusuz daha ayrıntılı olarak ortaya çıkacaktır(Gözen,2001,s.52).

5.3 Matematiğin Ögeleri

Matematiğin somut ve soyut oluşuna göre ikiye ayırmak mümkündür. Somut matematik, pratik hesaplamalar, problem çözme ve ölçme yaparken kullandığımız matematiktir. Buna faydacıl ya da sosyal değer taşıyan matematik diyebiliriz. İkincisi, matematiğin kendi iç tartışmalarının yer aldığı matematiktir. Teoremlerin ispatı, sayı sistemlerinin kurulması, yeni matematik yapıların yaratılması ve bunların iç dinamiğinin açıklanması bu kapsamdadır. Bu tür matematik pür matematik diye bilinir ve soyuttur. Pür matematiğin hayatla ilişkisi zaman içinde oluşmaktadır. Gelişmesi sadece insan zihninin merakını giderme ve gerçeği bulma uğraşına bağlıdır. Matematiğe değişik cephelerden bakıldığında bazı sınıflamalar yapmak mümkün olur. Matematiği değişik cephelerden gösteren yandaki prizmadan, kapsamındaki alanlar itibariyle matematiğin, sayılar, cebir, ölçüler, şekiller ve cisimler ve veri işleme (istatistik) olmak üzere beş temel alana ayrıldığı görülür. Matematiğe uygulama alanları cephesinden baktığımızda üç ayrı uygulama alanı görebiliriz. Bunlar (1) Pratik etkinlikler, (2) Gerçek hayat etkinlikleri ve (3) Matematiğin kendi iç tartışmalarıdır.

Matematiği; bilgi ve beceri kazanma amacıyla, günlük işler yürütmede kullanma, pratik etkinlikler kapsamında, bir köprü yapımında ya da bir direğin boyunu hesaplama amacıyla kullanma gerçek hayat problemleri kapsamında, teoremlerin ispatı, cebirsel yapılar oluşturma ve matematik problemlerinin çözümü için kullanma matematiğin kendi iç tartışmaları kapsamında düşünülen etkinliklere örnek olarak gösterilebilir.

Matematiksel yollarla çalışma (Matematiğin hayatı etkileyiş biçimi) cephesinden baktığımızda da matematiği üç ana bölüm halinde ele alabiliriz. Bunlar (1) Genel kullanım, (2) Matematik ile iletişim, (3) Muhakeme etmedir.

Genel kullanım kapsamında; bir işi yaparken ihtiyaç duyulan matematiği kullanma, matematiği kullanarak bir işi planlama, elde edilen sonuçların gerçeğe uygunluğunu test etme, problemlere değişik çözümler sunmayı düşünebiliriz. İletişim kurma kapsamında; matematik bilgiyi anlama ve yorumlama, bir işle ilgili mantık yürütme bir soru üstüne konuşurken matematikten yararlanma, bir çözümün sonuçlarını anlamlı biçimde sunma. Son olarak muhakeme etme kapsamında da; hipotez kurma ve genelleme yapma, tahmin etme, ispat yapma, ispatı reddetme, tanım yapma, verilere bakarak sezgide bulunma gibi etkinlikleri sayabiliriz. Bu açıklamalar çerçevesinde matematiğin öğelerini; mantık, sezgi, çözümlenme, yapı kurma, genellik, bireysellik ve estetik olarak sıralayabiliriz.

5.4 Matematik Öğretiminin Amaçları

Matematik birçok bilim dalının kullanıldığı bir araç olup, ayrıca modern insanın objektif ve özgür düşünmesine, özgüveninin artmasına, karşılaştığı problemlerdeki sebep-sonuç ilişkilerini açıklamasına yardımcı olacak yetenek ve becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır.

Matematiğin insan hayatındaki önemi ve bilimsel hayatın gelişmesine olan katkısından ötürü, matematik öğretimi önem kazanmakta ve matematik öğretiminde okul öncesinden başlayarak ilköğretim ve sonrasında geniş bir zaman ayrılmaktadır. Matematik öğretiminin amacı genel olarak şöyle ifade edilebilir Kişiyi günlük bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayların problem çözme atmosferi içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır.

İnsanın çevresi geometrik eşya ve yapılarla kuşatılmıştır. Kullanılan eşyaların tamamı çok çeşitli geometrik cisimlerin yalın ya da bileşik halleridir. Bunları tanımak insan hayatının her alanında sıkça yer alan ölçü aletlerini kullanmak ve elde edilen sonuçları yorumlamak temel matematik beceriler gerektirir(Açıköğretim Fakültesi Yay. No:591).

İlköğretim sonrasında öğrencilerin bir kısmı öğrenimini bırakıp hayata atıldıkları için, ilköğretim programları günlük hayatın gerektirdiği hemen her türden bilgi ve beceriyi kazandırmayı amaçlarlar. Bunun yanı sıra öğrencilerin eğitimlerini sürdürmeleri durumunda da eğitimleri için gerekli olacak temel matematik bilgi ve becerilerin kazandırılması da amaçlanmaktadır.

İlköğretim Matematik Programı, ilköğretim Matematik Dersinin Amaçlarını 23 madde olarak vermiştir. Bunlar bazı maddeleri birleşik ifade etmek suretiyle şöyle özetlenebilir: (M.E. B. 1995, ilköğretim kitabı).

Matematiğin hayattaki yerini ve önemini kavrayabilme, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilme,

Günlük hayatta gerekli olan yazılı ve zihinden hesap yapma becerisini kazanabilme,

Problem çözme ve problem kurma yeteneğini geliştirebilme,

Günlük hayatta kullanılan ölçü ,grafik ,plan ve çizelgelerden yararlanabilme,

Yüzde ,faiz,kar,zarar,indirim gibi günlük hayatta sık karşılaşılan hesapları yapabilme,

Geometrik şekil ve cisimleri tanıma,bunların arasındaki ilişkileri kavrayabilme ,alan ve hacimleri hesaplayabilme,

Sayı sistemini kavrayabilme,

Cebirsel işlemler becerisi edinebilme,denklem ve denklem sistemlerini kavrayabilme ve bunları günlük hayattaki problemlere uygulayabilme,
Basit trigonometri bilgisine sahip olabilme,
Olasılık ve istatistiğin temel kavramlarını anlayabilme,bilgi ve düşüncelerini anlatmada bunlardan yararlanabilme,
Tümevarım ve tümdengelim ile düşünebilme,yaratıcı ve eleştirci düşünme yeteneğini geliştirebilme,
Karşılaştığı problemleri tanıma, sınırlama, çözme ve bu çözümleri değerlendirebilme.
Araştırmacı, tarafsız, önyargısız, yerinde karar verebilen, açık fikirli ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilme, Estetik duygular geliştirebilme.

Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri

Matematik öğretiminde amaca ulaşabilmesi için uyulması gerekli başlıca ilkeler aşağıda tanıtılmıştır.

Kavramsal temellerin oluşturulması

Matematik, kendisi başlı başına bir dil olduğu için birçok temel kavrama sahiptir. Kavram, sözcük olarak “belirli ortak özellikleri taşıyan nesne ve olayların adı”dır. Açık, üçgen, yüzey, işlem, benzerlik, limit, dizi, türev v.s. birer matematik kavramıdır. Bir matematik konusunun öğretimi yapılırken, o konuya ilişkin temel kavramları tam olarak kazandırmadan alıştırma ya da uygulama çalışmalarına geçmek ezbere öğrenmeye yol açar.

Paralel kenar konusu incelenirken “paralel kenar nedir? Diğer dörtgenlerden farkı nedir?” Çokgensel bölgelerin alanları incelenirken “çokgen nedir? Alan nedir? Alanı ölçmek nedir?” sorularına verilen cevaplar kavram bilgisi ile ilgilidir.

Bu sorulara tam cevap veremeden de öğrencilere, alan hesaplama formüllerini ezberlemek suretiyle, çokgensel bölgelerin alanları hesaplatılabilir, ancak bu etkili ve kalıcı bir öğrenme olmaz. Kavram bilgisini tam olarak verebilmek için öğretmenin dikkat edeceği nokta, konu ile ilgili tanımları tam olarak kazandırmaktır. Kavramın ne olduğunu vermenin yanı sıra ne olmadığını da verilmesi gerekir. Kavram kazandırılmadan alıştırmalara nadiren yer verildiği olur. Bu da kavrama karşı bir ilgi ve sempati yaratmak için yapılır. İlköğretimde kavram bilgisi verilirken fazlaca sembolik ve matematiksel dilden kaçınılmalı, öğrencilerin anlayabileceği bir dil kullanılmalıdır.

Önşartlılık ilişkisi

Matematik konuları diğer derslere göre daha güçlü bir sıralı yapıya sahiptir. Bunun temel nedeni matematiğin hiçbir dış katkı almadan kendisini üretmesidir, yani ardışık ve yığılmalı bir bilim olmasıdır. Herhangi bir kavram onun önşartı durumundaki diğer kavramlar kazandırılmadan tam olarak verilemez.

Sayıların öğretimi bu modele uygundur. Tek basamaklı sayılar öğrenilmeden iki basamaklılar, iki basamaklılar öğrenilmeden üç basamaklılar öğrenilemez.

Bu durum tüm konularda ortaya çıkmaz. Bazı konularda temel alınacak konu çeşitlilik gösterebilir. Bunu şöyle örnekleyebiliriz. Üçgenin alanını kavratmak için dikdörtgenin alanından yararlanılabileceği gibi paralel kenarın alanından da yararlanılabilir. Bu modele ağ modeli denilebilir. Ağ modelinin uygun düştüğü konularda öğretmen, temel alınacak konulardan hangisi sınıf tarafından daha iyi biliniyorsa konuyu onun üzerine kurmalı ve ondan yararlanmalıdır. Ön şartlılık ilişkisi olan konuların her birinin bilinmesi halinde, bunlardan birine öğretim sırasında yer vermek, diğerini uygulama sırasında kullanmak ve böylece öğrencilere seçenek sunmak en idealidir.

Anahtar kavramlara önem verme

Bazı matematik kavramlar, diğer konuları işlerken bir araç gibi kullanılır. Bunlara bilgiyi hatırlama veya üretme için sıkça başvurulur. Birim çember, kenarları 2 birim olan eşkenar üçgen, dik kenarları 1'er birim olan ikizkenar dik üçgen, açılarının trigonometrik değerlerini bulmada birer araçtır. Sayı doğrusu, işlem tekniğinin ve sayı sisteminin kavratılmasında, sık kullanılan bir araçtır.

İşlemlerin özellikleri, zihinden hesap yapmanın anahtarıdır. Bu yüzden öğrenildiği gibi kalmamalı, gerek günlük hayatımızda, gerekse derslerin kapsamındaki hesaplamada kullanılmalıdır.

Burada öğretmene düşen görev, araç niteliğindeki bu kavramları kendisinin kullanması ve yeri geldiğinde de öğrencilere kullandırmasıdır.

Öğretimde öğretmen ve öğrencinin görevlerinin iyi belirlenmesi

Matematik derslerinde öğretmen, yeri geldikçe konuyu açıklayarak anlatan, yeri geldikçe öğrencilerle tartışan, yeri geldikçe öğrencilerle tartışan, yeri geldikçe sadece öğrenci çalışmalarını izleyen konumlardadır. Mutlaka öğretmen tarafından anlatılması ve açıklanması gereken “örneğin; iki kesrin birbiriyle çarpılması, trigonometrik denklem, eşitsizlik, vb.” soyut kavramların verildiği durumlarda öğretmene büyük görev düşer. Eğer

öğretmen, öğretimi amaçları doğrultusunda gerçekleştiremezse, öğrencilerde ezberleme eğilimi artar veya onarılması güç hatalı öğrenmeler ortaya çıkar. Bunun yanı sıra matematik derslerinin büyük bir çoğunluğunda öğretmen sınıfta araç ve materyal hazırlığı yapan, öğrencilerin grup şeklinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışacağına karar veren, onların bilgiyi üretmeleri ve kullanmaları için ortam hazırlayan bir kişidir. Bu ortamı hazırladıktan sonraki görevi, öğrencilerin bilgiyi üretme ve uygulama sırasında çektikleri güçlükleri gözlemek ve onlara yardımcı olmaktır. Çalışma sonunda ise, sınıf tartışması açıp konu ile ilgili ortak sonucu öğrencilerle paylaşmak ve öğrencilerin birbirleriyle paylaşmasını sağlamaktır.

Öğretimde çevreden yararlanma

Matematik öğrenmenin temel amacı çevreden ve olaylardan anlam çıkarma, onları daha iyi yorumlayabilme olup, bu amaca en iyi şekilde ulaşabilmek için, bazen çevre sınıfta, bazen de ders çevreye taşınmalıdır. Böylece öğrenilen bilgi, daha kolay uygulamaya geçirilebilir. Bu durum özellikle ilköğretim matematiği için çok önemlidir ve ilköğretim matematiğinin her konusu için uygun örnekler vardır.

Çokgenel bölgelerin alanlarının hesaplanmasında “evimizin ya da sınıfımızın pencere camı tutarının, boya-badana tutarının hesaplanması”,

Yüzde (%) hesaplarının öğretiminde bir banka hesap defterindeki işlemlerin analizi,

Hacim hesaplarında bir marketten alınan farklı boylardaki kutu ambalajlar üzerinde çalışma,

Grafiklerin öğretimi için, altın ve döviz fiyatlarındaki değişimi gösteren gazete sayfaları,

Alışveriş hesapları için bir lokantanın yemek fiyatı listesi veya marketlerin fiyat cetvelleri uygun araçlardır.

Araştırma çalışmalarına yer verme

İlköğretim matematiği öğretim etkinliklerinde, öğrencilerin düzeylerine uygun olarak, rutin olmayan problemler ve araştırma çalışmalarına yer verilmeli, onların bu konular üzerinde bireysel ya da grupça çalışmaları sağlanmalıdır. Bu tür çalışmalar onların öğrendiklerini uygulamalarına olanak sağladığı gibi bağımsız çalışma, özgün düşünme ve açıklama yapma yeteneklerini geliştirir. Örneğin; “Kenar uzunlukları 60 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kartondan en büyük hacimli üstü açık kutu yapabilmek için köşelerden kesilmesi gereken karelerin boyutu ne olmalıdır?”

Böyle bir çalışma öğrencilerin yürütebileceği bir çalışmadır. (Bu problemin kesin cevabı,

üst düzey bir kavram olan türev kavramını gerektirir.) Bu düzeyde beklenen ise, öğrencilerin köşelerden kesilen karenin boyutunun değişimi ile oluşan kutunun hacminin değişiminin paralellik göstermediği, ancak en büyük olan bir hacim değerini varlığını fark etmeleri ve bunu bulmaya çalışmalarıdır.

Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme

Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmakta ve başarısız olmaktadır. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıkça, matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlemlendiği ortaya koymuştur. Öğrencinin matematiğe karşı tutumunda, öğretmenin rolü büyüktür. Bu nedenle öğretmen, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum gelişmelerini sağlayacak önlemler almalıdır. Önerilen bazı önlemler şunlardır:

İlkokulun ilk yıllarından itibaren öğrenciler gelişmişlik düzeylerine uygun matematik etkinliklerle karşı karşıya getirilmeli, onların kapasitelerini zorlayacak etkinliklerden kaçınılmalıdır.

Matematik derslerinde uzun ve can sıkıcı ödevlerden kaçınılmalı, alışılmış rutin alıştırmaların yanı sıra öğrencilerin ölçme yapmalarını gerektiren, onları araştırmalara yönelten ödevler de verilmelidir.

İşlem kavramları ve bu işlemlerin teknikleri öğretilirken ezberleme yerine bunların anlamları üzerinde durulmalı, işlemlerin tekniklerini açıklayıcı ders materyali, kavram ve algoritmalar pekişinceye kadar öğrencilerin görebilecekleri mekanlarda bulundurulmalıdır.

Öğretmen, matematikte aynı sonuca ulaşan yöntemlerin çokluğunu sezdirmeli ve öğrencilerin bulunduğu farklı çözümleri önemsemelidir.

Çocuklar gerek işlem ve çizim yaparken, gerek problem çözerken yeterli zaman kullanabilmeli, yetiştirememeye kaygısı içinde bırakılmamalıdır. Ayrıca öğrencilerin problem çözme ve işlem yapma sırasında düştükleri hatalar hoşgörü ile karşılanmalı, bu hataları giderici, onarıcı ve yol gösterici çalışmalar yapılmalıdır.

Matematiğin eğlendirici, dinlendirici yanı öğrencilere tanıtılmalı, matematik öğretiminde oyunlaştırılmış etkinliklere yer verilmelidir.

Matematik etkinlikler sırasında öğrencilerin kendi düşüncelerini açıklamaları için fırsatlar verilmeli, başarılı öğrencilerin hızlı çözümlerinin, yavaş olan öğrencileri bloke etmesi önlenmelidir.

5.5 Matematik Eğitiminde Göz Önüne Alınacak Bazı Esaslar

Aşağıda matematik öğretiminde göz önüne alınacak bazı genel esaslara değinilmiştir. Baykul'a göre göz önünde bulundurulması gereken esaslar şunlardır:(Baykul, 2002, s. 16). Öğretme-Öğrenme modellerinde, öğrencinin hazır oluş düzeyi öğrenme-öğretme sisteminin en önemli girdisidir. Ayrıca Bloom'un okulda öğrenme modelinde de öğrencinin hazır oluşunun öğrenmedeki rolü üzerinde önemle durulmaktadır. Öğrenmeye hazır oluş, bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor yönden hazır olmayı içerir. Bilişsel yönden hazır olma, hem o öğrenmeyle ilgili gerekli yeteneğe, hem de yeni öğrenmeyle ilgili önceden sahip olunması gerekli davranışlarla sahip olmayı kapsar. Bu girdi, öğrenmelerin birbiriyle ilgili olduğu alanlarda daha önemlidir.

Matematikteki öğrenmeler, bu alanın yapısı itibariyle, birbirine çok sıkı şekilde bağlıdır, diğer bir deyişle matematik ön-şart oluş ilişkilerinin en güçlü olduğu bir alandır. Bu bakımdan bir konunun öğretimine başlanılmadan önce, bu konuyla ilgili önceki öğrenmelerle kazanılmış olması gereken davranışların öğrencilerde var olup olmadığına bakılmalıdır. Bazı davranışların bazı öğrencilerde henüz bulunmadığı anlaşılırsa, yeni konuyla ilgili öğretim etkinliklerine başlamadan önce, bu öğrencilerin gözlenmeyen davranışlarının tamamlanması yoluna gidilmelidir. Aksi halde yeni öğrenmeler zorlaşır, hatta bazen imkansızlaşır. Ön öğrenmelerin gerçekleşip gerçekleşmediği, ön-şart davranışları içeren bir sınavla saptanabilir. Bu sınavlar genellikle izleme testleri adıyla anılır. Testlerin her zaman çoktan seçmeli test olması gerekmez. İzleme testi, belli bir üniteye veya onun bir parçasındaki davranışların yoklandığı bir sınavdır. Bu tür sınavlar sık sık yapılmalı ve sonuçlarından, öğrenci yönünden eksik öğrenmelerin saptanması ve öğretmen yönünden de öğretimin değerlendirilmesi amacıyla yararlanılmalıdır. Eksik öğrenmeler aşağıdaki yollardan biri veya birkaçına başvurularak tamamlanabilir.

- Alıştırma vermek,
- Bu davranışları kazanmış öğrencilerden yararlanmak.
- Ders kitabından ve yardımcı kitaplardan yararlanmak.
- Aynı davranışları eksik olan öğrencilerden gruplar yapılarak bunlar için ek öğretim etkinliklerinde bulunmak.
- Matematikte, kavramların kazanılması için bu kavramlarla ilgili şemaların zihinde oluşması gerekir. Bu da buluş yoluyla öğrenmeyi gerektirir. Bu bakımdan, matematik öğretiminde, kavramları öğrencilerin kendileri ilk defa buluyormuşçasına bir

yol izlenmesi, örneklerden ve durumlardan genellemelere gidilmesi, genellemeleri ve ilkeleri öğrencilerin kendilerinin bulmaları esas alınmalıdır. Bunun tersi bir davranış olarak, öğretmenin kuralı verip bunu şu işleme veya duruma uygulayın demesi hiç uygun bir yaklaşım değildir. Buluş yoluyla kazandırmanın başarılı olmadığı hallerde klavuzlanmış buluş yoluna başvurulması uygun bir davranış olur. Bu yol da başarılı olmazsa sunuş yoluna başvurulmalıdır.

- Bloom'un tam öğrenme modelinde, öğrenme başarısındaki değişkenliğin yaklaşık dörtte biri öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden geldiği belirtilmiştir. Bu özellikler arasında tutum, ilgi, alana olan değer yargısı ve benlik kavramı önemli bir yer tutar. Öğrencileri başarılarından haberdar etmek, hem matematiğe olan ilgileri arttırıcı, hem matematiğe olan tutumlarını olumlu hale getirici, hem de benlik kavramlarını geliştirici bir yaklaşım olur. Daha da önemlisi, öğrencilerin “Ben bu işi yapamam. Matematik benim başaracağım bir ders değildir.” Duygusuna kapılıp kendileri hakkında matematiğe karşı olumsuz bir öz kavram geliştirmelerini önleyici olur.

- Her dersin başında o derste nelerin öğrenileceğinden öğrencilerin haberdar edilmesi, öğrencilerin derse olan ilgilerini arttıracağından, öğrenmeye olumlu etkide bulunur.

- Matematikte ön-şart oluş ilişkileri çok güçlü olduğundan, yeni öğrenmeler için önceki bilgi ve becerilerin hatırlanması matematik için son derece önemlidir. Bu bakımdan yeni bir konuya başlanılmadan önce, bu konuyla ilgili ön öğrenmeler hatırlatılmalıdır.

- Transferi sağlamak amacıyla; matematik derslerindeki öğrenme-öğretme etkinliklerinde, ilköğretimin ilk üç sınıfında hayat bilgisi, dördüncü ve beşinci sınıflarda sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin mihver dersler olduğu da göz önüne alınarak problemlerin olabildiği kadar bu derslerin işlenmekte olan ünitelerinden alınması yararlı olur.

- İlköğretimde, diğer alanlarda olduğu gibi matematikte de, değerlendirmenin öğrenci yönünden, başlıca iki amacı vardır. Bunlardan biri öğrenme eksiklerini tamamlama amacıyla bu eksikliklerin saptanması, diğeri de öğrencileri uygun alanlara yönlendirme amacıyla onların yetenek ve ilgilerinin saptanmasıdır. Not verme, ilköğretimin mecburi olduğu ve temel becerilerin kazandırılmasının esas olduğu göz önüne alınırsa üçüncü plandadır.

5.6 Matematik Ve Psikoloji

Öğrencilere genellikle sıkıcı, sevilmeyen ve soyut bir disiplin olarak görülen, tarihin ilk çağlarından beri insanların vazgeçemediği matematik diğer bilimlerin temeli ve karşılaştıkları problemlere çözüm getirmesi nedeniyle önemi artmakta ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Matematik Terimleri Sözlüğünde Matematik, “biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini usbilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, uzambilim gibi dallara ayıran bilim” olarak tanımlanmaktadır (Ersoy, Y., Kaya, R., Aksu, M., Tezer, C., Demirbaş, M., Özdaş, A., 1991).

Matematiğin öneminin artması beraberinde matematik öğretiminin de önemini arttırmaktadır. Bugünkü matematik öğretiminin en önemli amaçlardan biri, bireye hayatta karşılaşılabileceği problemleri çözmeye yardımcı olabilecek bir düşünce yolu ve becerisi kazandırmaktır.

Kuruluşundaki kesinlik, düşünüş tarzındaki güvenilirlik, ispatlarının geçerli olması, güzellik ve evrensellik özellikleri ile matematik diğer bilimlere temel olmasının yanında insanlığın başlangıcından beri bilimlerin kraliçesi ünvanını kazanmıştır.

Bertrand Russell matematiğin güzelliğini şu sözleri ile anlatmıştır: “İyi bakıldığı zaman matematik sadece doğruyu değil yüksek bir güzelliği de içerir. Soğuk ve muhteşem bir güzellik; heykellerdeki gibi doğamızın zayıf taraflarına hitap etmeyen, resmin ve müziğin süslü taraflarına sahip olamayan, fakat yüce bir safiyeti olan en büyük sanatın erişebileceği en büyük kusursuzluğa erişebilen güzellik” (Törün, A., Ufaker, B., Güleç, A., 1996)

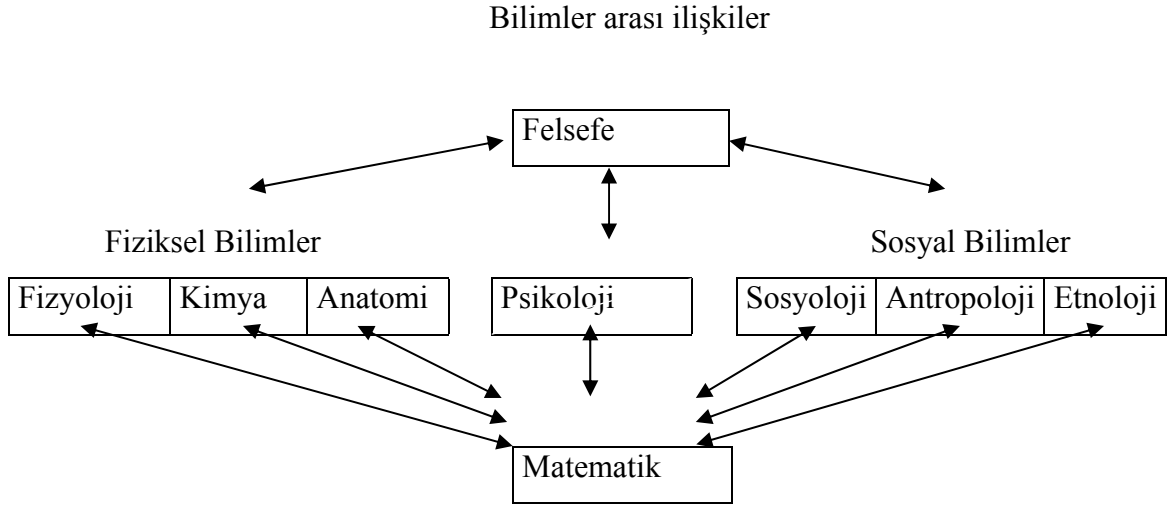
Matematik öğretiminin önemiyle birlikte bu konuda yapılan öğrencilerin başarısızlık sebepleri, daha iyi bir matematik öğretimi, matematik öğretiminde teknolojinin kullanımı gibi çalışmalar da önem kazanmıştır. Öğrenci başarısızlığının sebeplerinin en önemlilerinden biri öğrencilerin akademik yetersizliğinden ziyade bu derse olan önyargıları, başaramama kaygısıdır. Konunun temeli psikolojiye dayanmaktadır.

Psikolojinin kesin bir tanımı olmamakla beraber genellikle kabul edilen tanım şudur: “Psikoloji insan ve hayvan davranışlarını inceleyen bir bilimdir” (Cüceloğlu, D., 1993).

Çok kompleks olan insan davranışlarını ve insanın iç yaşamını incelemek için psikoloji çok çeşitli bilimlerden yararlanır. Psikoloji; fizyoloji, anatomi ve kimya gibi fiziksel bilimlerin yanında sosyoloji, antropoloji ve etnoloji gibi sosyal bilimlerden yararlanır. Temel hipotezlerini felsefeden alırken bir ifade aracı olarak ve gerçekleri saptamada matematikten yararlanır.

Bu bakımdan psikoloji disiplinler arası bir bilim sayılır(Baymur. F., 1973).Aşağıdaki şekilde bilimler arası ilişkiler şematize edilmiştir.

Şekil:1.Bilimler Arası İlişkiler



Psikolojiye ilgi duyulmasının en önemli nedenlerinden biri pratik yararları olmasıdır. İnsanlar psikolojiye kendilerine ya da yakınlarını daha iyi tanımak, sosyal çevrelerine daha iyi uyum sağlamak ile ilgi duyar. Psikolojinin en geniş ölçüde uygulandığı alanlardan biri eğitimidir. Ana babalar, çocuklarını anlama ve yetiştirmede; öğretmenler öğrencilerini daha iyi rehberlik etmede psikolojinin sağladığı bilgi ve teknikten yararlanabilir.

5.7 Kaygı

Heyecanlar denetleyemediğimiz, çevreye uyumumuzu sağlayan, yaşamımızı sürdürmeye yardımcı olan, davranışlarımızı etkileyip yönlendiren duygulardır. Diğer heyecanların tanımında olduğu gibi kaygının da tanımını yapmak zordur. Kaygı, üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik sonucu bilememe ve yargılanma heyecanlarından birini veya birçoğunu içerebilir.

Korku ile kaygı arasında üç önemli fark vardır:(Dinçmen, 1991).

1. Kaynak: Korkunun kaynağı belli ancak kaygının kaynağı belli değildir. Korku, herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir duruma karşı yaşanır. Kişinin ürettiği kaygı durumu, çoğu insanın kabul ettiği gibi kişinin kendisine de mantıkdışı gelen bir duygudur.

2. Şiddet: Korku kaygıdan daha şiddetlidir. Kaygıda duygusal tepkinin şiddeti hem tehditle orantılı değildir hem de tehdidin varlığından bağımsız olarak devam eder. Bu durumda da insan bedensel ve zihinsel güçlerini korku yaratan tehdidi ortadan kaldırma amacına yönelik olarak kullanamaz.

3. Süre: Korku sırasında duygusal tepkinin şiddeti tehditle orantılıdır ve tehdidin var olduğu süreyle sınırlıdır. Kaygı ise daha uzun süre devam eder.

Kaygı, kökenini bireyin çocukluk yaşantılarından alır. Bu yaşantılar çocuğun ana-baba ve öğretmenleri gibi yetişkinlerin yanısıra yaşlılarıyla olan ilişkilerini de içerir. Kaygı, çocuğun çevresindeki insanlardan geçer. Kaygılı ve telaşlı bir anne farkında olmadan bakışları, ses tonu ve genel havası ile çocuğu etkiler.

Kaygı ve bununla beraber ortaya çıkan çaresizlik duyguları kişiyi günlük yaşamdaki sorumluluklardan uzaklaştırırken kendini güvensiz ve yetersiz hissetmesine neden olur.

Anksiyete sözcüğü, sıkışma ve darlık anlamına gelen indogermanik “angh” kökünden türetilmiştir. Değişik kültür ve dillerde farklı anlamlar çağrıştırır. Örneğin, Almanca, “angst” sözcüğü, İngilizce “dread” (önceden kokma) veya “foreboding”(kötü bir şey olacağını hissetme) anlamında kullanılır. İngilizce konuşulan ülkelerde anxiety sözcüğü yaygın olarak kullanıldığı gibi dünya literatürüne bu şekliyle girmiştir. Türkçe’de “bun”, “bunaltı” , “can sıkıntısı” veya “hoş olmayan heyecansal bir endişe hali” olarak tanımlanabilir.

Anksiyete, kişinin yeni koşullara uyumunu sağlamasına, kişinin ruhsal gelişiminin daha üst basamaklara çıkmasına yardımcı olabileceği gibi engel de olabilir. Örneğin, sınavlar kişilerde anksiyete yaratır. Sınavı başarmak bir engeli aşmak olumlu işlevine; sınavda donakalmak, bildiğini unutmak gibi duruklarda anksiyetenin olumsuz işlevine örnek gösterilebilir.

İlkel benlik daima almak, elde etmek, zevk almak temeli üzerine oturmuş. Amacı sadece bunları sağlamaktır. İd ismi verilen bu en ilkel benlikte hiçbir ahlak veya terbiyenin kısıtlayıcı veya cezalandırıcı izi görülmemektedir. İd daima ister ve arzular. Bunlarda en ufak bir sınır ve fren tanımaz. Bir süre sonra kişinin üzerine etkilerini gösteren eğitim, terbiye, kanun, örf, adet, din, ahlak gibi etkenler id’in ölçü tanımaz isteklerini kısıtlayarak toplum içinde yaşayan ve toplum kurallarına uyum sağlamış kişiliğin yani ego’nun oluşmasına neden olur. Ego neyi isteyip neyi istemeyeceğini ve neyi hak edip neyi hak etmediğini bilen kişiliktir. Bir süre sonra da ahlaki benlik-süper ego dediğimiz

gerektiğinde, karşımızdakinin yararlanması için hakkımızdan veya kendi malımızdan, kendi öz mutluluğumuz, yaşamımızdan vazgeçmek, affetmek hatta kendimizi feda etmek gibi yüksek ahlak gösterilerine neden olan en üst benlik oluşur (Dinçmen, 1991).

Kişi, yaşamı boyunca karşılaştığı ve kendisini mutsuzluğa götüren pek çok üzücü olayın sonucunda ortaya çıkan bunalım-anksiyeteden kurtulmak için, kendisi farkında olmaksızın savunma mekanizmaları ismi verilen bazı ruhsal işlemlere başvurur.

Savunma mekanizmaları, gerçeği görmeyi engellemeyecek bir ölçüde, kişisel problemlerin çözümünde kullanılırsa insanın kendine saygısını koruma ve kaygılarını hafifletme bakımından yararlı olur. Bu gerçekçi bir çözüm yoluna ulaşıncaya kadar devam ederse kişiye yarar sağlar. Ama hiçbir zaman tam olarak insanın sorunlarını çözemeyeceği için savunma mekanizmaları aşırı ölçüde kullanılacak olursa uyum durumunun tamamıyla bozulmasına, çeşitli ruh hastalıklarının ortaya çıkmasına sebep olur.

İnsanın yaşayabileceği en katlanılmaz duygulardan biri olan anksiyeteden kaçabilmek için insan her türlü yola başvurabilir. Anksiyeteli insan, büyük bir tehlike karşısında yürekliliğini kaybeder ve çaresizlik duygusuna kapılmıştır. Özellikle güç, yükselme ve duruma egemen olma kavramlarına önem veren kişiler için bu duygu çok önemlidir.

İnsanın günlük çalışmalarını engelleyen aşırı heyecan ve kaygı durumlarını hafifletmede genel olarak şu üç yola başvurulabileceği ileri sürülmektedir:

1. Edmund Jacobson'a göre heyecanın sebep olduğu iç gerilimleri azaltmak için bedendeki kasları gevşetme yollarını öğrenmek gerekir.
2. İnsanın kendine güvenini telkin etmektir.
3. Bu konuda yakınları ile serbestçe konuşmak, korkulu ve kaygılı durumlarda neler hissettiğini, ne gibi hallerde kaygı durumuna düştüğünü açıklamaya çalışmaktır. Aşırı durumlarda bir psikolog yada psikiyatra danışmak, kaygıların temelinde bulunan birçok iç huzursuzluklarının giderilmesini sağlayabilir (Baymur, F., 1973).

Kaygı hali ile öğrenme arasındaki ilişkinin niteliği tam olarak açığa kavuşturulmasa da genel olarak başarısızlıktan korkan, başkaları üzerinde çok iyi etki bırakmak isteyen kişiler; okulda daima iyi not almak, iftihar listesine geçmek isteyen öğrenciler devamlı bir korku ve kaygı içindedirler. İmtihanları geçmek, düşük not almamak, ana babayı hayal kırıklığına uğratmamak, arkadaşları arasında küçük düşmemek için aşırı derecede çalışırlar.

Öğrenmenin ne olduğunu bilmeden sınavın neden kaygı doğurduğunu anlamak pek mümkün değildir. Daha öncede verdiğimiz tanımlarda olduğu gibi, öğrenme; tekrarlayarak veya bir yaşantı sonucu, davranışta ve bilgi düzeyinde meydana gelen oldukça devamlı bir değişikliktir.

Öğrenme soyut bir olay veya durum değildir. Beyindeki sinir hücreleri arasında kurulan protein zincirleriyle meydana gelir. Sinir hücresi, sahip olduğu özellikler gereği kas hücresinden bütünüyle farklıdır. Birçok ayrılığın yanı sıra bilimsel adı “cevapsızlık süresi” olan bu farktan ötürü, koşan bir atletin veya ağır bir yük taşıyan birinin kaslarından meydana gelen yorulmaya benzeyen bir yorgunluğun “çok çalışmak” sonucu beyinde meydana gelmesi söz konusu değildir. Beyin sınırlarına ulaşmak bugün pek mümkün olmadığı gibi öğrenme yoluyla beyin “dolması” ve yorulması imkansızdır. Ancak öğrenme sırasında meydana gelen yorgunluk ya bedeni belirli bir biçimde tutmaktan kaynaklanan kas yorgunluğudur ya da başka bir şey yapmak istediğinden kaynaklanan duygusal yorgunluktur. Öğrenme sırasında beyinde meydana gelen yorgunluğu atmak için bir derin nefes almak yeterlidir.

Kaygı temelde kişiye rahatsızlık veren bir olayın kendisinden değil olayın kişi için taşıdığı anlamdan kaynaklanmaktadır. Birçok öğrenci sınavla birlikte kendi kişiliğinin ve varlığının değerlendirildiğini düşünür. Böyle bir değerlendirmenin doğurduğu kaygı sırasında beden kimyasında meydana gelen değişiklikler beyinde öğrenme için gerekli protein zincirlerinin oluşumunu engeller. Kaygı akıl yürütme ve soyut düşünme yönündeki zihinsel faaliyetleri bozar. Bu sebeple sınav kaygısı, öğrenci başarısızlığına yol açan en önemli faktörlerden biridir.

Öğrenebilmek için bir miktar kaygılanmak faydalıdır fakat ileri derecede kaygı hali öğrenmeye elverişli olmadığı gibi öğrenmeyi de engellemektedir. Aşırı kaygı durumunda kişilerde, imtihanlarda soruları kavrayamama, anlayamama, okuduğu şeyleri istediği anda hatırlayamama, düşünememe gibi haller görülür. İleri kaygı hallerinde kişi, soyut düşünebilme yeteneğini, zihin esnekliğini ve akıcılığını yitirir.

Eğitimde ve öğretimde kaygının az olmasından ziyade çok olmasından doğan zararlarla karşılaşmaktayız. Normal yaşayışta aslında kaygı uyandıran pek çok durum vardır. Okulda bu kaygıların aşırı ölçüde gelişmesine yol açacak durumlardan kaçınılmalıdır.

Çocuklarda görülen kaygıların çoğu, okul çalışmalarında ana-babanın yüksek beklentilerine uygun bir başarıya ulaşamamaktan kaynaklanır.

5.8 Matematik Kaygısı

Kaygı, gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma halidir (Turgut, 1978). Matematiğe olan kaygı, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsar. İlerlemesi halinde o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına kapılmasına yol açar.

Tutum ise belli bir objeye karşı bireylerin olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Turgut, 1978). Birey olumsuz tutum geliştirdiği objeye karşı ilgisiz kalır, onu sevmez, tekdir etmez ve onunla uğraşmaz, hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşünür.

Matematikteki başarısızlığın sebepleri arasında, öğrencilerin matematiğe olan olumsuz tutum ve düşük akademik öz kavram geliştirmeleri önemli bir yet tutar. Örnek vermek gerekirse, okullarımızda bazı öğretmenlerin başarılı öğrencileri ön, diğerlerini arka sıralara oturtmaları; başarısız öğrencilerin başarısızlıklarını yüzlerine vurmaları hatta aşağılamalara varan davranışlarda bulunmaları, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerine ve “Ben matematiği yapamam”, “Matematik bana göre bir uğraş değildir.” gibi duygu ve düşüncelere kapılmalarına sebep olmaktadır. Sonuçta da matematik korkulu bir ders olarak görünmekte ve başarısızlıklar görülmektedir.

Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum okula başlamadan önce anne babanın farkında olmadan yönlendirmesiyle başlar. Okul yılları ilerledikçe maalesef artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedirler. Daha da kötüsü; kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin onların uğraşacağı konular arasında bulunmadığı gibi yanlış inanca kapılırlar. Bu yanlışlıkla, öğretimin ve öğretmenin yaklaşımının önemli rolü vardır. Bu yanlışlıkta, öğretimin, öğretmenin yaklaşımının önemli rolü vardır. İlköğretimdeki matematik kavramları arasında bu yaş çocuklarının öğrenemeyeceği kavramlar yoktur. Önemli zihin arızası bulunmayan her çocuk bu davranışları kazanabilir. Başarısızlığın sebepleri arasında, matematik öğretiminde öğrencilere, ilişkisel anlamayı sağlayıcı yardımda bulunmayışımız önemli rol oynamaktadır(Baykul,2002,s.27).

Birçok insan için matematik, hayatı zehir eden derslerden, içine korku salan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kabustan ibarettir. Bazıları içinse matematik, hayatı anlamanın ve sevmenin bir yolu olabilmiştir. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi,

burada da anlamaktan geçer. Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz(Sertöz,2000,s.1).

1950’li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlayan matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar ancak 1970’li yıllarda araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Bu araştırmalarda matematik kaygısı ile ilgili çeşitli tanımlar ortaya çıkmıştır.

Dreger&Aiken (1957), matematik kaygısını aritmetik ve matematiğe karşı matematik problemlerini çözmeye ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlamışlardır.

Richards ve Suinn (1972), matematik kaygısını günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözmeye ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlanmıştır.

Fennema ve Sherman (1976), matematik yapmağa bağlı kaygı, korku ve sinirlilik hissi ile bunlara bağlı bedensel belirtiler olarak tanımlanmıştır.

Tobias ve Weissbrod (1980), bazı insanlardan bir matematik probleminin çözülmesi istendiğinde panik, çaresizlik, felç ve zihinsel bozuklukların yükselmesi olarak tanımlanmıştır.

Byrd (1982), her hangi bir şekilde matematikle karşı karşıya kalındığında bireysel deneyimlerden elde edilen kaygı durumu olarak tanımlanmıştır.

Matematik kaygısının sebepleri ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda çeşitli sebepler ortaya sürülmüştür.

Matematik kaygısı, matematik alanının kendi yapısı, eğitimsel, ailelerin tavırları, kişisel değerler ve matematikten beklentiler gibi faktörlerinin etkileşiminden ortaya çıkan bir kavramdır (Lazarus, 1974).

En sık kullanılan sınıflandırma sisteminde ise matematik kaygısının sebepleri durumsal sebepler, kişiliksel sebepler, kişisel sebepler olmak üzere üç ana başlıkta toplanmıştır (Byrd, 1982).

Matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metod (Bohuslav, 1980; Burton, 1984; Williams, 1988); ezbere dayalı (Kogelman ve Warren, 1979); matematik problemlerinin çözümünde hızı hedefleyen (Harris ve Harris, 1987); gerçek hayatla bağlantısı olmayan (Harris, ve Harris, 1987; Zacharias, 1976); tek doğru çözüm yolunu vurgulayan (Byrd, 1982; Kogelman ve Warren, 1979; Tobias, 1978) öğretim metotları ve matematik eğitiminin kendisi ile ilgili faktörler durumsal sebeplerdir.

Psikolojik ve duygusal (Buhlman ve Young, 1982); matematik alanına tavırlar (McLeod,

1992;); kişisel değer (Byrd, 1982); kişisel görüş (McLeod, 1992); kişisel güven (Elman, 1991); kaçınma ; bilişsel öğretim tarzları (Faust, 1992; Mc Coy, 1992;) kişisel sebeplerdir. Cinsiyet (Fennema ve Sherman, 1976),yaş ; etnik köken (Tobias, 1991); eğitim branşı (Faust, 1992); akademik sınıf (Dew, Galassi ve Galassi, 1984); sosyo-ekonomik sınıf (Hackket, 1985); son matematik sınıfından beri geçen zaman dilimi (Brush, 1978; Lazarus, 1974) kişisel sebeplerdir (Baloğlu, 2002).

Matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisidir. (Aiken, 1970a, 1970b, 1976; Richardson ve Suinn, 1972).

Matematik derslerinden kaçınma (Aiken, 1976; Fennema ve Sherman, 1976), kişisel değer azalması, çaresizlik ve kompulsif davranışlar matematik kaygısının uzun vadeli etkilerindedir.

Yanlış kavrama (Gourgey, 1985), çaresizlik ve bilişsel işlemlerde değişiklikler , kendine güvende azalma (Byrd, 1982; Fenemma ve Sherman, 1976), zevk almada azalma (Fenemma ve Sherman, 1976), umutsuzluk (Ling, 1982), korkma ve utanma duyguları (Tobias, 1978), kompulsif ve katı davranışlar (Dew, Galassi ve Galassi, 1981), konsantrasyon kabiliyetinde azalma, kalp atış hızında yükselme, hızlı soluk alıp verme ve titreme matematik kaygısının sıklıkla görülen etkilerindedir.

Matematik kaygısı 1995'lerden bu yana araştırılmasına rağmen bu kaygının önlenmesi ve tedavisi ile ilgili çalışmalar literatürde ancak yakın zamanlarda yer almaya başlamıştır (Tobias,1978). Bu gecikmenin muhtemel sebeplerinden birisi matematik kaygısının erken teşhisindeki zorluklardır (Lazarus, 1974).

5.8.1 Matematik Kaygısının Yapısı

Matematik kaygısı içerik-oryantasyonlu kaygı çeşitlerinden birisidir. İçerik-oryantasyonlu kaygılar yalnızca belli durumlarda (mesela matematik derslerinde) yaşanan, sadece o duruma has kaygı türleridir. Araştırmacılar, yoğunlukla içerik- oryantasyonlu kaygıların hususiyet kaygılarından yapısal açıdan farklı olduklarını bulmuşlardır. Ayrıca, araştırmacılar arasında matematik kaygısının boyutları konusunda da fikir ayrılığı bulunmaktadır. Dreger ile Aiken (1957) ve Richardson ile Suinn (1972) matematik kaygısının tek boyutlu bir yapı olarak tanımlamışlardır. Dreger ve Aiken (1972), Taylor Manifest Kaydı Ölçeği 'ndeki üç düşük güvenilirlikli maddeyi üç yeni madde ile değiştirdikten sonra yaptıkları küme (cluster) analizinde, bu üç yeni maddenin bir tek boyutu, "numara kaygısını" ölçtüğünü bulmuşlardır. Benzer şekilde Richardson ve Suinn

(1972) Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği matematik kaygısını tek boyutlu ölçen bir test olarak geliştirmişlerdir. İlerleyen yıllarda yapılan araştırmalar, matematik kaygısının iki (Alexander ve Cobb, 1989), üç (Alexander ve Martray, 1989) veya daha çok boyutlu olduğunu bulmuşlardır. Bu boyutlardan bazıları problem çözme kaygısı, değerlendirme kaygısı, soyutlama kaygısı, pasif izleme kaygısı ve performans kaygısıdır.

5.8.2 Matematik Kaygısının Sebepleri

Matematik kaygısının sebepleri ile ilgili olarak araştırmalarda çeşitli muhtemel sebepler öne sürülmüştür. Lazarus (1974), matematik kaygısının birçok faktörün etkileşiminden ortaya çıkan bir kavram olduğunu belirtmektedir. Bu faktörlerden sadece birkaçı; matematik alanının kendi yapısı ile ilgili faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler olarak sıralanabilir. Harris ve Harris (1987) ise “öğrenci-ilişkili, öğretmen-ilişkili ve öğretim-ilişkili sebepleri” olmak üzere üç ana sebep ortaya atmıştır. Daha öncede belirttiğimiz gibi en sık kullanılan sınıflandırma sisteminde ise matematik kaygısının ana sebepleri “durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler” başlıkları altında toplanmaktadır (Byrd, 1982).

5.8.2.1 Durumsal Sebepler

Durumsal sebepler matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metodlar ve matematiksel terimler gibi matematik eğitiminin kendisi ile ilgili faktörlerdir. Matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metodlar matematik kaygısının ana sebeplerinden biri olarak bulunmuştur (Williams, 1988). Ezbere dayalı (Buhlman ve Young, 1982), gerçek hayatla bağlantısı olmayan (Harris ve Harris, 1987; Zacharias, 1976), matematik problemlerinin çözümünde hızı hedefleyen Harris ve Harris, 1987) ve tek doğru çözüm yolunu vurgulayan (Byrd, 1982) öğretim metodlarının matematik kaygısını artırdığı bulunmuştur.

Matematik kaygısının önemli durumsal etkenlerinden birisi de matematik öğretmenlerinin öğrenciler üzerindeki etkileri olarak bulunmuştur. Lazarus (1974) özellikle ilk ve orta eğitim seviyelerindeki matematik öğretmenlerinin azımsanmayacak bir kısmının kendilerinin matematik kaygısını taşıdıklarını ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinç dışı yollarla öğrencilerine transfer ettiklerini savunmaktadır. Daha sonraki yıllarda araştırmacılar bu tür bir transfer olayının varlığını ispat etmişlerdir. (Buhlman ve Young, 1982). Matematik öğretmenlerinin kaygı düzeylerinin yanı sıra, otoriter bir öğretim metodu (Harris ve Harris, 1987) ve diğer olumsuz öğretmen tavırları öğretmenlerle ilgili durumsal

sebeplerdendir. Ek olarak, matematik biliminin yapısı da (matematiksel formüller ve terimler vb.) matematik kaygısını arttırıcı etkenlerdendir (Byrd, 1982; Tobias, 1978).

5.8.2.2 Kişilisel Sebepler

Bireylerin psikolojik ve duygusal karakterleri kişilisel sebepler altında incelenmektedir. Az sayıda birkaç çalışmada (Buhlman ve Young, 1982; Hartson, 1982), matematik kaygısının zeka düzeyindeki yetersizliklerden ileri geldiği öne sürülmesine karşın, diğer araştırmacılar bu kaygının zeka dışı faktörlerden oluşan bir yapı olduğunu savunmaktadır. (Hembree, 1990).

1992 yılında yaptığı bir araştırmada Faust, matematik kaygısının ne hafızada saklı bilgi miktarı ile ve ne de bu bilginin kullanıma geçirilmesi ile bir ilgisi olduğunu söyler. Neale (1969) de matematik ile ilgili problemlerin çoğunlukla yeteneklerle ilgili olmayıp, daha çok tavırlarla ilişkili olduğunu savunmuştur.

Matematik alanına karşı tavırlar, matematik kaygısının en çok incelenen kişilisel sebeplerindendir. (Aiken, 1963; 1970a, 1970b, 1976; McLeod, 1992). Matematik kaygısının öğrencilerin kişilisel karakter özelliklerinden ziyade, onların matematik alanına ilişkin tavırlarıyla ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Matematik alanına karşı tavırlar ise matematikten “hoşlanmama” olarak incelenmektedir. Meta analitik bir çalışmada Mulenga (1990), matematik kaygısı ile matematik alanına ilişkin tavırlar arasında olumsuz bir ilişki bulmuştur($r = -50$).

Matematik kaygısı ile ilişkili diğer kişilisel faktörler; *kişisel-değer* (Byrd, 1982); *kişisel-görüş* (McLeod, 1992), *kişisel-güven* (Ellman, 1991), *kaçınma* (Shanklin, 1978) ve *bilişsel öğrenim tarzlarıdır*(Faust, 1992).Hadfield ve Maddux (1988) öğrencilerin matematik problemlerine karşı tepkilerinin onların öğrenim tarzına bağlı olarak değişebileceğini açıkladıktan sonra, alan-bağımlı öğrencilerin alan-bağımsız öğrencilerden (istatistiki anlamda manidar) daha yüksek matematik kaygısı sergilediklerini bulmuşlardır. Ayrıca, Reece ve Todd (1989) da sentezci ve analist düşünce tarzına sahip öğrencilerin daha yüksek oranda matematik kaygısı taşıdıklarını bulmuşlardır. Son olarak, ayırıcı (discriminant) fonksiyon analizi teknikleri yoluyla, , Olson (1985), alan-bağımsızlığı, genel kaygı, matematik başarısı, matematiğe karşı tavır, olumlu ve olumsuz kaygıdan oluşan değişkenleri kullanarak, matematik-kaygılı grup ile matematik-kaygısız grup öğrencilerinin %76 oranında doğru olarak sınıflayabilmiştir.

5.8.2.3 Kişisel Sebepler

Matematik kaygısı ile ilgili en sık incelenen kişisel sebepler; *cinsiyet* (D'Ailly ve Bergening, 1992), *yaş* (Richardson ve Suinn, 1972; Sherman, 1980), *etnik köken* (Tobias, 1991), *eğitim branş*(Faust, 1992), *akademik sınıf* ; *sosyo-ekonomik sınıf* (Hackett, 1985) ve *son matematik sınıftan beri geçen zaman dilimidir*. (Brush, 1978; Lazarus, 1974).

Cinsiyet tek başına en çok araştırılan kişisel faktördür. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Örneğin, birçok araştırmacı (Tobias, 1976, 1979, 1980, 1991) kadınların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığını bulmalarına rağmen, diğer araştırmacılar böyle istatistiki anlamda bir farklılık bulmamışlardır.

Bander ve Betz (1981) matematik kaygısının ergenlik çağında daha belirgin bir şekilde gözlemlendiğini belirtmektedir. Buna paralel olarak, yaşlı öğrencilerin genç öğrencilere nispeten daha fazla matematik kaygısı taşıdıklarına dair bulgular da vardır (Richardson ve Suinn, 1972). Bazı çalışmalarda da, matematik kaygısı bazında yaşlar arasında bu şekilde manidar bir farklılık olmadığını bulmuşlardır (Zeidner, 1991). Tobias (1976) matematik kaygısının orta okulun ilk sınıfından itibaren başladığını belirtmesine rağmen, genel olarak araştırmacılar, üniversite öğrencilerinin diğer öğrencilere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdıklarını rapor etmektedirler (Richardson ve Suinn, 1972). Kısaca, matematik kaygısı ilkökul yıllarında ortaya çıkmaktadır. Bunun bir sebebi, üniversite seviyesindeki matematik derslerinin ilk ve orta eğitime oranla daha yoğun ve kapsamlı olması olabilir.

Gerek orta, gerekse yüksek öğretimde, sosyal bilim öğrencileri sayısal bilimler öğrencilerine oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı taşımaktadırlar (Faust, 1992). Hembree (1990) ve Zeidner (1991) önceki matematik tecrübelerinin öğrencilerin matematik kaygısının seviyesini tahmin etmede yararlı olduğunu bulmuşlardır. Genel olarak, daha çok matematik dersi alan öğrenciler, daha az matematik kaygısı sergilemektedirler(Baloğlu,2002).

5.8.3 Matematik Kaygısının Etkileri

Matematik kaygısının etkileri *uzun vadeli ve kısa vadeli* etkiler olarak iki ana başlık altında incelenebilir. Matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisidir (Richardson ve Suinn, 1972). Uzun vadeli etkilere gelince, matematik derslerinden kaçınma (Fennema ve Sherman, 1976; Hendel, 1980), kişisel değer azalması,

çaresizlik ve kompulsif davranışlar matematik kaygısının bu tür etkilerindedir.

Son olarak, matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki matematik kaygısı ile alakadar araştırmacıların en fazla ilgi duyduğu alanların başında gelmektedir. Buna rağmen matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki spesifik etkileri konusunda fikir ayrılıkları görülmektedir. Mesela, bazı araştırmalar matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında dikkate değer bir bağlantı bulamamışlardır (Llabre ve Suarez, 1985). Öte yandan, çok sayıda araştırmada matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkilediğine dair bulgular vardır (Aiken, 1970a, 1976; Richardson ve Suinn, 1972; Tobias ve Weisbrod, 1980).

Adams ve Holcomb (1986), Clute (1984), Richardson ve Suinn (1972) ile Rounds ve Hendel (1980) matematik kaygısıyla matematik başarısı arasındaki ilişkinin üniversite seviyesinde önemsiz bir derecede olduğunu belirtmektedir. (Baloğlu,2002)

5.8.4 Matematik Kaygısının Tedavisi

Matematik kaygısı 1950'lerden bu yana araştırılmasına rağmen, bu kaygının önlenmesi tedavisi ile ilgili çalışmalar, literatürde ancak yakın zamanlarda yer almaya başlamıştır (Tobias ve Weisbrod, 1980). Bu gecikmenin muhtemel sebeplerinden birisi olarak matematik kaygısının erken teşhisindeki zorluklar gösterilmektedir(Lazarus, 1974). Matematik kaygısının tedavisinde kullanılacak teknikler iki ana başlık altında toplanabilir: *psikolojik danışma teknikleri ve matematik becerisi geliştirme teknikleri*.

En yaygın kullanılan psikolojik danışma teknikleri; sistematik rahatlama , kaygı denetleme (Ellman, 1991),bilişsel yeniden yapılandırma , kendi kendine öğrenim ve rasyonel olmayan inanların modifikasyonu (Ellman, 1991) teknikleridir.Psikolojik danışma tekniklerinin matematik kaygısında kullanımını değerlendirmiş ve bu tekniklerin daha ziyade düşük derecede kaygılı ve matematik bilgisi açısından az bir bilgi noksanlığı olan öğrenciler üzerinde etkili olduklarını; aşırı kaygılı veya bilgi seviyesi çok düşük öğrenciler için pek yarar sağlamadığını bulmuşlardır. Ayrıca, Oaks, (1989) sadece kaygı seviyesini düşürmeye yönelik danışmanlık tekniklerinin uzun vadede faydalı olamayacaklarını ortaya atmış ve kaygı düşürme tekniklerinin bilişsel yeniden yapılandırma teknikleri ile desteklenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu bağlamda, Olson ve Gillingham (1980) kas gevşetme yolu ile rahatlama tekniklerinin matematik kaygısını düşürdüğünü, fakat matematik alanına karşı takınılan olumsuz tavırlar üzerinde bir etkisinin olmadığını bulmuşlardır.

Araştırmalar da kaygı dūřurma ve stres yōnlendirme tekniklerinin bilişsel yeniden yapılandırma teknikleri kadar etkili olmadıklarını gōstermektedirler.Oaks (1989), ōğrencilerin matematik hakkındaki inançlarının “keşfetme teknikleri” yoluyla geliştirilmesini tavsiye etmektedir. Buna benzer bir çalışmada, Chute (1984), matematik kaygısı dūřuk ōğrencilerin keşfetme yolu ile ōğrenme metodunda daha başarılı olduklarını, fakat matematik kaygısı yōksek olan ōğrencilerin daha çok açıklayıcı ōğretimden faydalandıklarını bulmuştur. Genshaft (1982) da ortaokul ikinci sınıf ōğrencilerinde matematik kaygısını “kendi kendine eēitim” teknikleri kullanarak dūřurmeyi başarmıştır. Psikolojik danışma ve davranışsal terapi tekniklerinin yanı sıra, hesap makinesi kullanımı (Farbey, 1982) ve matematik mōfredatını geliştirme (Oaks, 1989) gibi deēiřik teknikler de matematik kaygısı ile bařa çıkmada tavsiye edilmiştir. Bir yandan, hesap makinesi kullanımının matematik kaygısını dūřurmeye yardımcı olduēunu gōsteren veriler elde edilirken (Farbey, 1982), diēer yandan, genel kaygının etkisi kontrol altına alınarak yapılan araştırmalar hesap makinesi kullanımının matematik kaygısı üzerinde dikkate deēer bir etkisinin almadıēı bulunmuştur (Martin,1980).

VI. BÖLÜM

6. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi açıklanmaktadır. Araştırmada kullanılan model, evren, örneklem, verileri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler yer almaktadır.

6.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada matematik kaygısının tanımı ve sebepleri araştırılmıştır. İlave olarak matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisi incelemek amacıyla, bire bir öğrenci yaş düzeyine indirgenmiş anketlerle öğrencilerin öğretmenleri ve okul ortamı hakkındaki görüşleri alınmıştır. Araştırmanın yürütülmesinde tarama modeli kullanılmıştır.

6.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evreni, İstanbul ili, Anadolu yakasındaki özel okulların 4. ve 5. sınıf ve ikinci kademe öğrencilerini oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini; İstanbul ili, Anadolu yakasındaki 6 ilköğretim okulunun 4. ve 5. sınıf ve ikinci kademe de öğrenim gören 280 öğrenciden oluşmaktadır.

6.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki adet veri toplama aracı kullanılmış olup bu araçların özellikleri aşağıda verilmiştir;

Matematik Kaygısı Ölçeği(MKÖ); Erol(1989) tarafından Türkçe olarak geliştirilmiştir.

Anket , 17 Eylül 2004 tarihinde Emine (Erol)Erktin Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bölüm Başkanından bizzat alınmıştır. Bu konuda desteğini ve yardımlarını esirgemeyen Doç Dr.Emine Erktin Hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Matematik Kaygısını belirleyici 45 soru, birinci boyuttaki sorular sınav ve değerlendirmeye ilgili, ikinci boyuttakiler matematik dersiyile ilgili, üçüncü boyuttakiler günlük hayatta matematik kullanımı ile ilgili, dördüncü boyuttaki maddeler ise kişinin kendini matematik konusunda yeterli görmesi ile ilgili maddelerdir. “matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı”, “matematik dersine ilişkin kaygı”, “günlük yaşamda matematik

kaygısı” ve “matematik konusunda kendine güven” şeklinde dört alt boyut belirlenmiştir. Matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri Çizelge 6.3.1’de verilmiştir.

Çizelge 6.3.1. Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı

Madde	Faktör Yüğü
Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.	0,73
Önemli matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerim unuturum.	0,70
Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.	0,69
Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.	0,66
Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.	0,63
Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.	0,62
Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanmadığım olmuştur.	0,61
Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.	0,58
Öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ödüm kopar.	0,58
Matematik sınavına bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.	0,56
Bir genel sınavın matematik kısmına gelince paniğe kapılırım.	0,55
Karnemi aldığımda matematik notuna bakmaya korkarım.	0,53
Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmemi isterse heyecandan yaptığımı unuturum.	0,51
Cevabı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.	0,49
Arkadaşım bir problemin çözümünü onu anlamadığımı fark ettiğimde bütün sinirlerim gerilir.	0,46
Karnemdeki notların ortalamasını hesaplariken bile rahatsızlık duyarım.	0,44
Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.	0,37

Ölçeğin sınav ve değerlendirmeye ilişkin birinci bölümü 17 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddenin faktör yükü 0,37’den büyüktür. Bu boyuttaki maddeler için Cronbach alfa katsayısı .90 olarak hesaplanmıştır.

Matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri Çizelge 6.3.2’de verilmiştir.

Çizelge 6.3.2. Matematik Dersine İlişkin Kaygı

Madde	Faktör Yüğü
Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.	0,32
Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.	0,70
Matematik kitabı içimi karartır.	0,67
Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.	0,65
Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkır.	0,60
Matematik kitabını beni huzursuz eder.	0,60
Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçıırır.	0,54
Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları azda olsa matematiğe yer veren bölümleridir.	0,53
Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağırlar girer.	0,50
Matematik dersinde kafam karışır.	0,47
Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.	0,47
Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığıında onun yerinde olmadığıma sevinirim.	0,45
Fen derslerindeki formüller bana sevimsiz gelir.	0,40
Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.	0,39
Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.	0,38
Çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılırım.	0,34
Üyesi olduğum eğitsel kolun hesaplarını ben tutmak isterim.	0,25

Matematik dersine ilişkin ikinci bölüm de 17 maddeden oluşmaktadır ve her bir maddenin faktör yükü 0,19’ dan büyüktür. Bu boyuttaki maddeler için Cronbach alfa katsayısı .82 olarak hesaplanmıştır .

Günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri Çizelge 6.3.3’de verilmiştir.

Çizelge 6.3.3. Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı

Madde	Faktör Yüğü
Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.	0,62
Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	0,57
Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.	0,56
Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman saymadan alırım.	0,53
Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.	0,51
Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.	0,41
Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkır.	0,40

Günlük hayatta matematik kullanımına ilişkin üçüncü bölüm ise 7 maddeden oluşmaktadır ve her bir maddenin faktör yükü 0,40’dan büyüktür. Bu boyuttaki maddeler için Cronbach alfa katsayısı .68 olarak hesaplanmıştır .

Matematik konusunda kendine güven alt boyutuna ilişkin maddelerin faktör yükleri Çizelge 6.3.4’de verilmiştir.

Çizelge 6.3.4. Matematik Konusunda Kendine Güven

Madde	Faktör Yüğü
Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.	0,68
Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.	0,64
Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.	0,48
Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.	0,36

Matematik konusunda kendini yeterli hissetmeye ilişkin dördüncü bölüm 4 maddeden oluşmaktadır ve her bir maddenin faktör yükü 0,36’dan büyüktür. Bu boyuttaki maddeler için Cronbach alfa katsayısı .61 olarak hesaplanmıştır .

Öğretmen Yetiştirme Araştırması, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Prof.Dr. Rıfat Okçabol başkanlığındaki çalışma grubu(FATma Gök, Yavuz Akpınar, Ayşe Caner, Emine Erkin, Özlem Ünlühisarlıkçı) tarafından hazırlanan Öğretmen ve okul ortamı değerlendirme anket soruları kullanılmıştır. Öğretmenin davranışsal özellikleri değişkenini belirleyici 18, öğrenci tarafından algılanan okul ortamı değişkenini belirleyici 7’şer bağımlı soru bulunmaktadır.

Demografik bilgi olarak cinsiyet, sınıf seviyesi, öğretmenin cinsiyeti, öğretmenle beraber olunan süre, öğretmeni sevip sevmediği ailede eğitimci olup olmadığı, matematik dersi için yardım alıp almadığı, matematiğe hangi ortamda çalıştığı, matematik dersini kimden dinlemeyi tercih ettiği gibi araştırmanın amacı bakımından önem taşıyan 9 tane bağımsız değişkenden oluşan kişisel bilgiler yer almaktadır.

6.4 Verilerin Toplanması

2005-2006 Bahar döneminde; İstanbul ili, Anadolu yakasında bulunan ilköğretim okullarının 4. ve 5. sınıf ve ikinci kademe öğrencilerine uygulanan anketler; okul saatleri içinde, araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Anketlere öğrencinin ve öğretmenin isminin yazılmayacağını, öğretmenlerinin bu anketleri görmeyeceğini, bu nedenle özgür ve dürüst cevaplar verebilecekleri belirtilmiştir. Anketlerin uygulanması 40 dakika sürmüştür.

6.5 Verilerin Analizi

Öğrencilere uygulanan anketlerden toplanan veriler, SPSS paket Programı’nın yardımıyla, bilgisayar ortamına geçirildikten sonra veriler tablolar halinde gösterilmiştir.

Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplanmış, ortalama, standart sapma ve sürekli değişkenlerle süreksiz değişkenler arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere “t” testi, varyans analizi (anova) ve kolerasyon uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi $p>0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Anketlerin 2.Bölümü dördü dereceleme ve 3. Bölümü beşli dereceleme ölçeği ile düzenlenmiştir. Sorular, 2. bölümde “her zaman (4)”, “sıklıkla”(3), “bazen (2)”, “hiçbir zaman (1)”, şeklinde derecelendirilmiş ve puanlanmıştır.

Sorular, 3. bölümde “tamamen katılıyorum (5)”, “katılıyorum”(4), “kararsızım (3)”, “katılmıyorum(2)”, “hiç katılmıyorum(1)”, şeklinde derecelendirilmiş ve puanlanmıştır.

VII. BÖLÜM

7. BULGULAR

Bu bölümde, ilköğretim okulları öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğrenci tarafından algılanan öğretmen tutumu ve okul ortamı arasındaki ilişkinin ölçülmesi amacıyla uygulanan anket çalışması sonuçlarından elde edilen bulgular yer almaktadır.

7.1 Öğrencilerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular

Bu kısımda öğrencilerin kişisel bilgilerine ilişkin bulgular yer almıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.1.'de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.1 -
Matematik Kaygısının Öğrenci Cinsiyetlerine Göre t Testi Sonuçları**

ALT BOYUTLAR	Bayan n=129		Erkek n=151		t	p
	(\bar{x})	ss	(\bar{x})	ss		
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	34,90	11,78	31,74	11,43	-2,271	,024
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	35,40	6,30	35,61	7,25	,260	,795
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,67	3,95	11,16	5,12	,886	,377
Matematik Konusunda Kendine Güven	9,08	2,41	8,56	2,52	-1,759	,080
Toplam	90,06	20,68	87,09	22,84	-1,135	,257

Çizelge 7.1.1'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin cinsiyet değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin cinsiyetleri açısından matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.024$) olduğu görülmektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında kız öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre erkek öğrencilere göre kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.795$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.377$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre

matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.080$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygı” boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.257$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf seviyelerine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.2.’de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.2 –
Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Sınıf Seviyelerine Göre Tek Yönlü Varyans
Analizi Sonuçları**

<i>ALT BOYUTLAR</i>	4. Sınıf N =20		5. Sınıf N =52		6. Sınıf N =108		7. Sınıf N =53		8. Sınıf N =47	
	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	26,00	7,79	36,23	12,99	32,37	11,27	35,24	11,95	32,53	10,90
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	32,45	4,59	38,34	7,94	34,89	7,16	34,96	4,51	35,74	6,84
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	8,95	3,30	11,96	4,60	10,79	4,31	10,50	3,32	11,46	6,51
Matematik Konusunda Kendine Güven	7,85	2,10	9,23	2,16	8,63	2,76	9,11	1,92	8,76	2,76
Toplam	75,25	15,23	95,76	25,22	86,70	21,59	89,83	18,48	88,51	22,09

Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	2,127	4	275	,078
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	3,059	4	275	,017
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	2,956	4	275	,020
Matematik Konusunda Kendine Güven	,362	4	275	,836
Toplam	2,636	4	275	,034

Anova Tablosu

ALT BOYUTLAR	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Scheffe
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	Gruplar Arası	1831,46	4	457,86	3,471	,009	1-2
	Grup İçi	36271,92	275	131,89			
	TOPLAM	38103,39	279				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Gruplar Arası	664,45	4	166,11	3,706	,006	1-2
	Grup İçi	12325,46	275	44,82			
	TOPLAM	12989,91	279				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Gruplar Arası	158,62	4	39,65	1,879	,114	-
	Grup İçi	5805,33	275	21,11			
	TOPLAM	5963,96	279				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Gruplar Arası	35,75	4	8,93	1,456	,216	-
	Grup İçi	1688,44	275	6,14			
	TOPLAM	1724,19	279				
Toplam	Gruplar Arası	6700,92	4	1675,23	3,628	,007	1-2
	Grup İçi	126966,71	275	461,69			
	TOPLAM	133667,64	279				

Çizelge 7.1.2’de matematik kaygısının sınıf seviyesi değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından matematik kaygısının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin sınıf seviyeleri açısından matematik kaygıları karşılaştırılmıştır. Ancak önce varyansların homojenlik değerlerini incelemek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır. Levene Testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı bir fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Çizelge 7.1.2’deki bulgulara göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark ($p = .009$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu ve 5. sınıfların matematik sınav ve değerlendirilme kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark ($p = .006$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu

5.sınıfların matematik dersine ilişkin kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark ($p=.114$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark ($p=.216$) olmadığı görülmektedir Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark ($p=.007$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu ve 5.sınıfların matematik kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.3.’de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.3 -
Matematik Kaygısının Öğretmenin Cinsiyetlerine Göre t Testi Sonuçları**

ALT BOYUTLAR	Bayan n=256		Erkek n=23		t	p
	(\bar{x})	ss	(\bar{x})	ss		
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	33,39	11,71	31,08	11,66	-,907	,365
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	35,49	6,76	35,56	7,69	,046	,963
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,81	4,57	12,04	5,06	1,222	,223
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,82	2,51	8,65	2,20	-,310	,757
Toplam	88,53	21,85	87,34	23,13	-,248	,805

Çizelge 7.1.3’de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin öğretmen cinsiyeti değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğretmen cinsiyetleri açısından matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.365$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutunda

öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.963$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.223$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.757$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.805$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenleriyle beraber olunan yıl değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.4.’de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.4 -
Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Öğretmenleri İle Birlikte Olduğu Seneye Göre
Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları**

<i>ALT BOYUTLAR</i>	1 seneden beri N =118		2 seneden beri N =78		3 seneden beri N =54		4 seneden beri N =13		4 seneden fazla N =17	
	<i>x</i>	<i>Ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	34,29	11,71	34,76	12,54	29,33	9,66	30,92	10,53	32,47	12,29
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	36,25	7,61	35,67	6,66	33,85	4,91	34,61	4,27	35,64	8,10
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	11,66	5,18	10,61	4,26	9,92	3,72	9,53	3,64	11,64	4,76
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,92	2,65	8,88	2,20	8,46	2,49	8,61	2,66	8,82	2,53
Toplam	91,14	23,10	89,94	22,02	81,57	17,09	83,69	18,40	88,58	25,53

Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	2,239	4	275	,065
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	2,751	4	275	,029
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	1,409	4	275	,231
Matematik Konusunda Kendine Güven	,285	4	275	,888
Toplam	2,334	4	275	,056

Anova Tablosu

ALT BOYUTLAR	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Scheffe
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	Gruplar Arası	1217,77	4	304,44	2,270	,062	-
	Grup İçi	36885,62	275	134,13			
	TOPLAM	38103,39	279				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Gruplar Arası	226,77	4	56,69	1,222	,302	-
	Grup İçi	12763,13	275	46,41			
	TOPLAM	12989,91	279				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Gruplar Arası	160,57	4	40,14	1,902	,110	-
	Grup İçi	5803,38	275	21,10			
	TOPLAM	5963,96	279				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Gruplar Arası	8,94	4	2,23	,359	,838	-
	Grup İçi	1715,24	275	6,23			
	TOPLAM	1724,19	279				
Toplam	Gruplar Arası	3879,20	4	969,80	2,055	,087	-
	Grup İçi	129788,43	275	471,95			
	TOPLAM	133667,64	279				

Çizelge 7.1.4'te matematik kaygısının öğretmenle olunan sene değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin öğretmenleri ile birlikte olduğu sene açısından matematik kaygısının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından matematik kaygıları karşılaştırılmıştır. Ancak önce varyansların homojenlik değerlerini incelemek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır. Levene Testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı bir fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Çizelge 7.1.4'teki bulgulara göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının "Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı" alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile birlikte oldukları sene açısından anlamlı bir fark ($p = .062$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının "Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı" alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin

öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark ($p=.302$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark ($p=.110$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark ($p=.838$) olmadığı görülmektedir Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark ($p=.087$) olmadığı görülmektedir Bu sonuca göre matematik kaygı boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenini sevme değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.5.’de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.5 -
Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Öğretmenlerine Olan Sevgisine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları**

<i>ALT BOYUTLAR</i>	Evet		Bazen		Hayır	
	N =225		N =7		N =48	
	<i>X</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>x</i>	<i>ss</i>
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	32,44	11,24	40,42	14,99	35,72	12,75
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	34,93	6,29	41,71	6,60	37,33	8,42
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,74	4,70	14,14	5,24	11,39	3,99

Devam Edecek

Çizelge 7.1.5 -Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Öğretmenlerine Olan Sevgisine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Devamı

Matematik Konusunda Kendine Güven	8,77	2,34	8,57	1,13	8,95	3,18
Toplam	86,89	20,92	104,85	25,30	93,41	24,46

Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	1,740	2	277	,178
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	3,174	2	277	,043
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	,153	2	277	,859
Matematik Konusunda Kendine Güven	3,062	2	277	,048
Toplam	,905	2	277	,406

Anova Tablosu

ALT BOYUTLAR	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Scheffe
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	Gruplar Arası	802,76	2	401,38	2,981	,052	-
	Grup İçi	37300,63	277	134,65			
	TOPLAM	38103,39	279				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Gruplar Arası	502,68	2	251,34	5,575	,004	1-2
	Grup İçi	12487,22	277	45,08			
	TOPLAM	12989,91	279				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Gruplar Arası	90,58	2	45,29	2,136	,120	-
	Grup İçi	5873,38	277	21,20			
	TOPLAM	5963,96	279				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Gruplar Arası	1,67	2	,838	,135	,874	-
	Grup İçi	1722,52	277	6,21			
	TOPLAM	1724,19	279				
Toplam	Gruplar Arası	3610,47	2	1805,23	3,845	,023	-
	Grup İçi	130057,17	277	469,52			
	TOPLAM	133667,64	279				

Çizelge 7.1.5’de matematik kaygısının öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgi değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından matematik kaygısının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin öğretmenlerine olan sevgileri açısından matematik kaygıları karşılaştırılmıştır. Ancak önce varyansların homojenlik değerlerini incelemek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır. Levene Testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı bir fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Çizelge 7.1.5’deki bulgulara göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark ($p = .052$) olduğu

görülmemektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgilerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark ($p=.004$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın öğretmenini sevenler ile bazen sevenler arasında olup bazen cevabını verenlerin matematik dersine ilişkin kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark ($p=.120$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark ($p=.874$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark ($p=.023$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailedeki eğitimci değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.6.'da verilmiştir.

**Çizelge 7.1.6 –
Matematik Kaygısının Ailedeki Eğitimci Göre t Testi Sonuçları**

ALT BOYUTLAR	Evet n=109		Hayır n=171		t	p
	(\bar{x})	ss	(\bar{x})	ss		
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	31,97	11,18	33,98	11,96	-1,410	,160
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	35,47	6,60	35,54	6,97	-,080	,937
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,35	3,96	11,30	4,97	-1,686	,093
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,94	3,03	8,71	2,06	,759	,448
Toplam	86,75	20,56	89,55	22,68	-1,045	,297

Çizelge 7.1.6'da ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin ailede bulunan eğitimci değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. ailede bulunan eğitimci açısından matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin ailede bulunan eğitimci öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.160$) olduğu görülmektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.937$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda ailede bulunan eğitimci fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.093$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda ailede eğitimci bulunması açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.448$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda ailede eğitimci bulunması açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.297$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının ailede bulunan eğitimci açısından fark olmadığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin çalıştıkları kişi değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.7.'de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.7 -
Matematik Kaygısının Çalıştıran Kişiye Göre t Testi Sonuçları**

ALT BOYUTLAR	Evet n=176		Hayır n=104		t	p
	(\bar{x})	ss	(\bar{x})	ss		
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	34,47	11,67	31,05	11,43	2,382	,018
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	36,04	6,79	34,62	6,80	1,689	,092
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	11,38	4,88	10,18	4,05	2,118	,035
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,86	2,56	8,70	2,35	,525	,600
Toplam	90,76	22,11	84,56	21,02	2,308	,022

Çizelge 7.1.7'da ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin matematik çalıştıran kişi değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik çalıştıran kişiyle matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.018$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre matematik çalıştırılan öğrencilerin diğer öğrencilere göre yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.092$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda matematik çalıştıran kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.035$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda matematik çalıştırılan öğrencilerin diğerlerinden yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.600$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda matematik çalıştıran kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.022$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının matematik çalıştırılan öğrencilerin diğerlerine göre yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin çalıştıkları ortam değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.8.’de verilmiştir.

**Çizelge 7.1.8 -
Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Çalıştıkları Ortama Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları**

ALT BOYUTLAR	Sınıf		ev		dershane		Özel öğretmen	
	N =82		N =149		N =10		N =39	
	X	ss	x	ss	x	ss	x	ss
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	33,45	12,39	32,00	10,75	27,90	9,66	38,61	12,63
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	35,63	6,79	35,10	6,20	32,30	5,27	37,66	8,86
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,68	4,13	10,95	4,87	9,00	3,74	11,89	4,75
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,67	1,93	8,75	2,71	7,20	1,54	9,66	2,55
Toplam	88,43	22,03	86,83	20,32	76,40	17,74	97,84	25,68

Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	1,567	3	276	,198
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	2,124	3	276	,097
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	,570	3	276	,635
Matematik Konusunda Kendine Güven	,873	3	276	,455
Toplam	2,084	3	276	,103

Anova Tablosu

ALT BOYUTLAR	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Scheffe
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	Gruplar Arası	1641,96	3	547,32	4,143	,007	2-4
	Grup İçi	36461,42	276	132,10			
	TOPLAM	38103,39	279				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Gruplar Arası	309,83	3	103,27	2,248	,083	
	Grup İçi	12680,07	276	45,94			
	TOPLAM	12989,91	279				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Gruplar Arası	78,86	3	26,28	1,233	,298	
	Grup İçi	5885,10	276	21,32			
	TOPLAM	5963,96	279				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Gruplar Arası	56,51	3	18,83	3,118	,027	3-4
	Grup İçi	1667,67	276	6,04			
	TOPLAM	1724,19	279				

Devam Edecek

Çizelge 7.1.8 -Matematik Kaygılarının Öğrencilerin Çalıştıkları Ortama Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Devamı

Toplam	Gruplar Arası	5285,16	3	1761,72	3,787	,011	
	Grup İçi	128382,47	276	465,15			
	TOPLAM	133667,64	279				4-2

Çizelge 7.1.8’de matematik kaygısının matematik çalışılan ortam değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından matematik kaygısının karşılaştırılması amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin matematik çalışılan ortam açısından matematik kaygıları karşılaştırılmıştır. Ancak önce varyansların homojenlik değerlerini incelemek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır. Levene Testi sonucunda tüm boyutlar için $p > .05$ düzeyinde anlamlı bir fark saptanmamış ve varyansların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Çizelge 7.1.8’deki bulgulara göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark ($p = .007$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın evde ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark ($p = .083$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir..

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark ($p = .298$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark ($p = .027$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin

matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın dersane ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark ($p=.011$) olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Scheffe testi sonucuna göre farkın ev ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin dersi dinledikleri kişi değişkenine ilişkin dağılımı Çizelge 7.1.9.’da verilmiştir.

Çizelge 7.1.9 -

Matematik Kaygısının Dersi Dinlediği Kişiye Göre t Testi Sonuçları

ALT BOYUTLAR	Evet n=239		Hayır n=41		t	p
	(\bar{x})	ss	(\bar{x})	ss		
Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı	32,62	11,29	36,56	13,43	-2,002	,046
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	35,35	6,57	36,46	8,16	-,960	,338
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	10,78	4,62	11,82	4,56	-1,336	,183
Matematik Konusunda Kendine Güven	8,85	2,54	8,48	2,11	,880	,380
Toplam	87,62	21,16	93,34	25,43	-1,548	,123

Çizelge 7.1.9 ’da ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin dersi dinledikleri kişi değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Dersi dinlediği kişi açısından matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.046$) olduğu görülmektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında öğretmenlerinden dinlemek istemeyen öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre öğretmeninden dinlemek isteyen öğrencilere göre kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.338$) olmadığı görülmektedir. Bu

sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.183$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.380$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark ($p=.123$) olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

7.2 Sürekli Değişkenler Arasındaki İlişkinin Gücüyle İlgili Bulgular

Çizelge 7.2.1 -

Matematik sınavı değerlendirilme ölçeği ortalama puanıyla algılanan öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Sınavı ve Değerlendirilme	280	33,20	11,68	-,145	,015
Öğretmen Tutumu	280	70,96	12,89		

Çizelge 7.2.1 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin öğretmen tutumu açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir

Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde ($r = -.145$) hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ($p=.015$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.2.2 -
Matematik dersine ilişkin kaygı ölçeği ortalama puanıyla algılanan öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	280	35,51	6,82	-,118	,048
Öğretmen Tutumu	280	70,96	12,89	-,118	,048

Çizelge 7.2.2 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin öğretmen tutumu açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir

Matematik kaygısının “Matematik dersine ilişkin kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde ($r = -.118$) hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ($p=.048$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Matematik dersine ilişkin kaygı” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.2.3 -
Günlük yaşamda matematik kaygı ölçeği ortalama puanıyla algılanan öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Günlük Yaşamda Matematik Kaygı	280	10,93	4,62	-,206	,001
Öğretmen Tutumu	280	70,96	12,89	-,206	,001

Çizelge 7.2.3 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin öğretmen tutumu açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir

Matematik kaygısının “Günlük yaşamda matematik kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde ($r = -.206$) hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ($p=.001$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.2.4 -
Matematik konusunda kendine güven ölçeği ortalama puanıyla algılanan öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Konusunda Kendine Güven	280	8,80	2,48	-,018	,758
Öğretmen Tutumu	280	70,96	12,89	-,018	,758

Çizelge 7.2.4 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin öğretmen tutumu açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde ($r = -.018$) hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız ($p=.758$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.3.1 -
Matematik sınavı değerlendirilme ölçeği ortalama puanıyla algılanan okul ortamı arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Sınavı ve Değerlendirilme	280	33,20	11,68	-,038	,528
Okul	280	24,77	7,22	-,038	,528

Çizelge 7.3.1 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin okul ortamı açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile okul ortam düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde ($r = -.038$) az hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız ($p=.528$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.3.2 -
Matematik dersine ilişkin kaygı ölçeği ortalama puanıyla algılanan okul ortamı
arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	280	35,51	6,82	-,053	,378
Okul	280	24,77	7,22	-,053	,378

Çizelge 7.3.2 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin okul ortamı açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında zaman negatif yönde ($r = -.053$) orta kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız ($p=.378$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.3.3 -
Günlük yaşamda matematik kaygı ölçeği ortalama puanıyla algılanan okul ortamı
arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Günlük Yaşamda Matematik Kaygı	280	10,93	4,62	-,050	,404
Okul	280	24,77	7,22	-,050	,404

Çizelge 7.3.3 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin okul ortamı açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutu ile okul ortam düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında zaman negatif yönde ($r = -.050$) orta kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız ($p=.404$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

**Çizelge 7.3.4 -
Matematik konusunda kendine güven ölçeği ortalama puanıyla algılanan okul ortamı
arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan korelasyon analizi sonuçları**

Boyut	N	X	ss	r	p
Matematik Konusunda Kendine Güven	280	8,80	2,48	-,025	,674
Okul	280	24,77	7,22	-,025	,674

Çizelge 7.3.4 'de ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı konusundaki görüşlerinin okul ortamı açısından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar verilmiştir. Matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında zaman negatif yönde ($r = -.025$) hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız ($p=.674$), olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

VII. BÖLÜM

8. SONUÇ VE TARTIŞMALAR

Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duygularından ortaya çıkan matematiğe karşı tutumları matematik eğitiminde çok önemlidir. Matematiğe karşı tutum çeşitli açılardan ve birçok farklı düzeyde öğrenci düzeyinde araştırılmıştır. Matematiğe karşı tutumda cinsiyet farklılıkları (Sayers,1994;Aksu,1991;Steiback&Gwizdala,1995),matematiğe karşı olan tutumu etkileyen etmenler(Tocci&Engelhard,1991),matematik kaygısı ve matematiğe karşı tutum(Round&Hendel,1980) ve matematiğe karşı tutum ve matematiğin öğretimi(Ludlow&Bell,1996)bunlardan bazılarıdır.

8.1 Öğrencilerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Sonuçlar

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre erkek öğrencilere göre kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygı” boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

Araştırma bulguları ile ilgili olarak birçok benzer araştırma yapılmıştır.

Cinsiyet tek başına en çok araştırılan kişisel faktördür. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Örneğin, birçok araştırmacı (Alexander ve Martray, 1989; Bander ve Betz, 1981; Benson, 1989; Brush, 1980; Meece, 1981; Tobias, 1976, 1979, 1980, 1991) kadınların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığını bulmalarına rağmen, diğer araştırmacılar (Brush, 1978; Cooper ve Rabinson, 1991; Dreger ve Aiken, 1957; Fee-Fulkerson, 1983; Fox, 1977; Freeman, 1982; Ling, 1982; Olson, 1985; Oropesa, 1993) böyle istatistiki anlamda bir farklılık bulmamışlardır.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu ve 5. sınıfların matematik sınav ve değerlendirilme kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu 5. sınıfların matematik dersine ilişkin kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin

görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin sınıf seviyeleri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın 4. sınıf ve 5. sınıflar arasında olduğu ve 5.sınıfların matematik kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırma bulguları ile ilgili olarak yapılan birçok araştırma paralellik göstermektedir.

Bander ve Betz (1981) matematik kaygısının ergenlik çağında daha belirgin bir şekilde gözlemlendiğini belirtmektedir. Buna paralel olarak, yaşlı öğrencilerin genç öğrencilere nispeten daha fazla matematik kaygısı taşıdıklarına dair bulgular da vardır (Betz, 1978; Dew ve diğ., 1983; Richardson ve Suinn, 1972). Bazı çalışmalarda da, matematik kaygısı bazında yaşlar arasında bu şekilde manidar bir farklılık olmadığını bulmuşlardır (Hembree, 1990; Zeidner, 1991). Tobias (1976) matematik kaygısının orta okulun ilk sınıfından itibaren başladığını belirtmesine rağmen, genel olarak araştırmacılar, üniversite öğrencilerinin diğer öğrencilere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdıklarını rapor etmektedirler (Betz, 1978; Dew ve diğ., 1984; Richardson ve Suinn, 1972). Kısaca, matematik kaygısı ilkokul yıllarında ortaya çıkmaktadır. Bunun bir sebebi, üniversite seviyesindeki matematik derslerinin ilk ve orta eğitime oranla daha yoğun ve kapsamlı olması olabilir.

Bunlara paralel olarak öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça matematik derslerine karşı olumlu tutumların azaldığı ve olumsuz tutum geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.(Güzel,2004;Kanai&Norman,1997;McLeod,1992;Neathery,1997;National Science Foundation,2003;Reis,2004;Wilkins&Ma,2003)

Öğretmen cinsiyetleri açısından , matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutunda öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve

Değerlendirilme” alt boyutunda öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında öğretmen cinsiyeti açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında öğretmen cinsiyeti açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında öğretmen cinsiyeti açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin öğrencilerin görüşleri arasında öğretmen cinsiyeti açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri sene açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir Bu sonuca göre matematik kaygı boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmemektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgilerine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı”

alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın öğretmenini sevenler ile bazen sevenler arasında olup bazen cevabını verenlerin matematik dersine ilişkin kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgileri göre anlamlı bir şekilde değişmektedir.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin ailede bulunan eğitimci öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmemektedir.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda ailede bulunan eğitimci fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ailede eğitimci bulunması açısından

öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda ailede eğitimci bulunması açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda ailede eğitimci bulunması açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin ailede eğitimci bulunması açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının ailede bulunan eğitimci fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre matematik çalıştırılan öğrencilerin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda matematik çalıştıran kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda matematik çalıştırılan öğrencilerde yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu

sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda matematik çalıştıran kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin matematik çalıştıran kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının matematik çalıştırılan öğrencilerde yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın evde ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin matematik çalışılan ortama

göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın dersane ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” boyutuna ilişkin görüşleri arasında öğrencilerin matematik çalışılan ortam açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının öğrencilerin matematik çalışılan ortama göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Farkın ev ve özel ders arasında olduğu ve özel derste matematik çalışanların kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre öğretmenlerinden dinlemek istemeyen öğrencilerinin matematik kaygısının “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme” alt boyutuna göre öğretmeninden dinlemek isteyen öğrencilere göre kaygılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

“Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutunda dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

“Matematik Kaygısı” alt boyutuna ilişkin dersi dinledikleri kişi açısından öğrencilerin görüşleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuca göre matematik kaygısının dersi dinledikleri kişi açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır. Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

Matematik derslerinin sadece zeki ya da yetenekli bireyler tarafından yapabilecek bir etkinlik olduğuna inanılması, öğrencilerin kendilerini karşılaştıkları en küçük engelde yetersiz görmelerine, olumsuz tutum geliştirmelerine ve çaba göstermemelerine neden olabilmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin ailelerinin ve arkadaşlarının tutumları da onların tutumlarını etkilemektedir. (Andre vd., 1997; Oson, 1998; Wilkins & Ma, 2003).

Matematik kaygısının “Matematik dersine ilişkin kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Matematik dersine ilişkin kaygı” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

Öğrenciler tarafından geliştirilen bu gerek olumlu gerekse bu olumsuz tutumların, öğrencilerin tüm eğitimlerini önemli ölçüde etkilediği birçok uluslar arası çalışmada vurgulanmıştır. (National Council of teachers of Mathematics, 2000, s. 76; National Research Council, 1996, s. 22). Öğrencilerin bir derse karşı olan tutumları ile o dersteki başarıları arasındaki ilişki pek çok araştırmada ortaya koyulmuştur. (Baykul, 2003; Kanai & Norman, 1997; Ma & Kishor, 1997; Martin vd., 2000; McLeod, 1992; Mullis vd., 2000; Neathery, 1997; Papannastasiou & Zembylas, 2002; Singh, Granville & Dika, 2002). Öğrencilerin hem eğitim hayatlarını hem de meslek seçimlerini etkileyen tutumlarının araştırılması bu anlamda büyük önem kazanmaktadır.

Öğrencilerin özellikle matematik derslerine yönelik tutumları pek çok araştırmanın konusu olmuştur. (Şen & Özgün – Koca, 2005). Öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça (özellikle lise

düzeyinde)matematik derslerine karşı olumlu tutumların azaldığı ve olumsuz tutum geliştirdikleri ortaya çıkmıştır(Güzel,2004; Kanai&Norman,1997; MacLeod,1992; Neathery,1997; National Science Foundations,2003; Reis,2004; Wilkkins&Ma,2003). Öğrencilerin matematiğe karşı tutumunda öğretmenin rolü büyüktür(Altun, 2002,s.12)Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün değildir.

Matematik kaygısının “Günlük yaşamda matematik kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Günlük Yaşamda Matematik Kaygı” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

Öğrencilerin matematik dersleriyle günlük hayat arasındaki ilişki kuramamaları,derslere karşı olumsuz tutum geliştirme nedenleri arasında sıralanmaktadır(Gilroy,2002;Mitchell,1999;Telese,1997).

Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre öğretmen tutum düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

Matematik kaygısının “Matematik sınavı ve değerlendirilme” alt boyutu ile okul ortam düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir

Matematik kaygısının “Matematik Dersine İlişkin Kaygı” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde orta kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik kaygısının “matematik sınavı ve değerlerimle” alt boyutun düştüğünü göstermektedir

Matematik kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu ayrıca ilişkinin düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır. Bu sonuca göre okul ortam düzeylerinin artması öğrencilerin matematik

kaygısının “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutun düştüğünü göstermektedir.

Öneriler

Matematik dersinin zor olduğu kanısının yerleşmesinde çevre, aile, öğretmen, vb etkenlerden olduğu söylenebilir. Bu etkenlerin içinde önemli bir yere sahip olan öğretmenin öğrenciye yaklaşımı, öğrencinin derse olumlu veya olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. Bu ve buna benzer etkenlerden dolayı öğrencilerin matematik korkusu yaşamalarına sebep olmaktadır. Öğrencilerin yaşadıkları bu korkuların giderilmesi için matematik öğretimi ve matematik öğretmenin öğrenciye yaklaşımı konularında yeterince durulması gerekmektedir.

Öğrencilerin matematik kaygısı seviyeleri ve bu kaygıyı etkileyici etmenler üzerinde yol gösterici çalışmalara ihtiyaç vardır. Aşağıdaki öneriler öğrenci, öğretmen, okul yönetimi ve velilere sunulmuştur.

- İlköğretim birinci sınıfıyla başlayan matematik sürecinde öğrenciler değişik nedenlerle sorun yaşamaktadır. Eğitim fakültelerin ilgili bölümlerinde konunun önemine dikkat edilerek öğrenci gelişimi ve öğretmenin öğrenciye yaklaşımı konusu üzerinde durulmalıdır.
- Matematik kaygısının temelleri, ilkokul yıllarına kadar dayanmaktadır. Bu yüzden, bu kaygı ile ilgili çalışmaların eğitimin ilk yıllarından itibaren başlamasında fayda vardır. Bu aşamada, ilkokul öğretmenlerine büyük sorumluluk düşmektedir.
- Matematik kaygısının ana sebepleri; “öğrenci bağlantılı,” “öğretmen bağlantılı” ve “öğretim teknikleri bağlantılı” olabildiğinden, bu kaygı ile başa çıkma çalışmalarında öğrenci, öğretmen ve okul yönetimine ayrı ayrı iş düşmektedir.
- Matematik öğretiminin verimli bir biçimde yürütülebilmesi için okul- aile ve öğretmen gibi üç temel öğenin dengeli olarak bütünlük halinde olması gerektiği unutulmamalıdır.
- Türkiye ‘de matematik dersinin zor olduğuna dair yaygın bir kanı yerleştiğini söylenebilir. Ülkemizde gelecek kaygısının bulunması bu kaygıyı pekiştirdiğini veliler unutmamalıdır. Farkında olmadan oluşan bu yanlış tutumlarını en aza indirebilmek için velilere seminerler verilmeli.

- Korku yaşıyan öğrencilerin dersane ve özel kurslarda başarısızlığını kapatmak yerine başarısızlığa etki eden korkularının ve başarısız olma korkusunun yenilmesi gerekmektedir. Aksi halde aynı korku dersane veya özel kurslarda da devam ederek başarının yakalanması zorlaşacaktır.
- Matematik programının içerdığı etkinliklerin günlük hayatla yakından ilişkilendirilmesi öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesine açısından önemlidir. Matematikle uğraşmanın insanın günlük faaliyetlerinden biri olduğu öğrenciye fark ettirilmeli. Soyut kavramlar yığını olmaktan çıkarılarak korkulacak değil öğrenilmesi gereken bir ders olduğu benimsetilmeli.
- Ders işleniş ortamında, öğretmenin ders anlatımı, öğrenciye yaklaşımı, konuşması, mimikleri öğrencinin derse karşı olan tutumunu etkilemektedir. Bu durumda öğretmen öğrencilere model oluşturduğunu unutmayarak olumlu uyarılarda bulunmalıdır.
- Olumlu bir sınıf ortamı yaratmak sınıfla daha sıcak bir etkileşim ortamı sağlayabileceğinden kaygı, sevgi ve beceriye dönüşebilir. Çünkü öğrenmenin sevgiyle başladığı unutulmamalı.
- Öğretmenler yeni yaklaşımları takip etmeli. Kuralcı, gelenekçi öğretim metotları öğrencileri ezbere teşvik ederek, öğrenme stillerinin ihmal edilmesi, istemeyerekte olsa matematik kaygısının devam ve transfer ettirebilecekleri göz ardı edilmemeli.
- Tek tuşa basarak bir problemi çözümlenmenin sorunlara çözüm getirmekten çok sorgulamayı, derinliğine düşünmeyi körelttiği gerçekler bilinerek öğrenci ve öğretmenleri dinamik kılacak, yeni yaklaşımlar takip edilmeli.
- Çağımızda bilim ve teknolojideki hızlı ilerleme her alanda yeni bilgi ve beceri, teknolojik araçları gündeme getirmektedir. Bu nedenle matematiği bilen, anlayan ve yorumlayan insanlara gereksinim duyulmaktadır. Bu durumda öğretmen matematiksel düşünmenin önemini vurgulamalı. Öğrencilerin matematiksel terminolojiyi iyi kullanabilecek seviyeye gelmesini sağlayacak faaliyetlerde bulunmalıdır.
- Matematik kaygısı, çok yönlü bir yapı olup korku, tasa, tedirginlik gibi kavramlarla iç içedir. Bu yüzden matematik kaygısını yüzeysel olarak geçiştirmeye yönelik stratejilerin başarılı olma olasılıkları düşüktür. Bu konuda eğitim görmüş psikolojik danışmanların yardımına ihtiyaç vardır.

9. EKLER

EK: 1

MATEMATİK KAYGISI BELİRLEME ANKETİ

Sevgili öğrenciler;

Bu çalışmada sizlerin matematik kaygısı yaşıyor ,yaşamadığınız ve eğer yaşıyorsanız nedenlerinin incelenmesi hedeflenmektedir. Uygulamanın içinde bulunan sizlerin görüş ve önerileri, bu araştırmanın sonuçları bakımından büyük değer taşımaktadır. Bu nedenle gerçekleri yansıtmaz araştırmanın geçerliliği bakımından önemlidir. Hiçbir soruyu yanıtı bırakmamanızı rica ederim. İstenen bilgiler, yalnızca araştırma amacı ile kullanılacak, başkası/başkaları tarafından görülmeyecektir.**Ankete isim yazmanız gerekmektedir.**

Ankette üç bölüm bulunmaktadır.Bölüm I. Kişisel ve eğitimsel durumunuzla ilgili bilgiler,Bölüm II. Matematik Kaygısı ölçeği,Bölüm III. Öğretmen tutumu değerlendirme ölçeği. Cevaplarınızı seçeneklerin yanındaki içine işaret (✓) koyarak belirleyebilirsiniz.Gösterdiğiniz ilgi ve işbirliği için teşekkür ederim.

Süheyla A Yenihayat. Matematik Öğretmeni&
Yeditepe Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü
EYD Yüksek Lisans Öğrencisi

I. BÖLÜM

1. Cinsiyetiniz () Erkek () Kadın
2. Yaşınız
3. Sınıf Seviyeniz
4. Öğretmeninizin Cinsiyeti
5. Kaç seneden beri aynı öğretmenle berabersiniz?
 - a) () 1 seneden beri
 - b) () 2 seneden beri
 - c) () 3 seneden beri
 - d) () 4 seneden beri
 - e) () 4 seneden fazla
6. Öğretmeninizi seviyor musunuz?
(a) evet (b) hayır (c) bazen
7. Ailenizde eğitimci var mı? () Evet () Hayır
8. Matematik dersini çalıştıran var mı? () Evet () Hayır
9. Hangi ortamda matematiğe rahat çalışabiliyorsunuz? () Sınıf () Ev () Dershane () Özel Öğretmen
10. Matematik dersini öğretmenimden dinlemeyi tercih ederim () Evet () Hayır

II.BÖLÜM MATEMATİK KAYGISI ÖLÇEĞİ

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 arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
2.bir genel sınavın matematik kısmına gelince paniğe kapılırım	(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 dersindeki formüller bana sevimsiz gelir.	(1)	(2)	(3)	(4)
6.çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılırım	(1)	(2)	(3)	(4)
7.zor bir matematik konusu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağırlar girer.	(1)	(2)	(3)	(4)
8.matematik sınavına bir saat kal hiçbir şey düşünemez olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)
9.kantinde alacağım paranın üstünü hesaplariken bile kafam karışır.paraları çoğu zaman saymadan 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 korkarım.	(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 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 bildiklerimi unuturum.	(1)	(2)	(3)	(4)
19.öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ödüm kopar.	(1)	(2)	(3)	(4)
20.sene başına ilk matematik dersine umutla girerim.	(1)	(2)	(3)	(4)
21.matematik sınavına çalışırken ,alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanamadığım 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 hesaplariken 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 beni rahatsız eder.	(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 öğrencisininin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)

30.liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularımı 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 sınırlarım 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 bile olsa matematik problemleri çözüp hesap yapmak 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 içimi karartır.	(1)	(2)	(3)	(4)
41.bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
42.matematik sınavında beş 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)

III. BÖLÜM ÖĞRETMEN DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki ifadeleri okuyarak katılma derecenizi işaretleyiniz. Ankette her biri bir cümlelik 25 madde vardır.Aşağıdaki seçenekler bütün maddeler için ortaktır.Her maddenin sizi ne kadar doğru tanımladığını bu seçeneklere göre belirtiniz.

(1) hiç katılmıyorum (2) katılmıyorum (3) kararsızım (4)katılıyorum
(5)tamamen katılıyorum

GENEL OLARAK ÖĞRETMENİMİZ					
1.Konularını iyi bilirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.Konuları dışındaki alanlarda da bilgililerdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.Eğitim alanındaki yenilikleri bilirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.Derslere hazırlanmış gelirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.Farklı yollar kullanarak dersi ilginç hale getirirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.Derlerde çeşitli araç ve gereç kullanırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.İşlerini severek yaparlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.Bize örnek olurlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.Öğrencilerle iyi iletişim içindedirler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.Dersi açık ve anlaşılır biçimde anlatırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.Eleştirilerimize karşı açıktırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.Bizlere soru sorma fırsatı verirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.Ödülde çok ceza kullanırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.Sosyal ve kültürel etkinliklerle ilgilenirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.Öğrenciler arasında ayırım yapmazlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.Bizi araştırmaya yönlendirirler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17.Bizi yaratıcı olmaya özendirirler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18.Bize çok ödev verirler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
OKULUMUZUN ORTAMI					
19.Paylaşımçı ve destekleyicidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20.Kendime olan güvenimi arttırıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21.Bizlere değerli birer insan olduğumuzu hissettiriyor	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22.Baskıcı ve yaptırımcıdır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23.Sosyal ve kültürel açıdan bizleri zenginleştiriyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24.Zihinsel ve düşünsel açıdan gelişmemizi sağlıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25.Bakımlı ve güzeldir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

10.KAYNAKLAR

- Adams,N.A. ve Holcombs W.R.,1986, Analysis of the Relationship Between Anxiety about Mathematics and Performance,Psychological Reports.
- Aiken, L. R. ,1963,Personality Correlates of Attitude toward Mathematics, Journal of Educational Research, 56; 476-480.
- Aiken, L. R. ,1970 a., Nonintellectual Variables and Mathematics , Achievement: Directions for Research” , Journal of School Psychology, 8: 28-36.
- Aiken, L. R. ,1970 b.,Update on Attitudes and Other Affective Variables in Learning Mathematics, Review of Educational Research, 46: 293-311.
- Alexander, L. Ve Cobb, R. ,1984,“İdentification of the Dimensions and Peredictions of Mathematics Anxiety Among College Students, Meeting of the Mid-South Educational Research Association’da sunulmuş bildiri, New Orleans.
- Andre,T.;Whigham,M.;Hendrickson,A.;&Chambers,S.,1997,Science and mathematics versus other school subject areas:Pupil attitudes versus parent attitudes,ERİC Document Reproduction Service No.ED 416 092
- Altun,M.,2002,Matematik Öğretimi,Alfa Basım Dağıtım,İstanbul.
- Aydın, A.,1998, Sınıf Yönetimi, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Bacanlı,H.,2000,Gelişim ve Öğrenme,Nobel Yayın Dağıtım,Ankara.
- Baloğlu,M.,2001,Matematik Korkusunu Yenmek,Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi.
- Başer,N&Yavuz,G.,2003,.Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları.*Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi*.Retrieved March 12,2006,from <http://www.matder.org.tr/bilim/movbs.asp?ID=11>
- Baymur,F.,1973,Genel Psikoloji,İnkılap ve Aka Kitapevleri,İstanbul.
- Baykul,Y.,2002,İlköğretimde Matematik Öğretimi,Pegem A Yayıncılık,Ankara.
- Baykul,Y.,2003,Matematik Öğretimi ve bazı sorunlar.*Matematikçiler derneği bilim köşesi*. Retrieved March 12,2006,from <http://www.matder.org.tr/bilim/movbs.asp?ID=4>
- Baykul,Y.(n.d.).*İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Retrieved October 5,2004,from <http://iogm.meb.gov.tr/Modul6pdf>.
- Betz, N. E. ,1977,Math Anxiety: What is it?, *Meeting of the American Psychological Association’da sunulmuş bildiri*, San Francisco.

- Betz, N. E ,1978,Prevalence, Distribution, and Correlates of Math Anxiety in College Students, *Journal of Consulting Psychology*, 25:151-157.
- Bilen, M.,1993,Plandan Uygulamaya Öğretim, Takav Matbaacılık, Ankara.
- Binbaşıoğlu, C.,1990,Eğitim Psikolojisi. Kadıoğlu Matbaası, Ankara.
- Bloom,S.Benjamin,1995,İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme,Çeviren:Durmuş Ali Özçelik,Milli Eğitim Basımevi,İstanbul.
- Bohuslav, R. V. ,1980,A Method for Dealing With Attitudes and Anxieties in Mathematics, Ed. D. Practicum, Nova University.
- Brush, L. R. ,1976,Mathematics anxiety in college students. Yayınlanmamış Makale, Wesleyan University.
- Brush, L. R.1978,A validation study of the mathematical anxiety rating scale (MARS) , *Encouraging and Psychological Measurement*, 38: 485-490.
- Brush, L. R.,1980,Encouraging Girls in Mathematics: the Problem and the Solution, Cambridge, Abt Books.
- Brush, L. R.,1981,Some Thoughts for Teachers on Mathematics Anxiety , *Arithmetic Teacher*, 29(4): 37-39.
- Burton, G.,1979,Regardless of sex, *Mathematics Teacher*, 72: 261-270.
- Burton, G. ,1984,Revealing Images , *School Science and Mathematics*, 3(3):199-207.
- Buhlman, B. J. ve Young, D. M. ,1982, On the Transmission of Mathematics Anxiety, *Arithmetic Teacher*, 55-56.
- Byrd, P.,1982, A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana University.
- CELEP, C. ,*Okullarda İşbirlikçi Karar Verme*, Yaşadıkça Eğitim Dergisi Sayı 44
- Cemaloğlu,N.,2002,Öğretmen Performansının Arttırılmasında Okul Yöneticisinin Rolü,Milli Eğitim Dergisi,Sayı:153-154.
- Cüceloğlu,D.,1999,İnsan ve Davranışı,Remzi Kitapevi,İstanbul.
- Çelikkaya,H.,1998,Fonksiyonel Eğitim Sosyolojisi,Alfa Basım Yayım Dağıtım,İstanbul.
- Cooper, S. ve Robinson, D.,1991,*The Relationship of Mathematics Self-Efficacy Beliefs to Mathematics Anxiety and Performance Measurement and Evaluation in Counselig*,24:5-11.

Clute, P. S.,1984,Mathematics Anxiety, Instructional Mthod and AChievement in a Survey Course in College Mathematics , *Journal for Research in Mathematics Education*,15: 30-58.

Dawson,C.,2000,Upper primary boys and girls interest in science:Have they changed since1980? *International Journal of Science Education*,22(6),557-560

Demirel, Ö.,2001, Eğitim Sözlüğü, Ankara: Pegem A Yayıncılık; Şubat.

Demirel,Ö.,2003,Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme,Pegem A Yayıncılık ,Ankara.

Demirel,Ö.Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı,Pegem A Yayıncılık ,Ankara,2003.

Dew, K.M.H., ;Galassi, J.P. ve Galassi, M.D. ,1983,Mathematics Anxiety: Some Basic Issues , *Journal of Counseling Psychology*, 30: 443-446.

Dew, K.M.H., ;Galassi, J.P. ve Galassi, M.D. ,1984,Math Anxiety: Relation With Situational Test Anxiety, Repformance, Physiological Arousal, and Math Avoidance Behavior, *Journal of Counseling Psychology*, 31: 580-583.

Dinçmen,K.,1991,Psikiyatri,İletişim Yayınları,İstanbul.

Elçi,Aysun Nükhet,2002,Ortaöğretim matematik öğretiminde öğretmen davranışlarının başarıya etkisi”,Dokuz Eylül Üniversitesi,Eğitim Bilimleri Enstiüsü,Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı ,Yüksek Lisans Tezi,İzmir.

Elman, J.S.,1991, *An Elahoration Approach to Teach Statistics: Its Effects on Math Anxiety, Attitude, and Achievement*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, University of South Dakota.

Erdem,Yılmaz,2003,İlköğretim Okulları 6,7 ve 8. sınıf matematik dersindeki sınıf başarısını etkileyen faktörlerin;öğretmenler açısından değerlendirilmesi,Marmara Üniversitesi,Eğitim Bilimleri Ensitüsü,İlköğretim ana bilim dalı,Yüksek Lisans tezi,İstanbul.

Erden, M.,1998, Sosyal Bilimler Öğretimi, Alkım Yayınevi, İstanbul.

Erden M.;Akman,Y.,1997,Eğitim Psikolojisi,Arkadaş Yayınları,Ankara,1997

Erdoğan,İ.,2000,Sınıf Yönetimi,Sistem Yayıncılık.

Ersoy,Y.,Kaya,R.,Aksu,M.,Tezer,C.,Demirbaş,M.,Özdaş,A.,1991,Matematik Öğretimi,Eskişehir.

Ertürk,S.,1972,Eğitimde Program Geliştirme,Yelkentepe Yayınları,Ankara.

- Farbey, L.J.,1982, *The Effects of Usage and Task Difficilty on State Anxietyin Solving Statistics Problems*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Pennsylvania State University.
- Faust, M.W.,1992 *Analysis of Physiological Reactivity in Mathematics Anxiety*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bowling Gren State University.
- Frary, R.B. ve Ling, J.L.,1983,“A Factor Analytic Study of Mathematics Anxiety” , *Educational and Psychological Measurement*, 43: 985-993.
- Fee-Fulkerson, K.C.,1983,Cognitions and Performance of High and Low Math Anxious College Men and Women , *Dissertation Abstracts International*, 43(11-B): 3729-3730.
- Fennema, E.ve Sherman, J.A.,1976, Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males , *JAS Catalog of Selected Documents in Psycholog*, 6: 31.
- Fidan,N.,1996,Okulda Öğrenme ve Öğretme,Alkım Yayınevi,İstanbul.
- Fidan,N.;Erden,M.,1998,Eğitime Giriş,Alkım Yayınevi,İstanbul.
- Freeman, C.L.,1982,The Effects of a Mathematics Anxiety Reduction Model on the Students in a College Level Basic Mathematics Skill Course” , *Dissertation Ahstracts International*, 43: 1456A-1457A.
- Genshaft, J.,1982,The Use of Cognitive Behavior Therapy for ReducingMath Anxiety , *School Psychology Review*, 11: 32-34.
- Gilroy,M.,2002,Waking up students math/science attitudes and achivement .*The Education Digest*,68(4),39-44.
- Greenwood, J. ,1984,My Anxieties About Math Anxiety, *Mathematics Teacher*, 77: 662-663.
- Gourgey, A.F.,1985,The Relationship of Misconceptions About Math and Mathematical Self-Conception to Matmh Anxiety and Statictics Performance, *Resource in Education*, 20: 7.
- Güzel,H.,2004,Fizik derslerindeki başarı ile matematiğe karşı tutum arasındaki ilişki,Süleyman Demirel Üniversitesi,*Fen Bilimleri Ensitüsü Dergisi*,8,74-78.
- Dreger, R.M. ve Aiken, L.R.,1957,The Identification of Number Anxiety in a College Population , *Journal of Educational Psychology*, 48: 344-351.
- Gözen,Ş.,2002,Matematik Öğretimi,Evrım Yayınevi,İstanbul,2002
- Hadfield, O.D. ve Maddux, C.D.,1988,“Cognitive Style and Mathematics Anxiety High School Students” , *Psychology in Schoohs*, 25: 75-83.

- Hacıoğlu,Fatma;Alkan,Cevat,1997,Öğretmenlik Uygulamaları,Alkım Yayınevi,İstanbul.
- Harris, A. ve Harris, J.,1987,"Reducing Mathematics Anxiety Wiht Computer Assisted Inrstruction" , *Mathematics and Coputer Education*, 21(1): 16-24.
- Hartson, D.J.,1982,"Cause for Anxiety" , *The Time Educational Supplement 3460*, 43-4.
- Hackett, G.,1985,"Role of Mathematics Self-Efficacy in the Choice of Math Related Majors of College Women and Men: A Path Analysis" , *Journal of Counseling Psychology*, 32: 47-56.
- Hembree, R.,1990,"The Nature, Effects, and Relief of Mathemematics Anxiety" , *Joournal of Research in Mathematics Education*, 21(1): 33-46.
- Hesapçioğlu, M.,1996,Öğretim İlke ve Yöntemleri, Beta Basın Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Hyde, J.S., Fennema, E., Ryan, M., Frost, L.A. ve Hopp, C. ,1990,"Gender Comparisons of Mathematics Attitudes annd Affect: a Meta-Analysis" , *Psychology of Women Quarterly*, 14: 299-324.
- Ilgar,L.,1996,*Eğitim Yönetimi Okul Yönetimi Sınıf Yönetimi*,Beta Basım Yayım Dağıtım,İstanbul.
- Kanai,K.&Norman,J.,1997,Systemic reform evaluation:gender differnces in students attidutes toward science and mathematics.In P.A. Ruba,P.F. Keig,and James .Rye(Eds.)*Proceeding of the 1997 Annula İnternational Conference of the Association for The Education of Theachers in Science*(pp.532-538).(ERİC document Peproduction Sevice No:ED 405 220)
- Kaptan, F. ve Hünkar K.,2001,*İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi* (İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül 7), MEB. Ankara.
- Kogelman, S. ve Warren, J.,1979,*Mind Over Math*, New York, McGraw-Hill.
- Kelly, W.P. ve Tomhave, W.K. (1985) "A Study of Math Anxiety/Math Avoidance on Pre-Service Elementary Teachers" , *Arithmetic Teacher*, 51-53.
- Komisyon, MEB.,2005, İlköğretim Matematik Dersi 1-5 Sınıflar Öğretim Programı, Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- Küçükahmet, L.,1989,Öğretim İlke ve Yöntemleri, Gazi Üniversitesi Yayınları no: 137, Ankara.
- Küpçü,A.R.,2003,Etkileşim Ünitesi ile Sunulan Bireyselleştirilmiş Matematik Öğretim Materyalinin Başarıya Etkisi,Yüksek Lisans Tezi,Marmara Üniversitesi,Eğitim Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.

Lazarus, M. ,1974,“Mathophobia: Some Personal Speculations” , *Natuonal Elementary Principal*, 53: 16-22.

Ling, J.L.,1982, *A Factor Analytic Studey of Matmhematic Anxiety*, Yayımılanmamış Doktora Tezi, Virginia Polytechnic Institute and State University.

Ma,X.&Kishor,N.,1997,Assessing the relationship between attitude towards mathematics and achivement in mathematics:A meta-analysis.*Journal for Research in Mathematics Education*,28(1),26-47

Martin,M.O. et.al. (2000).*TIMSS 1999 İnternational science report:Findings from IEA’S repat of the third international mathematics and science study at the eighth grade*.Chesnut Hill ,MA:The International Study Center:Boston Collage Lynch School of Education.

McLeod,D.B.,1992,Research on affect in mathematics education:A.reconceptualization.In D.A. Grouws(Ed.)*Handbook of Research on Mathematics Teaching and Leraning*(pp.575-595).Newyork:MacMillan

Mullis,I.V.S. et al.(2000). *TIMSS 1999 İnternational science report:Findings from IEA’S repat of the third international mathematics and science study at the eighth grade*.Chesnut Hill ,MA:The International Study Center:Boston Collage Lynch School of Education.

McCoy, L.P. ,1992,“Correlates of Mathematics Anxiety” , *Focus of Learning Problems in Mathematic*, 14: 51-57.

McLeod, D.B. ,1992,“Research on Affect inn Mathematics Education: A Reconceptualization” , D.A. Grouw (Ed.), *Handbook of Research on Matmhematics Teaching and Learning* (New York, Mecmillan) içinde: 575-596.

Morris, L.W., Kellaway, D.S. ve Smith, D.H. ,1978, “Mathematics Anxiety Rating Scale: Predicting Anxiety Experiences and Academic Performance in two Groups of Students” , *Journal of Educational Psychology*,70: 589-594.

M.E.B. ,1995, *İlkokul Programı*, MEB Basımevi, Ankara.

M.E.B.,2002,Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.Öğretmen Yeterlilikleri,Milli Eğitim Basımevi,Ankara.

National Council of Teachers of Mathematics,2000,*Princeples and standarts for school mathematics*. Reston,VA:Author.

National Resarch Council,1996,*National science education standarts*. Washington,DC:National Academy Pres.

Neathery,M.F.,1997,Elemantary and secondary students perceptions toward science and correlation with gender,ethnicity,ağabeylity,grade and science achivement.*Electronic Jornal of Science Education*,2(1).

- Oaks, A.B. ,1989, “A Cognitive Root to Math Anxiety” , *Proceedings of National Conference on Women in Mathematics and the Sciences*, Cloud University.
- Oğuzkan, F., 1993,Eğitim Terimleri Sözlüğü, Emel Matbaacılık, Ankara.
- Özçelik, D.,1992, *Eğitim Programları ve Öğretim*, ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Özden, Y., 1998,Öğrenme ve Öğretme, Pegem Yayınları, Ankara.
- Özden, Y.,Ocak 2003, Öğrenme ve Öğretme, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Özmen,Selahattin.1995,*Milli Eğitim Mevzuatı*,Beta Basım Yayım Dağıtım,İstanbul.
- Papanastasiou E.C.&Zembylas,M.,2002,The effect of attitudes of science achievement:A study conducted among high school pupils in Cyprus.*International Review of Education*,48(6),469-484
- P.King,Jerry.2002,Matematik Sanatı,Tübitak Popüler Bilim Kitapları,Ankara.
- Püsküllüoğlu,Ali.,2003,Arkadaş Türkçe Sözlük,Arkadaş Yayınevi,Ankara.
- Richardson, F.C. ve Suinn, R.M. ,1972, “The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data” , *Journal of Counseling Psychology*, 19: 551-554.
- Senemoğlu,N.,2002,Gelişim Öğrenme ve Öğretim,Gazi Kitapevi,Ankara.
- Sertöz,S.,Matematiğin Aydınlık Dünyası, Tübitak Popüler Bilim Kitapları,Ankara,2000.
- Singh,K.,Granville,M.&Dika,S.,2002,Mathematics and science achievement:Effects of motivation,interest,and academic engagement.*Journal of Educational Research*,95(6),323-332
- Sönmez,V.,2001,Öğretmen El Kitabı,Anı Yayıncılık,Ankara.
- Şen,A.İ.&Özgün-Koca,S.A.,2005,Ortaöğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik olumlu tutumları ve nedenleri,*Euroasian Journal of Educational Research*,18,186-201.
- Telese,J.A.,1997,*Hispanic students attitudes toward mathematics and their classroom experience*.(ERIC Document Reproduction Service No.ED 407 256)
- Tepir,N.,2001,Öğretmen El Kitabı,İstanbul Ofset,İstanbul
- Tezcan,M.,1996,Eğitim Sosyolojisi,Feryal Matbaası,Ankara.
- Tobias, S. ,1978, *Overcoming Math Anxiety*, New York, Norton.
- Turgut,M.F.,1978,Eğitimde Ölçme Değerlendirme,Ankara.

Ülgen,G.,Eğitim Psikolojisi,Alkım Yayınevi,İstanbul,1997.

Yıldırım,C.,2000,Matematiksel Düşünme,Remzi Kitapevi,İstanbul.

Wilkins,J.L.M.&Ma,X.,2003,Modeling change in students attitude toward and beliefs about mathematics.*Jornal of Education Research*,97(1),52-63

Williams, W.V. ,1988, “Answers to Questions About Math Anxiety”, *School Science and Mathematics*, 88(2): 95-103.

Zacharias, J. ,1976, “Apples, Oranges, and Abstractions: A Matter of Math”, *National Elementary Principal*, 56(1) : 20-27.

Zeidner, M. ,1991, “Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students: Some Interesting Parallels”, *British Journal of Educational Psychology*, 61: 319-328.

ÖZGEÇMİŞ
SÜHEYL A. YENİHAYAT

Kişisel Bilgiler:

Doğum Tarihi :26.03.1977
Doğum Yeri :İstanbul
Medeni Durumu :Evli

Eğitim:

İlkokul :1984-1989 Reşat Nuri Güntekin İlköğretim Okulu
Orta Okul :1989-1992 İstek Özel Belde İlköğretim Okulu
Lise :1992-1995 İstek Özel Belde Lisesi
Lisans :1996-2001 İstanbul Üniversitesi,Fen Fakültesi
Yüksek Lisans :2004-D.E.Yeditepe Üniversitesi,Sosyal Bil.Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı

Çalıştığı Kurumlar:

2002-Devam Ediyor İstek Özel Belde İlköğretim Okulu