

**İLKÖĞRETİM YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ  
BİLİŞSEL HAZIR BULUNUŞLUK DÜZEYLERİ İLE MATEMATİK KAYGI  
DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**TUBA SAFİYE ERGENÇ**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ESKİŞEHİR, 2011**

## ÖZET

Bu çalışma, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeylerini, bazı değişkenler açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma ilköğretim okullarına devam eden yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı ve hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek; sahip oldukları kaygı ve hazır bulunuşluk düzeylerinin cinsiyet, matematik başarısı, veli eğitim durumu ve matematik ilgisi değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir iline bağlı 20 merkez ilköğretim okulunda öğrenim gören 526 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin toplanması aşamasında, Matematik Kaygı Ölçeği ve Hazır bulunuşluk Testi kullanılmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde, t-testi, varyans analizi ve korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında matematik kaygı ve hazır bulunuşluk düzeyleri açısından fark bulunmamıştır. Matematik başarısı, veli eğitim durumu ve matematik ilgisi değişkenlerine göre ise matematik kaygı ve hazır bulunuşluk düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sahip oldukları hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda bazı öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Matematik kaygısı, hazır bulunuşluk, ilköğretim.

## ABSTRACT

The aim of this study is to determine the relationship between the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety of the 7<sup>th</sup> grade students. The study has been made to find out the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety of the 7<sup>th</sup> grade students, the range of their the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety according to gender, Maths success, parents' educational background and if the Maths interest is different or not. The sample of the study consist of 526 students from 20 schools of Eskişehir's downtown. The Anxiety Measurement and the Being Ready Test have been used to collect the data. The t-test, the analysis of variance and correlation have been used to analyse the data. No differences have been found at the range of the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety according to gender this research. No significant differences from the point of the Maths success, parents' educational background and if the Maths interest is different or not have been observed at the range of the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety. There is high and negative relation between the level of readiness at Maths and the level of Maths anxiety. Some proposals have been developed for the results.

**Key Vocabulary:** Maths anxiety, readiness at Maths, primary education.

## ÖNSÖZ

Bu çalışma yedinci sınıf öğrencilerindeki matematik kaygısının ve hazır bulunuşluklarının bazı değişkenler açısından araştırılması ve incelenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmanın matematik başarısında ve matematik öğretiminde önemli bir engel olduğu düşünülen matematik kaygısının önlenmesi ve başarının artırılması için bu alanda çalışma yapan araştırmacılara yararlı olması umulmaktadır.

Araştırmanın her aşamasında görüş ve önerileriyle bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen değerli danışman hocam Yard. Doç. Dr. Asım ARI' ya saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmanın istatistik hesaplamalarında göstermiş olduğu yardımlarından ve ilgisinden dolayı ikinci danışman hocam Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ' e saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmamın uygulama aşamasında bana yardımcı olan başta Ömer YILDIRIM ve Hamide YILDIRIM olmak üzere tüm okul idarecilerine ve öğretmenlerine çok teşekkürler...

Tez araştırmam süresince gerek bilimsel gerekse manevi olarak bana yardımcı olan ve desteğiyle bana güç veren değerli nişanlım Osman YILDIRIM' a çok teşekkürler...

Araştırmama ellerinden geldiğince yardım eden ablam Feyza UÇGUN ve kardeşim Elif ERGENÇ' e katkılarından dolayı çok teşekkürler...

Beni büyük özverilerle bugünlere getiren, yaşamımın her alanında beni destekleyen ve bana güvenen, araştırma sürecimde bana yardımcı olan babam Ali ERGENÇ ve annem Münevver ERGENÇ' e sonsuz teşekkürler...

## TABLolar LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| Tablo 3.1. Örneklem Grubunun Kişisel Özellikleri.....  | 49 |
| Tablo 3.2. Seçeneklere Göre Kodlanan Puan Aralığı .....  | 51 |
| Tablo 4.1. Hazır Bulunuşluk İle Matematik Kaygı Düzeylerinin Ortalama ve Standart Sapmaları.....                     | 54 |
| Tablo 4.2. Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin T-testi Sonuçları.....                     | 55 |
| Tablo 4.3. Matematik Başarısına Göre Hazır Bulunuşluk Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği.....                       | 55 |
| Tablo 4. 4. Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Matematik Başarısına Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları..... | 56 |
| Tablo 4.5. Veli Eğitim Düzeyine Göre Hazır Bulunuşluk Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği.....                       | 57 |
| Tablo 4. 6. Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Veli Eğitim Düzeyine Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları..... | 57 |
| Tablo 4. 7. Matematik Kaygı Düzeyinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin t-testi Sonuçları.....                     | 58 |
| Tablo 4.8. Matematik Başarısına Göre Matematik Kaygı Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği.....                        | 59 |
| Tablo 4.9. Matematik Kaygı Düzeyinin Matematik Başarısına Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....   | 60 |

|  |    |
|--|----|
| Tablo 4.10. Veli Eğitim Düzeyine Göre Matematik Kaygı Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği.....                                       | 60 |
| Tablo 4. 11. Matematik Kaygı Düzeyinin Veli Eğitim Düzeyine Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....                 | 61 |
| Tablo 4. 12. Hazır Bulunuşluk Düzeyi ile Matematik Kaygı Düzeyi Arasındaki İlişkiye Yönelik Pearson Moment Korelasyon Sonuçları..... | 62 |

## İÇİNDEKİLER

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ÖZET.....             | iii |
| ABSTRACT .....        | iv  |
| ÖNSÖZ .....           | v   |
| TABLolar LİSTESİ..... | vi  |

### 1.BÖLÜM

#### GİRİŞ

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1.1. Problem Durumu.....      | 1 |
| 1.1.1. Problem Cümlesi.....   | 2 |
| 1.1.2. Alt Problemler.....    | 2 |
| 1.2. Araştırmanın Önemi.....  | 3 |
| 1.3. Varsayımlar.....         | 4 |
| 1.4. Sınırlılıklar.....       | 4 |
| 1.5. İlgili Araştırmalar..... | 4 |

### 2. BÖLÜM

#### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Matematiğin Eğitim-Öğretimde Yeri.....              | 12 |
| 2.1.1. Matematik Öğretiminin Amaçları.....               | 14 |
| 2.1.2. Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Güçlükler..... | 16 |
| 2.1.3. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirme.....     | 17 |
| 2.2. Kaygı.....  | 19 |
| 2.2.1. Sigmund Freud'un Kaygı Kavramı.....               | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 2.2.2. Karen Horney'in Kaygı Kavramı.....                     | 25 |
| 2.2.3. Kaygı Oluşturan Nedenler .....                         | 25 |
| 2.2.4. Kaygı ile Korku Arasındaki Fark.....                   | 28 |
| 2.3. Matematik Kaygısı.....                                   | 30 |
| 2.3.1. Matematik Kaygısının Yapısı.....                       | 33 |
| 2.3.2. Matematik Kaygısının Nedenleri.....                    | 34 |
| 2.3.3. Matematik Kaygısının Etkileri.....                     | 37 |
| 2.3.4. Matematik Kaygısının Tedavisi.....                     | 38 |
| 2.4. Hazır bulunuşluk.....                                    | 40 |
| 2.4.1. Bilişsel Hazır Bulunuşluk.....                         | 42 |
| 2.4.2. Duyuşsal ve Sosyal Hazır Bulunuşluk.....               | 43 |
| 2.4.3. Dil Gelişimi Açısından Hazır Bulunuşluk.....           | 44 |
| 2.4.4. Fiziksel Hazır Bulunuşluk.....                         | 45 |
| 2.4.5. Eğitsel Hazır Bulunuşluk.....                          | 45 |
| 2.4.6. Öğrenme Kuramlarına Göre Hazır Bulunuşluk.....         | 45 |
| 2.4.6.1. Bilişsel Öğrenme Kuramına göre Hazır Bulunuşluk..... | 46 |
| 2.4.6.2. Koşullu Öğrenme Kuramına Göre Hazır Bulunuşluk.....  | 46 |
| 2.4.6.3. GÜdüsel Öğrenme Kuramına Göre Hazır Bulunuşluk.....  | 46 |

### 3. BÖLÜM

#### YÖNTEM

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.1. Araştırmanın Modeli..... | 48 |
| 3.2. Evren ve Örneklem.....   | 48 |



|   |    |
|---|----|
| 3.3. Veri Toplama Araçları.....               | 50 |
| 3.3.1. Matematik Kaygı Ölçeği.....            | 50 |
| 3.3.2. Matematik Hazır bulunuşluk Testi ..... | 51 |
| 3.4. Verilerin Toplanması.....                | 52 |
| 3.5. Verilerin Çözümlemesi.....               | 52 |

#### 4. BÖLÜM

##### BULGULAR

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeylerine Ait Bulgular .....  | 55 |
| 4.2. Matematik Kaygı Düzeylerine Ait Bulgular.....   | 58 |
| 4.3. Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeyleri ile Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular..... | 62 |

#### 5. BÖLÜM

##### SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 5.1. Sonuç ve Tartışma.....      | 63 |
| 5.2. Öneriler.....               | 66 |
| KAYNAKÇA.....                    | 69 |
| EK-1 Matematik Kaygı Ölçeği..... | 77 |
| EK-2 Hazır Bulunuşluk Testi..... | 78 |
| İzin Belgesi.....                | 80 |

## 1.BÖLÜM

### GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın yapılma nedenini ortaya koymak üzere problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve konu ile ilgili yapılmış araştırmalar yer almaktadır.

#### 1.1. Problem Durumu

İçinde yaşadığımız yüzyıl, herkesin bilgiye kolayca ulaşabileceği bilim çağıdır. Sürekli ilerleyen bilim çağında matematiğin yeri ve önemi çok büyüktür. Günümüz toplumunda matematik her alanda ihtiyaç duyulan ve kullanılan bir bilim dalıdır. Dolayısıyla toplum olarak okullarda öğretilmeye çalışılan matematik, sahip olduğu öneminden dolayı başarılması gereken bir ders olarak görülür. Başarılabilmesi durumu da beraberinde matematiğe karşı duyulan kaygıyı meydana getirmektedir. Matematik dersine karşı geliştirilen kaygı zamanla matematik öğrenme konusunda kendi özgüvenini yitirme durumuna gelmektedir. Bu noktada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi, bu kaygının ilişkili olduğu faktörlerin araştırılması ve bu kaygıları en aza indirgeyecek bazı çalışmaların yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Matematik eğitimini etkileyen unsurların ortaya çıkarılması öğrencilerin matematik konusunda daha iyi öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri açısından çok önemlidir. Bu unsurların içerisinde en önemlilerinden biri de matematik kaygısıdır.

Matematik öğretiminde öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler verilirken bazı faktörler öğrencilerin kazanımlarını etkiler. Öğrencilerin temel bilgilerindeki ve ön koşul öğrenmelerindeki eksiklikler, yani hazır bulunuşluk düzeyleri, matematiğe karşı hissettikleri kaygı durumu bu faktörlerden bazılarıdır.

Matematik öğretiminin amacına ulaşabilmesi için uyulması gereken ilkelerden bir tanesi de ön şartlılık ilkesidir. Matematik alanında ön şart ilkesine oldukça önem verilmiştir. Bir konunun öğretimine başlamadan önce, o konuyla ilgili öğrencilerde var olan davranışlara bakılır ve ona göre planlamalar yapılır (Altun, 2005).

Öğrencilerin hazır bulunuşluklarının tespiti, matematik dersine başlamadan önce olmazsa olmazlardandır.

Konuyla ilgili yapılan çalışmaların birçoğunun ilköğretim birinci kademe veya ortaöğretim kademesinde araştırıldığı görülmüş olup, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin araştırılmasına ilişkin bir ihtiyaç göze çarpmaktadır. Matematiğe karşı hissedilen kaygının ise birçok araştırmacının ilgilendiği, merak duyduğu ve üzerinde çalıştığı bir konu olduğu ancak ilişkilendirildiği değişkenler arasında hazır bulunuşluk düzeyinin olmadığı görülmüştür. Bu sebepten ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine ait bilişsel hazır bulunuşluğu değişkenini matematik kaygılarıyla ilişkilendirmek önemli bir tartışma ve araştırma konusu olarak görülmüştür.

#### 1.1.1. Problem Cümlesi

İlköğretim yedinci sınıfta okuyan öğrencilerin matematik dersi bilişsel hazır bulunuşlukları ile matematik kaygılarının bazı değişkenlere göre farklılaşma durumu ve bunlar arasındaki ilişki nasıldır?

#### 1.1.2. Alt Problemler

1-) Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri cinsiyete, matematik başarısına ve veli eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

2-) Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete, matematik başarısına ve veli eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

3-) Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

## 1.2. Araştırmanın Önemi

Matematiğe yönelik kaygı eğitim ve öğretimin daha ilk yıllarında başlayabilmektedir. Bu kaygı zamanında önlenmezse öğrencide psikolojik ve fizyolojik hasarlar yaratabilir, öğrenmenin verimliliğini düşürebilir. Bu araştırma matematik kaygısı ile hazır bulunuşluğun ve belirlenen bazı değişkenlerle ilişkisinin tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması açısından önemlidir. Çalışma diğer alanlarda yapılabilecek benzer çalışmalara da yardımcı olabilecektir.

Öğrencilerin yaşadığı matematik kaygısı, eğitimin kalitesini düşürmekle kalmayıp, eğitimde hedeflenen noktanın çok altına düşmeye de neden olur. Öğrenciyi başarısızlığa sürükleyen, özgüvenini sarsıcı, kişinin kapasitesini ve yeteneklerini verimli olarak kullanamamasına neden olan ve gelecek planlarını etkileyen psikolojik bir durum olan matematik kaygısı eğitimcilerin önem ve ciddiyetle üzerinde durmaları gereken konulardandır. Bu araştırma öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirleyerek, kaygı taşıyanlara yönelik önlemler alabilmeleri konusunda eğitimcilere, öğretmenlere ve ailelere katkı sağlayabilecektir.

Matematik kaygısının ve bu kaygının ilişkili olduğu özelliklerin bilinmesi ile öğrencilerin kendileri ile ilgili farkındalık kazanmaları sağlanacak, bu kaygı ile baş edebilme konusunda yararlı çözümlerin alınmasına katkı getirebilecektir.

Matematik kaygısının ve ilişkili olduğu faktörlerin anlaşılması ile toplumun kaliteli bir eğitim alarak gelişiminin sağlanması adına eğitimle ilgili gerekli önlemlerin alınması açısından çalışma bilimsel bir temel sağlayacaktır.

Bu araştırma; öğrencilerin sahip olduğu matematik hazır bulunuşlukları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarıp, öğrencilerin daha sağlıklı öğretim almaları ve normal olarak akademik başarılarının artmasında öğretmenlere ışık tutacaktır. Ayrıca çalışma, diğer alanlarda yapılabilecek benzer çalışmalara yardımcı olabileceğinden önemli olduğu düşünülmüştür.

### 1.3. Varsayımlar

Bu çalışmada; öğrencilerin gerçek bilgi, duygu ve düşüncelerini içtenlikle yansıttıkları varsayılmıştır.

### 1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2010-2011 Eğitim-Öğretim yılı Eskişehir iline bağlı farklı başarı seviyelerine sahip toplam 20 devlet okulunda okuyan yedinci sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

Araştırma, kullanılan ölçme araçları ve bu araçların ölçtüğü özellikler ile sınırlıdır.

### 1.5. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu kısmında matematik kaygısı ve matematikteki hazır bulunuşluk düzeyleri ile ilgili yapılmış olan araştırmalara ve ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir.

Yenilmez ve Özabacı (2003)'nin “Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma” konulu çalışmaları sonucu; yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygı ortalamaları ile matematik tutum ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumu arttıkça, genel başarı notunun da arttığı, aynı şekilde matematik tutumu arttıkça, matematik notunun da arttığı, öğrencilerin matematik dersine dönük başarısızlıklarının temelinde derse yönelik olarak geliştirdikleri olumsuz tutumların yattığı, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları ile anne ve baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları ile genel başarı ve matematik notu arasındaki ilişkiye bakıldığında genel başarı ve matematik notu arttıkça matematik kaygısının düştüğü görülmüştür.

Baloğlu (2004) “Çeşitli Başa Çıkma Yolları ile Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki” isimli araştırmasında çok değişkenli varyans analizi kullanarak incelemeler yapmış ve sonucunda öğrencilerin kullandıkları başa çıkma yollarına bağlı olarak matematik kaygı düzeylerinde farklılıklar bulmuştur. Örneğin, uzaklaşma başa çıkma yolunu kullanan öğrencilerin matematik kaygılarının daha düşük olduğu; sorumluluk, kabul etme, başa çıkma yolunu kullanan öğrencilerin ise matematik kaygılarının daha yüksek olduğunu bulmuştur.

Bindak (2005) “İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği” adlı çalışması ile, elde ettiği verilere bağlı olarak öğrencilerin matematik kaygılarını azaltmaya yönelik çalışmalar yapılabileceğini, bu ölçeği ilköğretim öğrencilerine uygulamakla elde edilecek bulguların matematik kaygısı ile matematik becerisi

arasındaki ilişkinin ortaya çıkacağını, öğrencilerin matematik dersine karşı olan kaygılarının ne tür değişkenlere bağlı olduğunun belirleneceğini savunmuştur.

Yenilmez ve Özbey (2006) “Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmaları sonucuna göre İnegöl’de okuyan ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinde cinsiyet ve okul türleri açısından farklılığın olmadığı, küçük sınıfta okuyan öğrencilerin daha ileri kademedeki öğrencilerden daha kaygılı oldukları, genel başarı durumu düşük olan öğrencilerin başarı durumu yüksek olan öğrencilerden daha kaygılı oldukları ve buna paralel olarak matematik başarısı düşük olan öğrencilerin de matematik başarısı yüksek olanlardan daha kaygılı oldukları görülmüştür. Matematik başarısı arttıkça kaygı düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Anne ve babasının eğitim düzeyi arttıkça çocuktaki kaygının azaldığı saptanmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik duydukları kaygının temelinde başarılı olabileceklerine ilişkin inançlarının az olduğu sonucuna varmışlardır.

Yeniheyat (2007) “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı İle Öğretmen Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” isimli çalışması sonucu; matematik kaygısı açısından kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığını saptamıştır. İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır. Matematik kaygısının öğretmen cinsiyetine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirtilmiş, matematik kaygı boyutuna ilişkin görüşleri öğrencilerin öğretmenleri ile geçirdikleri seneye göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamış, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının öğrencilerin öğretmenlerine olan sevgilerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmış, matematik kaygısının ailede eğitimci bulunması açısından öğrenciler arasında fark olmadığını saptanmıştır. Matematik kaygısının matematik çalıştırılan öğrencilerde yüksek olduğu

saptanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı açısından öğrencilerin matematik çalıştıkları ortama göre anlamlı bir şekilde farklılık görülmüştür. Özel derste matematik çalışanların kaygısının evde matematik çalışanların kaygısından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Matematik kaygısının dersi dinledikleri kişi (öğretmenleri ya da başka biri ) açısından öğrenciler arasında fark olmadığı saptanmıştır.

Uysal (2007) tarafından gerçekleştirilen “İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Problem Çözme Becerileri, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi” isimli araştırmada öğrencilerin öğrenim gördüğü okul türünün matematiğe yönelik kaygıları, problem çözme becerileri ve matematiğe yönelik tutumları üzerinde etkili olmadığı, öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı düzeylerinin, cinsiyete göre farklılaşmakta olduğu görülmüştür. Bulgularda kız öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarının, erkek öğrencilerden daha üst düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada cinsiyetin matematiğe yönelik tutuma etkisinin olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin tutumlarının, kızlara göre daha yüksek olarak bulunmuştur Araştırmada cinsiyetin matematikte problem çözme becerisi üzerinde etkisinin olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin problem çözme becerilerinin, kızlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anne ve babanın eğitim düzeyleri yüksek olan ailelerde çocuğun kaygı düzeyi düşüktür. Araştırmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının, anne-baba öğrenim durumundan etkilendiği görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin matematikte problem çözme becerilerinin, anne-baba öğrenim durumundan etkilenmediği görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik kaygıları, sosyo-ekonomik durumlarından etkilenmemektedir. Sosyo ekonomik düzeyi orta olan öğrencilerin tutumlarının, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin



tutumlarından daha yüksektir. Öğrencilerin matematiğe yönelik problem çözme becerileri, sosyo-ekonomik durumlarından etkilenmemektedir.

Dede ve Dursun (2008) tarafından yapılan “İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi” adlı araştırmada ilköğretim II. Kademe öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygısının “arasıra” düzeyinde olduğu ve cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Konca (2008) “Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi” isimli araştırmasında şu sonuçlara ulaşmıştır; cinsiyet değişkeninin matematik kaygısı üzerine etkisinin olduğu, matematik kaygısının cinsiyet farklılığına bağlı olarak değişmekte olduğu, anne öğrenim durumu ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu, baba öğrenim durumu ile matematik kaygısı arasında bir ilişki olduğu, anne mesleğinin yedinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı üzerine etkisinin olduğu, baba mesleğinin matematik kaygı düzeyine etkisinin olduğu, yaşanan en uzun yerleşim yerinin matematik kaygı düzeyi üzerine etkisinin olmadığı, sosyo-ekonomik düzeyleri çok iyi olan ailelerin çocuklarının matematik kaygı düzeylerinin ekonomik düzeyleri orta ve düşük olan ailelerin çocuklarına göre daha düşük olduğu, çalışma odasının varlığının matematik kaygısına etkisinin olduğu, algılanan matematik zekâ düzeyinin öğrencideki matematik kaygı düzeyine etkisinin olduğu, anne-baba tutum ve desteğinin matematik kaygısına etkisinin olmadığı, kardeş sayısının matematik kaygısına önemli ölçüde bir etkisinin olmadığı, anne ve babası ayrı olan öğrencilerin matematik kaygı seviyeleri anne ve babası birlikte olan öğrencilere göre daha yüksek

olduğu, okulun yerleşim alanının matematik kaygısına etkisinin olduğu, okul türü ile matematik kaygısı arasında bir ilişki olduğu, özel okulda bulunan öğrencilerin kaygı seviyeleri devlet okulunda bulunan öğrencilerin kaygı seviyelerinden daha düşük çıktığı, matematiğe yönelik tutumlarında etkili olan kişilerle matematik kaygısı arasında bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır. Matematik öğretmenlerine göre matematik kaygısının oluşmasında etkililiği en fazla olandan en az olana doğru etkenler şöyle sıralanmıştır; öğretmenin öğrenciye karşı tutumu ve davranışı, öğrencilerde matematiğe karşı oluşmuş önyargılar, matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, anne-babanın çocuğa karşı tutumu, hazır bulunuşluk düzeyi, zekâ ve ailenin sosyo-ekonomik düzeyidir.

Yenilmez ve Kakmacı (2008) yaptıkları “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematikteki Hazır Bulunuşluk Düzeyi” isimli araştırmalarında yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyinin matematik başarısı, matematiğe olan ilgisi ve matematikte başarılı olacağına inanmalarına göre farklılaştığı, cinsiyete göre farklılaşmadığını belirtmişlerdir.

Elçi (2008) “Öğrenme Stillere Uygun Olarak Seçilen Öğrenme Yöntemlerinin Öğrencinin Başarısına, Matematiğe Yönelik Tutumuna Ve Kaygısına Etkileri” isimli doktora tezinde; uygulama öncesi öğrenme stilleri belirlenen öğrencilerin uygulama sonunda yapılan öğrenme stilleri ölçümünde, kimi öğrencilerin öğrenme stillerinin değiştiği, öğrenme stilinin sabit olmadığı ve uygun öğrenme programı ile değişebildiği, öğrencilere öğrenme stillerini kullanma fırsatı verildiğinde başarılarında olumlu yönde artışlar olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Akgül (2008) “İlköğretim Yedinci ve Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile Algıladıkları Öğretmen Sosyal Desteğinin Cinsiyete Göre Matematik Başarılarını Yordama Gücü” adını taşıyan çalışmada; kız ve erkek

öğrencilerde matematik kaygı düzeyinin benzer olduğu, kız öğrencilerin algıladıkları öğretmen sosyal desteği erkek öğrencilerin algıladıkları öğretmen sosyal desteğinden daha yüksek olduğu, öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği puanları arttıkça matematik kaygısı puanlarının düştüğü, öğrencilerde matematik kaygısı arttıkça matematik başarısının düştüğü, buna karşın algılanan öğretmen desteği arttıkça matematik başarısının arttığı, öğrencilerin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin matematik başarısındaki değişimi açıklamada anlamlı etkiye sahip olduğu, öğrenciler için göreceli olarak, matematik kaygısının algılanan öğretmen sosyal desteğine göre başarıda daha etkili olduğu, kız öğrencilerde matematik kaygısı arttıkça matematik başarısının düştüğü; buna karşın algılanan öğretmen desteği arttıkça matematik başarısının arttığı, kız öğrencilerin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin matematik başarısındaki değişimi açıklamada anlamlı etkiye sahip olduğu, kız öğrenciler için göreceli olarak, algılanan öğretmen sosyal desteğinin matematik kaygısına göre başarıda daha etkili oldu, erkek öğrencilerde matematik kaygısı arttıkça matematik başarısının düştüğü, buna karşın algılanan öğretmen desteği arttıkça matematik başarısının arttığı, erkek öğrencilerin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin matematik başarısındaki değişimi açıklamada anlamlı etkiye sahip olduğu, erkek öğrenciler için göreceli olarak, matematik kaygısının algılanan öğretmen sosyal desteğine göre başarıda daha etkili olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Arslan (2008) “Web Destekli Öğretimin ve Öğretimsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygısına, Tutumuna ve Başarısına Etkisi” adlı doktora çalışmasında; iki ayrı deneysel ortam oluşturmuş ve her iki deneysel ortamın da kaygı ve başarıya anlamlı ve kalıcı etkisinin olduğu sonucuna ulaşmış; ancak, çalışmada bulunan farklı öğretim ortamlarının öğrencilerin matematik tutumlarına anlamlı bir

etkisinin olmadığını görmüş; web ortamının kaygıyı azaltmada materyal grubundan daha etkili olabileceği sonucuna varmış; deneysel ortamlarımızda kullanılan web destekli eğitim ortamı ve öğretimsel materyallerin kullanıldığı ortamın sürekli hale getirilebilmesi durumunda kaygı ve tutum puanlarının arzu edilen seviyelere çekilebileceğini saptamıştır. Bu araştırma iyi yapılandırılmış sınıf içi etkinliklerin kaygıyı azaltmada, olumlu tutumu geliştirmede ve başarıyı yükseltmede etkili olabileceklerini kanıtlamıştır.

## 2. BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde matematiğin eğitim öğretimde yeri, kaygı, matematik kaygısı ve hazır bulunuşluluk konularına ve bu konuların alt başlıklarına yer verilmektedir.

#### 2.1. Matematiğin Eğitim-Öğretimde Yeri

Okul öncesinden başlayıp, ilköğretim ve sonrasına kadar öğretilmeye çalışılan matematik bilimsel hayatın gelişmesine büyük katkı sağlar ve insan hayatı için büyük önemi vardır. Matematik eğitimi sonunda; kişi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerilerini kazanır, problem çözmeyi öğrenir ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazanmış olur (Altun, 2005).

Matematik, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematığı ile eğitim ve öğretim alanında önemli bir yere sahiptir. Matematiğin aynı zamanda beynimizin işleyişinde ve gelişiminde olumlu etkiler gerçekleştirdiğini çoğumuz farkında olmayız. Ancak bu bir gerçektir (Ültaş, 2005).

Matematikte keşfetme ve yaratma süreci öğrencilerin başarıyı elde etmeleri için önemlidir. Temel eğitimin başlangıcı olan ilköğretimde, öğrencilerde keşfetme ve yaratma sürecinin geliştirilmesi, matematik derslerinin hedefleri arasında muhakkak yer almalı; bu sürecin geliştirilmesi için öğretmenler de gayret sarf etmelidir.

Keşfetme sürecinde sezgiden ve tahminden faydalanılmalıdır. Matematiğin yapısı yönünden dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlardan bazıları; aksiyomlar ve teoremler öğrenciler tarafından ilk defa bulunuyormuşçasına görülmeli ve sezilmeli; problemler öğrencilerin kendi görüş ve sezimleri yoluyla çözülmeli; problemlerin çözümünde, çözümden çok düşünme yolu geliştirilmelidir (Baykul, 2004).

Öğrencilerdeki yaratıcı düşünceyi geliştirmek için sınıfta etkinlikler yaparken bireysel ve sosyal yetenekler irdelenmeli, meydan okuyan problemlere yer verilmeli ve farklı fikirlere açık olunmalıdır (Meissner, 2006).

Her öğrenci matematik eğitimi sırasında farklı seviyelerde bilgiyi alırlar. Çoğu öğretmenler özellikle de yeni öğretmenler öğrencilere farklı yöntemler kullanarak dersi işlemelidir. Önemli olan çocukların kullanabilecekleri geniş yöntem birikimine sahip olmaktır. Herhangi bir yöntem bir öğrenci için etkili olabilir ancak başka bir öğrenci için yararlı olmayabilir (Van de Walle, 2007).

Teknoloji bilimi, matematiğe gereksinim duyar. Dolayısıyla; matematik bilgi ve becerilerini bilmeyen bireyler, yaşamlarının birçok evresinde, özgürleşmekte ve tüm öğrenme süreçlerinde çeşitli sorunlar yaşayacaktır. Matematik bilgi ve becerileri de ancak matematikte sözel, sayısal, görsel, sembolik ve yazılı iletişimi bilmekle olur. Nitekim birçok toplumun “herkes için matematik” , “matematik okuryazarlığı” ve “matematikte güçlenme” kavramları erişilmesi gereken temel hedefleri olmuştur (Ersoy, 2003).

Matematik, bazı hesaplamalar yapabilmek ve formülleri ezbere bilmek demek değildir. Sadece teorik bilgileri bilmek değil, aynı zamanda bunları uygulamak demektir. Kişi matematikte bir problemle karşılaştığında bildiklerini uygun bir şekilde çözüm adına uygulayabilir. Yani matematik bireyleri bilgilerle doldurmanın haricinde, onları içinde yaşadığımız bilgi çağına hazırlar ve problem çözme yeteneği kazandırır (Akgül, 2008).

Birçok öğrencinin matematik etkinliklerinden uzak durduğu, başarısız olma korkusu ve kaygısı taşıdığı bir gerçektir. Ayrıca bu durum matematikle ilgili yaşanmışlıklarıyla paralel olarak artmaktadır. Bunun sebepleri arasında; eskiden sıkı

disiplini olan, derste öğrencinin korktuğu öğretmenlerken, günümüzde ezbere dayalı eğitim yapan öğretmenlerdir. Öğretmenler matematiğin, eğlendirici, dinlendirici yanını öğrencilere etkinliklerle yaşatmalıdır (Altun, 2005).

Matematik programı müfredatının oldukça yoğun olması, okul sonu yapılan ve öğrencilerin büyük bir stresle hazırlandıkları sınavlarla birleşince öğrencilerin birçoğunda matematiğe karşı hissedilen kaygı gözlenmektedir. Öğrenciler matematiği sadece kağıt üzerinde görmekte, günlük hayatlarıyla bağdaştıramamaktadır. Matematik eğitiminde öğrencilere düşüncelerini sağlayıcı, çıkarımlarda bulunabilecekleri etkinlik ve ortamlar oluşturulmalıdır. Bunu yaparken de eğlenmelerini sağlayacak şekilde yöntem ve materyaller geliştirilmelidir.

### 2.1.1. Matematik Öğretiminin Amaçları

Matematik insan hayatına ve bilimsel hayatın gelişmesine büyük katkı sağlar. Bu katkısından ötürü matematik öğretimi önem kazanmıştır ve matematik öğretimi okul öncesinden başlayarak ilköğretim ve sonrasına kadar geniş bir zamana yayılmıştır. Matematik öğretiminin amacı; kişiye günlük bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayların problem çözme atmosferi içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmak şeklinde sıralanabilir (Yenihayat, 2007).

Milli Eğitim Temel Kanunu' na göre ilköğretimin amaç ve görevleri iki maddeden oluşmaktadır. Bunlar:

1. Her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak; onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek.

2. Her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayat ve üst öğrenime hazırlamaktır (Başaran, 1996).

İlköğretim Matematik Programı, ilköğretim matematik dersinin genel amaçlarını belirlemiştir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır: (MEB, 2005)

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



13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Ersoy ve arkadaşları (1991) matematik öğretiminin genel amaçlarını şöyle özetlemektedir:

- Öğrencilere iletişim kurma becerilerini kazandırmak.
- Yaratıcılık, sezgisel düşünme, zihinsel bağımsızlık, estetik değerler, sağduyu, özgün düşünebilme, sezgisel egemenlik, genelleme yapabilme, vs özelliklerini kazandırmak ve geliştirmek.

#### 2.1.2. Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Güçlükler

Matematik, kuramsal ve genel anlamda, bilimlerin bulguları yardımıyla evreni kavrama gayreti içinde bulunan felsefe bilimine yakındır. Fakat, matematik objelerin ve olayların dışındaki nicelikler arasında çalışırken, dışarıdan, doğadan, toplumdan, insandan kopuk, renksiz, ölü bir görünüşe sahip olur. İşte bu görünüşüyle matematiği, renkli bir ruh haline sahip olan hayat dolu çocuklara ve gençlere öğretmek istediğimizde bu anlamda ilgi çekici olmaktan çıkmıştır. Çocukların ve gençlerin ilgi sahasına doğrudan giremeyen bu bilim, toplum koşullarından gelen eğitim kusurlarının ve eksikliklerinin etkisiyle korku, kaygı, serbest düşünmeye alışamama, düzenli ve metotlu çalışmama gibi bir takım etkenler ile öğrenilmesi ve başarılması zor bir ders haline gelmektedir (Ültaş, 2005).

Matematik öğretimindeki sorunların temelinde bilim anlayışımızdaki yanlışlıklar vardır. Bilim anlayışının bozukluğu beraberinde yanlışları ve yanılgıları getirmektedir. Ortaöğretimde “fen-edebiyat” ayrımı ile yükseköğretimde “sosyalbilim-fenbilim” ayrımı nedeniyle öğretmenler yeterince matematik

öğrenmeden yetişmektedir. Bu şekilde yetişen öğretmenler de, ilköğretimde matematik öğretimini dil bilgisi ve mantığa dayalı olarak sunmak yerine kendi kendine öğrenenlere bırakmaktadır. Bu durumun sonucu olarak edebiyatı iyi olanlar matematiği sevmemekte, matematiği iyi olanlar da edebiyata, dile ilgi duymamaktadır. Oysa eğitim araştırmaları dil bilgisi ile matematik arasında yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir (Güvenç, 1994).

### 2.1.3. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Geliştirme

Bilimden ve bunun bir alt basamağı olan matematikten, sokaktaki salt insandan matematikçilere kadar tüm insanlık korkabilir ve korkar. Bu, karanlıktan duyulan korku gibi, bilinmeyenin yarattığı bir korkudur. Matematiği bilen insanlar bu duygunun üstesinden gelmeyi bilir. Problemin bir yerinden tutar ve onu çözmek için bir başlangıç yapar. Matematikten korkmak yerine ona sahip çıkar. Sonucunda da matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmiş olur (Nesin, 2001).

Öğrencilerin birçoğunun matematik etkinliklerinden uzak durma ve başarısız olmalarının temelinde akademik yetersizliğinden ziyade bu derse olan önyargıları, hata yapma korkusu ve başaramama kaygısı vardır. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıka, matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlenmiştir. Öğrencinin matematiğe karşı tutumunda, öğretmenin çok büyük rolü vardır. Bu nedenle öğretmenin, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak önlemleri alması gerekir (Yeni hayat, 2007).

Hümanistler matematiği okulda zorunlu olarak alınan bir ders olarak görürler. Taş gibi ölü, toprak gibi tatsız ve ilgilendikleri konu alanının dışında kabul ederler. Matematiğe mecburen katlanırlar ve hayatlarına çok girsin istemezler (King, 1998).

Tüm toplumlar tarafından matematiği bilmenin gerekliliği kesin bir kanı ile kabul edilmiştir. Bu gerekliliğe inanmamıza rağmen ilköğretimden başlayıp yükseköğretime kadar uzanan süreçte öğrencilerin başarı düzeylerinin düşük olduğunu görmekteyiz. Bu mevcut durumun nedenlerini ve çözüm önerilerinin ne olabileceğini düşünmemiz gerekmektedir. Nedenlerinden bazılarını matematiğe karşı olumsuz tutum ve davranışlar, matematik kaygısı, öğretmenler şeklinde sıralayabiliriz. Bu sorunun çözümü için ise öğrencilere matematiği sevdirci, eğlendirici, mutlu olacakları ortamlar yaratıp, o ortam içinde matematik ile bağlantı kurması sağlanmalıdır. Matematiğin hayatla ne kadar iç içe olduğu gösterilmeli, öğretmenler de bu konuda yetiştirilmelidir.

Çocuklarımızın matematikten, araştırmadan, soru sormaktan, bilmediklerinden korkmamaları veya korkularını yenebilmeleri için çeşitli yollar ve yöntemler vardır. Bunların başında oyun gelmektedir. Çocuklarımıza matematiği sevdirecek çok çeşitli oyunlar vardır. Satranç, dama, domino bunlardan bazılarıdır (Nesin, 2001).

Trisha (1999, Akt: Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004) matematik öğretimindeki olumsuz yaklaşımların ilköğretim öğrencileri açısından etkilerini araştırdığı çalışmasında, matematiğe karşı olumsuz eğilimlerin gittikçe artmış olduğunu, motive edici stratejilerin geliştirilmesi matematiğin zevkli bir ders haline getirilmesinin öğrenci tutumlarını olumlu yönde etkileyeceğini vurgulamıştır.

Bugünkü genel anlayışta birey matematiğe yabancılaşmıştır. Bu durum, kaygının kaynağını oluşturur. Ancak, bu bakış açısı ya da gelenek biricik değildir.

Farklı yaklaşımlar olabilir. Bunları gerek toplumsal düzeyde gerekse daha özgül bir biçimde eğitim kurumlarında ele almak matematiğin kültürel anlamında önemli dönüşümlere ışık tutabilir ve matematik kaygısını çözümlenme sürecine dahil edebilir (Kuryel, 2008). Kaygı kavramı birçok araştırmacı tarafından incelenmiş ve bu kavramlarla ilgili farklı tanımlamalar yapılmıştır.

## 2.2. Kaygı

Kaygı, kişinin iç ve dış dünyasına dayanan, bir tehlike olasılığı ya da kişi tarafından tehlikeli olarak hissedilip yorumlanan herhangi bir olay karşısında hissedilen bir duygudur. Kişi kendisini bir alarm durumunda hisseder ve sanki bir şey olacakmış duygusuna kapılır (Işık, 1996; Akt: Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999).

Literatürde teorik bakış açılarına göre farklılaşan birçok kaygı tanımı mevcuttur. Drever 'e göre kaygı, en belirgin unsurları korku ve dehşet olan kronik ve karmaşık bir duygusal durumdur. Spielberger 'e göre ise kaygı, sosyal süreçleri içerir ve insan ilişkilerinde yaşanan hoş olmayan deneyimlerden meydana gelir. Nemiah tanımına göre ise kaygı gelecekte olabilecek kötü bir olayı korku içinde beklemek şeklinde kendini gösteren, evrensel bir insan yaşantısıdır. Malmö 'ya göre kaygı, insanın işlerini yapamayacak kadar ve tıbbi yardıma ihtiyaç duyacak kadar ciddi bir gerilim içinde olmasıdır. Levitt ise kaygıyı şöyle tanımlamaktadır: Kaygı, kişinin bilinçli tarafı ile hissedilen ve kavranılan bir tehlike sinyalidir, bu tehdit bir dış uyaran tarafından bazen uyarılır bazen uyarılmayabilir. Linn 'e göre kaygı bir tehlike ile karşılaşılacağı duygusu, huzursuzluk, gerilim ve korku ile karakterize edilen, hoş olmayan duygusal bir tepkidir ve solunum hızının değişmesi, kalp vuruş hızının artması, benzin sararması, ağız kuruluğu, terleme, kaslarda gerginlik ve titremeyi

içeren karakteristik bir otonom sinir sistemi faaliyeti şeklinde ortaya çıkar (Karagüven, 1999).

Bazı filozof ve psikiyatri hekimleri tarafından yapılan bazı kaygı tanımlarına bakacak olursak; Heidegger'e göre kaygı ayrılma ve kopma duygusundan kaynaklanan temel bir duygudur. Sartre, kaygıyı insanın yaratılışında, doğasında bulunan bir parça olduğunu savunmuştur. Fromm ise insanın yalnız kalma korkusunu, çaresizliği ve çevreye yabancılaşmasını kaygıyı meydana getiren etmenler olarak görmüştür. Fromm'a göre, bireysellik, özgürlük ve yabancılaşma kaygı düzeyini artırır. Dolayısıyla kaygı ruhsal bozukluklara sebep olan bir kültür olayıdır (Köknel, 2007).

Kaygı bir soruna tepki olarak ortaya çıkar. İnsanlar bir şeylerin yanlış gittiğini veya bir durumun sonucunun kötü olacağını anladıkları zaman kaygı hissederler. Birçok insan bunu davetsiz gelen ve gitmeyen düşünceler ve hayaller şeklinde yaşamaktadır. Kaygının nasıl oluştuğu, nedenleri ve kaynakları bilinmez, fakat kaygı bireyin farkına vardığı ve varlığı hoşuna gitmeyen bir duygudur (Ültaş, 2005). Kaygı gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma halidir (Turgut, 1978 ; Akt: Baykul, 2004).

İnsanların çocukluk yılları en hızlı gelişim yaşadıkları dönemdir. Fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişim bu yıllarda daha hızlı başlar ve şekillenir. Çevrede olup bitenleri anlamaya, tanımaya ve yorumlamaya çalışır. Bu süreçte, yaşadığı çevreye göre kaygı düzeyinde de değişiklikler olur. Anne-baba, öğretmen, arkadaşlar gibi unsurlar kaygı düzeyinde artma veya azalmalara sebep olur (Alisinaoğlu ve Ultaş, 1999).

Bütün insanlar belirli zaman dilimlerinde korku ve kaygı hissine kapılırlar. Kaygı seviyesi ise psikolog, psikiyatr ve eğitimciler için önemli görülmüştür. Kaygı

seviyesinin ölçülmesi sonucu elde edilen bilgilerle eğitim programları hazırlanmaktadır. “Kaygı çağı” olarak bilinen yüzyılımızda kaygının tanınması ve saptanması önemlidir (Öner, 1983).

Kaygı insanlarda, kimi zaman yaratıcı ve yapıcı davranışlara teşvik edici, kimi zaman da bu tür davranışları engelleyici duygular hissettirir. Öğrenme yaklaşımli kuramlar kaygının koşullanma yoluyla kazanılan bir duygu olduğunu ve dürtü özelliği taşıdığını savunur (Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Kaygı insan doğasının bir parçası ve bir gereğidir. Bazı kaygılar sağlık gibi olumlu yaklaşımlar oluşturduğundan kaygılanmaya değer görülür. Bazı kaygılar da daha sıradandır. Örneğin kişinin oda arkadaşından daha fazla not alma konusunda kaygılanması. Bu kaygı kişinin bir nevi daha çok çalışmasını sağlayıcı bir enerji olmuştur (Rousland, 1998).

Rank insanların yaşadıkları kaygıların çoğunun kökeninin doğum anında yaşanmış olan ayrılık kaygısına bağlamaktadır. Sullivan’ın kaygı hakkındaki düşüncesi ise; kaygı kişinin açık düşünebilmesini, doğru algılayabilmesini, uygun davranabilmesini engelleyen bir kavramdır (Geçtan, 1990).

Birçok insan yaşadıkları kaygının farkında bile değildir. İstek, kızgınlık, kuşku gibi birçok duygu çoğu kez o denli hızlı gelip geçer ki, insanın bilinç düzeyine bile çıkamaz ya da unutulur. Ne var ki, bu duyguların bazılarının altında, farkına varamadığımız büyük dinamik güçler bulunur. Bir duygunun farkında olma miktarı, o duygunun güçlük ya da önem derecesini göstermez. Dolayısıyla, kaygı insanın bilinci dışında da olabilir ve davranışlarının en önemli belirleyicilerinden biri olarak devamlılık gösterir (Geçtan, 1990).

Çok hafif tedirginlik ve gerginlikten panik derecesine kadar varan farklı şiddetlerde kaygı durumu yaşanabilir. Endişe, gerginlik, huzursuzluk, ürkme ve kendini rahatsız hissetme, güvensizlik, korku, panik, şaşkınlık, tedirginlik, berrak düşünememe, terleme, çarpıntı, kabızlık veya ishal, ağız kuruluğu, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, çarpıntı, güçsüzlük, halsizlik, iştahsızlık, kan basıncı düşmesi ya da yükselmesi, kas gerginliği, mide bağırsak yakınmaları, solunum sayısında artma, terleme, titreme, uykusuzluk gibi belirtiler ruhsal alandan bedensel alana doğru sıralanabilir. Ayrıca kaygı kişiden kişiye değişen davranışsal belirtilerle de kendini gösterebilir (Köknel, 1982; Dinçmen, 1991).

Kişilik yapısını ve davranışını inceleyen bütün kuramlar ve bütün ruhbilim öğretileri mutlaka kaygıyı ele almışlardır. Bazısı kaygıyı kişiliği oluşturan ilk temel güç olarak kabul etmiş, bazısı da ilk temel güç değil, kişiliğin yapılanmasında, gelişmesinde ve davranışın ortaya çıkmasında önemli rolü bulunan bir etken olarak tanımlamışlardır. Horney, Fromm kaygıyı kişiliğin temel gücü; Freud, Adler, Sullivan ise kişiliğin gelişmesinde ikincil bir güç olduğunu savunmuşlardır (Köknel, 1982).

Kaygı; üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma gibi heyecanların birini veya birkaçını içerir (Cüceloğlu, 1991).

Kaygı günlük yaşamımızı zannettiğimizden daha fazla bir şekilde etkiler. Her insan zaman zaman kaygıya kapılır ve iş göremez hale gelebilir. Yoğun kaygı durumundaki kişiler vesveseli, sürekli endişe içinde olan kişiler şeklinde tanımlanır (Cüceloğlu, 1991). Bilinçli veya bilinçdışı kaynaklı, kişinin kendisinden veya etrafından doğup, huzur ve dengeyi tehdit eden, bunun sonucunda kişinin bilinçaltındaki unsurun bilince çıkma çabasının kişi tarafından hissedilmesi kaygıyı oluşturur (Dinçmen, 1991).

Kaygı yaratan ve bazen de kaygının yarattığı fizyolojik değişimler mevcuttur. Bunlar; kan basıncı, kalp atışı ve solunum sayısında artma, mide bağırsak hareketlerinde hızlanma, ağız kuruması, kan şekerinin yükselmesi, göz bebeğinde genişleme, titreme, terleme şeklinde kendini gösterir. Silverman, Levi, Elmadjian, Euler ve Lundberg' in ortak ulaştıkları sonuçlar, kaygı duyan kişilerin adrenal salgı miktarının yükseldiğini, arttığını göstermektedir. Özetle kişi dışarıdan gelen bir uyarıcı karşısında fizyolojik olarak kaygı duyar. Bu kaygıya bağlı olarak adrenal artışı görülür (Köknel, 1982).

Kaygının gereğinden fazla ve sıkça yaşanması kişinin ilişkilerini, yaşamını, aktivitelerini olumsuz etkiler. Kaygının normal boyutlarda olması önemlidir. Tehlikelerden korunmak, baş edebilmek, yaşamı sürdürebilmek ve hayata uyum sağlayabilmek için bir miktar kaygı gereklidir (Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999).

Öğrencilerin de eğitimlerinde normal sınırlardaki kaygı duygusunu da yaşamaları gerekir. Bir öğrencinin, başarıyı elde etmesi için çaba sarf etmesi, sorumluluklarını yerine getirmesi, sınavlara hazırlıklı girmesi, düzenli ve disiplinli çalışması gerekmektedir. Bunları yapabilmesi için de uzun bir eğitim sürecini başarıyla tamamlaması için moral ve motivasyona ihtiyacı vardır. Bu enerji ve motivasyonu toplamasında kaygı duygusunun muhakkak yardımcı olacaktır (Üludaş, 2005).

Öğrenebilmek için bir miktar kaygılanmak yararlıdır fakat kaygının miktarı ileri derecelere çıkarsa öğrenme elverişsiz olur; ayrıca öğrenme gerçekleşmemiş olur. Çok yoğun kaygı yaşayan kişilerde, imtihanlarda soruları kavrayamama, anlayamama, okuduğu şeyleri istediği anda hatırlayamama, düşünememe halleri meydana gelir. İleri kaygı hallerinde kişi, soyut düşünebilme yeteneğini, zihin esnekliğini ve akıcılığını yitirir (Yenihayat, 2007).



### 2.2.1. Sigmund Freud'un Kaygı Kavramı

Kaygı kavramı Freud tarafından, 19. yüzyılda bilimsel olarak incelenmeye başlanmıştır. Freud kaygıyı egonun bir işlevi olarak görmüş ve bu duygunun psikolojik bir olgu olduğunu savunmuştur. Freud'a göre kaygı, fiziksel ya da toplumsal çevreden gelen tehlikelere karşı bireyi uyarma, durumlara karşı gerekli uyumu sağlama ve yaşamı sürdürme gibi işlevlerine katkıda bulunur. Ancak mantık dışı bir nitelik varsa kaygı "nevrotik kaygı" da olduğu gibi uyum işlevini yitirir ve normal dışı davranışların ortaya çıkmasına neden olur (Geçtan, 1990).

Her insan nadiren de olsa kaygı duyarsa da Freud, nevrotiklerde bu duygunun daha sık ve daha yoğun yaşandığını gözlemlemiştir. Freud yapıtlarından birinde bunu şöyle açıklar: "Kaygı sorunu birçok önemli sorunun bir araya toplandığı bir düğüm noktası ve çözümü tüm ruhsal varlığımıza ışık tutacak bir bulmacadır" (Geçtan, 1990).

Kaygıyı, Freud, kronik veya bazen yalın bir halde bazen de aniden ölme korkusu ile birlikte birden bire bilinç düzeyine çıkan şekliyle ele almıştır. Freud kaygı belirtilerini, ürperme, terleme, bulantı, midede ağırlık hissi, sık idrara çıkma, artmış iştah, kabuslar, ağrıya karşı aşırı duyarlılık, benlik saygısı düşüklüğü şeklinde sıralamıştır (Berkun, 2010).

Özetle diyebiliriz ki Freud'a göre gerçek kaygının kaynağı, insanın dışındaki tehdit ve tehlikelerdir. Nevrotik kaygının kaynağı ise insanın iç dünyasında hissettiği tehdit ve tehlikelerdir.

### 2.2.2. Karen Horney'in Kaygı Kavramı

Horney kaygıyı, kaynağını baskı altına alınmış dürtülerden alan korku durumu şeklinde tanımlamıştır. Horney kaygı olgusunun anlaşılabilmesine çok önemli katkılar sağlamıştır. Horney yazılarında, korkuyla kaygıyı sık sık eş anlamda kullanarak, iki kavram arasındaki yakınlığı belirtmiştir. Aslında, her ikisi de tehlikeye karşı geliştirilmiş duygusal tepkilerdir. Her iki duygu da, titreme, terleme, ölüm korkusu yaratabilecek derecede hızlı kalp atışları gibi bedensel tepkilerle birlikte yaşanır. (Geçtan, 1990).

Her çocuğun yaşadığı koşullar farklıdır. Elverişsiz koşullarda yetişen bir çocuğun potansiyeline uygun olarak yetişmesi çok zordur. Bu elverişsiz koşullar; çocuğun çevresindeki baskıcı, aşırı koruyucu, tehditkar, asabi, aşırı titiz, aşırı hoşgörülü, tutarsız, diğer kardeşlere daha çok düşkün, iki yüzlü, umursamaz, vb. olabilir. Bunlardan bir veya birçoğuna sahip bir ailede yer alan çocuğun “biz” ait olma duygusunu geliştirmesi beklenemez. Çocuk bunun yerine temel kaygı denen derin bir güvensizlik, çaresizlik duygusu ve belirsiz bir kaygı geliştirir (Horney, 1993).

Anksiyetenin mantık dışı oluşu diğer bir özelliğidir. Sürekli kendini akılcı bir denetim altında tutan kişiler için, kaygının bu yanı onları daha zorlamaktadır. Bu kişiler umutsuz ve savunmaya yönelik davranışların tutsağı durumuna gelirler (Geçtan, 1990).

### 2.2.3. Kaygı Oluşturan Nedenler

Çocukların sağlıklı bir gelişime sahip olmaları için fiziksel, zihinsel yönden olduğu kadar, sosyal ve duygusal yönden de ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir. Sosyal ve duygusal gelişim sürecinde anne, baba tarafından sevilme,

desteklenme, korunma ve ilgi görme gibi ihtiyaçlar vardır. Bu ihtiyaçlar karşılanmadığında veya karşılanmasında aksaklıklar olduğunda çocukta istenmeyen kaygı duygusu ortaya çıkar (Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999).

Kaygıya neden olan birçok durum vardır. Bunlardan bazılarını özetlersek; (Köknel, 1982)

- Alışılmamış bir durum, çevre, nesne, kişi ya da engeller,
- Belirli bir nesneye karşı duyulan korku,
- Belirli bir nesneye karşı değil, zihinde herhangi bir şeyi ya da durumu tasarlama,
- Zorlu, takınaklı düşünce ve tutsaklıklar,
- Doğal afetler, umulmadık olaylar ve felaketler.

Sullivan'a göre kaygının oluşmasındaki en önemli neden, çocuğun gelişimi sürecindeki anne-babası ile öğretmenleri ile ve yaşlıları ile olan ilişkileridir. Çevresindeki insanlardan görmüş olduğu yanlış tepkiler çocukta kaygı oluşumunu tetikler (Geçtan, 1990).

Cüceloğlu (1991)'na göre, kaygı yaratacak ortamlar bir kültürden başka bir kültüre göre farklılık gösterebilir. Ancak hemen hemen tüm toplumlar için geçerli sayabileceğimiz bazı genellemeler yapılabilir. Bu genellemeler, kaygı duygusunun ortaya çıkmasına sebep olan ortamlardaki bazı ortak yönleri ifade eder. Aşağıda kaygının ortaya çıktığı ortamlar sıralanmıştır:

1. Desteğin çekilmesi: Beraber yaşamaya alıştığımız, hep yanımızda olan ve bizim için değeri olan kişi veya nesnelerin artık yanımızda olmamaları durumunda hissedilir. Örneğin Fatih'in annesi, babası, kardeşi Hatice, evdeki odası, çalışma masası, komşuları, arkadaşları, evdeki köpek, kedi onun yaşamının bir

parçasıyken, birden bire kendisini yabancı bir şehirde, yabancı bir evde, aile, arkadaş, akraba ve tanıdıklarının hepsinden uzakta bulur. Desteklerini kaybetmiştir. Alışlagelmiş çevrenin değişmesi sonucunda insanlar kaygı duyar.

2. Olumsuz bir sonucu beklemek: Başımızdan geçen herhangi bir durumun nihayetinin bizim için olumsuz olacağını düşündüğümüz zamanlarda hissedilir. Örneğin, pek hazırlanmadan sınava girme, trafik cezasının belirleneceği trafik mahkemesinde duruşmayı bekleme gibi durumlarda kaygı duyarız
3. İç çelişki: Doğruluğuna inandığımız ve önem verdiğimiz bir fikirle, yaptığımız ya da yapmak zorunda olduğumuz davranış farklıysa, hissedilen kaygı türünden bir gerginliktir. Önemli bir güdü ve heyecan kaynağı bilişsel çelişkidir. Bu bilişsel çelişki çözülene kadar bir derece kaygı duyulmaya devam eder. Örneğin, nükleer silahların insanlığı yok edecek güçte tehlikeli bir gelişme içinde olduğuna inanan birey, bu silahların geliştirildiği bir laboratuarda çalışmak zorunda kalırsa, kendisini sürekli bir gerginlik ve kaygı içinde hisseder.
4. Belirsizlik: Herhangi bir durumun geleceğe yönelik nasıl sonuçlanabileceğini bilememek kaygı sebeplerinden biridir. İlerde olumsuz türden dahi olayların olacağını bilmek, ne olacağını hiç bilmemeye tercih edilir.

Uyarıcı genellemesi kaygının diğer nedenlerinden biridir. Birey uyarıcı genellemesine farkında olmadan sahiptir. Örneğin sert bir babaya karşı duyulan korku, ileriki yaşlarda erkeklerin fazla olduğu bir iş ortamında bireyin yüksek düzeyde kaygı ve huzursuzluk hissetmesine sebep olacaktır (Ültaş, 2005).

Engellenme kaygıya neden olan bir diğer faktördür. Bireyin bazı ihtiyaçlarının doyumunu sağlanamadığı zaman gerginlik meydana gelir. Gerginlik durumuyla

karşılaşan birey engellenmiş olur. Ortaya çıkan engellenme beraberinde kaygıya yol açar (Baymur, 1983).

İnsanların kaygı durumlarını arttıran çevresel faktörlerden bazılarını teknolojinin hızla gelişmesi, bilimsel buluşlar, nüfus artışı ve ekonomik sıkıntılar şeklinde sıralayabiliriz. Bunların dışında fiziksel zarar tehditleri, benlik değerine tehditler ve bir bireyin yapabileceğinden fazla performans gerektiren durumlar da kaygı meydana getirmektedir (Atkinson, Atkinson, Hilgard, 1995; Akt: Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999).

Öğrencilerin kaygı yaşamalarının nedenleri arasında öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskı olmak üzere üç durum söz konusudur. Bu faktörlerin olduğu sınıflarda öğrenciler kendilerini tehdit altında hissederek derse karşı olumsuz tutum geliştirirler. Bu olumsuz tutumların sıkça tekrarlanması kaygı oluşmasına sebep olur. Bu durumu azaltmak için öğretmenlerin, kullanmış oldukları öğretim yöntemlerine dikkat etmeleri gerekir (Curtain, 1999;Akt: Yenilmez ve Özabacı, 2003).

#### 2.2.4. Kaygı İle Korku Arasındaki Fark

Nesin (2001)'e göre korku insanı yönlendiren, kimi zaman güç veren kimi zamansa zayıflatan bir duygudur. Korku beraberinde; nefret, saygı, alay, cesaret ve hatta tüm bu duyguların birleşimini doğurabilir.

Korku, bir insanın karşılaştığı tehlikeyle orantılı bir duygudur, oysa kaygıda, durumla orantısız, hatta çoğu kez imgesel bir tehlikeye karşı geliştirilen bir tepki vardır. Bir anne sivilce çıkaran ya da nezle olan çocuğunun öleceği korkusuna kapılırsa bu duygu kaygıdır; buna karşılık, çocuk önemli bir hastalık geçirmekte ise

anneninin tepkisi gerçek bir korkudur. Bir insan yüksek bir yerden bakarken ya da çok iyi bildiği bir konuyu tartışırken korku duyarsa bu duygu kaygı olarak nitelendirilir; öte yandan kar fırtınasında yolunu kaybeden bir insanın duygusu korkudur.

Dolayısıyla bu iki duygu arasında kesin ve yalın bir ayırım yapılabilir (Geçtan, 1990).

Kaygı ile korku arasında Cüceloğlu (1991) üç önemli fark olduğunu savunur.

Bunlar;

1. Kaynak: Korkunun kaynağı belli iken kaygının kaynağı belli değildir. Korku, herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir duruma karşı yaşanır. Kişi tarafından üretilen kaygı durumu, kişinin kendisine mantık dışı gelen bir duygudur.
2. Şiddet: Korku kaygıdan daha şiddetlidir. Kaygı hissedilirken, duygusal tepkinin şiddeti tehditle orantılı değildir ve 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 zaman sürer.

Korku ve kaygı arasındaki fark yukarıdaki tanımlardan ve açıklamalardan yola çıkılarak şu şekilde özetlenebilir: Korkuyu meydana getiren olay veya tehlikenin açık ve nesnel olduğu, kaygıyı oluşturan tehlikenin ise gizli ve öznel olduğudur. Kısaca korkunun birey açısından belli ve mantıklı bir nedeni varken kaygıda bu söz konusu değildir. Kaygı mantık dışı bir olgu olarak görülür (Eldemir, 2006).

Öğrencilerin matematiğe karşı hissettikleri tedirginlik ve korkuya da matematik kaygısı adını verebiliriz.

### 2.3. Matematik Kaygısı

Matematik alanında en sık görülen ve yaşanan problemlerin başında, öğrencilerin matematiğe karşı yaşadıkları kaygı gelmektedir. Matematik kaygısı 1957’de Dreger ve Aiken tarafından ilk kez tanımlanmaya çalışılmıştır. Konuyla ilgili ilk çalışmalar matematik öğretmenlerinin 1950’lerde bireysel gözlemleriyle başlamış; 1970’lerden sonra ise eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmeye başlamıştır (Baloğlu, 2005).

Literatüre bakıldığında matematik kaygısının birçok tanımının yapıldığı ve hepsinin birbirinden farklı olduğu, dolayısıyla ortak bir matematik kaygısı tanımından bahsetmenin mümkün olmadığı görülmektedir. Birçok araştırmacı matematik kaygısını kendilerine göre tanımlamışlardır.

Dreger ve Aiken matematik kaygısını, matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu şeklinde tanımlamıştır. Richardson ve Suinn ise matematik kaygısının, matematiksel problemlerin çözümüne mani olan gerginlik ve kaygı duygusu olduğunu savunmuştur (Baloğlu, 2001).

Ashcraft ve Faust matematik kaygısını, matematiksel bir problem çözerken ortaya çıkan zihinsel bozukluk, dehşet, çaresizlik ve gerilim duygusu olarak tanımlamışlardır. Bessant ise, matematiği öğrenmeye karşı negatif tutum, başarısızlık korkusu, özgüven eksikliği ve sınav baskısı etkenlerinin bileşiminde matematik kaygısının oluştuğunu savunmuştur. Ma ve Hu’ya göre ise matematik kaygısı öğrencilerin matematiksel bir ödev ya da görevi yapmaları istendiğinde öğrencide gözlenen üzüntü, zihinsel bozukluk, çaresizlik, hayal kırıklığı, gerilim, korku, hoşlanmama ve endişe gibi duygulardır. Cemen ise, matematik kaygısını, öğrencilerin

özsaygısını tehdit edici unsur olarak gördüğü matematikle alakalı her durum sonucu verilen tepki şeklinde tanımlamıştır (Dede ve Dursun, 2008).

Fennema ve Sherman, matematik yapmaya bağlı olarak ortaya çıkan kaygı, korku ve sinirlilik hissi; Tobias ve Weissbrod, matematik problemi çözmesi istenen kişide görülen panik, felç ve zihinsel bozukluk belirtileri; Byrd, matematikle yüz yüze gelindiğinde, bireysel deneyimlerden kaynaklanan kaygı durumu şeklinde matematik kaygısını tanımlamışlardır (Yenihayat, 2007).

Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında güçlü bir ilişki olduğu savunulmuştur (Sherman & Wither, 2003). Learner'ın matematik üzerine yaptığı araştırmasına göre, matematik korkusu ve kaygısının çocuğun açık ve net bir şekilde düşünmesini, bilgiler arasında organizasyon sağlamasını, ilişkiler kurmasını engellediği sonucuna ulaşmıştır (Rotella& Learner, 1993; Akt: Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004). Bu bağlamda matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir duyuşsal faktör olduğu açıktır. Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlanmıştır (Şahin, 2000; Akt: Bindak, 2005).

Tobias (1993; Akt: Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004)'a göre matematik kaygısı olumsuz deneyimlerle başlar, “matematikte başarısızım” düşüncesi ile devam eder ve kaçınma, korku, panik, endişe, performans düşüklüğü vb. ile neticelenir. Bu durum bireyde unutkanlığa ve kendisiyle ilgili güven kaybına neden olabilir.

Genel anlamda matematik kaygısı her bireyde belli bir seviyede var olan, öğrenilmiş bir davranıştır. Matematikten sakınma ile pozitif yönlü; matematik başarısı, özgüveni ve azmi ile negatif yönlü bir ilişkiye sahiptir. Aşırı yokluk,



matematik ile ilgili çocuklukta kazanılmış olumsuz deneyimler ve matematiği anlamadan ezberlemek matematik kaygısının önemli bileşenleri olarak kabul edilir (Reynolds, 2003; Akt: Uysal, 2007).

Eğitim sistemimizin en önemli disiplinlerinden olan matematik kişide kaygı uyandırıcı bir niteliğe sahiptir. Eğitim psikologları ve matematik eğitimcileri matematik kaygısına ilişkin çevresel, bilişsel ve kişilik özellikleri ile ilgili faktörler üzerinde yıllardır çalışmaktadırlar. Matematik kaygısı günlük ya da akademik yaşamda matematikle uğraşmayı gerektiren her türlü durumlarda (sayılarla uğraşırken, bir matematik problemi çözerken... vs) ortaya çıkan mantık dışı bir kaygı durumu olarak tanımlanmaktadır. Kaygı kişide panik, telaş, gerginlik, umutsuzluk, korku, stres, utanç, baş edememe gibi duyguların yanı sıra, avuç içlerinin terlemesi, mide sorunları, nefes almada zorlanma ve konsantrasyon bozukluğu gibi daha başka birçok fizyolojik semptomun da ortaya çıkmasına neden olur. Bunun sonucu olarak da tüm bu olumsuz etkenler kaygı taşıyan kişinin akademik başarısını ve tercihlerini olumsuz yönde etkilemektedir (Deniz ve Üldaş, 2008).

Okul hayatına başlayan her öğrenci ilk yıllarından itibaren matematiğe karşı farklı tutum ve alaka gösterir. Ancak bu tutum ve alaka zaman geçtikçe genellikle her öğrenci için aynı sonucu yani bir azalmayı meydana getirmektedir. Öğrencinin matematiği başaramayacağını düşünmesi hatta onunla ilgili konularla uğraşmak istememesinin sonucunda, zamanla matematik dersine karşı artan bir kaygı duyması ve dersi sevmemesi gözlenmektedir. Bu kaygı daha görülmeyen konulara karşı da hissedilerek matematiğin tümüne genellenmiş olur. Dolayısıyla oluşan en ufak bir kaygı üzerine gidilmeyip çözülmezse giderek daha da büyür. Bunun sonucu olarak da kendilerinde güvensizlik, matematiği anlayabilecek beceriye sahip olamama

düşüncesi ve kendi kabiliyetlerinin farkına varamama durumları meydana gelir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Matematik kaygısının ölçülmesi amacıyla birçok araştırmacı tarafından geliştirilen ölçekler olmuştur. Suinn ve Winston' a göre Matematik kaygısını değerlendirme ölçeği (MARS) en sık kullanılanlardan biridir. Ancak uzunluğundan dolayı çok kullanışlı bulunmamıştır (Baloğlu, 2010).

Matematik kaygısını azaltmak için Tobias (1987; Akt: Arslan, 2008) matematik hakkındaki iki efsanenin yok edilmesi gerektiğini belirtmiştir:

- 1- yüksek seviye matematiğe hakim olmanın çok zor olduğu efsanesi
- 2- matematiksiz verimli entelektüel ve profesyonel yaşamın elde edilebileceği efsanesi.

Öğrenciler matematik konusundaki bütün korkularından, güvensizliklerinden arındırılmalı ve yüksek seviye matematik dersleri almaları konusunda cesaretlendirilmelidirler. Öğrenciler bu konuda cesaretlendirilmezlerse, bu konudaki herhangi bir kaygıları ileriki yaşamlarını etkileyecek olan meslek seçimlerine de yansıyabilmektedir (Arslan, 2008).

### 2.3.1. Matematik Kaygısının Yapısı

Brush matematik kaygısının sadece belli durumlarda hissedilen, sadece o duruma has kaygı türlerinden olan içerik-oryantasyonlu kaygı türü olduğunu savunurken, diğer araştırmacılar matematik kaygısını farklı ifade etmişlerdir. Richardson ve Suinn durumsal kaygı, Aiken tavır, Hendel ve Lazarus ise korku şeklinde nitelemişlerdir (Baloğlu, 2004).

Ayrıca, araştırmacılar arasında matematik kaygısının boyutları konusunda da fikir birliğine varılamamıştır. Bu boyutlardan bazıları problem çözüme kaygısı, değerlendirme kaygısı, matematik test kaygısı, sayı kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, soyutlama kaygısı, pasif izleme kaygısı ve performans kaygısıdır (Baloğlu, 2001).

### 2.3.2. Matematik kaygısının nedenleri

Matematik kaygısının sebepleri birçok araştırmacının üzerinde çalıştığı ve farklı faktörler sıraladıkları bir konudur. Lazarus, matematik kaygısının, matematik alanının kendi yapısı ile ilgili faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler gibi birçok faktörün birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıktığını savunmuştur. Harris ve Harris ise, öğrenci ilişkili, öğretmen ilişkili ve öğretim ilişkili sebepler olmak üzere üç sebepten bahsetmiştir (Baloğlu, 2001).

Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum daha çocuk okula başlamadan önce anne babanın farkında olmadan yönlendirmeleriyle başlar. Okul yılları ilerledikçe ne yazık ki artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik hissetmektedirler. Daha da kötüsü; kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, onların uğraşacağı konular arasında matematiğin bulunmadığı gibi yanlış bir inanca kapılırlar. Bu yanlışlığın meydana gelmesinde, öğretimin ve öğretmenin yaklaşımının büyük etkisi vardır. İlköğretimdeki matematik kavramları arasında bu yaş çocukların öğrenemeyeceği kavramlar yoktur. Önemli zihin arızası bulunmayan

her çocuk bu davranışları kazanabilir. Başarısızlığın sebepleri arasında, matematik öğretiminde öğrencilere, ilişkisel anlamayı sağlayıcı yardımda bulunulmaması gösterilebilir (Baykul, 2004).

Matematik kaygısının sonradan öğrenilmediği, doğuştan getirilen bir problem olduğu belirtilirken, kullanılan öğretim yöntemlerinin matematik kaygısının artmasına neden olduğu savunulmuştur (Kaja, 2002; Akt: Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Uusimaki ve Nason (2004) ise bireylerin matematik kaygılarını geçmişte yaşadıkları matematik deneyimlerine dayandırmaktadır.

Matematik kaygısının oluşmasında önemli etkenler arasında öğretmen tutumu ve anne-baba tutumları sıralanabilir. Yetişkinler matematik konusundaki sıkıntı ve korkularını bilinçli veya bilinçsiz olarak çocuklara aktararak model olabilmektedir. Aslında birey çoğu zaman matematik kaygısını öğretmen, anne-baba gibi modellerden sezgi ve model alma yoluyla öğrenir (Bindak, 2005).

Matematik dersinde yeterli başarıyı elde edememe inancı öğrencilerde, matematik kaygısının önemli nedenlerindedir. Öğrenci başarılı olma koşuluyla, çevresindeki insanlar tarafından sevilen, kabul gören, değerli ve saygı duyulan bir kişi olarak görüleceğini düşünür. Matematik dersindeki performansı ne seviyedeyseniz, karakterinin de o seviyede değerli görüleceğine inanır. Dolayısıyla bu durum öğrencinin matematiğe karşı kaygı duymasına sebep olur.

Ültaş (2005,) matematik kaygısına sebep olan, birbiriyle ilişkili bazı değişkenlerden bahsetmektedir. Bunlar öğrencinin sayısal yetenek düzeyinin düşük olması, matematiğe ilgi duymayı ve derse karşı istenmeyen tutumlar sergileme gibi, öğrencinin sınavlarda düşük performans göstermesine yol açan, yüksek matematik kaygısının oluşumunda etkili, negatif faktörlerdendir.

Matematiğin doğası da matematik kaygısının oluşumunda en önemli etmenlerden sayılmaktadır. Matematiğin doğasında soyut bilimler vardır. Soyutlamalarla matematiksel kavramlar oluşur. Matematik nesnel gerçeklerle, bu nesnel gerçekleri daha iyi kavramak ve biçimlendirmek için kavramları soyutlandırır. Daha sonra bu kavramlar arasında ilişki kurar. Bu uğraşlar sırasında da yöntem olarak mantığı akıl yürütmeyi kullanır. Matematiğin diline baktığımızda formüller ve sembelleri görürüz. Bu nedenle matematik hukukta, sanatta edebiyatta kısacası yaşamda kullanılan tüm yöntemlerin sistematığıdır (Tepedelenlioğlu, 1993).

Matematik kaygısının üç ana sebebi olduğu savunulmuştur. Bunlar durumsal, kişisel ve kişisel sebeplerdir. Bu kavramlar aşağıda özetlenmiştir: (Baloğlu, 2001)

**Durumsal sebepler:** Matematik eğitimiyle ilgili faktörler durumsal sebeplerden görülmüştür. Matematiksel terimler, formüller yani matematik biriminin yapısı matematik kaygısını arttıran faktörlerdir. Matematik eğitiminde kullanılan yanlış eğitimsel metodlar yine durumsal sebeplerdendir. Ezbere dayalı, gerçek hayatla bağlantısız, çözümde hızı hedefleyen, tek doğru çözüm yolunu vurgulayan öğretim metodları bazı yanlış metodlardandır. Ayrıca bir başka durumsal etken de matematik kaygısına sahip matematik öğretmenleridir. Bu kaygıya sahip öğretmenler bilinçli veya bilinçsiz öğrencilere matematik kaygısını transfer etmektedirler.

**Kişisel sebepler:** Bireyin psikolojik ve duygusal karakterleri matematik kaygısının kişisel sebepleri olarak görülmüştür. Araştırmacılar birçok kişisel sebep öne sürmüştür. Bunlardan kimi, zeka düzeyindeki yetersizlikleri öne sürerken, kimi ise zeka dışı faktörlerden oluştuğunu savunmuştur. Diğer araştırmacılara göre ise matematik alanına karşı tavırlar, hoşlanma, hoşlanmama, kişisel değer, kişisel görüş, kişisel güven, kaçınma, bilişsel öğrenim tarzları, sentezci ve analist düşünebilme kişisel sebeplerdendir.

Kişisel sebepler: Cinsiyet, yaş, etnik köken, eğitim branşı, akademik sınıf, sosyo ekonomik sınıf ve son matematik sınıfından beri geçen zaman dilimi gibi unsurlar önemli kişisel sebepler arasında görülmektedir.

Yapılan araştırmalara göre aile ortamları çocuklara söz hakkı tanıyan anlayışlı, hoşgörülü ortamlardan oluşmuşsa çocuklar arkadaşlarıyla ilişkilerinde daha aktif, girişken, lider konumunda, orijinal fikirleri olabilen ve çekinmeden fikrini ifade edebilen karakterde olmaktadır. Anne-babaların çocuklarına karşı farklı tutum ve davranışları olabilmektedir. Bazı çocuklar çok sevilen, bazıları istenmeyen çocuk olarak görülmektedir. Bazı çocukların üzerinde çok fazla disiplin ve kural uygulanmakta; bazılarına da aşırı hoşgörülü davranılabilmektedir. Bütün bu farklı tutumlar çocukların kişilik gelişimlerinde çok etkili olmaktadır. Bu nedenle kişilik ve sosyal gelişimlerinde farklılıklar görülmektedir (Yavuzer, 2000). Buna bağlı olarak ailelerin çocuklarına olan yaklaşımlarının önemli olduğu sonucuna ulaşmaktayız. Çocuklarını bilinçli yönlendiren bir aile, onların matematiğe karşı olumlu bakış açısı geliştirmelerini de sağlayacaktır. Dolayısıyla, çocukların matematiğe olan tutum ve davranışları aileleri tarafından olumlu bir şekilde yönlendirilirse, matematik çocuklar tarafından kaygı duyulan bir kavram olmaktan çıkar. Tersine, yanlış yönlendirme yapan, kendilerinde var olan matematik kaygısını çocuklarına aksettiren ailelerin çocuklarının matematik kaygısı taşımamaları çok düşük bir ihtimaldir.

### 2.3.3. Matematik Kaygısının Etkileri

Matematik kaygısının etkileri uzun vadeli ve kısa vadeli etkiler olmak üzere iki ana başlıkta toplanmıştır. Matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisi matematik derslerindeki başarı düşüklüğü gösterilirken; uzun vadeli etkilere

matematik derslerinden kaçınma, kişisel değer azalması, çaresizlik ve kompulsif davranışlar örnek verilmiştir (Baloğlu, 2001).

Matematik kaygısının etkilerinin de kendi içinde türleri vardır. Bunlar bilişsel, duygusal, davranışsal ve fizyolojik etkilerdir. Yanlış kavrama, çaresizlik ve bilişsel işlemlerde değişiklikler matematik kaygısının bilişsel etkilerinden; kendine güven duygusunda azalma, zevk almada azalma, umutsuzluk, korkma ve utanma duyguları duygusal etkilerden; kompulsif ve katı davranışlar davranışsal etkilerden; konsantrasyon bozukluğu, kalp atış hızında yükselme, hızlı soluk alıp verme ve titreme matematik kaygısının en sık rastlanan fizyolojik etkilerindedir (Baloğlu, 2001).

Diğer kaygı türlerinde olduğu gibi matematik kaygısında da bireyler kalp atışlarında hızlanma hissedebilir, matematik problemini yapabilmeye yetersiz olduklarına inanabilir veya matematik dersine katılmaktan kaçınabilirler (Sheffield and Hunt, 2007).

Rubinsten ve Tannock (2010) matematiğe karşı tepki şeklinde tanımlanan matematik kaygısının matematik performansı üzerinde de zararlı etkilerinin olduğunu savunmuşlardır.

#### 2.3.4. Matematik Kaygısının Tedavisi

Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz tavır ve kaygılarının temelinde başarılı olabileceklerine olan inancın azlığı yatmaktadır. Bu konuda öğretmenler öğrencileri yüreklendirmeli ve başarılı olabileceklerine inandırmalıdır. Bunun için de öğretmenlerin, öğrencilerin öz güvenlerini arttırıcı düzeyde etkinlikler yapması, konunun hedeflerini açıkça belirtmesi, dersi zevkli hale getirmek için çeşitli

materyaller kullanması ve onların motivasyonlarını yüksek tutması gerekmektedir.

Ayrıca öğretmenlerin ve ailelerin, daha küçük yaşlarda çocuklara, matematiğin günlük yaşamın bir parçası olduğu fark ettirilirse, matematiksel düşünmenin yaşam boyunca karşılaşıcağımız problemlerde bize yardımcı olacağı anlatılırsa, matematik kaygısına karşı baştan önlem alınmış olur (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Matematik dersini yürüten öğretmen derste kendini ikinci planda tutarak, öğrencilere daha fazla söz hakkı vererek, başarısızlıklara daha müsamaha göstererek, başarının üzerinde durarak, matematik oyunları ile ders işleyerek öğrencilerde olumlu tutumları geliştirebilir. Bu tür yaklaşım, öğrencinin kendine güven duymasını ve matematik işlemleri ile karşılaştığında daha az kaygı hissetmesini sağlamış olur (Curtain, 1999 ;Akt: Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Baloğlu (2001) matematik kaygısının tedavisinde iki ana başlık altında topladığı tekniklerden bahsetmiştir. Bunlar, psikolojik danışma teknikleri ve matematik becerisi geliştirme teknikleridir. Psikolojik danışma teknikleri, sistematik rahatlama, kaygı denetleme, bilişsel yeniden yapılandırma, kendi kendine öğrenim ve rasyonel olmayan inançların modifikasyonu teknikleridir. Bu teknikler matematik kaygısı düşük, matematik bilgisi çok az olmayan öğrencilerde yararlı; matematik kaygısı yüksek, bilgi seviyesi düşük öğrencilerde ise yararlı olmadığı savunulmuştur.

Kaygı yaratan durumla başa çıkma tekniklerinden bazıları matematik kaygısı yaratan duruma karşı da kullanılabilecek tekniklerdir. Bu teknikleri birçok araştırmacı bilinçli ve bilinçsiz olmak üzere iki ana başlıkta toplamıştır. Cüceloğlu (1991) kaygıyla başa çıkmada bilinçli bir şekilde uygulanabilecek tekniklerden bahsetmiştir. Bu teknikler daha çok fiziksel anlamda tedavi edicidir. Matematik kaygısına sahip bireyler bu tekniklerle fizyolojik anlamda rahatlarlar.



Kaygı seviyesini düşürmeye yönelik olan danışmanlık teknikleri bilişsel yeniden yapılandırma teknikleri ile desteklendiğinde faydalı olacağı savunulmuştur. Kas gevşetme yolu ile rahatlama teknikleri matematik kaygısını düşürmektedir. Ancak bilişsel teknikler de kullanıldığında çok daha etkili bir tedavi yöntemi kullanılmış olur. Ayrıca öğrencilerin matematik becerilerini geliştirici, keşfetme teknikleri, kendi kendine eğitim teknikleri kullanılması matematik kaygısının düşmesinde etkili olacaktır (Baloğlu, 2001).

İnsanın günlük çalışmalarını engelleyen aşırı heyecan ve kaygı durumlarını hafifletmek için şu üç yola başvurulabileceği ileri sürülmektedir: (Baymur, 1983). Aşağıda sayılan maddelerin matematik kaygısını azaltmada da etkili olabileceği düşünülmüştür.

1. Bedendeki kasları gevşetme yollarını öğrenmek gerekir.
2. İnsan kendindeki güven duygusunu fark etmeye çalışmalı.
3. Bu konuda yakınları ile serbestçe konuşmalı, kaygılı durumlarda neler hissettiğini, ne gibi hallerde kaygı durumuna düştüğünü açıklamaya çalışmalıdır. Aşırı durumlarda bir psikolog yada psikiyatra danışmak, kaygıların temelinde bulunan birçok iç huzursuzluklarının giderilmesini sağlayabilir.

Literatürde yer alan, matematik kaygısının oluşmasında etkisi olduğu düşünülen ve en az matematik kaygısı kadar önemli bir başka kavram da hazır bulunuşluktur.

#### 2.4. Hazır Bulunuşluk

İnsanlar en eski zamanlardan beri çocuklarını eğitmişler ve yeni buluşlar gerçekleştirmişlerdir. İnsanlar mevcut bilgilerinin üzerine yeni bilgiler eklemişler,

eski bilgilerini de tecrübe adı altında muhafaza etmişlerdir. İnsanlar sahip oldukları bilgileri hiçbir zaman yeterli bulmamış, daima yenilemeye geliştirmeye çalışmışlardır. Eski bilgiler olmasaydı insanların yeni bilgilere ulaşması mümkün olmazdı. Bu nedenle eğitim faaliyetlerine başlamadan önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Eğitimde planlama yapılırken öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin bilinmesi öğrencinin ihtiyaçlarına göre plan, program ve hazırlık yapılmasına yardımcı olur (Ünal, 2005).

Hazır bulunuşluk belli bir öğrenme faaliyetini tamamlayabilmek için sahip olunması gereken ön koşul davranışlarının edinilmesi anlamına gelir. Bu davranışlar bireyin büyümesine, olgunlaşmasına ve öğrenme tecrübesine bağlıdır (Ülgen, 1997). Hazır bulunuşluk kişinin gelişim düzeyinin olgunlaşma ve öğrenme yoluyla istenen seviyeye gelmiş olmasıdır (Başaran, 2005; Fidan ve Erden, 1998).

Bireyin bir davranışı öğrenirken belli bir olgunluğa ulaşmasının yanı sıra, bazı bilgi ve becerilere de sahip olması gerekmektedir. Bir aracı sürebilmek için sadece kasların olgunlaşması ve organlar arasındaki koordinasyonun sağlanmış olması yeterli değildir. Bunun yanında aracın yapısı ve nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgiye de ihtiyaç vardır. Bu bilgi öğrenme yoluyla kazanılır. Dolayısıyla hazır bulunuşluk olgunlaşma ve öğrenmenin etkileşimleri sonucu tamamlanmış olur (Fidan ve Erden). Ayrıca bireyin okula karşı tutumu, motivasyonu ve sağlık durumu onun hazır bulunuşluk halini etkileyen etmenlerdir (Yeşilyaprak, 2005).

Hazır bulunuşluk düzeyinin tespiti sayesinde;

- Konunun başlangıcında öğrencilerin önceden neler bildikleri tespit edilmiş olur,

- Öğrencilerin bireysel olarak hangi standartlara sahip oldukları belirlenmiş olur,

- Bilgilerin tekrar öğretilmesi mi yoksa ilerleme mi gerektiği ortaya çıkarılmış olur (Yüksel, Marangoz ve Canaran, 2004; Akt:Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

Özetle, hazır bulunuşluk düzeyi tespit edildiğinde öğrencinin okuldaki ilk gününden itibaren, okul hayatına yönelik bireysel ve kişiliğine uygun bir rehberlik yapılmış olur. Bireyin ihtiyacı olan yönde ve en iyi şekilde yapılan rehberlik, bireye geleceğini planlamada ihtiyacı olan bilgi, beceri ve donanımı kazandırmış olur (Yapıcı, 2004).

Öğrencilerin bireysel farklılıklarından biri de önbilgi düzeylerindeki farklılıklardır. Önceden öğrenilmiş bilgilere dayalı bir olay olan öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, yeni bilgiyle önbilginin birbirini tamamlaması gerekmektedir. Bu nedenle öğrencilerin yeni bilgiyi destekleyici nitelikte önbilgilere sahip olması önemlidir (Şimşek, 2004).

Özbek (2005)'e göre bir öğrencinin konuyu öğrenebilmesi için gerekli ön öğrenmelere sahip olması bunun yanında bireyde olması gereken bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özelliklere de hazır bulunuşluk denilmektedir.

Hazır bulunuşluğun birbirinden farklı alt boyutlarından bahsetmek mümkündür.

#### 2.4.1. Bilişsel Hazır Bulunuşluk

Bilişsel hazır bulunuşluk, bireylerin kendi kendine bilgiyi keşfedecekleri, eleştirel düşünce becerilerini geliştirebilecekleri ortamların oluşturulmasını gerekli

kılar. Bireyler keşfettikleri bilgileri soru sorma, sorgulama, analiz-sentez yapma, tartışma ve değerlendirme aşamalarından geçirebilmelidir (Ünal, 2005).

Hazır bulunuşluğun bilişsel boyutunu konunun öğrenilmesi için gerekli olan deneyim ve ön koşul oluşturur. Bireyin yeni öğreneceği konular ile ilgili ailesinden ve çevresinden okula taşıdığı yaşantılar deneyim olarak ifade edilebilir. Deneyimler çocuğun aynı zamanda kendi izlenimlerini de taşır. Ön koşul bilgiler ise yeni öğrenilecek konunun önceden öğrenilmiş alt basamak bilgilerle yapılandırılıp anlamlandırılmasında gerekli olan bilgilerdir (Önal, 2009). Belli bir öğrenme ünitesinde nitelikli bir öğretim hizmeti sunulsa da öğrencide bu ünitenin öğrenilmesi için gerekli olan bilişsel giriş davranışları ya da ön şartları eksik olması durumunda bu üniteyi tam olarak öğrenme düzeylerinde eksikliğe sebep olacaktır (Bloom, 1995).

Öğrencilerin matematik dersindeki bilişsel hazır bulunuşluk seviyeleri çok önemlidir. Bir çocuğun toplama ve çıkarmayı tam kavramadan çarpma ve bölmeyi öğrenmesi, ya da işlem yapma becerisini bilmeden problem çözmesi çok zordur. Bu sebeple, zincirin halkalarının eksiksiz işlenmesi gerekmektedir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

#### 2.4.2. Duyuşsal ve Sosyal Hazır Bulunuşluk

Bireyler yapacakları işe başlamadan önce kendilerini duyuşsal hazır ederlerse yapacakları işin hem kolaylaşmasını hem de başarılı sonuç almalarını sağlayacaktır. Bunun yanında sosyal hazır bulunuşluğun da iyi veya kötü yönde katkısı olacaktır. Sosyal çevreden gelen tepkilerin bireyi engellemeye, onu küçük düşürmeye ya da başaramayacağına ilişkin olması, bireyi o işi yapmaktan vazgeçirir; olumlu, ona

destek verecek yönde olması ise çocuğun o işi yapmaya olan istekliliği arttırır (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

Hazır bulunuşluğun duyuşsal boyutu öğrencinin öğrenebileceği belli bir konuya karşı tutum, istek ve ilgisi durumunu içerir. Öğretimde hedeflenen kazanımlara ulaşmada öğrencinin öğreneceği konuya ilgi duymaması, olumlu tutum ve davranışlar içinde olmaması, o konuyu öğrenememesine sebep olur (Özbek, 2005).

Ünal (2005)' a göre eğitimsel değişimin temel bileşenlerinden biri olarak görülen sosyal hazır bulunuşluk, bireyler arasında geçen en az iki yönlü etkileşim ve bu etkileşim sonucu bir bilgi toplumu oluşturulmasını ifade eder.

Duyuşsal ve sosyal hazır bulunuşluğu yeterli seviyede olan bir çocuğun matematikte yeni konuları öğrenirken diğer öğrencilere göre daha önde olacağı ve başarıyı yakalayacağı öngörülmektedir.

#### 2.4.3. Dil Gelişimi Açısından Hazır Bulunuşluk

İlköğretime başlayan, ortalama zeka seviyesindeki her öğrenci okuma yazmaya ilişkin ön öğrenmeleri ne kadar az da olsa, okula ve öğretmene karşı olumsuz önyargısı yoksa kısa sürede okuma yazmayı öğrenebilir. Bu dönemde çocuğun yapacağı etkinlikler hem akademik başarıyı yükseltecek hem de düşünme becerilerinin gelişmesini sağlayacaktır (Yapıcı, 2004).

Matematikteki terimlere yönelik dil gelişimindeki hazır bulunuşluğu yüksek seviyede olan öğrencilerin matematiğe karşı daha ilgili ve başarılı olacakları öngörülmektedir.

#### 2.4.4. Fiziksel Hazır Bulunuşluk

Hazır bulunuşluğun psikomotor (fiziksel) boyutunda öğrenciden öğrenmesi gereken konu ile ilgili çalışma yapabilecek fiziksel beceriye sahip olması beklenir. Örneğin, birinci sınıftaki öğrencinin yazma eğitimine başlamadan önce kalem tutma becerisinin gelişmiş olması, psikomotor türde hazır bulunuşluk edinilmiş demektir (Önal 2009).

Temelde bireylerde beş duyu organının sağlıklı olarak bir arada bulunması, bireyin fiziksel olarak donanımlı olduğu anlamına gelmektedir. Ancak fiziksel hazır bulunuşluğu tam olmadan bireyden istenen etkinlikler başarısızlıkla sonuçlanacaktır. Örneğin, kalem tutmada güçlük çeken ya da uygun tutuş becerisi bulunmadığı için çok çabuk yorulan bir çocuktan yazma etkinliğine başlaması istenemez (Yapıcı, 2004).

#### 2.4.5. Eğitsel Hazır Bulunuşluk

Eğitsel hazır bulunuşluk bireylerin bilgiyi tek bir kaynaktan öğrenme yerine; çoklu ortamlardan bilgiye ulaşabilme ve ulaşılan bilgileri değerlendirebilme, zaman-mekan sınırı tanımadan başkaları ile paylaşabilme ve tartışabilme, gerekli durumlarda bu bilgiyi gerçek yaşamda kullanabilme becerileri açısından donanımlı olmalarını ifade etmektedir. Yaşam boyu ve iş başında eğitim eğitsel hazır bulunuşluğun vurguladığı kavramlardır (Ünal, 2005).

#### 2.4.6. Öğrenme Kuramlarına Göre Hazır Bulunuşluk

Hazır bulunuşluk bazı öğrenme kuramları arasında da incelenen kavramlar arasındadır.

#### 2.4.6.1. Bilişsel Öğrenme Kuramına göre Hazır Bulunuşluk

Öğrenci göreceği yeni bir kazanımı algılayabilmesi için gerekli olan bilişsel örüntüyü geliştirmiş ise hazır bulunuşluk düzeyi iyi demektir. Sahip olduğu bu bilişsel örüntü öğrenmenin temelini oluşturur. Öğrencinin daha önceden öğrendikleri, bildikleri daha sonradan öğreneceklerini etkiler ve bilişsel örüntü denen bir alan oluşur. Eğer yeni karşılaşılan konuya öğrencinin bilişsel örüntüsü yetmezse, o konunun anlaşılması için gereken ön bilgi ve becerilerin öğrenci tarafından kazanılması gerekir. Eğer bu yeterlilik öğrencide yoksa ve ulaşamıyorsa öğrencinin hazır bulunuşluğu dikkate alınarak konu bütünlüğü bozulmadan daha basite indirgenmelidir (Ünal, 2005).

#### 2.4.6.2. Koşullu Öğrenme Kuramına Göre Hazır Bulunuşluk

Öğrencinin karşılaştığı uyaranlara uygun tepkiler vermesi ve bu tepkileri kendinde yerleştirmesidir. Karmaşık bir konu öğrenilirken, öğrenci gelen uyaranları kendi hazır bulunuşluk seviyesine indirgeyip yalınlaştırır ve gereken tepkiyi verir. Öğrencinin hazır bulunuşluğu yeterli seviyede değilse programlaştırılmış öğrenme ile konu çözümlenerek, daha basit uyaranlar öğrenciye verilir. Böylece, karmaşık ve zor konuların öğrenilmesi kolaylaşır (Ünal, 2005).

#### 2.4.6.3. Güdüsel Öğrenme Kuramına Göre Hazır Bulunuşluk

Gelişim düzeyini tamamlayan öğrenciler öğretim sürecinde verilen konuları öğrenmeye hazırdır; ancak gelişim düzeyini tamamlamayan öğrenciler hazır

bulunuşlukları da eksiktir ve konuları öğrenmede de eksikler olacaktır. Bu nedenle öğrencilerin gelişim düzeyi iyi tanınmalıdır (Ünal, 2005).

Thorndike, hazır bulunuşluk kavramını “insanın orijinal doğası” (The Original Nature of Men-1913) adlı kitabında şu şekilde açıklamıştır (Akt; Senemoğlu, 1998);

- Bir kişi etkinlik yapmaya hazır ise, etkinliği yapması ona mutluluk verir.
- Bir kişi, etkinliği yapmaya hazır olduğu halde etkinliği yapmasına izin verilmezse, bu durum bireyde kızgınlık yaratır.
- Bir kişi, etkinliği yapmaya hazır olmadığı halde etkinliği yapmaya zorlanırsa, kızgınlık duyar.

Hazır bulunuşluk seviyesi, öğrencinin belirli bir konuyla ilgili sahip olması gereken ön koşul giriş seviyesidir. Bu ön koşul seviye bireyin bilgi ve tutumunu içerir. Hazır bulunuşluk düzeyi ileri seviyede olmayan öğrencilerin öğrenmelerinin gerçekleşebilmesi için daha basit, somut, karmaşık ve zorlu olmayan az basamaklı, daha çok önceki öğrenme davranışlarına yakın etkinlikler düzenlenmelidir. Hazır bulunuşluk düzeyi daha ileri seviyede olan öğrenciler için ise daha önce başardıkları etkinlikler atlanmalı; daha karmaşık, soyut, çok yönlü etkinlikler ve ürünler düzenlenmelidir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

Okulun çocuktan, çocuğun çevresinin yönlendirmesi ile okuldan beklentileri birbirinden farklı olabilmektedir. Bu farklılığın ortadan kaldırılması için okulun ve ailenin ortak bir çerçevede buluşması gerekir. Çocuk merkeze alınarak, onun bağımsız ve değerli bir varlık olduğu kabullenerek, ortak bir hazır bulunuşluk düzeyinde uzlaşılmalıdır (Yapıcı, 2004).



### 3. BÖLÜM

#### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanmasında yararlanılan ölçme araçlarının geçerlik, güvenirlik değerleri ve uygulanması hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, verilerin toplanması ve toplanan verilerin çözümlenmesinde yararlanılan teknikler açıklanmıştır.

##### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma ilişkisel modelde bir araştırmadır. İlişkisel modelleri, iki ve daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu tür düzenlemelerde aralarında ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir. Ancak bu sembolleştirme ilişkisel bir çözümlenmeye olanak verecek şekilde yapılmak zorundadır (Karasar, 2007).

Bu araştırma, yedinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini ve matematik hazır bulunuşluklarını farklı değişkenlerle ve birbirleriyle ilişkisini belirlemeyi amaçlayan bir çalışma olduğu için ilişkisel model kullanılmıştır.

##### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2010–2011 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Eskişehir ili merkezine bağlı 65'i Odunpazarı; 61'i Tepebaşı ilçesine ait olmak üzere toplam 126 ilköğretim okullarında öğrenim gören 4477'si erkek; 4318'i kız toplam 8795 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Evrende yer alan okullar, sosyo ekonomik düzey ve başarı durumlarına göre İl Milli Eğitim Müdürlüğü

müfettişlerinden bilgi alınarak 3 gruba ayrılmış, ayrılan grupların her birinden tesadüfi olarak okullar seçilmiştir.

Araştırmanın örneklemini ise Eskişehir ilindeki farklı başarı seviyelerine sahip 20 adet merkez ilköğretim okulları ve bu ilköğretim okullarının yedinci sınıf şubelerine devam etmekte olan 262 kız, 264 erkek, toplam 526 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin karakteristik özelliklerine ilişkin dağılımlar

Tablo 3.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. *Örneklem Grubunun Kişisel Özellikleri*

|                       | f   | %    |
|-----------------------|-----|------|
| Cinsiyet              |     |      |
| Kız                   | 262 | 49.8 |
| Erkek                 | 264 | 50.2 |
| Matematik Başarısı    |     |      |
| Zayıf                 | 130 | 24.7 |
| Orta                  | 161 | 30.6 |
| İyi                   | 120 | 22.8 |
| Pekiyi                | 115 | 21.9 |
| Veli Eğitim Durumları |     |      |
| İlkokul               | 129 | 24.5 |
| Ortaokul              | 72  | 13.7 |
| Lise                  | 205 | 39.0 |
| Üniversite            | 120 | 22.8 |

Tablo 3.1' e göre araştırmaya katılan öğrencilerin kız ve erkek sayıları arasında dengeli bir dağılım görülmüştür. Matematik başarıları açısından, notu orta olan öğrencilerin en fazla sayıda olduğu; notu pekiyi olan öğrencilerin ise en az sayıda olduğu görülmüştür. Veli eğitim durumları açısından, velisi lise mezunu olan öğrencilerin ağırlıkta olduğu, velisi ortaokul mezunu olan öğrencilerin ise azınlıkta kaldığı görülmüştür.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada 2 adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar; öğrencilerin matematik kaygılarını ölçmeyi amaçlayan matematik kaygı ölçeği ve öğrencilerin matematik dersindeki seviyelerini ölçmeyi amaçlayan matematik hazır bulunuşluk testi.

#### 3.3.1. Matematik Kaygı Ölçeği

Bindak (2005) 'ın ilköğretim öğrencileri için geliştirdiği Matematik Kaygı Ölçeği kendisinden elektronik posta yoluyla izin alınarak kullanılmıştır. Bindak tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan bu ölçeğin tek faktörden oluştuğu belirlenmiş ve bu faktörün de toplam varyansının % 51,7'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Ayrıca 9 maddesi olumlu 1 maddesi olumsuz madde köküne sahip olmak üzere toplam 10 maddeden oluşan bu ölçeğin güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0,80 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma için de güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0,89 olarak hesaplanmıştır. 10 maddeden oluşan bu ölçeekteki her bir maddeden alınabilecek en yüksek puan 5, en düşük puan ise 1'dir. Puanın 5 değerine yakın olması, öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarının yüksek olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 50, en az puan ise 10'dur. Yüksek puan yüksek kaygıyı, düşük puan ise düşük kaygıyı ifade etmektedir.

Ölçekteki maddelerin cevap seçenekleri ise “her zaman”, “çoğu zaman”, “ara sıra”, “hemen hemen hiç” ve “hiçbir zaman” şeklindedir.

Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesinde kullanılan seçenekler, seçeneklere göre verilen puan ağırlığı ve seçeneklere göre kullanılan puan değeri sınırları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. *Seçeneklere Göre Kodlanan Puan Aralığı*

| Seçenekler      | Verilen Puanlar | Sınırlar  |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Her zaman       | 5               | 4.20-5.00 |
| Çoğu zaman      | 4               | 3.40-4.19 |
| Ara sıra        | 3               | 2.60-3.39 |
| Hemen hemen hiç | 2               | 1.80-2.59 |
| Hiçbir zaman    | 1               | 1.00-1.79 |

### 3.3.2. Matematik Hazır bulunuşluk Testi

Öğrencilerin hazır bulunuşluklarını belirlemek için Yenilmez ve Kakmacı (2008) tarafından hazırlanmış olan, toplam 25 sorudan oluşan, geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış, Matematik Hazır bulunuşluk Testinden, izin alınarak yararlanılmıştır. Veri toplama aracının kapsam geçerliğinin sağlanması için maddelerin 7. sınıf Matematik öğretim programının içeriğini örneklemesine, maddelerin her birinin ölçmek istediği durumu en iyi derecede ölçmesine özen gösterilecek şekilde ve uzman görüşlerine başvurularak hazırlanmıştır. Veri toplama

aracının güvenilirliğini belirlemek için, araştırma örneklemini dışında kalan Eskişehir ili merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim görmekte olan 33 tane 7. sınıf öğrencisine veri toplama aracı uygulanarak güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Araştırmada önce taslak olarak hazırlanan veri toplama aracı, daha sonra uzman görüşleri doğrultusunda tekrar düzenlenerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Veri toplama aracının Cronbach Alpha katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma için güvenilirlik katsayısı (KR-20) da 0,86 olarak hesaplanmıştır. Bu testten alınabilecek en yüksek puan 25, en düşük puan ise 0'dır. Puanın yüksek olması hazır bulunuşluğun da yüksek olduğunu, puanın düşük olması hazır bulunuşluğun da düşük olduğunu ifade etmektedir.

#### 3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın amacında belirtilen sorulara yanıt bulmak amacıyla öğrencilerin matematik kaygıları ile hazır bulunuşlukları arasındaki ilişkiyi değerlendirecek verilere ihtiyaç duyulmuştur. Bu veriler yukarıda açıklanan araçlar yardımıyla, Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alındıktan sonra, 2010-2011 eğitim öğretim yılının 2.Dönemi Mart-Nisan aylarında Eskişehir ili merkezine bağlı seçilen 20 adet ilköğretim okullarında okuyan 7. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Ölçekler uygulanmadan önce okul yöneticileri ve matematik öğretmenleri ile görüşülmüş yardımcı olmaları sağlanmıştır. Ölçek uygulanmadan önce öğrencilere yapmaları gerekenlerle ilgili bilgiler verilmiş, uygulama sırasında soruları cevaplandırılmıştır.

#### 3.5. Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada veriler, veri toplama araçlarının örneklem grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından uygulanması yoluyla elde edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel özelliklerine yönelik frekans (f) ve yüzde (%) dağılımı verilmiştir. Hazır bulunuşluk düzeyinin ve matematik kaygı düzeyinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı t-testi; hazır bulunuşluk ve matematik kaygısının alt problemlerde belirtilen değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılarak araştırılmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Hazır bulunuşluk ile matematik kaygı düzeyi arasındaki ilişki Pearson moment korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır. Analizler SPSS.16 paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

Bu bölümde, temel olarak ele alınan problemin çözümü ve araştırmanın alt problemlerine dayalı olarak toplanan verilerin istatistiksel tekniklerle çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiş, bulgulara ilişkin tablolar sunulmuş ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

Aşağıdaki Tablo 4.1’de araştırmaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeylerinin minimum ve maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 4.1

*Hazır Bulunuşluk İle Matematik Kaygı Düzeylerinin Ortalama ve Standart Sapmaları*

|                   | Minimum | Maksimum | $\bar{X}$ | Ss   |
|-------------------|---------|----------|-----------|------|
| Hazır bulunuşluk  | 0       | 25       | 14,62     | 5,62 |
| Matematik Kaygısı | 10      | 47       | 22,95     | 9,44 |

Araştırmaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi en fazla 25, en az 0 puan olarak bulunmuştur. Öğrencilerin hazır bulunuşluk puanlarının ortalamaları 14,6 puan olarak elde edilmiştir. Bulgulara göre araştırmaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşlukları “*orta*” düzeyde çıkmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin kaygı düzeyi en fazla 47, en az 10 puan olarak bulunmuştur. Öğrencilerin kaygı puanlarının ortalamaları 23 puan olarak elde edilmiştir. Bulgulara göre araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygıları “*orta*” düzeyde çıkmıştır.

#### 4.1. Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeylerine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan 7. Sınıf öğrencilerinin hazır bulunuşluklarının cinsiyet değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4.2' de verilmiştir.

Tablo 4. 2

##### *Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin t-testi Sonuçları*

|       | N   | $\bar{X}$ | SS   | t    | Sd  | p    |
|-------|-----|-----------|------|------|-----|------|
| Kız   | 262 | 14,64     | 5,49 | ,095 | 524 | ,924 |
| Erkek | 264 | 14,60     | 5,76 |      |     |      |

$p > .05$

Araştırmaya katılan öğrenci grubunun hazır bulunuşluk düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı görülmüştür [ $t_{(524)} = ,095, p > .05$ ]. Hem kız hem de erkek öğrencilerin hazır bulunuşluklarının aynı ve orta düzeyde oldukları söylenebilir.

Örneklemi oluşturan öğrencilerin matematik başarısına göre hazır bulunuşluk düzeylerine ilişkin dağılım sonuçları Tablo 4.3' te verilmiştir.

Tablo 4.3

##### *Matematik Başarısına Göre Hazır Bulunuşluk Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği*

|        | N   | $\bar{X}$ | Ss   |
|--------|-----|-----------|------|
| Zayıf  | 130 | 11,49     | 4,86 |
| Orta   | 161 | 13,07     | 4,99 |
| İyi    | 120 | 15,31     | 5,15 |
| Pekiyi | 115 | 19,61     | 4,01 |
| Toplam | 526 | 14,62     | 5,62 |



Matematik başarısı pekiyi olan öğrencilerin iyi olan öğrencilerden daha yüksek; matematik başarısı iyi olan öğrencilerin orta olan öğrencilerden daha yüksek; matematik başarısı orta olan öğrencilerin zayıf olan öğrencilerden daha yüksek hazır bulunuşlukları olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin matematik başarısı arttıkça hazır bulunuşluk düzeyi artmıştır.

Örnekleme oluşturan öğrencilerin matematik başarısına göre hazır bulunuşluk düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 4.4' te verilmiştir.

Tablo 4. 4

*Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Matematik Başarısına Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları*

|               | Kareler toplamı | Sd         | Kareler ortalaması | F     | p      | Anlamlı Fark |
|---------------|-----------------|------------|--------------------|-------|--------|--------------|
| Gruplar Arası | 4579,61         | 3          | 1526,54            | 66,25 | p<,001 | Z-H<br>O-H   |
| Gruplar İçi   | 12028,10        | 522        | 23,04              |       |        | İ-H<br>P-H   |
| <b>Toplam</b> | <b>16607,71</b> | <b>525</b> |                    |       |        |              |

Z: zayıf, O: orta, İ: iyi, P: pekiyi, H: hepsi

p<.05

Araştırmaya katılan öğrenci grubunun hazır bulunuşluk düzeylerinin, öğrencilerin matematik başarısına göre farklılaştığı görülmüştür [ $F_{(3-522)} = 66,25$ , p<.05). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; matematik başarısı zayıf, orta, iyi ve pekiyi olan öğrencilerin her biri arasında hazır bulunuşluk düzeyi açısından anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

Örnekleme oluşturan öğrencilerin veli eğitim düzeyine göre hazır bulunuşluk düzeylerine ilişkin dağılım sonuçları Tablo 4.5' te verilmiştir.

Tablo 4.5

*Veli Eğitim Düzeyine Göre Hazır Bulunuşluk Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği*

|               | N          | $\bar{X}$    | Ss          |
|---------------|------------|--------------|-------------|
| İlkokul       | 129        | 12,02        | 5,00        |
| Ortaokul      | 72         | 13,03        | 5,36        |
| Lise          | 205        | 14,79        | 5,38        |
| Üniversite    | 120        | 18,08        | 4,99        |
| <b>Toplam</b> | <b>526</b> | <b>14,62</b> | <b>5,62</b> |

Araştırmaya katılan 7. Sınıf öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeyleri velisi ilkokul mezunu olanların, velisi lise ve üniversite mezunu olanlardan daha düşük; velisi ortaokul mezunu olanların, velisi üniversite mezunu olanlardan daha düşük; velisi lise mezunu olanların velisi üniversite mezunu olanlardan daha düşüktür.

Araştırmaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin veli eğitim durumu açısından farklılaşıp farklılaşmadığının araştırıldığı varyans analizi sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4. 6

*Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Veli Eğitim Düzeyine Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları*

|               | Kareler toplamı | Sd         | Kareler ortalaması | F     | p      | Anlamlı Fark    |
|---------------|-----------------|------------|--------------------|-------|--------|-----------------|
| Gruplar Arası | 2497,69         | 3          | 832,56             | 30,80 | p<,001 | İ-L, İ-Ü<br>O-Ü |
| Gruplar İçi   | 14110,02        | 522        | 27,03              |       |        | L-İ, L-Ü<br>Ü-H |
| <b>Toplam</b> | <b>16607,71</b> | <b>525</b> |                    |       |        |                 |

İ: ilkokul, O: ortaokul, L: lise, Ü: üniversite, H: hepsi

p<.05

Elde edilen bulgular, araştırmaya katılan öğrencilerin veli eğitim düzeylerinde hazır bulunuşluk düzeyleri açısından farklılıklar olduğunu göstermiştir [ $F_{(3-522)} = 30,80, p < .05$ ]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; velisi ilkokul mezunu olan öğrenciler ile lise ve üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi ortaokul mezunu olan öğrenciler ile üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi lise mezunu olan öğrenciler ile ilkokul ve üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi üniversite mezunu olan öğrenciler ile ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan öğrenciler arasında hazır bulunuşluk düzeyleri açısından farklılıklar görölmüştür.

#### 4.2. Matematik Kaygı Düzeylerine Ait Bulgular

7. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyet değişkeni açısından değerlendirilmesine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4. 7

#### *Matematik Kaygı Düzeyinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin t-testi Sonuçları*

|       | N   | $\bar{X}$ | SS   | t    | Sd  | p    |
|-------|-----|-----------|------|------|-----|------|
| Kız   | 262 | 22,98     | 9,11 | ,078 | 524 | ,938 |
| Erkek | 264 | 22,92     | 9,77 |      |     |      |

p>.05

Araştırmaya katılan öğrenci grubunun matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet değerşkenine göre farklılaşmadığı görölmüştür [ $t_{(524)} = ,078, p > .05$ ]. Cinsiyetin kaygıya

etkisi bulunmamıştır. Hem kız hem de erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin orta düzeyde oldukları söylenebilir.

Örnekleme oluşturan öğrencilerin matematik başarısına göre matematik kaygı düzeylerine ilişkin dağılım sonuçları Tablo 4.8’ de verilmiştir.

Tablo 4.8

*Matematik Başarısına Göre Matematik Kaygı Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği*

|        | N   | $\bar{X}$ | Ss   |
|--------|-----|-----------|------|
| Zayıf  | 130 | 31,28     | 7,81 |
| Orta   | 161 | 24,83     | 8,40 |
| İyi    | 120 | 20,13     | 6,92 |
| Pekiyi | 115 | 13,85     | 4,04 |
| Toplam | 526 | 22,95     | 9,44 |

Matematik başarısı pekiyi olan öğrencilerin iyi olan öğrencilerden daha az kaygılı olduğu; matematik başarısı iyi olan öğrencilerin orta olan öğrencilerden daha az kaygılı olduğu; matematik başarısı orta olan öğrencilerin zayıf olan öğrencilerden daha az kaygılı olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları arttıkça kaygı düzeyi azalmıştır.

Örnekleme oluşturan öğrencilerin matematik başarısına göre matematik kaygı düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen varyans analizi sonuçları Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9

*Matematik Kaygı Düzeyinin Matematik Başarısına Göre Farklılığına İlişkin Varyans**Analizi Sonuçları*

|               | Kareler toplamı | Sd  | Kareler ortalaması | F      | p      | Anlamlı Fark |
|---------------|-----------------|-----|--------------------|--------|--------|--------------|
| Gruplar Arası | 20067,86        | 3   | 6689,29            | 130,79 | p<,001 | Z-H<br>O-H   |
| Gruplar İçi   | 26697,95        | 522 | 51,15              |        |        | İ-H<br>P-H   |
| Toplam        | 46765,81        | 525 |                    |        |        |              |

Z: zayıf, O: orta, İ: iyi, P: pekiyi, H: hepsi

p<.05

Araştırmaya katılan öğrenci grubunun matematik kaygı düzeylerinin, öğrencilerin matematik başarısına göre farklılaştığı görülmüştür [ $F_{(3-522)} = 130,79$ , p<.05). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; matematik başarısı zayıf, orta, iyi ve pekiyi olan öğrencilerin her biri arasında matematik kaygı düzeyi açısından anlamlı farklılık saptanmıştır.

Örnekleme oluşturan öğrencilerin veli eğitim düzeyine göre matematik kaygı düzeylerine ilişkin dağılım sonuçları Tablo 4.10' da verilmiştir.

Tablo 4.10

*Veli Eğitim Düzeyine Göre Matematik Kaygı Düzeyine İlişkin Dağılımın Niteliği*

|            | N   | $\bar{X}$ | Ss   |
|------------|-----|-----------|------|
| İlkokul    | 129 | 24,80     | 9,37 |
| Ortaokul   | 72  | 25,08     | 9,34 |
| Lise       | 205 | 23,07     | 9,52 |
| Üniversite | 120 | 19,49     | 8,52 |
| Toplam     | 526 | 22,95     | 9,44 |

Velisi üniversite mezunu olan çocuklar velisi ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan çocuklardan daha az kaygılıdır. İlkokul, ortaokul ve lise mezunu velilerin çocuklarının kaygı düzeylerinde farklılık olmadığı, ancak üniversite mezunu olan velilerin çocukların kaygı düzeylerinde etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin veli eğitim durumu açısından farklılaşıp farklılaşmadığının araştırıldığı varyans analizi sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4. 11

*Matematik Kaygı Düzeyinin Veli Eğitim Düzeyine Göre Farklılığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları*

|               | Kareler toplamı | Sd  | Kareler ortalaması | F    | p      | Anlamlı Fark |
|---------------|-----------------|-----|--------------------|------|--------|--------------|
| Gruplar Arası | 2206,52         | 3   | 735,51             | 8,61 | p<,001 | İ-Ü          |
| Gruplar İçi   | 44559,29        | 522 | 85,36              |      |        | O-Ü<br>L-Ü   |
| Toplam        | 46765,81        | 525 |                    |      |        |              |

İ: ilkokul, O: ortaokul, L: lise, Ü: üniversite.

p<.05

Elde edilen bulgular, araştırmaya katılan öğrencilerin veli eğitim düzeylerinde matematik kaygı düzeyleri açısından farklılıklar olduğunu göstermiştir [ $F_{(3-522)} = 8,61$ , p<.05). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; velisi ilkokul mezunu olan öğrenciler ile üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi ortaokul mezunu olan öğrenciler ile üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi lise mezunu olan öğrenciler ile üniversite mezunu olan öğrenciler arasında; velisi üniversite mezunu olan öğrenciler ile ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan öğrenciler arasında hazır bulunuşluk

düzeyleri açısından farklılıklar görülmüştür. Velisi ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan öğrenciler arasında ise farklılık görülmemiştir.

#### 4.3. Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeyleri ile Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4. 12

*Hazır Bulunuşluk Düzeyi ile Matematik Kaygı Düzeyi Arasındaki İlişkiye Yönelik Pearson Moment Korelasyon Sonuçları*

|                                       | N   | r    | p     |
|---------------------------------------|-----|------|-------|
| Matematik Kaygısı<br>Hazır bulunuşluk | 526 | -,43 | <,001 |

Elde edilen bulgularda; korelasyon değeri % 43 çıkmıştır. Değişkenler arasında yüksek düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $r = -.43$ ;  $p < .05$ ). Her iki değişkenin de çok fazla faktörden etkilenebileceği düşünüldüğünden aralarında yüksek düzeyde bir ilişki çıkmıştır.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak elde edilen sonuçlara değinilmiş ve bu sonuçlardan hareketle geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerine matematik hazır bulunuşluk testi ve matematik kaygı ölçeği uygulanması neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Araştırmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin matematik hazır bulunuşlukları ve kaygı düzeyleri orta seviyede çıkmıştır.
- Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu sonuç, Yenilmez ve Kakmacı (2008)'nin bulgularıyla örtüşmektedir. Bu sonucu hazır bulunuşluğun kızlar ve erkeklere göre genellenebilir bir kavram değil; daha bireysel olmasına bağlayabiliriz.
- Öğrencilerin matematik başarıları açısından, hazır bulunuşluklarının farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Matematik başarısı yüksek olan öğrencilerin hazır bulunuşluklarının da yüksek olduğu, matematik başarısı düşük olan öğrencilerde ise hazır bulunuşluklarının düşük olduğu saptanmıştır. Hazır bulunuşluklarının da matematik dersindeki başarı durumları ile doğru orantılı olarak artmakta veya azalmakta olduğunu söyleyebiliriz. Bu sonucu matematikte başarılı olan öğrencinin temelinin de sağlam olmasına ve dolayısıyla yüksek bir hazır bulunuşluğa sahip olmasına bağlayabiliriz.



Sağlam bir matematik temeli olmayan öğrenciler ise özellikle altıncı ve yedinci sınıfa geldiklerinde somut konulardan soyut konulara geçilmesi sebebiyle matematiği anlayamaz ve matematiği karmaşık bulabilir. Bu da beraberinde matematikten uzaklaşma ve başarısızlığı getirir. Ayrıca, matematiğin birbirleriyle bağlantılı konulardan oluştuğu gerçeğinden hareketle; yeterli ön bilgiye sahip olan öğrenci, yeni öğreneceği bilgilerden kaygı duymaz. Çünkü öğrenci sahip olduğu ön bilgilerle yeni öğreneceği bilgileri birbiriyle ilişkilendirir ve sahip olduğu bilgileri daha da detaylandırdığının bilincine varır. Böylece kaygı hissetmez sonucuna varabiliriz.

- Veli eğitim durumu açısından öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinde farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Velisi üniversite mezunu olan öğrencilerin velisi üniversite mezunu olmayan diğer tüm öğrencilere göre daha yüksek hazır bulunuşluğa sahip olduğu saptanmıştır. Veli eğitim durumu yükseldikçe öğrencilerin hazır bulunuşlukları da buna paralel olarak artmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim durumu yüksek olan velilerin daha bilgili olmaları sebebiyle çocuklarına daha yardımcı oldukları yorumunu yapabiliriz.
- Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde cinsiyet değişkeni açısından farklılık olmadığı görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu sonuç, Stipek ve Granlinski (1991; Akt: Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004), Baloğlu (2004), Bozkurt (2004) ve Akgül (2008)'ün bulgularıyla çelişmekte; Yenilmez ve Özbey (2006), Dede ve Dursun (2008) ve Konca (2008)'nin, bulgularıyla örtüşmektedir. Cinsiyet değişkeni birçok araştırmacının araştırdığı bir kişisel faktör olmasına rağmen, üzerinde tam bir mutabakat yoktur. Bu sonucun sebebi, matematik kaygısının her iki cinsiyeti de eşit oranda etkilemesidir.

Yapılan çalışmaların farklı sonuçlara ulaşması bu konuda bir genellemeye gidilemeyeceğine işaret etmektedir.

- Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik başarıları açısından, matematik kaygılarının farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Matematik başarısı yüksek olan öğrencilerin, matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu; matematik başarısı düşük olan öğrencilerde ise matematik kaygı düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Buradan, öğrencilerin matematik dersindeki başarı durumları ne kadar artarsa matematik kaygı düzeyleri de o kadar azalmaktadır sonucuna varabiliriz. Bu sonuç Yenilmez ve Özabacı (2003) ile Yenilmez ve Özbey (2006)'in bulgularıyla örtüşmektedir. Dersteki başarısızlığın beraberinde matematiğe karşı kaygıyı doğurduğu söylenebilir. Matematik başarısı yüksek olan öğrencinin bazı duyuşsal özelliklerinin de yüksek olduğunu düşünürsek, derste başarılı olan öğrencide kendine güven, derse karşı olumlu tutum ve başarıma isteği gibi duyuşsal özellikler oluşur. Dolayısıyla matematik dersinde tedirgin olmaz ve kaygılanmaz. Ancak başarısı düşük olan öğrencide kendini yeterli bulmadığından derste kendini rahat hissetmez ve kaygılanır sonucuna ulaşabiliriz.
- Veli eğitim durumu açısından öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Velisi üniversite mezunu olan öğrencilerin velisi üniversite mezunu olmayan diğer tüm öğrencilere göre daha az kaygılı olduğu saptanmıştır. Veli eğitim durumu yükseldikçe öğrencilerin matematik kaygılarının azalmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Konca (2008) ve Uysal (2007)'in bulgularıyla örtüşmektedir. Bu sonucu eğitilmiş velilerin okula ve matematiğe karşı olumlu bir bakış açısı geliştirme konusunda çocuklarına daha çok yardımcı olmalarına, destek sağlamalarına,

yol göstermelerine ve diğer velilere göre daha bilinçli olmalarına bağlayabiliriz. Velilerin çocuklarıyla kurdukları ilişki, çocuğun okulu sevmesi ve başarılı olması konusunda önemli bir etkidir. Velilerin sahip olduğu eğitim durumu çocuklarına karşı tutumlarının belirlenmesinde de etkilidir. Farklı eğitim seviyesine sahip velilerin tutumları da farklılık gösterebilmektedir. Yüksek öğrenim görmüş olan velilerin diğer velilere göre daha deneyimli olmaları nedeniyle çocuklarına daha özenli ve anlayışlı yaklaştıkları, onlara matematiğin başarılamayacak bir şey olmadığı yönünde destek verip, kendilerine güven duymalarını sağladıkları söylenebilir. Eğitim durumu düşük olan velilerin ise çocuklarının okul ve ders durumlarıyla fazla ilgilenmedikleri sonucuna varabiliriz. Ayrıca eğitim seviyesi yüksek velilerin kendi çocuklarının da yüksek eğitim almaları noktasında diğer velilerden daha fazla imkanlarının olduğu ve bu imkanlarını kullandıkları yorumunu yapabiliriz.

- İlköğretim yedinci sınıfta okuyan öğrencilerin matematik dersindeki hazır bulunuşlukları ile matematik kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

## 5.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma süreci içerisinde elde edilen bulgular ve sonuçlar doğrultusunda; öğretmenlere, ailelere ve araştırmacılara bazı öneriler sunulmuştur.

- Hazır bulunuşluk düzeylerinin matematik kaygılarıyla ilişkili olduğu sonucundan hareketle; öğrencilerin hazır bulunuşluklarını yüksek tutmak için ilköğretim matematik öğretmenlerine görevler düşmektedir. Bu görevleri şu

şekilde sıralayabiliriz: öğretmenler tarafından öğrencilere sık sık matematiğin hayatımızdaki yeri ve önemi konusunda bilgiler verilebilir, işlenen konuların bir sonraki sene daha ayrıntılı işleneceği ve bu nedenle temel konuların öğrenilmeden geçilmeyeceği öğrencilere benimsetilebilir ve gerçekleştirilebilir, üst sınıflarda görecekları konulara temel olan konulara daha fazla ağırlık verilebilir.

- Veli eğitim durumunun, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinde ve matematik kaygı düzeylerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu bağlamda velilere bazı görevler düşmektedir. Veliler çocuklarının eğitimi konusunda daha bilinçli olmalı, çocuklarına karşı demokratik, hoşgörülü ve tutarlı davranışlar sergilemeli, çocuklarının eğitimlerine gereken önemi vermelidirler. Yüksek eğitim düzeyine sahip velilerin çocuklarının daha az kaygılı olduğu sonucundan hareketle; eğitimciler, okullardaki rehberlik servisi ve medya velilere ulaşabilir ve onları bilinçlendirme noktasında gayret sarf edebilir, gerektiğinde velilere seminerler verilebilir.
- Matematiğin daha ilgi çekici, daha eğlenceli ve daha anlaşılabilir yanı öğretmen ve aileler tarafından öğrencilere gösterilebilir. Özellikle öğretmenler tarafından öğrencilerin matematiği başarıya duygusunu tatması ve dersten zevk alması sağlanıp, farklı öğrenme yöntemleri kullanılıp (oyun ve senaryolara dayalı, etkinliklere dayalı, proje tabanlı öğrenme yöntemi... gibi), dikkatlerini arttıracak zevkli etkinliklere ağırlık verilip, demokratik ve destekleyici sınıf ortamı oluşturulabilir.
- Araştırma başka şehirlerdeki devlet ve özel okullarında, başka öğrenim kademelerinde öğrenim gören öğrencilere uygulanabilir ve karşılaştırılabilir.

- Her öğrencinin farklı çevre koşullarında yetişmesi sebebiyle, matematik kaygısının coğrafi çevre farklılıkları (iklim, yerşekilleri... vb değişkenler) ile ilişkisi araştırılabilir.
- Matematik kaygısına ve hazır bulunuşluğa etki eden değişkenler (matematik dersinde kullanılan yöntem ve teknikler, öğrencinin yaşı, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, matematik dersindeki olumsuz yaşanmışlıklar... vs) artırılarak çalışma geliştirilebilir.
- Matematik kaygısına bakarken matematiğin alt boyutlarına (test kaygısı, sayısal işlemler... vs) kadar inilerek, ayrıntılı araştırma yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Alisinaoğlu, F. & Ulutaş, İ. (1999). Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen etmenler. Eylül 10, 2010 tarihinde <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/145/alisinanoglu.htm> adresinden alınmıştır.
- Altun, M. (2005). *Matematik Öğretimi (4. bs. )*. Bursa: Aktüel.
- Arslan, A. (2008). *Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Baloğlu, M. (2010). An investigation of the validity and reliability of the adapted mathematics anxiety rating scale-short version (MARS-SV) among Turkish students. *European Journal of Psychology of Education* , (25), 507-518.
- Baloğlu, M. (2005). Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği'nin Türkçe 'ye Uyarlanması, Dil Geçerliği ve Ön Psikometrik İncelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 7-29.

- Baloğlu, M. (2004). *Üniversite öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri açısından Karşılaştırılması*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayında sunulmuş bildiri, 6-9 Temmuz 2004, Malatya. Özü, Eylül 10, 2010 tarihinde <http://www.pegema.net/dosya/dokuman/99.pdf> adresinden alınmıştır.
- Baloğlu, M.(2001). Matematik Korkusunu Yenmek [Elektronik versiyon]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Başaran, İ. E. (1996). *Türkiye eğitim sistemi (3. bs.)*. Ankara: Yargıcı.
- Başaran, İ. E. (2005). *Eğitim psikolojisi. Gelişim, öğrenme ve ortam (6. bs.)*. Ankara: Nobel.
- Baykul,Y. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8.sınıflar için (2. bs.)*. Ankara: Pegema.
- Baymur, F. (1983). *Genel Psikoloji (5. bs. )*. İstanbul: İnkılap ve aka kitabevleri.
- Berksun, O. E. (2010). Anksiyete bozuklukları tarihçesi. Ocak 10, 2011 tarihinde <http://psikiyatri.net/online/anksiyete-bozukluklari/anksiyete-bozukluklari-tarihcesi.pdf/itemid-40> adresinden alınmıştır.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği [Elektronik versiyon]. *F.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bloom, B. S. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (Çev. D. A. Özçelik). İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı yayınları.

- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve davranışı* (2. bs. ). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Dede, Y. & Dursun, ř. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi [Elektronik versiyon]. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, XXI(2), 295-312.
- Deniz, L. & Üldaş, İ. (2008). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geçerlilik güvenilirlik çalışması [Elektronik versiyon]. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 30, 49-62.
- Dinçmen, K. (1991). *Psikiyatri*. İstanbul: İletişim yayınları.
- Ersoy, Y., Kaya, R., Aksu, M., Tezer, C., Demirbaş, M. ve Özdaş, A. (1991). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu üniv. Açıköğretim Fak. Yay.
- Ersoy, Y. (2003). Matematik okur yazarlığı: Hedefler, geliştirilecek yetiler ve beceriler. Eylül 11, 2010 tarihinde [http://www.matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&id=65:matematik-okur-yazarligi-iihedefler-gelistirilecek-yetiler-ve-beceriler-&Itemid=38](http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&id=65:matematik-okur-yazarligi-iihedefler-gelistirilecek-yetiler-ve-beceriler-&Itemid=38) adresinden alınmıştır.
- Fidan, N. & Erden, M. (1998). *Eğitime giriş*. İstanbul: Alkım yayınevi.
- Freud, S. (2000). *Psikanaliz üzerine* (11. bs. ). (Çev. A. A. Önes). İstanbul: Say Yayınları.
- Geçtan, E. (1990). *Psikanaliz ve sonrası* (4. bs. ). İstanbul: Remzi Kitabevi.



- Güvenç, B. (1994). *İlköğretim Okullarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. Türk Eğitim Derneği XII. Öğretim Toplantısı. 12-13 Mayıs. Ankara: Şafak matbaacılık.
- Horney, K. (1993). *Nevrozlar ve insan gelişimi, öz gerçekleştirme kavgası (2. bs. )*. (Çev. S. Budak). Ankara: Öteki yayınevi.
- Karagüven, H. Ü. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili bir çalışma [Elektronik versiyon]. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 203-218.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi (17.bs. )*. Ankara: Nobel yayınları.
- King, J. P. (1998). *Matematik sanatı (4. bs. )*. (Çev. N. Arık) Ankara: Tübitak popüler bilim kitapları.
- Konca, Ş. (2008). *7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Köknel, Ö. (1982). *Kaygıdan mutluluğa kişilik (3. bs. )*. İstanbul: Altın Kitaplar yayınevi.
- Köknel, Ö. (09.01.2007) Kaygı düzeyinin yükselmesi stres yaratıyor. Ağustos 24, 2010 tarihinde <http://www.hurriyet.com.tr/anlatbakalim/5745738.asp> adresinden alınmıştır.

Kuryel. B. (01.02.2008) Lacanla matematikte bir gezi. Aralık 20, 2010 tarihinde <http://www.nuveforum.net/1032-matematik/37753-lacanla-matematikte-gezi-prof-dr-beno-kuryel/> adresinden alınmıştır.

Meissner, H. (2006). Yaratıcılık ve matematik eğitimi. (Çev. H. Gür & M.A. Kandemir). *Elementary education online*, 5(1), 65-72.

Milli Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara.

Nesin, A. (2001). *Matematik ve korku (5. bs. )*. İstanbul: İstanbul bilgi üniv. yayınları.

Önal, A. (2009). 9. Sınıf öğrencilerinin fizik dersindeki bilişsel hazır bulunuşluk düzeylerini belirleyecek ölçme aracı geliştirme. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Öner N. (2008). *Türkiye 'de kullanılan psikolojik testlerden örnekler (2. bs. )*. İstanbul: Boğaziçi üniv. yayınevi.

Öner, N. & Le Compte, A. (1983). *Süreksiz durumluk/ sürekli kaygı envanteri el kitabı (1. bs. )*. İstanbul: Boğaziçi üniv. yayınları.

Özbek, R. (2005). Eğitim programlarının bireyselleştirilmesinin sebepleri. [Elektronik versiyon]. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 66-83.

Rousland, K. (1998). *Öğrenme sanatı (1. bs.)*. (Çev. İ. Şener & S. Şenol). İstanbul: Beyaz yayınları.

- Rubinsten, O. & Tannock, R. (2010). Mathematics anxiety in children with developmental dyscalculia. *Behavioral and brain functions*. 6(46).
- Sherman, B. F., Wither, D. P. (2003). Mathematics anxiety and Mathematics achievement. *Mathematics education research journal*. 15(2), 138-150.
- Sheffield, D. & Hunt, T. (2007). How Does Anxiety Influence Maths Performance And What Can We Do About It? . *MSOR Connections*, 6(4).
- Şimşek, A. (2004). Bölüm 5. (Edit. Kuzgun, Y. & Deryakulu, D.). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar (1. bs. )*. ,(s. 137-139). Ankara: Nobel yayınları.
- Tepedelenlioğlu, N. (1993). *Kim Korkar Matematikten*. İstanbul: Sarmal Yayınevi.
- Uusimaki, L. & Nason, R. (2004). Causes underlying pre-service teachers' negative beliefs and anxieties about mathematics. *Proceedings of the 28th conference of the international group for the psychology of mathematics education (4)*,369-376.
- Uysal, O. (2007). *İlköğretim 2. Kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ültaş, Ü. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi (3.bs. )*. İstanbul: Alkım yayınevi.
- Ünal, M. (2005). *Eğitim fakültelerinde ortak ders olarak okutulan yabancı dil derslerinde öğrencilerin bilişsel hazır bulunuşluk düzeylerinin akademik başarıya etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Van de Walle, J. A. (2007). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally (6. ed.)*. New York:Pearson.
- Yapıcı, M. (2004). İlköğretim 1. sınıfa başlayan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri [Elektronik versiyon]. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1) , 1-8.
- Yavuzer H. (2000). *Çocuk Psikolojisi (19. bs. )*. İstanbul: Remzi Kitabevi
- Yenihayat, S. A. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Yenilmez, K., Girginer, N., Uzun, Ö. (2004). Osmangazi üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(5), 147-158.
- Yenilmez, K. & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyi [Elektronik versiyon]. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 529-542.

Yenilmez, K. & Özabacı, N. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma [Elektronik versiyon]. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 132-146.

Yenilmez, K.& Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma [Elektronik versiyon]. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX (2) , 431-448.

Yeşilyaprak, B. (2005). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi (9. bs.)*. Ankara: Pegem yayıncılık.

**EK-1:****MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ**

Aşağıda her biri bir cümlelik 10 adet madde vardır. Bu maddeler bazı noktalarda kendinizi nasıl algıladığınızı belirlemeye yöneliktir. Vereceğiniz yanıtlar halen devam eden yüksek lisans tezi için veri sağlamak üzere kullanılacaktır. Sizden istenen aşağıdaki cümlelere samimi ve gerçekçi cevaplar vermenizdir. Adınızı yazmanıza gerek yoktur. Cevaplarınızı seçeneklerin yanındaki kutu içine işaret (X) koyarak belirleyebilirsiniz Lütfen boş bırakmayınız. Teşekkürler. Tuba Safiye ERGENÇ

Cinsiyet : ( ) K ( ) E

1.Dönem matematik karne notunuz : ( )Zayıf ( )Orta ( )İyi ( )Pekiyi

6. Sınıf matematik karne notunuz : ( )Zayıf ( )Orta ( )İyi ( )Pekiyi

Veli eğitim durumu : ( )İlkokul ( )Ortaokul ( )Lise ( )Üniversite

|    |  | Her zaman | Çoğu zaman | Ara sıra | Hemen hemen hiç | Hiçbir zaman |
|----|--|-----------|------------|----------|-----------------|--------------|
| 1  | Matematik denince aklıma karmaşık, anlaşılmaz şeyler gelir               |           |            |          |                 |              |
| 2  | Matematik derslerinde tahtaya kalkmak bana zor geliyor                   |           |            |          |                 |              |
| 3  | Matematik derslerinde bana daima soru sorulacağından endişelenirim       |           |            |          |                 |              |
| 4  | Şimdi matematik anlıyorum fakat giderek zor olacağından endişe duyuyorum |           |            |          |                 |              |
| 5  | Matematik sınavlarından korktuğum kadar diğer hiçbir şeyden korkmam      |           |            |          |                 |              |
| 6  | Matematik yüzünden sınıfımı geçemeyeceğimden korkuyorum                  |           |            |          |                 |              |
| 7  | Matematik dersine girdiğimde kendimi korkudan büzülmüş hissedirim        |           |            |          |                 |              |
| 8  | Matematik sınavlarına nasıl çalışacağımı bilemiyorum                     |           |            |          |                 |              |
| 9  | Benim için matematik çok eğlencelidir                                    |           |            |          |                 |              |
| 10 | Matematik dersinde soru sormaktan korkuyorum                             |           |            |          |                 |              |

## EK-2:

## HAZIR BULUNUŞLUK TESTİ

1.)“Bir noktadan başlayıp, düz ve sınırsız olan noktalar kümesidir” tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) düzlem B) ışın  
C) doğru parçası D) doğru

2) Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A)  $119+88 = 88+119$   
B)  $15 \times 0 = 0$   
C)  $59 \times (25+17) = 59 \times 25 + 59 \times 17$   
D)  $(88-19) \times 12 = 88 \times 12 - 88 \times 19$

3)  $12 : 2 + (5 \times 1) - 1 + 4 = ?$

- A) 11 B) 12  
C) 13 D) 14

4) Bir mağazada gömleklerin satış fiyatına %20 indirim yapılmıştır. İndirimden önce 35 TL olan gömleğin satış fiyatı indirimden sonra kaç TL olmuştur?

- A) 25 B) 27  
C) 28 D) 30

5)  $A = \{4, 5, 7\}$ ,  $B = \{3, 5, 7, 11\}$ ,  $C = \{4, 5, 10\}$  ise,  $B \cap (C \cup A)$  kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{4, 5, 7, 10\}$  B)  $\{5, 7\}$   
C)  $\{4, 5, 7\}$  D)  $\{3, 11\}$

6) Bir öğrenci grubu sınıf arkadaşları Ahmet'in evine konuk gittiler. Ahmet onlara elma ve portakal ikram etti. Elma yiyenlerin sayısı, portakal yiyenlerin sayısına eşittir. Portakal yiyenlerin sayısı 7'dir. Hem elma hem de portakal yiyenlerin sayısı 4'tür. Konuklardan her biri bu meyvelerden en az birini yediğine göre, bu grupta kaç öğrenci vardır?

- A) 10 B) 11  
C) 12 D) 13

7)  $A = \{1, 2\}$ ,  $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   $A \subset B \subset C \subset D$  olmak üzere, B kümesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\{1, 2, 3\}$  B)  $\{1, 2, 3, 4\}$   
C)  $\{1, 2, 5, 6, 7\}$  D)  $\{1, 3, 4, 5, 6\}$

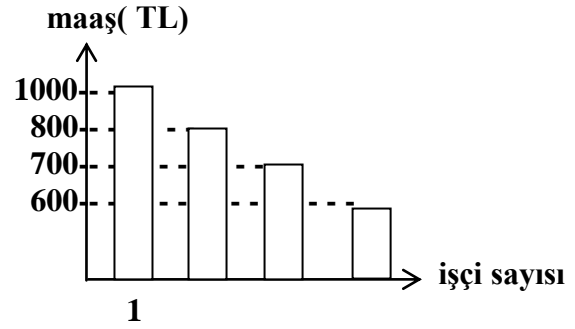
8)  $(-2) + 5 + 2 - (-3) = ?$

- A) 6 B) 7  
C) 8 D) 9

9)  $|-10| + (-2) - |0| + |+1| = ?$

- A) 6 B) 7  
C) 8 D) 9

10) Bir iş yerinde 10 işçi çalışmaktadır. Grafikte, işçilerin maaşlarının işçi sayısına göre dağılımı gösterilmiştir. Buna göre, bir işçiye ödenen ortalama maaş kaç TL'dir?



- A) 650 B) 680  
C) 710 D) 820

11) Komşu bütünler iki açıdan birinin ölçüsü, diğerinin ölçüsünün  $1/5$ 'idir. Bu açılardan küçük olanın ölçüsü kaçtır?

- A) 20 B) 30  
C) 40 D) 50

12) Bir fabrikaya ait ziller 10, 15 ve 25 dakikalık aralarla çalıyor. Saat 08:30'da birlikte çaldıklarına göre, tekrar birlikte çaldıklarında saat kaç olur?

- A) 09:00 B) 09:30  
C) 10:00 D) 11:00

13)  $2^4 + (+3)^3 + 2^0 + 2^1 = ?$

- A) 40 B) 42  
C) 45 D) 46

14) Okul kütüphanesinden geçen hafta 80 kitap ödünç alınmıştır. Kitapların  $1/8$ 'i polisiye roman,  $1/2$ 'si bilim kurgu,  $1/4$ 'ü şiir, geriye kalanlar da hikaye kitabıdır. Kütüphaneden ödünç olarak kaç hikaye kitabı alınmıştır?

- A) 10 B) 20  
C) 30 D) 40

15) 5 cm ve 10 cm ebatlı fotoğrafın eni 15 cm olacak şekilde büyütülmek isteniyor. Oranın bozulmaması için fotoğrafın boyu kaç cm olmalıdır?

- A) 10      B) 15  
C) 20      D) 30

16) Ali 10 tane kartı 1, 2, 3, ...10 şeklinde numaralandırdı ve bakmadan bir kart çekti. Çekilen sayının çift olma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{1}{2}$       B) 1  
C) 5      D)  $\frac{1}{5}$

17) "Hangi sayının 3 fazlasının yarısının 5 eksiği 15'tir?" sorusunun cebirsel ifadesi hangisidir?

A)  $\frac{(x+3)-5}{2} = 15$

B)  $\frac{(x+3)}{2} - 5 = 15$

C)  $\frac{(x+3)}{2} = 15$

D)  $(x+3) - 5 = 15$

18) Bir kare ile dikdörtgenin çevrelerinin uzunlukları eşittir. Karenin alanı 16 cm<sup>2</sup> olduğuna göre dikdörtgenin alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 18      B) 15  
C) 12      D) 7

19) Aşağıdakilerden hangisi küpün özelliklerinden birisi değildir?

- A) Küpün 6 yüzü vardır.  
B) Küpün tüm yüzleri dikdörtgendir.  
C) Küpün 12 ayrıtı vardır.  
D) Küpün 8 köşesi vardır.

20) 4 7 21 24 72 75 ? sayı örüntüsündeki ? yerine kaç gelir?

- A) 215      B) 235  
C) 225      D) 245

21) Aşağıdaki sayılardan hangisi asal sayıdır?

- A) 15      B) 19  
C) 21      D) 25

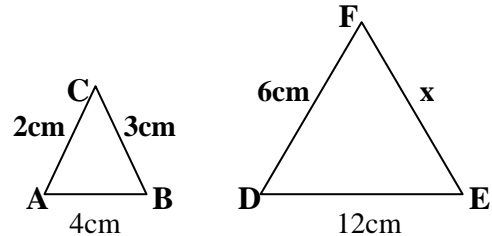
22)  $(5,6 \times 2) + (4,2 : 2) - (2,3 - 1) = ?$

- A) 12      B) 13  
C) 12,3      D) 13,3

23) Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

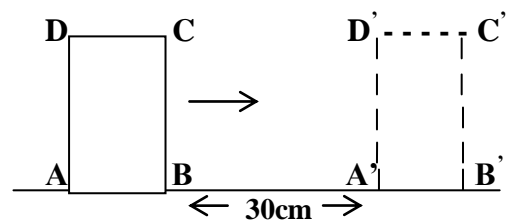
- A) 13 hm = 130 m      B) 1 gün = 12 saat  
C) 1 l = 1000 ml      D)  $5 \text{ m}^3 = 50 \text{ dm}^3$

24) Aşağıdaki üçgenler benzer üçgen olduklarına göre x kaçtır?



- A) 15      B) 12  
C) 10      D) 9

25) Çevresi 8 cm olan ABCD karesi düz bir zemin üzerinde ok yönünde şekildeki gibi öteleniyor. |BA'| = 30 cm olduğuna göre, |AB'| kaç cm'dir?



- A) 38      B) 36  
C) 34      D) 32



T.C.  
ESKİŞEHİR VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.26.00.02.310 (87)/  
Konu : Uygulama İzni

28.01.2011 • 01659

**VALİLİK MAKAMINA**

- İlgi:** a)Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 14.01.2011 tarih ve B.30.2.OĞÜ.0.72.00.302.08.01-119-255 sayılı yazısı.  
b)Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencisi Tuba Safiye ERGENÇ, "7. sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Hazırbulunuşluk Düzeyleri Arasındaki İlişki" konulu çalışmanın anket ve uygulaması kapsamında, ekli listedeki ilköğretim okullarımızdaki ikinci kademe öğrencilerine veri toplama araçlarını uygulama izni talebi incelenmiştir.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğünce kabul edilen ve onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama araçlarının ekli listede isimleri yazılı ilköğretim Okullarımızdaki ikinci kademe öğrencilerine ilgi (b) yönerge doğrultusunda uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

**İbrahim CEYLAN**  
Millî Eğitim Müdürü

**OLUR**  
27./01/2011

**Ekrem BALLI**  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Tel : 239 72 00  
Faks : 239 39 22

E-Posta Adresi : eskisehirmen@ meb.gov.tr  
İnternet Adresi : http://eskisehir.meb.gov.tr

DANISMA  
444 0 632  
H A T T I

EĞİTİM  
%100  
DESTEK