

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMELİĞİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**8.SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
ÖĞRENCİLERİN İŞİTSEL, GÖRSEL VE KİNESTETİK
DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE MATEMATİK
ÖĞRETİMİNDEKİ ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Şafak YETİŞİR

İZMİR
2007

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMELİĞİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**8.SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
ÖĞRENCİLERİN İŞİTSEL, GÖRSEL VE KİNESTETİK
DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE MATEMATİK
ÖĞRETİMİNDEKİ ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Şafak YETİŞİR

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Cenk KEŞAN

İZMİR
2007

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “8.SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİLERİN İŞİTSEL, GÖRSEL VE KİNESTETİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE MATEMATİK ÖĞRETİMİNDEKİ ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Adı SOYADI

Şafak YETİŞİR

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ FORMU

Tez No: **Konu Kodu:** **Üniv. Kodu**

- Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez Yazarının
Soyadı: YETİŞİR

Adı:Şafak

Tezin Türkçe Adı: 8.Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrencilerin İşitsel, Görsel ve Kinestetik Düzeylerinin Belirlenmesi ve Matematik Öğretimindeki Önemi Üzerine Bir Araştırma

Tezin Yabancı Dildeki Adı: A Research About The Importance Of Determining 8th Math Students' Visual ,Auditory, ,Kinesthetic Levels and Its Importance to Maths Education

Tezin Yapıldığı
Üniversitesi: Dokuz Eylül

Enstitü: Eğitim Bilimleri Yıl:2007

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

Yüksek Lisans: ☐

Dili: Türkçe

Doktora: ☐

Sayfa Sayısı:

Tıpta Uzmanlık: ☐

Referans Sayısı:

Sanatta Yeterlilik: ☐

Tez Danışmanının
Ünvanı: Yrd.Doç.Dr.

Adı: Cenk

Soyadı: KEŞAN

Türkçe Anahtar Kelimeler: Temsil Sistemler, İşitsel, Görsel, Kinestetik, Tutum, Kaygı

İngilizce Anahtar Kelimeler: Representation System, Visual, Auditory, Kinesthetic, Attitude, Anxiety.

Tarih:
İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet ☐

Hayır ☐

ÖNSÖZ

Araştırmam süresince uzman görüşlerinden faydalandığım, çalışmamda bana her türlü desteği veren saygıdeğer hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cenk KEŞAN ‘ a, bilgilerini, zamanını benimle paylaştığı için değerli bölüm başkanımız Yrd. Doç.Dr. Süha YILMAZ`a, arkadaşım Deniz KAYA ‘ ya ve de aileme sonsuz teşekkür ediyorum.

Ayrıca, araştırma verilerinin analizinde yardımlarından dolayı Arş. Gör. Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN ‘ a ve arkadaşım Oya UYSAL’ a teşekkürü bir borç biliyorum.

İÇİNDEKİLER

8.SINIF MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİLERİN İŞİTSEL, GÖRSEL VE KİNESTETİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE MATEMATİK ÖĞRETİMİNDEKİ ÖNEMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YEMİN METNİ.....	i
TUTANAK.....	ii
Y.Ö.K.DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GRAFİKLER LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT.....	xv

BÖLÜM I

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
Problem Durumu.....	1
Temsil Sistemleri.....	2
Temsil Sistemlerinin İncelenmesi.....	4
Görsel Temsil Sistemi.....	4
İşitsel Temsil Sistemi.....	5
Kinestetik Temsil Sistemi.....	6
Görsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Çalışma Yöntemleri.....	7
Çalışma Sistemi.....	7
Görsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	7

İşitsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin	
Çalışma Yöntemleri.....	10
İşitsel Çalışma Sistemi.....	10
İşitsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin	
Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	11
Kinestetik Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin	
Çalışma Yöntemleri.....	13
Kinestetik Öğrenme Stratejisine Sahip Kişilerin	
Çalışma Sistemi.....	13
Kinestetik Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin	
Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....	13
Tutum ve Matematik Dersine Yönelik Tutum	14
Kaygı ve Matematik Dersine Yönelik Kaygı	16
Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler.....	17
Araştırmanın Problemi	17
Araştırmanın Amacı	17
Araştırmanın Önemi	17
Alt Problemler	18
Araştırmanın Sınırlılıkları	19
Araştırmanın Sayıtlıları.....	20
Tanımlar	21
Kısaltmalar.....	22

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYINLAR VE ARAŞTIRMALAR.....	23
Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	23
Tutum, Matematik Kaygısı ve Başarı İle İlişkili	
Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	27

BÖLÜM III

YÖNTEM	32
Araştırma Modeli.....	32
Evren ve Örneklem.....	33
Veri Toplama Araçları.....	34
Bilgi Formu.....	35
Matematik Tutum Ölçeği.....	35
Matematik Kaygısı Ölçeği.....	37
Temsil Sistemleri Tespit Testi.....	39
Başarı Testi.....	44
Verilerin Toplanması.....	47
Veri Çözümleme Teknikleri.....	48

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR.....	49
---------------------------	----

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	96
----------------------------------	----

Sonuçlar ve Tartışmalar.....	96
Öneriler.....	99

KAYNAKÇA.....	102
---------------	-----

EKLER.....	109
------------	-----

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Öğrencilerin İlçelere Göre Dağılımı	33
Tablo 2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin İlçelere Göre Cinsiyet Dağılımları.....	34
Tablo3: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlere Dağılımları.....	34
Tablo 4: Matematik Tutum Ölçeğinin Alt Boyutları ve Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları.....	36
Tablo 5: Matematik Tutum Ölçeğinin Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları.....	37
Tablo 6: Tutum Ölçeğinin Alt Ölçeklerinin Adı.....	37
Tablo 7: Temsil Sistemleri Tespit Testinin Anti-image Korrelation Matrix'in Diyagonal Değerleri.....	41
Tablo 8: Faktör Analizi Sonucunda Çıkarılan Maddelere İlişkin Elde Edilen Değerler.....	42
Tablo 9: Faktör Analizi Sonucunda Maddelere İlişkin Elde Edilen Değerler.....	43
Tablo 10: Başarı Testine Ait Güvenirlik Çalışması.....	45
Tablo 11: Zayıf Sorular Çıkarıldıktan Sonraki Başarı Testine Ait Güvenirlik.....	46

Tablo 12: 28 Soruluk Matematik Başarı Testine Ait Belirtke Tablosu.....	47
Tablo 13: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarının, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları.....	50
Tablo 14: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Matematik Yararının Algılanması Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre Dağılımlarının T- Testi Sonuçları.....	51
Tablo 15: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Algılanan Kaygı Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t- Testi Sonuçları.....	52
Tablo 16: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Algılanan Matematik Yeteneği Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları.....	53
Tablo 17: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Matematik Dersine Karşı Tutum Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t– Testi Sonuçları.....	53
Tablo 18: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarının, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları.....	54
Tablo 19: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları.....	56
Tablo 20: Temsil Sistemleri ile Cinsiyete İlişkin Kay – Kare Testi Sonuçları.....	56

Tablo 21: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Başarıları ile Temsil Sistemlerine Göre ANOVA Sonuçları.....	57
Tablo 22: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Tutumları ile Temsil Sistemlerine Göre ANOVA Sonuçları.....	57
Tablo 23: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Kaygıları ile Temsil Sistemlerine Göre ANOVA Sonuçları.....	58
Tablo 24: İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Kaygıları ile Öğrenme Stillerine Göre Dunnett-C Sonuçları.....	58
Tablo 25: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Başarılarına Göre ANOVA Sonuçları	59
Tablo 26: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Başarılarına Göre Scheffe Sonuçları.....	60
Tablo 27: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Tutumlarına Göre ANOVA Sonuçları.....	61
Tablo 28: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Tutumlarına Göre SCHEFFE Sonuçları.....	62
Tablo 29: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Kaygılarına Göre ANOVA Sonuçları.....	63
Tablo 30: Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Kaygılarına Göre SCHEFFE Sonuçları.....	64

Tablo 31: Başarı ile Matematiğe Yönelik Kaygı Arasındaki Korelasyon.....	65
Tablo 32: Matematiğe Yönelik Tutum ile Başarı Arasındaki Korelasyon.....	65
Tablo 33: Matematiğe Yönelik Tutum ile Matematiğe Yönelik Kaygı Arasındaki Korelasyon.....	66
Tablo 34: Görüşme Soruları ve Frekans Tablosu.....	68

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Göz Erişim İpuçları	5
------------------------------------	---

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Matematik Tutum Puanı ile Cinsiyet.....	50
Grafik 2: Matematiğin Yararının Algılanması ile Cinsiyet.....	52
Grafik 3: Matematik Dersine Yönelik Tutum ile Cinsiyet.....	54
Grafik 4: Doğru Cevabı Bilen Öğrenci Sayıları.....	55
Grafik 5: İlçeler ve Doğru Cevap Sayısı.....	61

ÖZET

Gerçek dünya ile düşünsel dünyamız arasında en doğrudan bağlantıyı, işitme, görme, dokunma, koklama ve tatma gibi temel duyularımızla kurarız. Farklı özellikte olan öğrencilerin farklı eğitim ihtiyaçları vardır. Öğrenenlerin eğitim ihtiyaçlarının bilinmesi ve onu karşılayabilecek bir öğretim planının yapılması öğretimin etkinliğini artırır(Ülgen, 1995:5).Eğer bireylerin stillerinin ne olduğu belirlenirse, bu bireylerin nasıl öğrenebileceği ve nasıl bir öğretim tasarımı uygulanabileceği de daha kolay bir biçimde kestirilebilir. Böylece öğretici öncelikle kendisi sonra da öğreneni için buna uygun ortamlar oluşturabilir (Babadoğan, 2000).

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 8. sınıfta öğrencilerinin görsel, işitsel, kinestetik durumlarının, matematiğe karşı tutumlarının ve kaygılarının başarıyla ilişkisini incelemektir.

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2006 – 2007 eğitim öğretim yılının mart – nisan ayında, İzmir İlinin Bergama, Çiğli, Gaziemir, Karaburun, Kemalpaşa, Kınık, Kiraz, Konak, Menderes, Menemen, Seferihisar, Tire, Urla ilçelerinden seçilen farklı soysa-kültürel düzeyde 13 ilköğretim kurumunun 8. sınıfında öğrenim gören 394 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel araştırma yaklaşımları benimsenmiştir.

Araştırma verileri, Matematik Başarı Testi, Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği, Matematiğe Yönelik Kaygı Ölçeği ve Temsil Sistemleri Tespit Testi ile toplanmıştır. Ayrıca yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılarak öğrencilerin temsil sistemlerine ait veriler toplanmıştır.

Araştırmanın nicel verilerin analizinde Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t-Testi, varyans analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda matematik tutumları ile cinsiyet, matematik kaygısı ile temsil sistemleri, okulların sosyo-kültürel yapıları ile matematik başarısı, okulların sosyo-kültürel yapıları ile matematik tutumları arasında ve sosyo-kültürel

yapıları ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir fark bulunurken, matematik başarıları ile cinsiyet, matematik kaygısı ile cinsiyet, temsil sistemleri ile cinsiyet, temsil sistemleri ile başarı, matematik başarıları ile temsil sistemleri, matematik tutumları ile temsil sistemleri, matematik başarı puanı ile matematik kaygısı, matematik tutumu ile matematik başarıları ve matematik tutumu ile matematik kaygısı arasında bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Temsil Sistemleri, İşitsel, Görsel, Kinestetik, Tutum, Kaygı

ABSTRACT

We make the most direct connection between real world and world of imagination by means of our senses like hearing, seeing, touching, smelling and tasting. Knowing different needs of different students and providing a schedule according to these needs increase effectiveness of the teaching(Ülgen, 1995:5). If we can determine people's styles we can estimate how these people learn better and what kind of teaching model is applicable for them. So the instructor can create a suitable environment for himself and his student(Babadoğan,2000).

Aim of this research is to examine the correlation between success and Primary school 8.class students' visual, auditory, kinesthetic situations, their attitude towards maths, their level of anxiety.

In this research cross-hatching model was used. The research was done in Bergama, Çiğli, Gaziemir, Karaburun, Kemalpaşa, Kınık, Kiraz, Konak, Menderes, Menemen, Seferihisar, Tire, Urla in İzmir in 2006-2007 Educational Year. 394 students in 8 th class were chosen from 13 different Primary Schools, from different social level. Quantitative and qualitative research approaches were used in this research.

Data of the research was collected by means of Maths Success Test, Scale of Attitude Towards Maths, Scale of Anxiety About Maths, Determining Representation System Tests. Besides, semi-constructed interview forms were used to collect data about students' representation system.

In analysis of quantitative data about research, arithmetic average, standard deviation, variance analysis, t-test were used.

At the end of this research, major differences between attitude towards maths with sex, anxiety about maths with representation system, the social cultural

structure of the schools with the maths success, the social cultural structure of the schools with maths attitude and anxiety were found. However, there are no differences observed between maths success with sex and anxiety, representation systems with sex and success, maths success with representation systems, maths attitude with representation systems, maths success result with maths anxiety, maths attitude with maths success and maths anxiety.

Key Words: Representation System, Visual, Auditory, Kinesthetic, Attitude, Anxiety.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Türk Milli Eğitiminin temel amaçlarından biri öğrencileri “Beden, zihin, ahlâk, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip kişiler” olarak yetiştirmektir(MEB, 2001).

Öğrenme stilleri, bireyin doğuştan sahip olduğu ve onun başarısını etkileyen karakteristik özelliğidir. Öğrenmeyi öğrenmenin temel basamaklarından biri olan öğrenme stillerini, öğrenciler ve öğretmenler başta olmak üzere tüm toplumun bilmesi gerekmektedir. Öğrenme stillerinin bilinmesi, tembel veya yaramaz olduğu düşünülen pek çok öğrencinin sadece stilleri bilinmediği ve dikkate alınmadığı için öğrenemediği veya istenmeyen şekilde davrandığı gerçeğinin anlaşılmasını da sağlayacaktır (Boydak, 2006:8).

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlere, sayıtlılara, sınırlamalara, kısaltmalara ve tanımlara yer verilmektedir.

Problem durumu

Farklı özellikte olan öğrencilerin farklı eğitim ihtiyaçları vardır. Öğrenenlerin eğitim ihtiyaçlarının bilinmesi ve onu karşılayabilecek bir öğretim planının yapılması hem öğretimin etkinliğini artırır, hem de eğitim olanaklarından yararlanmada eşitlik ilkesinin uygulanmasına yardımcı olur. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme ile ilgili özelliklerinin tanınması, öğrenme konuları arasında önemli bir yer tutar (Ülgen, 1995:5).

Eğer bireylerin stillerinin ne olduğu belirlenirse, bu bireylerin nasıl öğrenebileceği ve nasıl bir öğretim tasarımı uygulanabileceği de daha kolay bir biçimde kestirilebilir. Böylece öğretici öncelikle kendisi sonra da öğreneni için buna uygun ortamlar oluşturabilir (Babadoğan,2000).

Aşağıda temsil sistemleri, tutum ve matematiğe yönelik tutum, kaygı ve matematiğe duyulan kaygı alt başlıklar altında incelenmektedir.

Temsil Sistemleri

İletişim, konuşan bireyin (gönderici) sahip olduğu güdü, gereksinim, algı ve tutumların oluşturduğu duygu, düşünce veya bilgilerin her türlü yolla dinleyici(alıcı) bireye veya bireylere aktarılması sürecidir (Ersever, 2003). İnsanların, iletişim kurmada kullandığı araçlardan biri de beden dilidir. Öğretmenlik, iletişim becerilerinin etkin kullanımını gerektiren bir meslek grubudur (Çalışkan ve Yeşil, 2005).

Etkili bir iletişim için, vericinin, anlatmak ve paylaşmak istediğini en iyi ve etkili biçimde anlatabilecek simgeleri seçme ve bunları uygun bir kanalla alıcıya iletmesi sorumluluğunun yanında; alıcının da bu simgelerin neyi anlattığını kavraması ve simgeleri vericinin kafasındaki anlama uygun bir biçimde anlamlandırması sorumluluğu vardır (Sever, 1998:51).

Eğitim sürecinde öğretmen “verici”, öğrenci “alıcı” durumundadır. Öğretmen anlatmak istediğini başta sesi olmak üzere çeşitli görsel- işitsel araçlar kullanarak öğrenciye ulaştırır (Küçükahmet, 2000:32). Etkili iletişimin içerisinde bulunan sözel ve sözel olmayan davranışlar ile birlikte etkili iletişimde bulunup bulunulmadığının fark edilip algılanması çok önemlidir. Böylece birey kendisini geliştirmek isteyip istemediğine karar verebilecek duruma gelir (Ersever, 2003). İletişimin sağlıklı olmasında ideal olan ilişki biçimi hem kaynağın hem de alıcının etkin olmasıdır (Erdoğan, 2001:85).

“İnsanlar yaşamları boyunca karşılaştıkları çeşitli durumlarla etkileşim içinde bulunurlar. Öğrenme, bu etkileşim sonucu kişide oluşan kalıcı davranış değişmeleridir (Fidan ve Erden, 1998:85).”

Eğitim bir iletişim sürecidir ve iletişim olmadan eğitim yapmak mümkün değildir (Küçükahmet, 2000:31). Eğitimin etkili olabilmesi insanın öğrenme yapısının iyice anlaşılmasına ve ona göre eğitim ortamlarının hazırlanmasına bağlıdır. Bu nedenle, insanın gelişim özelliklerini ve öğrenme olayının nasıl gerçekleştiğini bilmek eğitimle uğraşanlar için çok önem taşır (Fidan ve Erden, 1998:141).

İnsanın sahip olduğu beş duyu, düşüncenin zihinde nasıl temsil edildiğini gösterir. Ancak, düşüncenin zihindeki algılanmasında koku ve tat çocukluk çağında büyük oranda silinir. Böylelikle kalan diğer üç duyuyla zihinde temsil edilen düşünce, görsel, işitsel ve kinestetik temsil sistemlerine göre kodlanır (Dövcü, 2001:148). Öğrencilerin öğretim sürecinde yeni ve zor bilgileri öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken, farklı ve kendilerine özgü yollar kullanırlar. Bu yollar onların öğrenme stilidir. Öğrenme stilleri insan olmamızın en önemli çekirdeğini oluşturmaktadır (Gürkan, 2003).

Temsil sistemlerini anlamak iletişimde önem taşır. Kişinin zihin haritasını büyük ölçüde belirlediği gibi, kullandığı dil özelliklerini de temsil sistemleri etkilemektedir. Aynı şeyden bahsediliyor olsa da farklı algılamalar, temsil sistemlerinin göz ardı edilmesinden kaynaklanır. Farklı temsil sistemini kullanan bireyler aynı dili kullanıyormuş gibi görünseler de aslında bambaşka bir dili kullanmaktadırlar.

Yapılan istatistiksel araştırmalar insanların yaklaşık %75’inin her üç temsil sistemine de sahip olduğunu, buna karşın yaklaşık %20 – 25lik bir oranın da sadece bir temsil sistemi kullandığını ortaya koymuştur (Dövcü, 2001: 148). Temsil sisteminin her üçünü de kullanan kişiler ise ağırlıklı olarak bir temsil sistemini

kullanrlar. Gz erişim ipuçları kişilerin baskın temsil sistemlerinin ortaya çıkarılabileceği yollardan biridir (Korukçu, 2003).

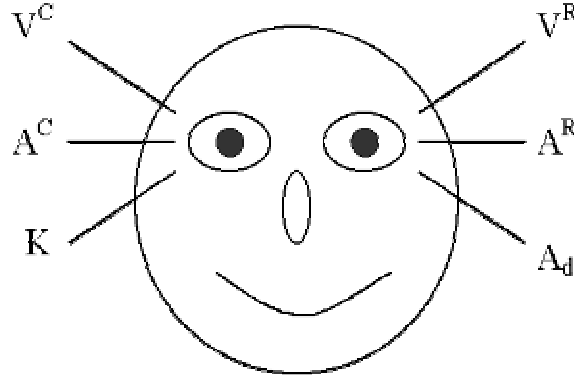
TEMSİL SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

Görsel Temsil Sistemi

Düşüncenin zihinde görüntülerle temsil edildiği temsil sistemine **görsel temsil sistemi** denir. Görsel insanlar, görüntülerle düşünür; verileri zihinlerinde görüntülerle kodlarlar. Geçmişe ait görüntüleri daha net bir biçimde hatırlarlar. Görüntülerle düşündüklerinden, bu görüntüleri kaçırmamak için hızlı konuşurlar ve bu nedenle yüzeysel ve sık nefes alırlar. Konuşurken göz teması arayan görsel insanlar, bir şey anlatırken ya da öğrenirken şekil ve şemaları kullanrlar. Yüz ifadeleri duygularını yansıtır. Geleceğe yönelik yaşarlar. Yaratıcı kişiler, liderler ve girişimciler en çok bu gruptan çıkar. Dil açısından da görsel içerikli sözcük ve deyimleri kullanrlar. Görsel temsil sistemine sahip kişilerin konuşurken seçtikleri kelimeler Ek -1 de gösterilmiştir (Gün,2001:72). Bu sisteme sahip kişilerin konuşurken gözlerini uzun süre kapalı tutması, görüntü hatırlanması için yapılmaktadır.

Temsil sistemini anlamanın en kolay yolu, göz erişim ipuçları denilen bir tekniktir. Temsil sistemi ne olursa olsun kişi düşüncesine, gözlerini kullanarak ulaşır. (Dövücü,2001:66). Örneğin kişiye geçmişle ilgili görsel bir soru sorulduğunda, kişinin gözleri bu görüntüyü hatırlamak için sol yukarı kayacaktır. Geleceğe yönelik görsel sorularda ise bakışlar sağ yukarı tarafa yönelecektir. Geçmişe yönelik işitsel sorularda ise kişi sol sağa, yani kulak hizasına bakar. Geleceğe yönelik işitsel sorulara yanıt vermeden önce ise bakışlar sağ yana kayar. Eğer kişi bir i diyalog yaşıyorsa bu kez göz erişim noktası sol aşağı doğru yönelirken, duyguya ulaşmak isteyen birey sağ aşağı bakar. Bunun yanı sıra, direk karşıya bakan gözler, kişinin görüntü oluşturduğunun işareti sayılırken, 20°'lik bir açıdan yukarı bakması hiçbir şey düşünmediğini gösterir. Günümüzde, FBI ve CIA gibi gizli servislerin sorgulamada bu teknikleri kullandıkları söylenmektedir. Bu sistemin solaklarda

tersine çalıştığını belirtmek gerekir(Dövücü,2001:66). Buna göre kişi, görsel, işitsel ya da dokunsal olmayan nötr sorulara cevap verirken kullandığı ağırlıklı göz erişim noktası, kişinin temsil sistemini belirler (Korukçu, 2003).



Şekil 1. Göz Erişim İpuçları

İşitsel Temsil Sistemi

İşitsel insanlar, düşüncelerini ses olarak kodlayan bireylerdir. Düşüncelerini sesler olarak kaydettiklerinden, konuşurken bu sesleri duymak için yavaş bir ritim tuttururlar, melodik bir konuşma yapısına sahiptirler. Dolayısıyla görsellere göre daha derin nefes alırlar ancak bu nefes, göğüs nefesidir. Dinledikleri şeyleri daha kolay kavrarlar. Görseller olayları bir bütün olarak görürken, işitseller detaylara daha çok önem verir, daha dikkatli ve temkinlidirler. Daha çok geçmişe odaklı olurlar. Yöneticiler ve detay gerektiren diğer mesleklerdeki başarılı kişiler bu temsil sistemini kullananlar arasından çıkar. Duygu ifadeleri, seslerindeki ve konuşmalarındaki tonlamadan rahatlıkla anlaşılabilir. Belli bir konudaki duygu ve düşüncelerine ulaşmak için o konuya ilişkin konuşulanları hatırlayıp oradan diğer duyulara varırlar. İşitsel sözcük ve deyimlerin bol kullanıldığı bir dil kullanırlar. İşitsel temsil sistemine sahip kişilerin konuşurken seçtikleri kelimeler ek -1 de gösterilmiştir (Dövücü,2001:73). Göz erişim ipuçlarına bakıldığında genellikle kulak hizasında, hatırlamak için sola, kurgulamak için sağa yöneldikleri fark edilir.

Kinestetik Temsil Sistemi

Düşüncelerin, zihinde duygular aracılığıyla kodlandığı bu temsil sistemi, genel olarak aktif bireylerce kullanılır. Kinestetiklik, bedensel farkındalık yoluyla duyguya ulaşma biçiminde şekillenir. Dolayısıyla kinestetikler, bir şey anlattıklarında o konuya ilişkin duygudan yola çıkarlar. Bunun için de yavaş konuşurlar ve derin diyafram nefesi kullanırlar. Duygularına en çabuk ulaşan kişiler olarak kinestetikler, bedenlerini sık kullanır ve duygularını diğer temsil sistemlerini kullananlara göre daha kolay ifade ederler. Genel olarak şimdiye odaklanmış bir zaman kavramı kinestetikler için belirgin bir özelliktir. Bedensel uğraşlar ilgi alanlarına girer. Bir şeyi öğrenmenin yolu kinestetikler için yapmaktan geçer. Kullandıkları dil de benzer bir yaklaşım içerir. Kinestetik temsil sistemine sahip kişilerin konuşurken seçtikleri kelimeler Ek -1 de gösterilmiştir (Dövcü,2001:66). Bedensel hareketleri daha akıcıdır. Göz erişim ipuçlarında ise sağ aşağı onların duyguya ulaşma yöntemlerini teşkil eder.

İnsanların %75'inde bu üç temsil sisteminin de bulunduğu belirtilmişti. Bununla beraber genelde ağırlıklı olarak bir tanesinin kullanıldığı da saptanan bilgiler arasındadır. Ancak kişisel başarıyı yakalamış kişilere bakıldığında bu üç temsil sisteminin de aynı düzeyde kullanıldığı görülmüştür. Kişisel başarının bu üç kanalı da eşit derecede kullanmayı gerektirdiği söylenebilir. Her birey zayıf kalan temsil sistemini, güçlendirebilir. Sözelimi, resim yapmak, bilgisayar oyunları oynamak görselliği geliştirirken, bulmaca çözmek, mantık problemleri ve sayısal hesaplamalar yapmak işitselliği, spor, yoga ve meditasyon da kinestetikliği geliştirir. Böylelikle her temsil sistemini kullanmak, hem iç hem de dış iletişimi garanti altına alırken, öğrenmeyi ve veri aktarımını da daha sağlıklı ve çabuk sağlar (Korukçu, 2003).

Görsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Çalışma Yöntemleri

Çalışma Sistemi

Görsel öğrenme stiline sahip kişiler çalışırken önemli yerleri renkli kalemle çizerek, bir çalışma kâğıdına konunun önemli noktalarını hızlı bir şekilde not ederek çalışmalıdırlar. Hızlı not almanın amacı bilgileri daha iyi kaydetme, konsantrasyonu artırma ve sürekli hale getirmektir. Daha sonra bu bilgilere bakıldığında birçok bilgi rahatlıkla hatırlanır. Birbiri ile ilişkili bilgileri bir sayfaya toplayarak hepsini görecektir. Derslerin son 4–5 dakikalık kısmında kişinin altını çizdiği bilgileri gözden geçirmesi ise görsel hafızada olumlu bir etki yaratacaktır.

Şekil, şema ve tabloları öğrenirken, resim ve şemalara konsantre olup, daha sonra gözleri kapatıp zihinde görmeye çalışmak kişilere yardımcı olacaktır. Bir defa da resme veya şemaya bakmadan zihindeki resim bir kâğıda çizilirse, o resim veya şema o bilgiyi kullanılacağı zaman da zihninin ekranına gelecektir.

Görsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri

a) Konsantre Olamama

Konsantrasyon, kişinin çalıştığı konuya, meşgul olduğu işe ya da düşündüğü bir düşünceye yüzde yüz dikkatini vermesi ve kendini kaybetmesidir. Konsantrasyon bir silme faaliyetidir. Beynin bir anda algılayabileceği her şeyi silip noktaya sabitlenmesidir ve görseller çoğunlukla genele odaklıdır. Bu nedenle, ders çalışmaya başlamadan önce çalıştığı konudan daha fazla masanın, odanın, etrafın düzenine dikkat ederler. İnsanlar iki temel sebepten dolayı konsantre olamazlar.

1. Zihin geçmiştir.
2. Zihin gelecektir.

Bu sorunun çözümü, kişinin ders çalışmaya başlamadan önce zihninde çalışacağı konu ile ilişkili resim görememesidir. Çünkü görseller çoğunlukla “ilişkisiz” yaşarlar. Bu nedenle çalışmaya başlayamama ya da konudan çabuk kopma sorunu yaşarlar. Konsantrasyon egzersizleri bu sorunu çözmelerinde etkili olacaktır.

Görsel Konsantre Olma Tekniği

Bu tekniği gerçekleştirmek için önce “ilişkili olma” ve “ ilişkisiz olma” nın ne anlama geldiğini ve zihinde nasıl gerçekleştirildiğinin bilinmesi faydalı olacaktır.

i) İlişkili Olma

Kişinin zihninde kendisini kendi gözlerinden görmesidir. Bu durumda kişi sadece ellerini, kollarını ve ön tarafını görür. Bir olayla ilişkili olduğunda zihinde sanki o olayın içindeymiş gibi veya o işi yapıyormuş gibi görür. İlişkili durumda insanlar, duyguları çok yoğun bir şekilde yaşarlar. Genele değil, özel bir noktaya odaklanırlar.

ii) İlişkisiz Olma

Kişinin zihninde başkasının gözlerinden kendi filmini seyretmesi ya da resmini görmesidir. Bu durumda, kişi bütün vücudunu ve çevresini görür. Kişi olaydan, yaptığı işten kopuktur. İlişkisiz olduğunda, kişi duyguları ya hissedemez ya da çok az yaşar. Bu durumda kişi, genele odaklı olduğu için konsantrasyon azdır ve önemli detaylar dikkatten kaçır.

b) Erken Anlama Sorunu

Görsel insanlar bir konuyu çalışırken çok hızlı çalışırlar ve tam olarak anlamadıkları halde anladıklarını hissederek konuyu geçerler. Onlar bir iş yaparken kendilerini işin sonunda görürler ve bir an önce bitirmek isterler. Çünkü bu sisteme sahip insanlar gelecekte yaşarlar. Bu kişiler konunun önemli detaylarına dikkat

etmeli, konular arasındaki ilişkiyi kurup prensipleri tespit etmeye çalışmalıdırlar. Çünkü erken anlamada kişi konunun önemli detaylarını kaçıır, parçalar arasındaki ilişkiyi fark etmeden anlamadığı halde anladığını hisseder ve hafızaya zayıf kaydettiği için çabuk unutma sorunu meydana gelir. Anlamayı hissetmek sübjektif bir göstergedir. Yani insanı yanıltır. Anladığımızın objektif göstergesi sorulardaki performanstır. Çalışılan konu ile ilgili performans iyi ise konuyu anlama seviyesi de o kadar iyidir.

c) Telaş

Bu sorun gelecekte yaşayıp bir an önce işin sonuna ulaşma istediğinden kaynaklanmaktadır. Telaşlı oldukları için bu kişilerin dikkatsizlik oranları yüksektir. Telaş anında insanlar, hafızasını yeterince kullanamaz ve zihindeki bilgileri yeterince geri çağırılmaz.

Telaş sorunu çözmenin en önemli yolu sakinliği arttırmaktır ve kendini şimdide hissetmektir. Telaş yeterince sakin olamama durumundan kaynaklanır. Yapılan işin sonucunu görmekle birlikte sürece odaklanmak yani o sonuca ulaşmak için neler yapılması gerektiğini görmek, yapılacak işe daha çok yoğunlaşılmasını sağlar.

İçinde bulunulan an'a odaklanmak, sakin olmayı ve güçlü konsantre olmayı getirir. Şimdide olmak, hem yapılan işe dikkati sabitlemeyi hem de o işi en iyi şekilde yapılmasını sağlar.

d) Dikkatsizlik

Görsel öğrenme stratejisine sahip kişilerin yaşadıkları önemli sorunlardan biri de sınavlarda dikkatsizlik oranlarının yüksek olmasıdır. Bu sorun, soruları okurken gözün cevaplara takılmasından ve soruları hızlı geçmekten kaynaklanır. Bunun sebebi de zihnin gelecekte olması ve bir an önce soruyu bitirmek istemesidir.

Dikkatsizliğin en temel çözümü yine “şimdi” de olmaktır. Soruları okurken zihnin cevaplara geçmesini önlemek için de cevapları elle ya da bir kâğıtla kapatarak sorular okunmalıdır. Soruları okurken elde mutlaka bir kalem bulunmalı ve sorudaki önemli noktaların altı çizilmelidir. Bir sorudaki en önemli kelime son kelimedir. Son kelime işaretlenerek sorunun ne istediği tam olarak anlamaya çalışılmalıdır. Soruyu okurken soruya, cevabı okurken cevaba odaklanılmalıdır. Cevaplara gelindiğinde, mutlaka bütün cevaplar okunmalıdır.

İşitsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Çalışma Yöntemleri

İşitsel öğrenme sistemini sahip olanlar, çoğunlukla ilişkilendirerek öğrenirler. Konular arasındaki bağıntıları öğrenmek isterler. Çalıştıkları konuda, sık sık geri dönüşler yaparak, adım adım ve belli bir sırayla öğrenirler. Detaylara çok dikkat ederler. Her bilgiyi öğrenmek, çalıştıkları konuyu birilerine anlatmak isterler ya da çalışırken içlerinden veya dışlarından tekrar ederler. Bu tür öğrenme sistemine sahip kişiler, bir konuyu dinleyerek daha iyi öğrenirler. Bu nedenle derste daha iyi anlarlar.

İşitsel Çalışma Sistemi

Temel olarak önemli yerlerin altını çizerek ve içinden veya dışından tekrar etmek gerekir. Çünkü işitsel öğrenme sisteminde insanlar, öğrendikleri bilgiyi ses olarak hatırlarlar. Bu kişiler çalışırken bir not kâğıdına önemli bilgileri not ederlerse daha kalıcı olur. Dersin son 4 -5 dakikasında önemli görüp çizdikleri yerleri ya da tuttıkları notları tekrar etmeleri, bilgiyi uzun hafızaya atmaları açısından çok etkilidir.

İşitsel Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri

a) Aşırı Detayda Boğulma

Öğrenmenin püf noktalarından biri de nelerin öğrenileceğini bilmek kadar, nelerin öğrenilmeyeceğini de bilmektir. Her şeyi öğrenmeye ve anlamaya çalışmak çoğu şeyi tam olarak öğrenememe riskini getirir. Öğrenmede seçici olmak gereklidir. Ayrıntıya takınıldığı zaman genel resim görülmez ve sınavlarda genellikle bilgiler karıştırılır. Kişi ayrıntıya takıldığında detaylı bilgiler isteyen sorular yapılır, kolay, genel sorularda zorlanılır. Aşırı detayda boğulmayı önlemek için önceden konu ile ilgili ‘soru – cevap’ şeklinde bir çalışma yapmak, konunun ana hatlarını, önemli noktalarını öğrenmek ve o noktalara dikkat etmek için çok faydalıdır.

b) Geç Anlama Duygusu

İşitsel öğrenme stiline sahip kişiler bir konuyu çalışırken her şeyi öğrenmeye çalıştıkları için konuyu çalışmayı bitirdiklerinde hep bir şey kaçırdıklarını hissederek.

c) Sık Sık Geri Dönüş Yapmak

Bu sistemde öğrenen kişiler, çoğunlukla geçmişte yaşadıkları ve ilişkilendirerek öğrendikleri için geri dönüp yeni öğrendikleri konu ile daha önce öğrendiklerinin bağdaşmasını isterler. Bunun sebebi, konuyu anlamadığını, hatırlamayacağını düşünmek ve ayrıca geri dönme alışkanlığından dolayı “ zaten geri döneceğim“ düşüncesidir. Buna bağlı olarak “bunu yapamam” şeklinde olumsuz düşünceler oluşur. Bu durumda kişi, öğrendiği bilgiyi “Şimdi okuyorum, şimdi öğreniyorum ve anlıyorum” diye düşünerek bilinçli bir şekilde kendini motive etmelidir.

d) Olumsuz Sınırlayıcı İnançlar

İşitsel sisteme sahip insanlar, çoğunlukla geçmişte yaşadıkları için geçmişte yaşadıkları olumsuz olayları hatırlayarak tekrar etme sorunu yaşayabilirler. Bu nedenle, aynı olayların gelecekte de olacağı düşüncesine sahip olurlar. Kişi yapamayacağını düşündüğünde zihin, duygular, enerjinin olmaması için çalışır. Olumsuz iç sesleri etkisiz hale getirip olumlu sesleri güçlendirmek gerekir.

e) Sınavlarda Zamanı Yetiştirememe

İşitsel öğrenme stiline sahip kişiler, sınavlarda zamanı kontrol edememe sorunu yaşarlar. Sınava hazırlık olarak yapılan denemelerde karşılıklı iki sayfadaki sorular bittiğinde sayfanın bir köşesine saat ve dakikayı yazmak bu sorunun giderilmesi için bir çözüm olabilir. Diğer sayfalarda da aynı işlem yapılırsa ne kadar sürede ne kadar soru cevaplandırılabilceği aşağı yukarı kontrol edilmiş olunur.

f) Soruları Geçememe

Geçmişe takılma eğiliminden dolayı hatırlanamayan soruları geçememe ya da geçtiğini sanıp tekrar zihnin o soruyu düşünmesi önemli bir sorundur. Geçtiğini sandığı halde geçememe, bilinç o soruyu geçmiş olsa bile bilinçaltı o soruyu düşünmeye, o soru ile ilgili bilgileri taramaya devam etmesidir.

Bu tip bir soruna sahip kişiler sınavlarda hatırlayamadığı soruların yanına bir işaret koyup diğer sorulara geçmeli ve zaman kalırsa tekrar bu sorulara dönmelidir. Cevabının o anda bulunmadığı sorular için “ bilmediğim sorular” değil “hatırlayamadığım sorular” diye düşünülmelidir.

Kinestetik Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Çalışma Yöntemleri

Bu tür öğrenme stiline sahip kişiler, kesinlikle uygulayarak öğrenmeli ve çalıştıkları konuların özetini çıkararak yani yazarak çalışmalıdırlar. Burada uygulamadan kasıt; çalışılan konu bir şekil veya şema ise, bu şekli veya şemayı çizmek, bir problem ise formülünün ezberleyip geçmek yerine, mutlaka konu ile ilgili örnek problemler çözmek, düz bilgi öğrenirken de o bilgileri yazarak çalışmaktır.

Kinestetik Öğrenme Stratejisine Sahip Kişilerin Çalışma Sistemi

Kinestetik öğrenme sistemine sahip kişiler, “şimdide yaşarlar” ve duygusal yönden iyi iseler çok iyi odaklanırlar. Çünkü onlar, çoğunlukla ilgilendikleri konuyla ilişkili hale gelirler. Etraflarındaki her şeyi kolaylıkla silip, öğrenmek istedikleri konuya konsantre olurlar. İyi odaklandıkları için yavaş fakat iyi öğrenirler. Kinestetik kişilerin en temel öğrenme yöntemi uygulayarak öğrenmedir. Bu öğrenme yöntemi öğretirken en az uygulanan yöntem olduğu için bu öğrenme sistemine sahip kişiler başarısız olmaktadır.

Kinestetik Öğrenme Stiline Sahip Kişilerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri

a) Yavaş Çalışmak

“Bilgileri özet çıkararak çalışmak etkili, aynı zamanda çok zaman alıcı ve zahmetli bir çalışma tarzıdır. Çalışılan bilgiyi yazmak, konsantrasyonu tam olarak kullanmayı ve bilgiyi yazma sırasında bir defa daha tekrar edilmesini sağlar. Bu da bilgiyi, güçlü kaydetmek demektir. Çünkü bilgi bir defa okunurken, bir defa kısa hafızada tutarken, bir defa da yazarken tekrar edilmiş olunur. Daha hızlı çalışmak için çalışılan konunun ikinci tekrarını yapmak ve kitabı olduğu gibi yazmak yerine, en önemli bilgiler yazılmalı ve yazılacak bilgi konusunda seçici olunmalıdır. Yazma işlemi hızlandırılırsa “bıkkınlık” duygusu da azalır, çünkü beyin yazma işleminden

daha hızlı çalışır. Böylelikle yazma işiyle beynin düşünme hızı arasındaki boşluk azaltılmış olunur.

b) Öğrenmeyi Ertelemek

Sonra tekrar ederim şimdi sadece özet çıkarım duygusuyla çalışılırsa öğrenme gerçekleşmeden yazıldığı için hiçbir yararı olmaz. Düşünmeden özet çıkarılırsa yazdıklarının farkına varılmamış olunur. Öğrenmeyi ertelememek gerekir. Çünkü amaç, “Şimdi yazıyorum, sonra öğreneceğim.” düşüncesini, “Şimdi yazıyorum, şimdi öğreniyorum.” düşüncesine çevirmektir.

c) Duygusal Negatif Döngüler

Geçmişte yaşanan olumsuz bir olayın duygusunu sanki o olayı tekrar yaşıyormuş gibi yaşamak ve bunu gündelik hayat içerisinde çok sık tekrarlamak bir negatif döngünün işaretidir. Bu durumdaki kişiler, başarısızlık, hayal kırıklığı, reddedilme, çöküntü gibi duyguların pençesinden kurtulamazlar. İnsanlar, hangi duyguları hatırlarlarsa, o duyguyu yaşarlar ve hangi duyguyu yaşarlarsa o duyguyu artırır, güçlendirir ve tazelerler (Eftal, 2007).

TUTUM VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM

Sosyal psikolojinin merkezî kavramlarından biri sayılan tutum (attitude) kavramı, belirli bir sosyal obje konusunda bireylerde mevcut olan ve bilişsel, duygusal, davranışsal yanlar taşıyan gizli eğilimleri ifade etmektedir. Tutum, sosyal psikolojide tarihsel öneme sahip klasik bir tanımla, 'bireyin belirli bir sosyal objeye karşı tepkisini dinamik bir tarzda etkileyen, bireyin deneyimlerine göre örgütlenmiş ve davranış hazırlığı niteliğindeki zihinsel ve nöropsikolojik bir durum" olarak nitelenebilir.

Bu tanımın öğelerine yakından bakıldığında, tutumun ana özellikleri şu şekilde kendini göstermektedir: Tutum;

1. Zihinsel ve nöropsikolojik bir durumdur,
2. Dinamik veya yönlendirici bir etkide bulunan davranışsal bir hazırlık durumudur,
3. Örgütlenmiş bir durumun ifadesidir (belirli bir objeye ilişkin olumlu veya olumsuz duyguların eşlik ettiği bilişlerin bellekteki temsili),
4. Kişinin deneyimlerinin sonuçlarına göre örgütlenmiş bir durumdur,
5. İlişkin olduğu tüm objelere ve durumlara karşı kişinin tepkilerini etkiler.

Tutum ve davranışın tanımı, çalışılan alan ve deneğe göre değişmesine rağmen, genelde bir kimsenin ele alınan bir nesneye, bir duruma veya olaya karşı olan olumlu veya olumsuz tavrı olarak kabul edilir. Petty & Cacioppo (1986) tutum ve davranışın daha kapsamlı bir tanımını şöyle yapmıştır:

“Tutum ve davranış kişilerin kendisi, başkaları veya başka nesneler, olaylar veya sorunlar hakkındaki genel değerlendirmeleridir. Bu genel değerlendirmeler birçok davranış (behaviour), duygusal (affective) ve bilişsel (cognitive) temellere dayanır ve bunlardaki gelişim, değişim ve oluşumları etkiler”.

Matematik, insanların ortak düşünme aracıdır. İnsanın, kendisini ve evreni tanımasına yardımcı olur. Tüm etkinliklerinde temel oluşturur. Matematiksel düşünme becerisi kazanmış olan bireyler her türlü sorunu çözmede başarılı olurlar (Başer ve Yavuz, 2003).

Uygun bir tepki ya da davranışta bulunmak, her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeye dayanır. Matematik, insana akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalıdır (Başer, 1996).

Araştırmacılar, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bakış açısı oluşturmalarında öğretmenlerin (özellikle ilk kademedeki yer alan öğretmenlerin) matematiğe karşı olan tutum, davranış ve inanışlarının önemli bir etken olduğunu kabul etmişlerdir (Aiken, 1970; Kulm, 1980; Leder, 1992; Bramald et al., 1995).

Öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olmalarında, matematiği sevmelerinde tutumların rolü büyüktür (Çoban, 1989). Tutumlar, duyuşsal nitelikteki davranışlar içinde yer alan, doğrudan gözlenemeyen psikolojik yapılardır (Aşkar, 1986). Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedirler (Aiken, 1980; Aşkar,1986).

KAYGI VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KAYGI

Kaygının tanımını yapmak zor olsa da, kaygı; üzüntü sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılama heyecanların birini veya çoğunu içerebilir. Bazı psikologlar korkuyla kaygı arasında üç önemli fark bulunduğunu söylerler:

1. *Kaynak:* Korkunun kaynağını bilmemize rağmen kaygının kaynağı belirsizdir.
2. *Şiddet:* Korku, kaygıdan daha şiddetlidir.
3. *Süre:* Korku daha kısa sürelidir, kaygı ise uzun sürelidir.

Belirli bir ortam içinde kendisini güven altında ve huzurlu hissetmeyen bireyde korku, ya da kaygı oluşmaz. Diğer yandan aynı çevredeki başka biri, çevreyi tehlikeli bulabilir ve bu algılamayla ilgili heyecanları yaşayabilir. Hangi sosyal ortamın nasıl algılanacağını içinde yetiştiğimiz kültür bize öğretir. Bu nedenle, hangi ortamın hangi tür kaygı yaratacağı bir kültürden diğerine farklı olabilir. Ancak, bütün toplumlar için geçerli bazı genellemeler yapmak olanağı vardır. Kaygı duygusunun ortaya çıkmasına yol açan ortamdaki bazı ortak yönleri belirtir.

1. Desteğin çekilmesi: Alışlagelmiş çevrenin ortadan kalktığı durumlarda insanlar kaygı duyar.
2. Olumsuz bir sonucu beklemek: Olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı durumlarda kaygı duyarız. (Pek hazırlanmadan sınava girme gibi).
3. İç çelişki: İnandığımız ve önem verdiğimiz bir fikirle, yaptığımız davranış arasında bir çelişki ortaya çıktığı zaman kaygı türünden bir gerginlik duyulur.
4. Belirsizlik: Gelecekte ne olacağını bilmemek insanlar için en belli başlı kaygı nedenlerinden biridir (Cüceloğlu, 2005:276–278).

Matematiğe olan kaygı, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsar. İlerlemesi halinde, o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına kapılmasına yol açar (Baykul, 2001: 42).

Araştırmanın Problemi

İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin işitsel, görsel ve kinestetik düzeylerinin matematik başarı durumlarıyla, matematik dersine duyulan tutumla ve kaygıyla ilişki nasıldır?

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ilköğretim 8. sınıfta öğrencilerinin görsel, işitsel, kinestetik durumlarının, matematiğe yönelik tutumları ve kaygılarının başarıyla ilişkisini incelemektir.

Araştırmanın Önemi

Matematik, insanlar tarafından iyi bir yaşamın ve iyi bir kariyerin anahtarı olarak görülmektedir (Stafslie, 2001). Aynı zamanda matematik, yaşamın ve dünyanın anlaşılması ve bunlar hakkında fikirler üretebilmesi için yardımcı bir eleman olarak da düşünülmektedir (Ernest, 1991). Bu nedenle, günümüzde eğitimle ilgili yapılan reform çalışmalarının en önemli amacı, öğrencilerin matematiği anlayarak öğrenmelerine yardımcı olabilecek bir sistemin oluşturulmasını sağlamaktır (Smith, 2000; Franke ve Kazemi, 2001). Ancak, matematik bu kadar önemli bir işleve sahip olmasına rağmen öğrencilerin çoğu tarafından sevilmemekte, sıkıcı ve soyut bir ders olarak görülmektedir (Aksu, 1985). Öğrencilerin matematik dersleriyle ilgili olarak endişe ve korkuya sahip oldukları yönünde genel bir kanaat bulunmaktadır. Bu korkunun sadece Türkiye’de değil bütün Dünyada olduğu bilinmektedir (Albayrak, 2000). Bunun yanında matematik dersi ilköğretim 1. sınıftan yüksek öğrenime kadar birçok programın temel derslerinden birisidir. Ayrıca öğrencinin girmiş oldukları birçok sınavlarda matematik sorularının belirleyici

olduğu da kabul edilmektedir. Öğrenciler açısından, matematik dersi zorunlu olarak öğrenilmesi gereken bir ders olurken aynı zamanda başarısız olunabilecek bir dersmiş gibi de algılanabilmektedir. Türkiye genelinde yapılan sınavlardaki matematik dersinin başarı oranının diğer derslere göre düşüklüğü, bir anlamda bunu doğrulamaktadır. Bu başarısızlığın nedenlerin en önemlilerinden birinin de öğrencilerde var olan matematik korkusu ve matematik derslerinde başarısızlığı kabullenme veya yapamama olduğu düşünülmektedir (Başar, Ünal, Yalçın, 2000).

Görsel, işitsel, kinestetik / dokunsal olmak üzere gruplandırılan ve her insana göre değişen öğrenme stillerinin öğrenme- öğretme sürecindeki rolü büyüktür. (Gülten ve Gülten, 2004). Kişilerin kendi öğrenme stilleri bilinirse öğrenmeleri kolaylaşacak o dersi seveceklerdir.

Alt Problemler

Araştırmanın problemine yanıt verebilmek için, veri toplama araçları yardımıyla cevapları aranan alt problemler aşağıda belirtildiğı gibidir:

1. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir fark var mıdır?
2. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarında, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?
3. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarında, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?
4. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin temsil sistemleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mı?
5. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin başarıları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mı?

6. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin tutumları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mı?
7. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kaygıları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mı?
8. Okulların sosyo-kültürel yapıları ile başarıları arasında anlamlı bir fark var mı?
9. Okulların sosyo-kültürel yapıları ile tutumları arasında anlamlı bir fark var mı?
10. Okulların sosyo-kültürel yapıları ile kaygıları arasında anlamlı bir fark var mı?
11. Başarı puanları ile matematiğe yönelik kaygı arasında bir ilişki var mıdır?
12. Matematiğe yönelik tutum ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?
13. Matematiğe yönelik tutum ile matematiğe yönelik kaygı arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlamalar çerçevesinde planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmanın verileri, 2006–2007 eğitim-öğretim yılının mart-nisan ayında, İzmir ilinin Bergama, Çiğli, Gaziemir, Karaburun, Kemalpaşa, Kınık, Kiraz, Konak, Menderes, Menemen, Seferihisar, Tire, Urla ilçelerinden seçilen farklı sosyo-ekonomik düzeyde 13 ilköğretim kurumunun 8. sınıfında öğrenim gören 394 öğrencinin görüşleri ile sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın Sayıtlıları

Bu araştırmada aşağıdaki sayıtlılar kabul edilmiştir.

- a) Araştırmanın örneklemini oluşturan farklı soysa-ekonomik ve kültürel yapıya sahip 13 okuldan seçilen 394 öğrenci evreni temsil edecek sayıdadır.
- b) Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket ve ölçeklere ait görüşleri, öğrenciler, sınıf ortamında herhangi bir faktörden etkilenmeden belirtmişlerdir.
- c) Öğrenciler anket ve ölçeklerdeki soru ve ifadelere ilişkin görüşlerini gerçek ve objektif olarak belirtmişlerdir.

Tanımlar

Matematik Başarısı: Matematik başarısı; matematik dersi programına göre belirlenmiş hedef ve davranışlar doğrultusunda, öğrencilerde belirlenen davranış değişikliğinin istendik yönde oluşup oluşmadığının saptanması için yapılan sınavlar sonucunda ölçülüp, beklentilere uygunluk derecesine göre karar verilmesidir.

Tutum: İnsanın bir tutum nesnesini kabul ya da reddetmesine yönelik, yerleşik, örgütlü, tutarlı ve dirik bir eğilimdir(Başaran, 1998:236).

Matematiğe Yönelik Tutum: Bireyin, matematiğe karşı sevip- sevmeme gibi olumlu veya olumsuz ön tepki eğilimi olarak söylenebilir.

Kaygı: Kaygı, fiziksel belirtilerin de eşlik ettiği, normal dışı ve nedensiz bir aşırı korku hali şeklinde tanımlanabilir.

Matematiğe Yönelik Kaygı: Günlük ve akademik hayatta matematik problemlerinin çözümüne ve sayıların kullanımına engel olan gerginlik yaratan, öğrenmelerini engelleyen mantık dışı korku hali olarak ifade edilebilir.

Temsil Sistemleri: Bireyin görsel, işitsel, kinestetik öğrenme stilleridir.

Görsel: Dış dünyayı ve iç görsel imgeleri görmek, görüleni yaratabilmek (okumak, resim yapmak, yazmak, tasarlamak vs.) (Markova & Powell, 2002:54).

İşitsel: Dış dünyayı ve iç sesleri dinlemek, duyulanı ifade etmek (konuşmak, şarkı söylemek, mırıldanmak, müzik yapmak vs.)(Markova & Powell, 2002:54).

Kinestetik: Dış dünyayı ve kişisel duygulanımları, fiziksel bir takım belirtileri hissetmek, hareket edip, eyleme geçirmek (dokunmak, hareket etmek, el becerileri sergilemek vs.) (Markova & Powell, 2002:54).

Kısaltmalar

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

DEÜ: Dokuz Eylül Üniversitesi

İİBF: İktisadi İdari Bilimler Fakültesi

BİG 16: Öğrenme Biçimleri Envanteri ve Öğrenci Görüşlerini Belirleme Anketi

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu araştırmanın ana konuları işitsel, görsel ve kinestetik öğrenme stillerinin, öğrenci başarı, tutum ve kaygısı arasındaki ilişkisini saptamaktır. Öğrenme stilleri hem ülkemizde hem yurtdışında son yıllarda araştırılan ve önem kazanan bir araştırma konusu olmuştur. Araştırmanın bu bölümünde; öğrenme stilleri, tutum, matematik kaygısı ve başarı ile ilgili yapılmış yayın ve araştırmalara ayrı başlıklar altında yer verilecektir.

Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılmış Yayın ve Araştırmalar

Çukacı ve Elagöz (2006), “ Muhasebe Derslerinde Kullanılan Öğretim Yöntemleri İle Öğrenme Stillerinin İlişkisinin Ortaya Konulması Ve Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi’nde Bir Uygulama” isimli bir çalışma yapmışlardır. Araştırmanın amacı, DEÜ İİBF’ de okutulan muhasebe derslerinin öğretiminde kullanılan yöntemlerin, bazı bilimsel araştırmalarla elde edilen öğrenme stilleri ile karşılaştırılmasıdır.

Araştırmanın örneklem kümesini, DEÜ. İİBF’ de 2001 – 2002 öğretim yılında Muhasebe I, Muhasebe II ve Envanter derslerini okumuş 2027 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışmada kullanılan bilgiler anket tekniği ile soru sorularak elde edilmiştir. Literatürden ders verme yöntemleri ve öğrenme stilleri ile ilgili olarak yer alan özellikler ankete katılanların kanaatlerini ölçebilmek için soru biçimine

dönüştürölerek anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu rasgele seçilen bir sınıfta uygulanmış ve daha sonra ise elde edilen tepki ve bulgular doğrultusunda yeniden düzenlemeye tabi tutulmuştur. Daha sonra düzenlenen anket formunda 49 soru bulunmaktadır. İlk 10 soru öğrencilerle ilgili demografik özellikleri belirlemek amacıyla sorulmuştur. Anketteki 21 soru öğrencilerde yer alan öğrenme eğilimlerinin (Görsel, İşitsel, Dokunsal) ortaya çıkarılması amacıyla sorulmuştur. Anketteki diğer 18 soru ise Öğretim Üyelerinin kullanmış oldukları ders verme tekniklerinin kişilere göre farklılığını ortaya çıkarmak amacıyla anket formunda yer almıştır.

Ankette gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra 500 adet anket formu, Muhasebe I, Muhasebe II ve Envanter derslerini alan öğrencilere ilişkin tüm sınıflara gidilerek anket; amaç belirlendikten sonra isteyen öğrencilere uygulanmıştır.

Elde edilen 471 adet anket formundaki cevaplar SPSS programına anket formlarının sorularına verilen cevaplar eksik olmuş olsalar bile eleme yapılmaksızın veri olarak girilmiştir. Anket formlarının tamamı üzerinde yapılan değerlendirmeler sonucunda, sorulardan dokuz âdeti, anket formlarından 351 âdeti araştırmacılara göre çıkarılması yanlış olacağından istatistik değer yargıları dikkate alınarak SPSS programı yardımıyla değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Ankette verilen sorulara ilişkin cevapların SPSS programında güvenilirlik ve geçerlik değerlendirilmesi yapılmıştır. Daha önceden ait olduğu varsayılan değişkenlerin faktör sonuçlarına göre aynı grupta toplandığı görülmüş ve anket sorularının geçerli olduğu sonucuna varılmıştır.

Değerlendirmede görsel nitelikli öğrencilerin sayıca daha fazla olduğu, dokunsal nitelikli öğrencilerin sayısının az olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmanın DEÜ, İİBF’ de uygulanan muhasebe öğretim sistemi ile öğrencilerin taraftar oldukları yöntemlerle(örnek olay inceleme, anlatarak öğretim, tartışarak öğretim, soru cevap yoluyla öğretim) örtüşmüştür. Öğrenciler için özellikle anlatım yöntemi ve her üç öğrenme stili de dâhil olmak üzere örnek olay çözümü ile öğretimin vazgeçilmez olduğu sonucuna varılmıştır.

Şimşek (2002), öğrenme biçemlerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir envanter geliştirmek amacıyla, 256 lise ve üniversite öğrencisi üzerinde bir araştırma gerçekleştirmiştir. Geliştirilen envanter bedensel, işitsel ve görsel türde üç öğrenme biçemini ölçmektedir. Her bir öğrenme biçemi ile ilgili 16 madde bulunmaktadır. 48 maddeden oluşan BİG 16 adı verilen envanterde elde edilen bulgular, envanterin, Türkiye koşullarında, 16–25 yaş arasındaki lise ve üniversite öğrencilerinin öğrenme biçemlerini belirlemede kullanılabileceğini göstermektedir.

Gürkan (2007), “Hukuk Öğretiminin Ve Hukukçunun Eğitiminin Değerlendirilmesi” adlı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın amaçları; hukuk fakültesi lisans son sınıf öğrencilerinin öğrenme biçemlerini belirlemek, bu öğrencilerin 4 yıllık lisans öğretim sürecine ilişkin görüşlerini tespit etmek, belirledikleri temel sorunlarını ve bunlara yönelik önerileri analiz etmek ve 4 yıllık lisans ders dağılım çizelgesini değerlendirmektir.

Bu araştırmada veriler, Ankara Hukuk Fakültesi son sınıf öğrencilerinden derslere düzenli olarak devam eden 191 öğrenciden oluşan bir çalışma grubundan elde edilmiştir.

Çalışma grubuna iki veri toplama aracı uygulanmıştır. Bunlar; Öğrenci Görüşlerini Belirleme Anketi ve Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek tarafından geliştirilen BİG 16 Öğrenme Biçemleri Envanteridir.

Yapılan çalışma sonucunda, çalışmaya katılan Hukuk Fakültesi son sınıf öğrencilerinin üçte ikisinin görsel öğrenme biçimini benimsedikleri ortaya çıkmıştır.

Tabanlıoğlu (2003), “The Relationship Between Learning Styles And Language Learning Strategies Of Pre-Intermediate Eap Students” adlı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın ilk amacı, öğrencilerin öğrenme stilleri ve dil öğrenme strateji tercihleri bakımından kızlar ve erkekler arasında önemli farklar olup olmadığını saptamaktır. Diğer amacı ise, algısal öğrenme stilleri ve dil öğrenme stratejileri arasında bir ilişki olup olmadığını bulmaktır.

Bu amaçla 60 öğrenciden iki tane anketi cevaplandırmalarını istenmiştir. Bu anketlerden birincisi öğrencilerin öğrenme stillerini diğeri ise öğrenme stratejilerini saptamak amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin okurken hangi bilişsel ve biliş ötesi stratejileri kullandıklarını görmek amacıyla sesli düşünme oturumları düzenlenmiştir.

Birinci anketin verileri incelendiğinde, öğrencilerin asıl öğrenme stillerinin işitsel öğrenme ve bireysel öğrenme olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca dokunsal öğrenmenin tercihi bakımından kızlar ve erkekler arasında fark bulunmuştur. İkinci anketin sonuçları incelendiğinde en çok tercih edilen strateji kategorisinin zihinsel stratejiler olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar ayrıca kızlar ve erkekler arasında strateji tercihleri bakımından fark olmadığını göstermiştir.

Gülten ve Gülten (2004), “Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Notları İle Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki Üzerine” adlı çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada amaç, lise 2. sınıf geometri dersi notları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Bu amaçla, 2002 – 2003 eğitim- öğretim döneminde İstanbul ilinde 429 öğrenci alınarak 28 sorudan oluşan bir ölçekle veriler toplanmıştır.

Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı yöntemi kullanılarak yapılan verilerin analizi sonucunda örneklemdaki öğrencilerin geometri dersi notları ile görsel öğrenme stili arasındaki ilişkinin daha güçlü olduğu tespit edilmiştir.

Kaf Hasırcı (2005), “Görsel Öğrenme Stillerine Göre Düzenlenen Öğretimin Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi” adlı çalışmasının amacı, üçüncü sınıf Hayat Bilgisi dersinde, görsel öğrenme stillerine göre düzenlenen öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılık üzerindeki etkisini incelemektir.

Araştırma bir deney, iki kontrol grubu modeline göre desenlenmiştir. Çalışma Adana’ da bir devlet okulunda, üç sınıfta yürütülmüştür. Deney grubuna deneysel

işlem olarak, öğrencilerin Hayat Bilgisi dersinde akademik başarı ve kalıcılığını geliştirmek için görsel öğretim kaynakları kullanılmıştır. Deney grubundaki öğretim araştırmacı tarafından 26 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Birinci kontrol grubunda geleneksel öğretim araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. İkinci kontrol grubundaki dersler sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir.

Öğrencilerin öğrenme stili tercihlerini belirlemek üzere Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılmıştır. Akademik başarı ve kalıcılık ile ilgili ölçümler araştırmacı tarafından geliştirilen iki ünite için hazırlanan “ Hayat Bilgisi Dersi Akademik Başarı Testleri ” ile yapılmıştır. Verilerin analizinde kovaryans analizi uygulanmıştır.

Bulgular, Hayat Bilgisi dersinde görsel öğrenme stiline göre düzenlenen öğretimin görsel öğrenme stiline sahip öğrenciler için akademik başarı üzerinde etkili olduğunu fakat kalıcılık puan ortalamaları açısından anlamlı olmadığını ortaya çıkarmıştır.

Mahiroğlu (1999), Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin öğrenme Stillerini, öğretmenlik programları, cinsiyet ve mezun oldukları okul açısından belirlemek amacıyla yaptığı araştırmasında Barsch Öğrenme Stili Envanterini kullanmıştır. Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi öğrencilerinin her üç stilde (görsel, işitsel ve yaparak) öğrendikleri, görsel öğrenmeyi diğerlerinden daha fazla tercih ettikleri ve öğretmenlik programları, mezun oldukları lise ve cinsiyet değişkenlerinin öğrenme stilleri tercihlerini etkilediği bulunmuştur.

Tutum, Matematik Kaygısı ve Başarı İle İlişkili Yapılmış Yayın ve Araştırmalar

Yenilmez ve Özabacı (2003), “Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmalarını, birer öğretmen adayı olarak kabul edilen yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapmışlardır.

Araştırmanın örneklemini; Bozüyük, Eskişehir, Kütahya Tavşanlı ve Afyon öğretmen okullarına devam eden 408 öğrenci oluşturmaktadır.

Verilerin toplanması aşamasında, öğretmen adaylarının matematik tutumlarını ölçmek için Matematik Tutum Ölçeği ve matematik kaygısını ölçmek için Matematik Kaygı Ölçeği ve araştırmacılar tarafından hazırlanan bir demografik bilgi formu kullanılmıştır. Toplanan veriler T-testi, Pearson Moment Korelasyon ve Varyans Analizi teknikleri ile test edilmiştir. Matematik tutumu ile ve matematik kaygısı arasında yüksek bir ilişki bulunmuştur.

Bayturan (2004), İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarının Matematiğe Yönelik Tutum, Psikososyal ve Sosyodemografik Özellikleri İle İlişkisi adlı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada matematik başarı ile ilişkili olduğu düşünülen faktörleri incelemiştir. Araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarı durumlarının sosyodemografik ve psikososyal özellikleri ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Araştırma 2003 – 2004 eğitim öğretim yılının eylül – ekim ayında, İzmir İlinin Konak, Karşıyaka, Güzelbahçe ve Bornova ilçelerinde, sosyoekonomik düzeyleri açısından farklılık gösteren, sekiz okulda öğrenim gören 380 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

Araştırmada öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine ilişkin bilgiler “Bilgi Formu” anketinden elde edilmiştir. Psikososyal özelliklere ilişkin, yeterlik alanları ve sorun davranışları için, ‘4 – 18 Yaş Çocuk ve Gençler için Davranış Değerlendirme Ölçeği’; matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek için de “ Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde frekans ve yüzde değerleri gösterilmiş ki-kare ve F testi kullanılmıştır. Gruplar arası farkın kaynağı Tukey testi ile belirlenmiştir.

Araştırma bulgularında, matematik başarısı ile ailenin sosyoekonomik düzeyi, aile tutumu, öğretmen davranışı, matematik kendilik algısı, matematik dersine ilişkin travmatik yaşantı yaşıyıp-yaşamama; sosyal sorunlar, dikkat sorunları, suça yönelik davranışlar, saldırgan davranışlar, toplam problem, dışa yönelim davranış ve sorun alanları ve matematiğe yönelik tutum ilişkili bulunmuştur. Buna karşın, matematik başarısı ile cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi, aile tipi; etkinlik, sosyallik, okul, toplam yeterlik, sosyal içe dönüklük, somatik sorunlar, anksiyete/depresyon, düşünce sorunları ve içe yönelim alanları ilişkili bulunmamıştır.

Akkoyunlu (2003), “Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Seçtikleri Alanlara Göre, Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejileri, Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ve Akademik Başarıları Üzerine Bir Araştırma” adlı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada, ortaöğretim 10. sınıfındaki öğrencilerin seçtikleri alanlar, kullandıkları öğrenme ve ders çalışma stratejileri, matematiğe karşı tutumları ve akademik başarıları belirlenerek, birbirleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Çalışmada İzmir İli’nin Balçova, Buca ve Konak İlçelerindeki sosyoekonomik düzeyi farklı 15 ortaöğretim kurumunu 10. sınıfta öğrenim gören 601 öğrencinin kullandıkları Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejilerini, Matematik Dersine Yönelik Tutumlarını, Seçtikleri Alanları ve kişisel bilgilerini belirlemek için üç tür anket çalışması uygulanmıştır.

Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri Envanterinin (LASSI) Alpha güvenirlik katsayısı SPSS 8.0 for Windows programı kullanılarak 0,83, Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin Alpha güvenirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen verilerin ileri analizler (F ve t testi kullanılmış ve ayrıca korelasyona bakılmıştır) sonuçlandırılmıştır.

Peker ve Mirasyedioğlu (2003), “Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki İlişki” adlı çalışmanın amacı, resmi genel liselerin lise ikinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum puanları ile başarı puanları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları Avşar (1986) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği ile belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik başarıları yazar tarafından hazırlanan matematik başarı testi ile belirlenmiştir. Ölçekler Ankara'daki sekiz okulda 500 lise ikinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Verilerin analizinde öğrencilerin yarıdan fazlasının matematiğe yönelik olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür. Buna rağmen matematik başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin beşte üçünden fazlasının (%68,4) başarısız olduğu görülmüştür. Öğrencilerin tutum puanları ve başarı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Akgün, Gönen ve Aydın (2007), “İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi” çalışmalarının amacı, Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin branş, cinsiyet, başarı durumu, arkadaşlık ilişkileri, yapmayı istediği meslek, barınma durumu, kardeş sayısı, anne-baba tutumu ve ekonomik durumdan nasıl etkilendiğini araştırmaktır.

Araştırma 2005 – 2006 öğretim yılında Dicle Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmenliği programına devam eden 186 öğrenci üzerinde yürütülmüştür.

Araştırmada veri toplama aracı olarak Spielberger ve arkadaşları tarafından İngilizce olarak geliştirilen ve Öner ile Le Compte (1998) tarafından Türkçeye uyarlanan “ Kendini Değerlendirme Anketi” ve kaygı düzeyini etkileyebileceği düşünülen dokuz etmenden oluşan “Kişisel Bilgi Anketi“ kullanılmıştır. Bu anketteki sorulara eksiksiz yanıt veren 164 öğrencinin sonuçları değerlendirmeye alınmıştır.

Elde edilen verilerin analizinde bağımsız gruplar t-testi, varyans analizi ve Scheffe testi teknikleri kullanılmıştır. Analiz sonuçları, Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin cinsiyet, başarı durumu ve anne-baba tutumları gibi değişkenlerden etkilendiğini göstermiştir.

Schwartz ve Hanson (1992), “Equal Mathematics Education for Female Students” isimli çalışmalarında amaç, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre matematik dersinde başarısının daha düşük olmasının nedenlerini ortaya koymak olmuştur. Kız öğrencilerin erkek öğrencilerle eşit matematik öğrenme deneyimleri yaşayamadıklarını, aile ve öğretmen beklentileri açısından da daha olumsuz bir tutum gördükleri sonucuna varılmıştır.

Cai, Mayer ve Wong (1997) “Parental Roles in Student’s Learning of Mathematics” adlı çalışmalarında öğrencilerin matematik öğrenmesinde ebeveynlerin üstlendikleri roller ile öğrencilerin matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada 220 ilköğretim öğrencisinin velilerine “Parental Involment Questionnaire” uygulanmış, velilerin %60’ ı anketleri doldurup teslim etmişlerdir. Araştırma sonunda, velileri tarafından desteklenen çocukların matematik başarıları ve matematiğe yönelik olumlu tutumları, velileri tarafından daha az desteklenen çocukların matematik başarıları ve matematiğe yönelik olumlu tutumlarından daha yüksek çıkmıştır.

Marsh ve Tapia (2002), “Feeling Good About Math: Are The Sex Differences” adlı çalışmalarında, matematik kaygısı ve cinsiyetin matematiğe yönelik tutumlara etkisini incelemişlerdir. 134 matematik bölümü öğrencisine Tapia (1996) tarafından geliştirilen, 40 maddelik, Matematiğe Yönelik Tutum Envanteri uygulanmıştır. Matematik kaygısının matematikte kendine güven, motivasyon ve eğlence üzerinde önemli etkilerinin olduğu fakat cinsiyetin matematik kaygısı kadar etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evreni, örneklemin özellikleri, veri toplama aracı, verilerin puanlanması ile analizi ve çözümleme teknikleri açıklanmıştır.

Araştırma Modeli

Araştırma modeli, en genel anlamda, araştırmanın amacına uygun ve ekonomik bir süreçle, verilerin toplanması ve analizi için gerekli koşulların düzenlenmesidir.

Tarama modeli, var olan durumu aynen resmetmeyi esas alır (Karasar, 2001:34).

Tarama modellerinden, genel tarama modelleri ile tekil ya da ilişkisel tarama yapılabilir. Çoğu araştırmalarda hem tekil hem de ilişkisel tarama modeli birlikte kullanılır.

Tekil tarama modelinde değişkenler arasında değişim olup olmadığını ve varsa derecesinin belirlenmesinde kullanılır(Bayturan, 2004).

Bu araştırma, ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin, görsel, işitsel, kinestetik durumlarının, matematiğe karşı tutumlarının ve kaygılarının başarıyla ilişkisini belirlemeye yönelik betimsel bir çalışmadır ve ilişkisel tarama modeline uymaktadır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, İzmir İlinin Bergama, Çiğli, Gaziemir, Karaburun, Kınık, Kiraz, Kemalpaşa, Konak, Menemen, Menderes, Seferihisar, Tire ve Urla ilçelerindeki ilköğretim kurumlarının 8. sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise, 2006 – 2007 eğitim öğretim yılında evrenden rastgele seçilen 13 ilköğretim okulu oluşturmaktadır. Örneklemdeki 394 öğrenci bu okullardan şansa bağlı olarak seçilmiştir. Bu 394 öğrenciden tüm anket ve testlere eksiksiz yanıt veren 388 öğrencinin verisi değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 1
Öğrencilerin İlçelere Göre Dağılımı

İlçeler	N	%
Bergama	30	7,73
Çiğli.	31	7,98
Gaziemir	32	8,24
Karaburun	32	8,24
Kemalpaşa	28	7,23
Kınık	30	7,73
Kiraz	30	7,73
Konak	26	6,73
Menderes	28	7,23
Menemen	30	7,73
Seferihisar	30	7,73
Tire	32	8,24
Urla	29	7,46
TOPLAM	388	100

Öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 2 'de görülmektedir.

Tablo 2
Araştırmaya Katılan Öğrencilerin İlçelere Göre Cinsiyet Dağılımları

İlçeler	Kız	Erkek
Bergama	14	16
Çiğli	13	18
Gaziemir	17	15
Karaburun.	16	16
Kemalpaşa	18	10
Kınık	15	15
Kiraz	14	16
Konak	12	14
Menderes	13	15
Menemen	17	13
Seferihisar	16	14
Tire	18	14
Urla	16	13

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlere göre dağılımları Tablo 3 de verilmiştir.

Tablo3
Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kız	199	51,28
Erkek	189	48,72
Toplam	388	100

Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde, öncelikle araştırmanın konusu ile ilgili literatür taraması yapılmış daha sonra matematik dersine yönelik tutum ve kaygıyı içeren çalışmalar incelenmiştir.

Veri toplama aracı olarak; Kişisel Bilgi Formu(Bayturan, 2004), Matematik Tutum Ölçeği (Erol, 1989), Matematik Kaygı Ölçeği (Baloğlu, 2006) ve araştırmacı tarafından geliştirilen Matematik Başarı Testi kullanılmıştır.

Bilgi Formu

Bayturan tarafından geliştirilen Bilgi Formunda, cinsiyet, ikinci kademe matematik dersi yılsonu notları, matematik benlik algısı, matematik dersi ile ilgili varsa travmatik yaşantı, matematik öğretmenlerinin öğrenciye olan genel davranışları gibi faktörler yer almıştır. Bilgi Formu Ek – 2’ de gösterilmiştir.

Matematik Tutum Ölçeği

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için Erol(1989) tarafından geliştirilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 48 maddeden oluşup 4 alt testi vardır. Bu alt testler;

1. Matematiğin yararı (16 madde)
2. Algılanan kaygı (6 madde)
3. Algılanan matematik yeteneği (10 madde)
4. Matematik derslerine karşı tutum (16 madde)

Araştırmacının geliştirdiği ölçekte güvenirlik tüm ölçek için 0.93 bulunmuştur. Bu katsayılar oldukça yüksek olup ölçeğin iç tutarlılığı adına bir kanıt teşkil etmektedir (Erol, 1989).

Tablo 4
Matematik Tutum Ölçeğinin Alt Boyutları ve Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutun Adı	Madde Sayısı	Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları
Matematiğin yararı	16	0.82
Algılanan kaygı	6	0.79
Ailenin Matematiğe Karşı Tutumları	16	0.84
Algılanan matematik yeteneği	10	0.83
Matematiğin Erkeklerle Özgü Bir Alan Olarak Algılanması	6	0.78
Matematik derslerine karşı tutum	16	0.87
TOPLAM	48	0.93

Analizde ölçekteki ters maddeler düzeltilmiştir. Araştırma için yapılan ön çalışmada Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı .906 çıkmıştır. Kullanılan Matematik Tutum Ölçeği Ek – 3 ' de verilmiştir. Araştırmada tutum ölçeğinin 48 maddesi kullanılmış olup, alt ölçekleri ve güvenirlik katsayıları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5
Matematik Tutum Ölçeğinin Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutun Adı	Madde Sayısı	Cronbach Alpha ve Güvenirlik Katsayıları
Matematiğin yararı	16	0.82
Algılanan kaygı	6	0.52
Algılanan matematik yeteneği	10	0.87
Matematik derslerine karşı tutum	16	0.75
TOPLAM	48	0.9

48 maddeden oluşan ölçekte bulunan 4 alt ölçeğin hangi maddelerden oluştuğu Tablo 6 'de verilmiştir.

Tablo 6
Tutum Ölçeğinin Alt Ölçeklerinin Adı

Alt Ölçeğin Adı	Madde numarası
Matematiğin Yararının Algılanması	1, 5, 6, 12, 13, 15, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 39, 40, 47
Algılanan Kaygı	4, 9, 17, 19, 20, 46
Algılanan Matematik Yeteneği	3, 10, 11, 16, 18, 21, 25, 37, 38, 41
Matematik Derslerine Karşı Tutum	2, 7, 8, 14, 22, 23, 24, 33, 34, 35, 36, 42, 43, 44, 45, 48

Matematik Kaygısı Ölçeği

Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert tipi 53 maddeden oluşmuş, sayılarla ilgili durumlarda beliren kaygı düzeylerini ölçümlemek için geliştirilmiştir. Ölçeğin

yönergesi cevaplayıcılardan; “ bugünlerde onu yaptığında (kendisini) ne kadar kaygılandıracağını” gösteren her bir maddeyi derecelendirmelerini istemektedir. Maddelerden alınan puanların toplanmasıyla elde edilen toplam ölçek puanının yüksekliği, yüksek matematik kaygısına işaret etmektedir. Toplam ölçek puanları 0 ile 392 arasında değişmektedir.

Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirliği literatürde yoğun olarak araştırılmıştır. Ölçek puanları, matematik kaygısının varlığı ve yoğunluğuyla ilgili doğrudan sorularla yüksek korelasyon göstermiştir (Camp, 1992). Ayrıca ölçek puanları ile test kaygısı puanları arasında da anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur (Dew, Galassi & Galassi, 1984; Rounds & Hendel, 1980). Ölçeğin eş zamanlı geçerliği, Brush (1980) tarafından yapılan çalışmada bulunmuştur. Bu çalışmalarda, matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği puanları ile matematik dersi notları ($r = -.29, p < .001$) ve alınan toplam matematik dersi sayısı ($r = -.44, p < .001$) arasında olumsuz ilişkiler bulunurken; matematikten hoşlanmama ile matematik kaygısı puanları arasında ise olumlu bir ilişki bulunmuştur ($r = .39, p < .001$). Ek olarak Brush, matematik kaygısı yüksek öğrencilerin matematik dersinden kaçındıklarını saptamıştır. Çalışmasında, matematik kaygısı en yüksek grup sosyal bilimler öğrencileri iken; fen bilimleri öğrencileri matematik kaygısı en düşük grup olarak bulunmuştur. Matematik kaygısı puanları ile Matematiğe Karşı Tutumlar Ölçeği ($r = .67, p < .001$) ve Matematik Kaygısı ölçeği ($r = .68, p < .001$) puanları arasında bulunan olumlu ilişkiler ölçeğin eş zamanlı geçerliğine kanıt olmuştur. Aynı şekilde, Rounds ve Hendel (1980), Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği puanları ile Matematik Kaygısı Ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi $r = .55$ bulmuştur.

Ölçeğin yapı geçerliği çalışmalarının bazıları ölçeğin tek boyutlu olduğunu gösterirken (Richardson & Suinn, 1972; Suinn, Edie, Nicoletti, & Spinelli, 1972); bazı çalışmalar ise ölçeğin iki boyutlu olduğunu bulmuşlardır (Brush, 1976, 1978; Resnick, Viehe, & Segal, 1982; Rounds & Hendel, 1980; Suinn & Edwards, 1982). Ölçek güvenirliği açısından incelendiğinde, Richardson ve Suinn (1972) iki haftalık test yeniden test sonucunu .78 bulurken; yedi haftalık test yeniden test sonucunu ise

.85 bulmuşlardır. Dew, Galassi ve Galassi (1983) iki haftalık test yeniden test sonucunu .87; iç tutarlık katsayısını ise .97 olarak bulmuşlardır.

Ülkemizde matematik kaygısını objektif olarak ölçmek üzere geliştirilmiş ve psikometrik özellikleri açısından uluslar arası araştırmalarda kullanılabilecek bir matematik kaygısı ölçeği mevcut değildir. Baloğlu, bu ölçeği Türkçeye tercüme ettikten sonra, Türkçe formun önce dil geçerliğini test etmiştir. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği'nin geçerliği, içerik geçerliği ve eş zamanlı geçerlik yöntemleri ile araştırılmıştır. Matematik uzmanlarının her bir ölçek maddesinin matematik kaygısını ölçme düzeyleri derecelendirmeleri, 0-10 aralığında, 3.91 ile 10.00 arasında değişmiştir. Ölçek puanları ile durumluk matematik kaygısı ($r = .43$); sürekli genel kaygı ($r = .47$) ve matematik yeteneği ($r = -.43$) arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < .01$).

Ölçeğin güvenirliği, ölçek maddelerinin birbirleri ile olan tutarlılığı ve yarımlar metodu ile incelenmiştir. Ölçeğin içtutarlılık katsayısı .97; yarımlar arasındaki ilişkisi ise .89 bulunmuştur.

Araştırma için yapılan ön çalışmada güvenirlik katsayısı Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı .944 çıkmıştır. Ölçeğin güvenirlik verileri Ek – 4' te verilmiştir. Kaygı Ölçeği Baloğlu'ndan izin alınarak uygulanmış ve izin belgesi Ek – 5 'de verilmiştir.

Temsil Sistemleri Tespit Testi

Öğrencilerde var olan temsil sistemlerinden görsel, işitsel, kinestetik durumlarını ölçmek için literatür taraması yapılmış ve H. Alp Boydak tarafından yazılan Öğrenme Stilleri adlı kitaptan alınan Temsil Sistemleri Tespit Testi' nin kullanılmasına karar verilmiştir. Ölçek 33 maddeden oluşmuş olup Ek – 6' da verilmiştir. Öğrencilerden her bir maddeye 1' den 5' e rakam vermeleri istenmiştir. 1 ölçekte yer alan ifadeye hiç katılmadığını, 2' ye o ifadeye az katıldığını, 3 ifadeye katılmak konusunda kararsız kaldığını, 4 ifadeye katıldığını, 5 ise o ifadeye

kesinlikle katıldığını göstermektedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi için pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada İzmir İli Gazimir ve Buca ilçelerindeki iki ilköğretim okulunda 191 kız, 184 erkek öğrenci olmak üzere toplam 375 öğrenciye ölçek uygulanmıştır. Bu amaçla yapı geçerliği için faktör analizi yapılmış ve güvenilirlik için likert tipi ölçekler için en uygun olan Cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır.

Önce ölçeğin uygulandığı örneklemin faktör analizi için uygun olup olmadığına bakılmıştır. Faktör analizi yapmak için önerilen Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,60 ve üzeri olması beklenmektedir. Araştırmada kullanılan ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.688 olduğu görülmüştür. İyi bir faktör analizi için Anti-image Korrelation Matrix'in diyagonal değerleri 0,60 ve üzeri olması gerekmektedir (Akgül ve Çevik, 2003;428). Ölçeğin maddelerine ilişkin Anti-image Korrelation Matrix'in diyagonal değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7
Temsil Sistemleri Tespit Testinin Anti-image Korelasyon Matris'in
Diyagonal Değerleri

Maddeler	Anti-image Korelasyon Matris'in Diyagonal Değerleri	Maddeler	Anti-image Korelasyon Matris'in Diyagonal Değerleri
1	.622	18	.779
2	.637	19	.743
3	.558	20	.518
4	.689	21	.728
5	.638	22	.525
6	.738	23	.614
7	.718	24	.680
8	.718	25	.665
9	.747	26	.679
10	.738	27	.620
11	.518	28	.571
12	.702	29	.751
13	.750	30	.758
14	.752	31	.701
15	.684	32	.646
16	.750	33	.762
17	.795		

Tablo 7' de görüldüğü gibi 1., 2., 3., 5., 11., 20., 22., 23., 27. ve 28. maddelerin değerleri zayıf görülerek ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddelerin ölçekten çıkarılmasıyla Kaiser-Meyer-Olkin değeri .734 olduğu gözlenmiştir. Tavşancıl(2002)' e göre faktör analizinde verilerin normal dağılımla uyumlu olması gerekir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediği ise Bartlett

testinin sonucu ne kadar yüksek ise anlamlı olma olasılığı da o kadar yüksektir. Elde edilen verilere uygulanan Bartlett Testi anlamlı Approx.Chi-Square $\chi^2 = 1166.272$; $p = .000$ çıkmıştır. Bu sonuç, verilerin normal dağılımla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Çözümleme sonucunda elde edilen değerlere göre maddelerin ölçekte yer alması için, bir maddenin yalnızca bir faktörde bulunması için en az 0,3 faktör yüküne sahip olması gerekmektedir. Bununla beraber birden çok faktörde yer alan bir maddenin ise faktörlerden birindeki faktör yükünden en az 0,1 kadar büyük olması gerekmektedir. Bu değerlendirme ile ölçekten çıkarılan maddelere ilişkin değerler Tablo 8’ de verilmiştir.

Tablo 8
Faktör Analizi Sonucunda Çıkarılan Maddelere İlişkin Elde Edilen Değerler

Maddeler	1.faktör	2.Faktör	3.Faktör
4. Düzenli bir sıram olsun isterim ve sürekli düzenli olması için çaba gösteririm.		.209	.191
6. Fıkra ve masal anlatmaktan hoşlanırım.	.112	.238	.201
9. Ellerimi kullanabileceğim bir şeyler yapmaktan hoşlanırım.		.292	.287
14. Boş zamanlarımda arkadaşlarımla konuşmayı severim.	.382	.307	
18. Çizgi roman okumayı severim.		.383	.346
19. Resimli bulmaca çözmeyi severim.		.344	.325
24. Anlatmayı yazmaya tercih ederim.		.253	.264

Ölçekte kalmasına karar verilen maddelere faktörlere dağılımı ile faktör yükleri Tablo 9’ da gösterilmiştir.

Tablo 9
Faktör Analizi Sonucunda Maddelere İlişkin Elde Edilen Değerler

Maddeler	1.faktör Kinestetik	2.faktör Görsel	3.faktör İşitsel
7. Defterime sürekli şekiller çizerim.	.539		
8. Daha iyi öğrenmek için müzik ve ritmi severim.		.423	
10. Sınıfta çok fazla konuşurum.	.764		
12. Öğretmenler sınıfta çok hareket ettiğimi düşünürler.	.655		
13. Okul şarkılarını çok severim ve çabuk öğrenirim.			.476
15. Yeni gördüğüm şeyleri mutlaka elime alır ve incelerim.		.575	
16. çalışırken sık sık durur, başka şeyler yaparım.	.606		
17. Arkadaşlarıma el şakası yapmayı severim.	.677		
21. Okunmakta olan bir metnin bir kopyasını takip etmezsem anlayamam.			.653
25. Harita, poster ve şemalarla anlatılmak istenenleri çabuk kavrarım.		.670	
26. Görmediğim şeyi kavrayamam.			.560
29. Öğretmenlerim ve anne babam sık sık eşyalara dokunmamam gerektiğini söyler.			.600
30. Sınıfta tahtayı silmeyi, pencereleri ya da kapıyı açıp kapamayı hep ben yapmak isterim.			.474
31. Bir konuyu kendim okumaktansa başkası anlatır ya da okursa daha iyi anlarım.			.493
32. Gördüklerimden daha iyi anlam çıkarırım.		.719	
33. Olay ya da konular dramatize edilirse daha iyi anlarım.		.621	

Tablo 9 incelendiğinde faktör yüklerinin .474 ile .764 arasında değiştii görölmektedir. Yapılan faktör analizinde ölçek 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha Güvenirlik katsayısı .648 olarak bulunmuştur. Ölçek Ek – 7 ‘ de gösterilmiştir. Temsil Sistemleri Tespit Testini desteklemek amaçlı video kaydı aracılığıyla öğrenci görüşmeleri yapılmıştır.

Başarı Testi

Araştırmacı tarafından geliştirilen matematik Başarı Testi’nin geçerlik ve güvenirlik çalışması için İzmir İli’nin Gaziemir ve Buca ilçelerindeki iki ilköğretim okulunda yapılmıştır. 191 kız, 179 erkek öğrenci, toplam 380 öğrenciye test uygulanmıştır.

28 soruluk “Başarı Testi” (Ek -8) İteman 3.00 ile analiz edilmiştir. Ölçeğin güvenirlik çalışması Ek – 9’ de gösterilmiştir. Sorulardan ortalama 14.462 doğru yapılmıştır. Alpha güvenirlik katsayısı 0.893 çıkmış olup her maddenin p ve d değerleri Tablo 10’ da verilmiştir.

Tablo 10
Başarı Testine Ait Güvenirlik Çalışması

Madde Numaraları	p Ayrırt Edicilik İndisi	d Güçlükİndisi
1	0.516	0.795
2	0.643	0.589
3	0.803	0.590
4	0.743	0.712
5	0.522	0.423
6	0.549	0.777
7	0.638	0.534
8	0.584	0.605
9	0.651	0.681
10	0.573	0.640
11	0.511	0.666
12	0.376	0.507
13	0.549	0.612
14	0.565	0.762
15	0.454	0.944
16	0.489	0.711
17	0.508	0.702
18	0.424	0.567
19	0.549	0.535
20	0.462	0.610
21	0.432	0.740
22	0.432	0.635
23	0.332	0.400
24	0.381	0.703
25	0.297	0.258
26	0.484	0.710
27	0.495	0.717
28	0.500	0.600

Bu analiz sonucuna göre 25. madde ölçekten çıkarılmıştır. 16. madde tekrar incelenip hatalı bulunmuş ölçekten çıkartılmıştır. Geri kalan 26 maddelik ölçeğe ait güvenirlik tekrar hesaplanmıştır. p ve d değerleri Tablo 11’ de gösterilmiştir. Başarı Testi Ek – 10 ‘da gösterilmiştir.

Tablo 11
Zayıf Sorular Çıkarıldıktan Sonraki Başarı Testine Ait Güvenirlik

Madde Numaraları	p Ayırt Edicilik İndisi	d Güçlükİndisi
1	0.516	0.792
2	0.643	0.592
3	0.803	0.598
4	0.743	0.710
5	0.522	0.426
6	0.549	0.775
7	0.638	0.688
8	0.584	0.605
9	0.651	0.672
10	0.573	0.652
11	0.511	0.669
12	0.376	0.509
13	0.549	0.613
14	0.565	0.765
15	0.454	0.944
16	0.508	0.699
17	0.424	0.576
18	0.549	0.543
19	0.462	0.614
20	0.432	0.748
21	0.432	0.629
22	0.332	0.409
23	0.381	0.704
24	0.484	0.710
25	0.495	0.719
26	0.500	0.758

26 soruluk “Matematik Başarı Testi”nin güvenilirlik katsayısı 0.891 dir. Başarı testine ait belirtke tablosu Tablo 12’ de yer almaktadır. Belirtke tablosu Ek – 11’ de verilmiştir.

Tablo 12

28 Soruluk Matematik Başarı Testine Ait Belirtke Tablosu

Bilişsel Alan	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Toplam Soru Sayısı ve Yüzdesi	
					N	%
Konular						
Kümeler	1, 3	2	-	6, 12	5	%17
Reel Sayılar	4, 5, 8	14,22,23, 24	15,16, 18,21, 27,28	-	13	%47
Denklemler ve Eşitsizlikler	-	13,	9,17, 26,	10, 11,25	7	%25
Üçgenler	-	7	19,20,	-	3	%11
Toplam Soru Sayısı	5	7	11	5	28	100
Yüzde	%17	%25	%41	%17	100	100

Verilerin Toplanması

Bilgi formu, matematik tutum ölçeği, matematik kaygısı ölçeği, temsil sistemleri tespit testi ve başarı testi ayrı ders saatlerinde araştırmacının gerekli açıklamalarıyla, kendisi tarafından, sınıf ortamında dağıtımı yapılarak ders bitiminde yine kendisi tarafından toplanmıştır.

Veri Çözümleme Teknikleri

Bilgi formu, ölçekler ve testlerden elde edilen nicel ve nitel verilerin bilgisayar ortamında kodlanarak analizlerin yapılmasında SPSS 11.0 Windows paket programından yararlanılmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde aşağıdaki istatistikler kullanılmıştır.

1. Frekans
2. Yüzde
3. Scheffe

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde daha önce açıklanan yöntem ve teknikler kullanılarak toplanan verilerin, istatistiksel tekniklerle yapılan çözümlemeleri tablolar halinde verilmiştir. Çözümlemeler sonucu elde edilen bulgulara ve bulgulara dayalı olarak geliştirilen yorumlara yer verilmiştir

Tablolarda öğrenci sayısı (N), ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (S), serbestlik derecesi (Sd), t-değeri (t) ve önem denetimi (p) verilmiştir.

Öğrenciler tutum ölçeğindeki maddelere tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum şeklinde yanıtlandırılmıştır. Her yanıt ait puanlama aşağıdaki gibidir.

Tamamen Katılıyorum 1

Katılıyorum 2

Kararsızım 3

Katılmıyorum 4

Hiç katılmıyorum 5

Böylece 48 maddeden oluşan tutum ölçeğinde en az 48 en çok 240 puan alınacaktır.

1. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir fark var mıdır? “ Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 13’ de verilmektedir.

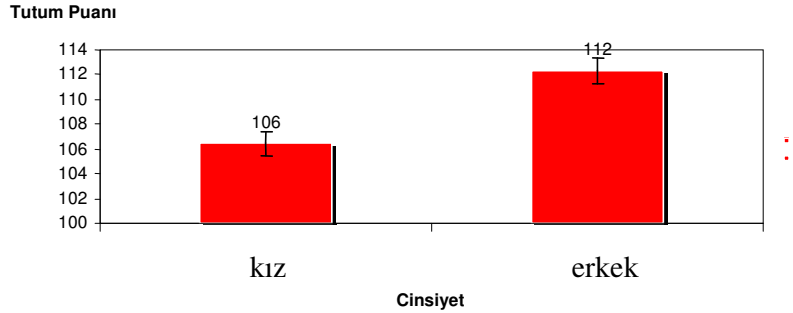
Tablo 13
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarının, Cinsiyetlerine Göre
t – Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	106.442	22.14	386	2.40	.017
Erkek	189	112.328	25.95	369.95	2.39	.017

P<0.05

Tablo 13’de görüldüğü gibi matematik dersine yönelik tutumun ortalama puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =106.442) erkek öğrencilerin tutum ortalama puanları ($\bar{x}$ =112.328) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için t-testi uygulanmış ve t değeri 2.40 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.017) önem seviyesinin 0.05 değerinden küçük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin tutumları arasında bir farklılık görülmektedir.

Grafik 1
Matematik Tutum Puanı ile Cinsiyet



Yöntem kısmında açıklandığı gibi tutum ölçeğinde 4 alt test bulunmaktadır. Bu alt testler;

1. Matematikğin yararı
2. Algılanan kaygı
3. Algılanan matematik yeteneği

4. Matematik derslerine karşı tutumdur.

Tutum ölçeğinin bu 4 alt problemine ait bulgular ise şu şekildedir:

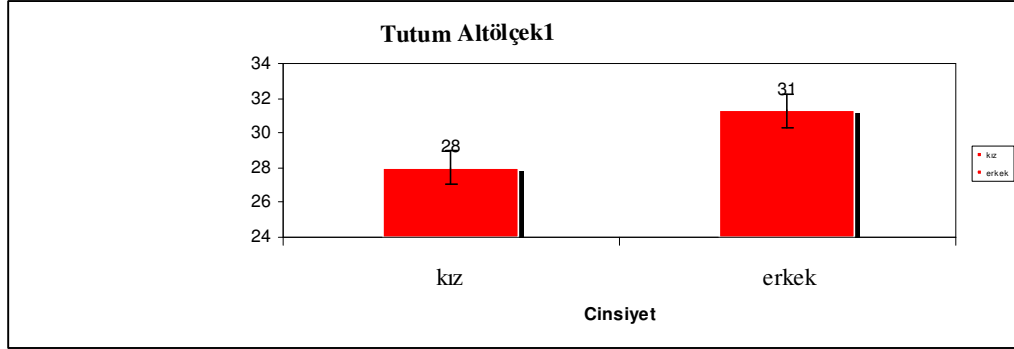
a) “**Matematik yararının algılanması**” alt ölçeğinin cinsiyetlere göre dağılımı
Tablo 14’ de verilmiştir.

Tablo 14
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Matematik
Yararının Algılanması Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre Dağılımlarının
t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	28.02	8.03	386	3.61	.000
Erkek	189	31.27	9.65	366.21	3.60	.000

Tablo 14’de görüldüğü gibi matematiğin yararının algılanması alt ölçeğinde ortalama puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =28.02) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =31.27) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için t-testi uygulanmış ve t değeri .361 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.000) önem seviyesinin 0.05 değerinden küçük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin matematiğin yararının algılanması alt ölçeği arasında farklılık görülmektedir.

Grafik 2
Matematiğin Yararının Algılanması ile Cinsiyet



b) “Algılanan kaygı” alt ölçeğinin cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 15’ de verilmiştir.

Tablo 15
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Algılanan Kaygı
Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	16.38	4.37	386	.962	.337
Erkek	189	15.94	4.63	381.40	.961	.337

Tablo 15’de görüldüğü gibi algılanan kaygı alt ölçeğinde ortalama puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =16.38) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =15.94) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan t-testinde t değeri .962 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.337) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin algılanan kaygı alt ölçeği arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir.

c) “Algılanan matematik yeteneği” alt ölçeğinin cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 16’ da verilmiştir.

Tablo 16
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Algılanan
Matematik Yeteneği Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	25.02	7.64	386	.669	.504
Erkek	189	25.57	8.74	373.33	.669	.506

Tablo 16’da görüldüğü gibi algılanan matematik yeteneği alt ölçeğinde ortalama puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =25.02) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =25.57) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan t-testinde t değeri .669 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.504) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin algılanan matematik yeteneği alt ölçeği arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir.

d) “**Matematik dersine karşı tutum**” alt ölçeğinin cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 17’ de verilmiştir.

Tablo 17
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumlarından Matematik
Dersine Karşı Tutum Alt Ölçeğinin, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları

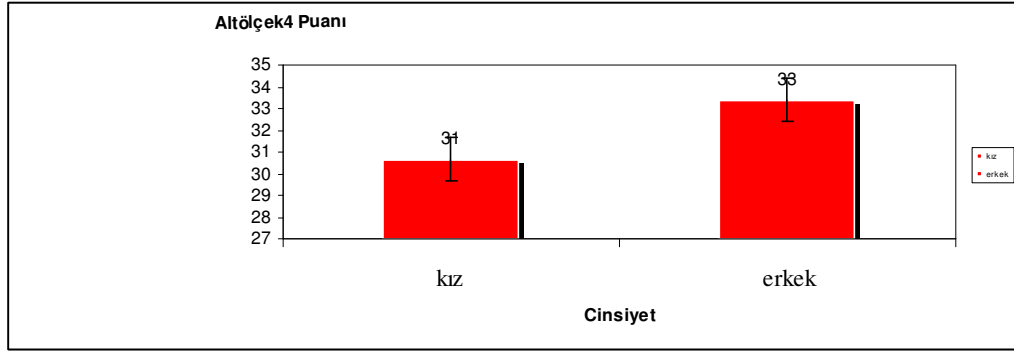
Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	30.65	8.5	386	3.06	.002
Erkek	189	33.38	9.01	381.36	3.06	.002

Tablo 17’de görüldüğü gibi matematik dersine karşı tutum alt ölçeğinde ortalama puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =30.65) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =33.38) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan t-testinde t değeri 3.06 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.002) önem seviyesinin 0.05 değerinden küçük olması

sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine karşı tutum alt ölçeği arasında farklılık görülmektedir.

Grafik 3

Matematik Dersine Yönelik Tutum ile Cinsiyet



2. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 18’ da verilmektedir.

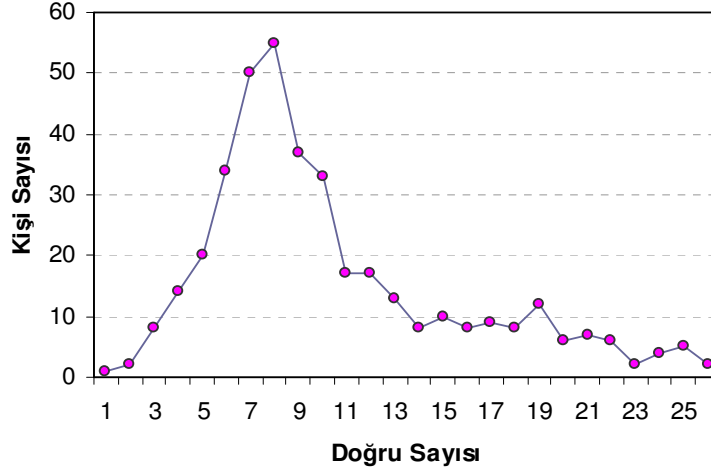
Tablo 18

İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarının, Cinsiyetlerine Göre t – Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	10.47	5.3	386	.280	.779
Erkek	189	10.32	5.19	385.64	.281	.779

Tablo 18’de görüldüğü gibi matematik başarı puanlarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =10.47) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =10.32) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan t-testinde t değeri .280 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.779) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

Grafik 4
Doğru Cevabı Bilen Öğrenci Sayıları



Bu grafiğe bakıldığında örneklemdaki öğrencilerin en fazla 8 doğru cevaplandığı görülmektedir.

3. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarında, cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 19’ da verilmektedir.

5’ li likert tipi 53 maddelik kaygı ölçeğindeki yanıt ifadeleri ve verilen puanlama aşağıdaki gibidir. Buna göre bir öğrenci en az 53 en fazla 165 puan alacaktır.

Hiç kaygılanmam 1

Çok az kaygılanırım 2

Kaygılanırım 3

Epeyce kaygılanırım 4

Çok fazla kaygılanırım 5

Tablo 19
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının, Cinsiyetlerine Göre
t – Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
Kız	199	108.07	32.39	386	.43	.66
Erkek	189	109.49	31.64	385.69	.43	.66

Tablo 19’de görüldüğü gibi matematik kaygılarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}$ =108.07) erkek öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{x}$ =109.49) çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan t-testinde t değeri .43 olarak bulunmuştur. “p” değeri (.66) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

4. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mı?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 20’ de verilmektedir.

Tablo 20
Öğrenme Stilleri ile Cinsiyete İlişkin Kay – Kare Testi Sonuçları

Temsil Sistemleri				
Cinsiyet	Kinestetik	Görsel	İşitsel	Toplam
Kız	26	148	25	199
Erkek	23	136	30	189
Toplam	49	284	55	388

$$\chi^2 = .888 \quad Sd = 2 \quad p = .641$$

Temsil sistemleri ile cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki çıkmamıştır. (p > .01)

5. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin başarıları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Bulgular Tablo 21’de verilmektedir.

Tablo 21
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Başarıları ile Temsil Sistemlerine Göre
ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	93.862	2	46.931	1.711	.182	Yok
Gruplariçi	10563.218	385	27.437			
Toplam	10657.080	387				

Tablo 21’ de yer alan ANOVA sonuçlarına bakıldığında başarı ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

6. “İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin tutumları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?”Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 22’de verilmektedir.

Tablo 22
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Tutumları ile Temsil Sistemlerine Ait
ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1687.197	2	843.598	1.434	.240	yok
Gruplariçi	226473.9	385	588.244			
Toplam	228161.1	387				

Tablo 22’ de yer alan ANOVA sonuçlarına bakıldığında temsil sistemleri ile tutum arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

- 7.“İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kaygıları ile temsil sistemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” alt problemin ait bulgular Tablo 23’ de verilmektedir.

Homogeneity değeri 0.628 çıktığından Dunnett_C testi yapılmıştır.

Tablo 23
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Kaygıları ile Temsil Sistemlerine Ait ANOVA
Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	27143.457	2	13571.728	14.157	.000	1-2 3-2
Gruplariçi	369088.2	385	958.671			
Toplam	396231.7	387				

Araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencilerinin kaygıları ile temsil sistemlerine ilişkin varyans analizi sonucu Tablo 23 ve Tablo 24’ de incelendiğinde anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. 1 (kinestetik), 2 (Görsel) arasında kinestetik lehine; 3 (İşitsel) ve 2 (Görsel) arasında İşitsel lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Farkın kaynağını bulmak amacıyla Dunnett_C testi sonuçları Tablo 24’ de verilmiştir.

Tablo 24
İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Kaygıları ile Öğrenme Stillerine Göre
Dunnett_ C Sonuçları

Temsil Sistemleri	Kinestetik	Görsel	İşitsel
Kinestetik		* fark önemli	
Görsel			
İşitsel		*fark önemli	

8. “Okulların sosyo-kültürel yapıları ile başarıları arasında anlamlı bir fark var mı?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 25’ de verilmektedir.

Tablo 25
Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Başarılarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1316.498	12	109.708	4.404	.000	1-12
Gruplariçi	9340.582	375	27.908			
Toplam	10657.080	387				

Araştırmadaki okulların sosyo-kültürel yapıları ile başarılarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 25 ve Tablo 26 incelendiğinde anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. 1(Bergama) ile 12 (Tire) arasında Bergama lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

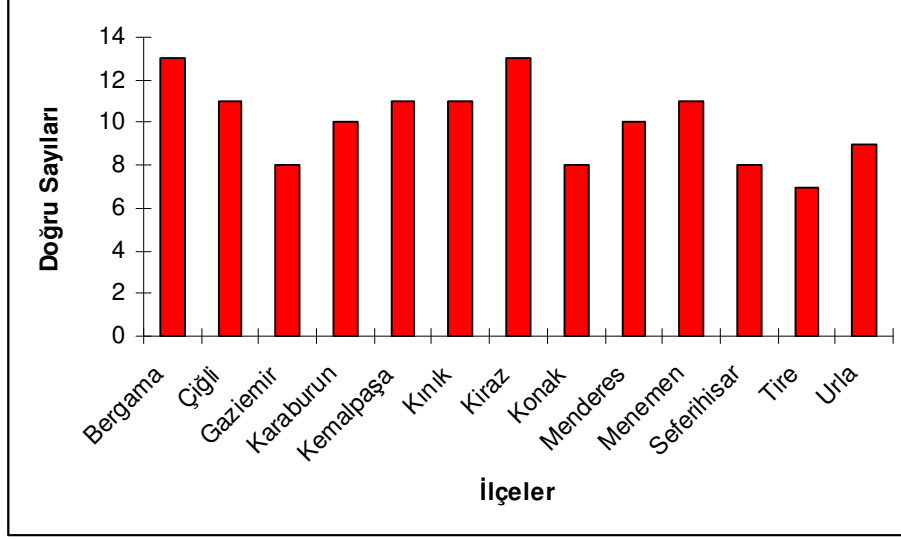
Homogeneity değeri 0.001 çıktığından Scheffe testi yapılmıştır. Farkın kaynağını bulmak amacıyla Scheffe testi sonuçları Tablo 19’ de verilmiştir.

Tablo 26
Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Başarılarına Göre Scheffe Sonuçları

Okullar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												* Fark önemli	
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12	* fark önemli												
13													

1 (Bergama) 12 (Tire)

Grafik 6
İlçeler ve Doğru Cevap Sayısı



9. “Okulların sosyo-kültürel yapıları ile tutumları arasında anlamlı bir fark var mı?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 27’ de verilmektedir.

Tablo 27
Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Tutumlarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	43879.896	12	3656.658	7.482	.000	var
Gruplariçi	183263.0	375	488.701			
Toplam	227142.9	387				

Tablo 27’de yer alan ANOVA sonuçlarına bakıldığında, okulların sosyo-kültürel yapıları ile tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Homogeneity değeri 0.005 çıktığından Scheffe testi yapılmıştır.

Tablo 28

Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Tutumlarına Göre Scheffe Sonuçları

[illegible]

2(Çiğli) ile 5(Kemalpaşa), 2(Çiğli) ile 7(Kiraz), 2(Çiğli) ile 9(Menderes), 2(Çiğli) ile 12(Tire), 3(Gaziemir) ile 12(Tire) arasında önemli bir fark bulunmuştur.

10. “Okulların sosyo-kültürel yapıları ile kaygıları arasında anlamlı bir fark var mı?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 29’ de verilmektedir.

Tablo 29
Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Kaygılarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	43535.737	12	3627.978	3.857	.000	8-12
Gruplariçi	352695.9	375	940.522			
Toplam	396231.7	387				

Tablo 29’de yer alan ANOVA sonuçlarına bakıldığında, okulların sosyo-kültürel yapıları ile kaygıları arasında 8 (Konak) ile 12 (Tire)’ deki okullar arasında 8 lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir. Homogeneity değeri 0.003 çıktığından Scheffe testi yapılmıştır.

Tablo 30

Okulların Sosyo- Kültürel Yapıları İle Kaygılarına Göre SCHEFFE Sonuçları

[illegible]

11. “Başarı puanları ile matematiğe yönelik kaygı arasında bir ilişki var mıdır?” alt problemine ait bulgular Tablo 31’ de verilmiştir.

Tablo 31

Başarı ile Matematiğe Yönelik Kaygı Arasındaki Korelasyon

		Başarı	Kaygı
Başarı	Pearson Korelasyon	1	.012
	Sig.(2-Tailed)	.	.809
	N	388	388
Kaygı	Pearson Korelasyon	.012	1
	Sig.(2-Tailed)	.809	.
	N	388	388

Tablo 31 incelediğimizde başarı ile kaygı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($P > .01$)

12. “Matematiğe yönelik tutum ile başarı arasında bir ilişki var mıdır?” Alt problemine ilişkin bulgular Tablo 32’ de verilmiştir.

Tablo 32

Matematiğe Yönelik Tutum ile Başarı Arasındaki Korelasyon

		Tutum	Başarı
Tutum	Pearson Korelasyon	1	.049
	Sig.(2-Tailed)	.	.333
	N	388	388
Başarı	Pearson Korelasyon	.049	1
	Sig.(2-Tailed)	.333	.
	N	388	388

Tablo 32 incelediğimizde matematiğe yönelik tutum ile başarı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($p > .01$)

13. “ Matematiğe yönelik tutum ile matematiğe yönelik kaygı arasında bir ilişki var mıdır?” alt problemine ilişkin bulgular Tablo 33’ da verilmiştir.

Tablo 33
Matematiğe Yönelik Tutum ile Matematiğe Yönelik Kaygı Arasındaki
Korelasyon

		Tutum	Kaygı
Tutum	Pearson Korelasyon	1	.009
	Sig.(2-Tailed)	.	.880
	N	388	388
Kaygı	Pearson Korelasyon	.008	1
	Sig.(2-Tailed)	.880	.
	N	388	388

Tablo 33 incelediğimizde matematiğe yönelik tutum ile matematiğe yönelik kaygı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($p > .01$)

Öğrencilerin 26 soruluk matematik başarı testinde doğru cevapları bilen öğrenci sayıları Grafik 6’ de gösterilmiştir.

Öğrencilerle Yapılan Görüşmelere İlişkin Bulgular

Öğrencilerin göz erişim ipuçlarından yararlanarak temsil sistemlerini belirlemek için 11 öğrenci ile kamera ortamında görüşme yapılmıştır.

Aşağıda yer alan yönerge okunduktan sonra öğrenciler her madde için kendilerine uygun olan puanlamayı yapmışlardır. Bu puanlamaya göre sorular ve frekanks tablosu Tablo 34’ deki gibidir.

“Temsil sistemi oranınızı tespit etmek için uygulayacağımız bu testte cevapladığınız ya da hayal ettiğiniz her madde için kendinize 1’den 5’e kadar puan verin. İstenilen şeyi kafanızda kolaylıkla canlandırıyorsanız, en yüksek olan 5’i verin. Kafanızdaki resim, ses, duygu çok netse en yüksek puanı verebilirsiniz. Herhangi bir şeyin temsilini kafanızda yaratmakta zorlanıyorsanız, en düşük puan 1’i verin. Puanların kalanını, o şeyi zihninizde canlandırmanın ne kadar zor (düşük puan) veya ne kadar kolay (yüksek puan) oluşuna göre derecelendirin. Eğer bir soru için çok fazla zaman harcamanız gerekiyorsa, bu o maddeye düşük puan vermeniz gerektiği anlamına gelir.” şeklindedir.

Tablo 34
Görüşme Cümleleri ve Frekanks Tablosu

Alanlar	Sorular	Cümlelerin işaretlenme Sayısı ve Frekansları					
		1	2	3	4	5	Topla m
GÖRSEL	1- Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.	1 %9,2	0 -	1 %9,2	1 %9,2	8 %72,4	11 %100
	2- Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.	2 %18,4	1 %9,2	1 %9,2	1 %9,2	6 %55	11 %100
	3- Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.	1 %9,2	1 %9,2	1 %9,2	1 %9,2	7 %63,2	11 %100
	4- Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.	2 %18,4	1 %9,2	2 %18,4	3 %27	3 %27	11 %100
	5- Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.	2 %18,4	1 %9,2	4 %36,2	1 %9,2	3 %27	11 %100
	6- Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.	1 %9,2	1 %9,2	2 %18,4	1 %9,2	6 %55	11 %100
	7- Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin	1 %9,2	0 -	1 %9,2	3 %27	6 %55	11 %100
İŞİTSEL	8- Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.	1 %9,2	3 %27	2 %18,4	1 %9,2	4 %36,2	11 %100
	9- En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.	2 %18,4	1 %9,2	0 -	2 %18,4	6 %55	11 %100
	10- Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.	2 %18,4	1 %9,2	1 %9,2	3 %27	4 %36,2	11 %100

	11- Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.	1 %9,2	1 %9,2	1 %9,2	2 %18,4	6 %55	11 %100
	12- Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.	2 %18,4	1 %9,2	3 %27	2 %18,4	3 %27	11 %100
KİNESTETİK	13- Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.	0	1 %9,2	2	4	4	11 %100
	14- İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.	1 %9,2	0 -	1 %9,2	1 %9,2	8 %72,4	11 %100
	15- Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.	1	1	2	1	6	11
	16- Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.	0	1	4	1	5	11
	17- Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.	1	2	2	2	4	11
	18- Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.	0	0	0	4	7	11

Görüşme yapılan öğrencilerden % 36,3'ü kinestetik, % 36,3'ü işitsel, % 18,2 ' si görsel, % 9,2' si hem kinestetik hem de işitsel çıkmıştır.

Görüşmede öğrencilerin göz hareketlerinden temsil sistemlerini belirleyebilmek için yukarıdaki soruların yanı geçmişe yönelik (bir anı gibi) bir olay anlatmaları istenmiş ve geleceğe yönelik (yaz tatilinde ne yapacaksın gibi) planları sorulmuştur. Yine öğrencilere yazı yazarken hangi ellerini kullandıkları da sorulan sorular arasındadır.

Görüşme yapılan öğrencilerin kodlaması aşağıdaki şekildedir:

1. Görüşme yapılan öğrenci: Batuhan (Denek 1)
2. Görüşme yapılan öğrenci: Aysun (Denek 2)
3. Görüşme yapılan öğrenci: Uğur (Denek 3)

4. Görüşme yapılan öğrenci: Şahin (Denek 4)
5. Görüşme yapılan öğrenci: Berfin (Denek 5)
6. Görüşme yapılan öğrenci: Gizem (Denek 6)
7. Görüşme yapılan öğrenci: Melike (Denek 7)
8. Görüşme yapılan öğrenci: Müzeyyen (Denek 8)
9. Görüşme yapılan öğrenci: Umut (Denek 9)
10. Görüşme yapılan öğrenci: Emre (Denek 10)
11. Görüşme yapılan öğrenci: Özgür (Denek 11)

Denek-1 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-1: 3

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-1: 5. (Gülüyor) İş Eğitimi Öğretmenim geldi. (alt)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-1: 2

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-1: 5

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-1: 3 (sağ üst)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-1: 5

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-1: 5

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-1: 3

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-1: 1

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-1: 4

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-1: 2

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-1: 1 (üst)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-1: 3

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-1: 4 (üst)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeğı okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-1: 2

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-1: 5

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-1: 5 (gülüyor.) Daha önce atlamıştım. Bileğim kırılmıştı.

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-1: 5

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 23, İşitsel = 16 Kinestetik = 24

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de Kinestetik çıkan B 'nin göz hareketlerinden bir anlam çıkartılamamıştır. Görsel puanı kinestetik puana yakın çıkmıştır.

Denek-2 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Kız

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-2: 3

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-2: 3

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Bir ocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-2: 3

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-2: 5

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-2: 5

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-2: 3

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-2: 1

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-2: 5

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 18, İşitsel = 20 Kinestetik = 22

Görüşme yapılan **Denek-2** nin yapılan testlerde kinestetik çıkmıştır. AY konuşmalarında göz hareketleri genelde sağ aşağıya ve kulak hizasında olduğu görülmüştür. “ Yaz tatilinde ne yapmayı planlıyorsun?” sorusunda geleceğe yönelik bir kurgu yaptığından işitselliğin verdiği tepkiyle gözlerinin sağ yana kayarak “çalışacağım” yanıtını; “Bir anısını anlatması” istendiğinde “ eski okulumdaki sınıf öğretmenimiz 1 Nisan’da tayininin çıkıp gideceğini söylemişti. Onun şaka yaptığını öğrenince sevinçten tüm sınıf ağladık.” Yanıtını verip; kinestetiklik gereği gözlerinin sağ aşağıya baktığı gözlenmiştir. Bu da yapılan testleri doğrular biçimdedir.

Denek-3 ile Yapılan Görüşme**Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek****Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ**

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-3: 5 (Gülüyor.) Köyde biri var hemen o geliyor aklıma, kız gibi saçları uzun.

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-3: 5

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-3: 4

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-3: 3

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-3: 3

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-3: 5

Araştırmacı: Sevdığınız bir melodiği dinleyin.

Denek-3: 5

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-3: 5

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-3: 4

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-3: 3

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-3: 5

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-3: 2

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-3: 4

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-3: 5

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-3: 3

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-3: 4

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-3: 4

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-3: 4

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 25, İşitsel = 24 Kinestetik = 24

Diğer bir öğrenci **Denek-3** yapılan testlerde görsel çıkmıştır. Ancak diğer temsil sistemleri birbirine oldukça yakındır. Öğrenci sorulan sorularda göz hareketleri yukarı doğru biçimdedir. Bu da göz erişim ipuçları ile örtüşmektedir.

Denek–4 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek–4: 5 (gözler yukarı)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek–4: 5(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek–4: 3(gözler yukarı)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapka ile düşünün.

Denek–4: 3(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek–4: 3(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek–4: 4(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek–4: 4(gözler yukarı)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek–4: 5(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek–4: 5(gözler sabit)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek–4: 4(gözler yukarı)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek–4: 3 (aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek–4: 1(gözler sabit)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek–4: 4(gözler yukarı)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-4: 5 (Bugün okula gelmeden önce evde yapmıştım diyerek tebessüm ediyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-4: 3(gözler sabit)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-4: 3(aşağı bakıyor.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-4: 5 (gözler sabit)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-4: 5 (gözler yukarı)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 24, İşitsel = 21 Kinestetik = 25

Testde görsel çıkan **Denek-4 ün** görsellik ve kinestetiklik değerleri yakın değerdedir. Diğer testte de aynı durum çıkmıştır. Göz hareketleri de kinestetik ve görsel ifadeleri doğrular durumdadır.

Denek-5 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Kız

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-5: 5 (bütün arkadaşlarımı geçirdim birini “yakaladım” orda)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-5: 5 (Matematik öğretmenim geldi, gözleri güzel de değil ama bilmem)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-5: 5

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-5: 1

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-5: 4

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-5: 3

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-5: 1

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-5: 2

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-5: 1

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-5: 1

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-5: 3

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-5: 4

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-5: 4

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-5: 3

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeğı okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-5: 5

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-5: 5

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-5: 4

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-5: 5 (sabit)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 23, İşitsel = 9 Kinestetik = 26

Testlerde kinestetik çıkan **Denek-5** gelecekle ilgili sorular sorulduğunda gözlerini sol aşağı, geçmişle ilgili sorular sorulduğunda aşağıya kaydırmaktadır. Konuşurken kinestetiklerin daha çok kullandığı “ yakaladım” kelimesini de telaffuz etmiştir.

Denek-6 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Kız

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-6: 5 (direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-6: 5 (direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-6: 5(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-6: 4(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-6: 5(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-6: 5(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-6: 5(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-6: 2 (Gözler sağ yöne doğru kayıyor.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-6: 5 (gülüyor.) (Nimet adlı arkadaşım geldi diyor.)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-6: 5(direk yanıtıyor.)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-6: 5(direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-6: 5(direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-6: 4 (Gözler sağ tarafa kayıyor.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-6: 5 (direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-6: 5 (direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-6: 3 (Gözleri sağ tarafa doğru kayıyor.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-6: 2(direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-6: 4 (direk yanıtlıyor.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 29, İşitsel = 27 Kinestetik = 23

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de görsel çıkmıştır. **Denek-6** soruları oldukça seri bir şekilde gözlerinde fazla bir hareketlilik olmadan yanıtlamıştır. Gözleri sadece üç soruda sağ tarafa kaymıştır ki bu da daha çok işitsellere yönelik bir tepkidir. **Denek-6'** nın ikinci temsil sisteminin işitsel olduğu ve aldığı temsil sistemleri puanlarının yakın görülmektedir.

Denek-7 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Kız

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sol

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-7: 5 (gözler sağa kayıyor.)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-7: 5 (gözler önce sağa, sonra yukarı kayıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-7: 1

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-7: 4 (gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-7: 1 (gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-7: 5(başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-7: 4 (gözler sağa kayıyor.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-7: 1(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-7: 5

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-7: 5

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-7: 5 (başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-7: 4

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

ME: 2(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-7: 5 (başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-7: 5 (gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-7: 3(gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-7: 3(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-7: 4 (gözler aşağıya kayıyor.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 21, İşitsel = 24 Kinestetik = 22

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de işitsel çıkmıştır. **Denek-7** bazı sorularda gözlerini sağa bazılarında yukarı yöneltmesine rağmen gözlerini ve başını fazlaca oynatmakta olduğundan bir bulgu elde edilememiştir.

Denek-8 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Kız

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-8: 5 (gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-8: 1 (başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-8: 4 (gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-8: 2(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-8: 3(başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-8: 2(başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-8: 4(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-8: 5(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-8: 2 (gözler sağ – sol oynuyor.)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-8: 4(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-8: 5(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-8: 4(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-8: 3 (bakışları sağ- sol hareket ediyor.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-8: 5 (gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-8: 5 (başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-8: 2(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-8: 2(başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-8: 5(gözlerinde hiçbir hareket yok.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 17, İşitsel = 24 Kinestetik = 22

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de işitsel çıkmıştır. **Denek-8** soruları yanıtlarken ya başını öne eğmiş ya da gözleri hareket etmeden yanıtladığı için **Denek-8'** den bulgu elde edilememiştir.

Denek-9 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-9: 5 (Gözleri sola kayıyor.)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-9: 2 (gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-9: 5 (gözleri sola kayıyor.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-9: 2(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-9: 5 (gözlerini kapatıp “Ohh çok güzel “ diyor.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-9: 2 (gözleri üste kayıyor.)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-9: 5 (gözler sağ – sol olarak hareket ediyor.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-9: 5 (gözler sağ – sol olarak hareket ediyor.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-9: 5 (gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-9: 1(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-9: 5 (gözler sağ – sol olarak hareket ediyor.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-9: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-9: 4 (gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 24, İşitsel = 27 Kinestetik = 25

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de işitsel çıkmıştır. Göz hareketleri genelde sağ – sol hizada hareket etmesi göz erişim ipuçlarını onaylar biçimdedir.

Denek-10 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-10: 1 (gözler sağa kayıyor)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-10: 3 (gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-10: 5 (gözler yukarı kayıyor.)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-10: 3 (başını öne eğiyor.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-10: 5 (gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-10: 1(gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-10: 5 (gözler sağ – sol olarak hareket ediyor.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-10: 2(direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-10: 5(gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-10: 4(gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-10: 3(gözler sağ – sol olarak hareket ediyor.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-10: 5(gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-10: 5(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-10: 5 (gözlerinde hareket olmadan direk yanıtlıyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeğı okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-10: 5(gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-10: 5(gözler üste kayıyor.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek-10: 5(gözler aşağıya kayıyor.)

Araştırmacı: Yokuş aşağı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek-10: 5 (bakışlar sabit.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 18, İşitsel = 24 Kinestetik = 27

Diğeri Temsil Sistemleri Testinde de kinestetik çıkmıştır. Öğrencinin bakışları oldukça hareketli olduğundan bir bulgu elde edilememiştir.

Denek-11 ile Yapılan Görüşme

Öğrencinin Cinsiyeti: Erkek

Yazı Yazarken Kullandığı El: Sağ

Araştırmacı: Arkadaşlarınız ve yakınlarınız arasında en uzun saçlı olanı gözünüzün önüne getirin.

Denek-11: 4 (gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: Okuldaki öğretmenlerinizden birinin gözlerini hatırlayın.

Denek-11: 4 (gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: Yaşadığınız ya da çalıştığınız yerin giriş kapısının rengine bakın.

Denek-11: 5 (bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Televizyonda seyretmekten çok zevk aldığınız kişiyi, başında bir şapkayla düşünün.

Denek-11: 5(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Bir kaplanın üzerindeki çizgileri hatırlayın.

Denek-11: 5 (gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: Evinizdeki en kalın kitabı gözünüzün önüne getirin.

Denek-11: 4(gözler sağ – sol oynuyor.)

Araştırmacı: Sevdiğiniz bir melodiyi dinleyin.

Denek-11: 5(gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: Uzaklarda çalan bir çana kulak verin.

Denek-11: 5(gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: En kısık sesli arkadaşınızın sesini hatırlayın.

Denek-11: 4(gözleri yukarı bakıyor.)

Araştırmacı: Soğuk bir kış sabahında çalıştırılmak istenen arabanın sesini duyun.

Denek-11: 5 (bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Bir çocukluk arkadaşınızın sesini hayal edin.

Denek-11: 4 (bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Kendi sesinizin su altındaki yankısını dinleyin.

Denek-11: 5(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Sol elinizin çok soğuk bir suda olduğunu hissedin.

Denek-11: 5(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: İki elinizle bir toplu iğne tuttuğunuzu varsayın.

Denek-11: 5 (bakışlar sağ- sol oynuyor.)

Araştırmacı: Bir kedi ya da köpeği okşadığınızda elinizdeki duyguyu hayal edin.

Denek-11: 4(bakışlar sağ- sol oynuyor.)

Araştırmacı: Elinize bir çift ıslak eldiven geçirdiğinizi düşünün.

Denek-11: 5(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Bir buçuk metre yüksekliğinde bir duvarın üstünden atladığınızı hayal edin.

Denek–11: 3(bakışlar sabit.)

Araştırmacı: Yokuş aşığı bir tekerlek yuvarladığınızı düşünün.

Denek–11: 5(bakışlar sabit.)

Toplam aldığı puanlar: Görsel = 27, İşitsel = 28 Kinestetik = 27

Diğer Temsil Sistemleri Testinde de işitsel çıkmıştır. Gz hareketlerinden bir anlam çıkarılamamıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırma, ilköğretim 8. sınıfta öğrencilerinin görsel, işitsel, kinestetik durumlarının, matematiğe karşı tutumlarının ve kaygılarının başarıyla ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaca yönelik olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, matematiğe yönelik kaygıları, matematik başarıları ve temsil sistemlerinin cinsiyete, okullara göre değişip değişmediği incelenmiştir. Araştırmanın bu bölümde, önceki bölümde denenceler ve alt problemlere ait bulgular yardımıyla ulaşılan sonuçlar, tartışma ve sonuçlara yönelik geliştirilen öneriler bulunmaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın alt problemlerine yönelik elde edilen bulgular yardımıyla ulaşılan sonuçlar şöyledir;

Örneklemdaki öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür. Kız ve erkek öğrenciler arasında ise matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre matematiğe daha olumlu bakmaktadırlar. Örneklemdaki kız öğrencilerin matematiğin yararına olan yaklaşımları erkek öğrencilere göre daha olumlu çıkmıştır. Sitpek ve Gralinski (1991)' de matematik başarısını ve matematiğe dönük duygusal tepkileri değerlendirdikleri çalışmalarında, cinsiyetler arasında farklılıklar belirlemişlerdir.

Araştırmanın bulgularında cinsiyet ile başarı arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Cinsiyet ile matematiğe yönelik kaygı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin genel anlamda kaygı seviyelerinin düşük olduğu görülmüştür. Baloğlu' nun (2004)' de yaptığı araştırmada, matematik ders kaygısı açısından cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Yine Yüksel – Şahin (2002)'de yaptığı çalışmasında da cinsiyet ve öğrencilerin matematik korku puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmaması çalışma ile örtüşmektedir. Matematik dersi başarısı yükseldikçe matematik korku düzeyi düşmektedir.

Yapılan çalışmada öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. İstatiksel anlamda anlamlı olmamasına rağmen kinestetik erkeklerin sayısı, kinestetik kızların sayısından fazla çıkmıştır. Örneklemimizdeki öğrencileri %75 ' i görsel, %14,7' si işitsel, % 10,3 ' de kinestetik çıkmıştır. Gürkan (2003)' de yaptığı çalışmasında örnekleminin üçte ikisinin görsel olduğu sonucuna varmıştır. Çukacı ve Elagöz (2006), yaptıkları çalışmalarında örneklemelerindeki öğrencilerinin çoğunluğunun görsel en azının ise kinestetik olduğunu belirtmişlerdir.

Başarı ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Tutum ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Kaygı ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Görsel öğrenenler, işitsel öğrenenlere göre daha az kaygılı olduğu sonucu çıkmıştır.

Okulların sosyo-kültürel durumları ile başarıları arasında farka rastlanmıştır. Bergama ilçesini temsil eden okulun başarısı, örneklemdeki diğer ilçelerin başarısından yüksek çıkmıştır. Başarı sırasında ikinci ilçe Konak ilçesini temsil eden okuldur. Başarı puanı açısından ise Tire ilçesini temsil eden okul en düşük puanı almıştır.

Okulların sosyo- kültürel yapısı ile tutumları incelendiğinde Çiğli' yi temsil eden okulun tutumunun; Kemalpaşa, Kiraz, Menderes, Tire ve Menemen ' i temsil eden okullardan daha olumlu, Gaziemir' i temsil eden okulun ise Tire' yi temsil eden okuldan daha olumlu tutum içinde olduğu görülmüştür.

Okulların sosyo-kültürel yapısı ile kaygı seviyeleri incelendiğinde örneklemdeki Konak ilçesini temsil eden okulun kaygı düzeyinin Tire'yi temsil eden okuldan daha düşük olduğu görülmüştür.

Okulların sosyo-kültürel yapıları ile başarı ve okulların sosyo-kültürel yapıları ile kaygılarına ait bulgulara bakıldığında Tire'yi temsil eden okulun başarısı ve kaygısı örneklemdeki diğer okullara göre düşük çıkmıştı. Bu bulgu da öğrencilerin başarıları ile kaygıları arasında bir ilişki olduğunun göstergesi kabul edilebilir. Yenilmez ve Özabacı ' nın (2003)' de yaptığı çalışmada genel başarı ve matematik notu arttıkça matematik kaygısının düştüğü görülmüştür. Yüksel – Şahin (2002), matematik dersi başarısına göre, ortaöğretim öğrencilerinin matematik korku puanları arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur. Bu da bu çalışmanın bulgusunu destekler niteliktedir.

Öğrencilerin genelde olumlu tutum içinde olmalarına karşın matematik dersindeki başarı oranının düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuç Peker ve Mirasyedioğlu 'nun (2003)' de yaptıkları çalışma ile örtüşmektedir. Yine Peker ve Mirasyedioğlu' na göre öğrencilerin matematik dersine yönelik genelde olumlu tutum içinde bulunmalarına karşın matematik dersinden çoğunluğun başarısız olması, yapılan öğretimde sorun olduğu görüşünü destekleyen bir şüphe oluşturmaktadır.

Öğrencilerin matematik başarısı ile kaygısı arasında istatistiksel anlamda bir ilişki çıkmamıştır.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumu ve matematik başarısı arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumu ve kaygısı arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır.

11 öğrenci ile yapılan görüşme sonucunda 6 öğrenciden elde edilen bulgular yapılan testleri doğrular biçimdedir. Diğer 5 öğrencinin göz hareketlerinden bir anlam çıkarılamamıştır.

Öneriler

Tutum ile cinsiyet arasındaki anlamlı farkın nedeninin araştırılıp, erkeklerde oluşan olumsuz tutumu giderici tedbirler alınması, buna uygun yöntem ve tekniklerle derslerin işlenmesi sağlanabilir.

Yapılan çalışmada başarı çok yüksek çıkmamıştır. Başarı ile öğrenme stilleri arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ancak öğrenme stillerine uygun yöntem ve tekniklerle ders işlenirse başarının artabileceği düşünülmektedir. Babadoğan (2000)' a göre bireylerin stilleri belirlenirse, bireylerin nasıl öğrenebileceği hakkında bilgi sahibi olunur. Buna uygun olarak öğrenme ortamı hazırlanır ise başarı da artmış olur.

Araştırma sonucunda kinestetik ve işitsel öğrencilerin matematik dersine, görsel öğrencilerden daha az kaygılandıkları sonucu çıkmıştır. Giriş bölümünde temsil sistemleri, her sisteme uygun çalışma şekli, her sistemin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri açıklanmıştır. Öğretmen ve velilerin bu bilgiler ışığında hareket etmesi, öğrenciler için olumlu olacaktır.

Öğretmenler öğrenme stilleri konusunda bilgilendirilmesiyle, tek tip öğretme yöntemi yerine her stile uygun farklı öğretme yöntem ve teknikleri kullanmaları sağlanabilir.

Ayrıca eğitim öğretimin ilk haftasında öğretmenler ders yılına hazırlık yaparken, öğrencilerinin öğrenme stillerini saptayabilirlerse, öğrencilere uygun

yöntem ve tekniklerle ders işlemiş olacaktırlar. Bu da öğrencinin başarısını arttırabileceği gibi öğrencide oluşabilecek kaygıyı azaltmalarında yardımcı olacaktır.

Okulların sosyo- kültürel yapısı ile tutumları incelendiğinde Çiğli' yi temsil eden okulun tutumunun; Kemalpaşa, Kiraz, Menderes, Tire ve Menemen ' i temsil eden okullardan daha olumlu, Gaziemir' i temsil eden okulun ise Tire' yi temsil eden okuldaki tutum içinde olduğu saptanmıştır. Gerek Çiğli ' yi temsil eden okulun gerek ise Gaziemir 'i temsil eden okulun idareci ve öğretmenlerinin çoğunun çeşitli alanlarda yüksek lisans ve doktora yapmış ve yapmakta olduğu görülmüştür. Bu da bu okullardaki eğitim kadrosunun eğitim seviyesinin yüksek olduğunu gösterir. Bu durum öğrencilerin tutumuna olumlu yönde etki etmiş olabilir. Okullardaki öğretmen ve idarecilere eğitim alanındaki yeni yaklaşımlardan haberdar etmek amaçlı kurs ve seminerlerin verilmesi, öğrencilerin matematik dersine yönelik başarısına yararlı olacaktır.

Okulların sosyo-kültürel yapısı ile kaygı seviyeleri incelendiğinde örnekteki Konak ilçesini temsil eden okulun kaygı düzeyinin Tire'yi temsil eden okuldaki daha az olduğu saptanmıştır. Konak İlçesini temsil eden okul öğrencilerinin farklı sosyo-kültürel yapıya sahip olması da, öğrencilerde önemsememe duygusunun olabileceğini düşündürmektedir.

Öğrencilerin geneline bakıldığında olumlu bir tutum içinde olmalarına rağmen matematik başarı puanları çok yüksek değildir. Matematik öğretmenlerinin okullardaki rehberlik servisleriyle işbirliği içinde olup, öğrencilerin başarı ile tutum arasındaki ilişkiyi dengelemesi sağlanabilir.

Ma ve Xu' nun (2004) ve Norwood' un (1994) lise öğrencileri üzerinde yapmış oldukları araştırma sonuçlarında matematik dersi başarı düzeyi arttıkça matematik korku ve kaygı düzeyi düşmektedir. Öğrencinin matematik dersiyle ilgili olarak kendine olan güveninin artması başarabileceği duygusunu yaşaması bu konudaki tutumunu olumlu yönde etkilemekte ve öğrenciye başarabileceğini hissettirmektedir.

Türkiye genelinde iller arası ve bölgeler arasındaki farklılığın çıkıp çıkmayacağını tespit etmek amaçlı bu tür çalışmaların daha geniş evrenli yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Aile ve çevre faktörleri göz önüne alınarak buna benzer araştırmalar geliştirilebilir.

Bu çalışma 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Başarı ile temsil sistemleri, kaygı ile temsil sistemleri, cinsiyet ile temsil sistemleri arasındaki ilişki saptanmamıştır. Buna benzer çalışmaların farklı sınıflarda yapıp bu çalışmayı destekleyici bulgular elde edilebileceği önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aiken, L. R. (1970). Attitudes towards mathematics. Review of Educational Research, Vol. 40, No. 4.
- Akgül A., Çevik.O.(2003). İstatistiksel Analiz Teknikleri, Emek ofset, Ankara.
- Akgün, A., Gönen, S., Aydın, M. (2007). İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, C.6, S.20, 283-299.
- Akkoyunlu, A. (2003), Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Seçtikleri Alanlara Göre, Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejileri, Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ve Akademik Başarıları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Aşkar P. ve Erdem M. "Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları",1.Ulusal Eğitim Kongresi, Marmara Üniversitesi, İSTANBUL.
- Baloğlu M.(2005). “ Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği’nin Dil Geçerliği ve Ön Psikometrik İncelemesi”. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 5(1), Mayıs 2005, 7- 30
- Başaran, İ. (1998). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Aydan Web Tesisleri.
- Başer N.(1996).Ders Geçme ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri için Bir Matematik Başarı Testi Tasarımı Ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.İzmir.
- Baykul, Y. (2003). İlköğretimde Matematik Öğretimi. Ankara: Pegem A.Yayınclılık.

- Bayturan S.(2004). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarının Matematiğe Yönelik Tutum, Psikososyal ve Sosyodemografik Özellikleri İle İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bramald, R., Hardman, F. & Leat, D. (1995). Initial teacher trainees and their views of teaching and learning, Teaching and Teacher Education. Vol. 11, No. 1 23-31.
- Boydak, H.A. (2006). Öğrenme Stilleri.(11. Basım). İstanbul: Beyaz Yayıncılık.
- Brush , L. R.(1976). Mathematics anxiety in college students. Unpublished manuscript, Wesleyan University.
- Cai,J;Mayer,J.C. ve Wong,N.(1997).Prenatal Roles in Student's Learning of Mathematics.ERIC No:412087
- Camp, C. C.(1992). A Comparison of The Math Anxiety and Math Self – Efficacy Constructs. Unpublished Doctoral Dissertation, Virginia Commonwealth University.
- Cüceloğlu,D. (2005). İnsan ve Davranışı.(12. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi
- Çalışkan, N., Yeşil, R. (2005). Eğitim Sürecinde Öğretmenin Beden Dili. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 6 , Sayı 1, 199 – 207.
- Çoban A.(1989). "Ankara Merkez Ortaokullarındaki Son Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumları",Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ANKARA.

Çukarcı, Y. C. , Elagöz, İ. (2006). Muhasebe Derslerinde Kullanılan Öğretim Yöntemleri İle Öğrenme Stillerinin İlişkisinin Ortaya Konulması Ve Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi'nde Bir Uygulama. D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt:21, Sayı:1, Yıl:2006. ss 147 – 164.

Dövcü, T. (2001). Türkiye'den NLP ve Siberetik Uygulamaları –I (2. Basım),, İstanbul: Beyaz Yayınları.

Erol, E.(1989). Prevalence and Coorelates of Mathematics Anxiety in Turkish High School Students. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

Ersever, O.G.(2003).Etkili İletişim. Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, Sayı:36.

Fidan, N, Erden, M. (1998). Eğitime Giriş. İstanbul: Alkım Yayınları.

Gülten, D.Ç., Gülten, İ. (2004). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Notları İle Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. Eğitim Araştırmaları Dergisi, Sayı:16, ss 74 – 87.

Gün., N.(2001). NLP Zihninizi Kullanma Kılavuzu.(2.Basım). İstanbul: Kuraldışı Yayınları.

Günhan Cantürk,B.(2006).İlköğretim II.Kademedede Matematik Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Kaf Hasırcı, Ö.(2005). Görsel Öğrenme Stillerine Göre Düzenlenen Öğretimin Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi. Ç.Ü.Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:14, Sayı:2, ss 299- 314.

Karasar, N. (2001). Araştırmalarda Rapor Hazırlama. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kulm, G. (1980). Research on mathematics attitudes. Research in Mathematics Education. NCTM. 356-387.

Küçükahmet, L. (2000). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme (11. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Korukçu, M.M. (2003). Zihni Etkin Kullanma Yöntemi (NLP) nin Yaratıcı Sanat Olarak Tiyatro Alanında Dramatik Yazarlık ve Oyunculuk Bağlamında Uygulanması. . Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Leder, G. (1992). Measuring Attitude to Mathematics. PMI 16, II

Ma, X. ve Xu, J. (2004). The Causal Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Longitudinal Panel Analysis. Journal of Adolescence, 27(2), 165-179.

Mahiroğlu, A. (1999). Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri. 4.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri I içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Markova. D., Powell, An. (2002). Çocuklar Nasıl Öğrenir? İstanbul: Kuraldışı Yayıncılık.

Marsh, G.E. ve Tapia, M. (2002). Feeling Good About Math: Are The Sex Differences. ERIC NO: 474446

Norwood,K.S.(1994).The Effect of Instructional Approach on Mathematics Anxiety and Achievement. School Science and Mathematics, 94(5), 248-254.

Orhan, E. (2007). Sınav Kazandıran 4 Yöntem. Hayat Yayıncılık İletişim Eğitim Hizmetleri: İstanbul.

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

Petty, R. E., Cacciopo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion in L. Berkowitz (Ed.) *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 19, pp. 123-205. San Diego, CA: Academic Press.

Resnick, J. H., Viehe, J., & Segal, S.(1978). Is Math Anxiety a Local Phenomenon? A Study of Prevalence and Dimensinolality. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 39 – 47. Richardson, F.C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551 – 554.

Rounds, J.B., & Hendel, D. D. (1980). Measurement and Dimensionality of Mathematics Anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 27, 138 – 149.

Sever,S.(1998). Dil ve İletişim (Etkili Yazılı ve Sözlü Anlatım). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 31 (1):51-66.

Stipek,D. , Granliski,H.(1991). Gender Differences in Children's Achievement-Related Belifs and Emotional Responses to Success and Failure in Math.*Journal of Educational Psychology*, 8(3), 361-71.

Suinn, R. M., Edie, C. A., Nicoletti, & Spinelli, P. R.(1972). The MARS, A Measure of Mathematics Anxiety: Psychometric Data. *Journal of Clinical Psychology*, 28, 373 – 375.

Suinn, R. M., & Edwards, R.(1982). The Measurement of Mathematics Anxiety. The Mathematics Anxiety Rating Scale For Adolescents- MARS-A. Journal of Clinical Psychology, 38, 576 – 577.

Şirin,A., Güzel, A. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 6, 1, 233-264.

Şimşek, N. (2002). BİG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 1, (1), 33-47.

Tabanlıoğlu, S. (2003). The Relationship Between Learning Styles And Language Learning Strategies Of Pre-Intermediate Eap Students . Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Tavşancıl, E.Keser, H. (2002).İnternet Kullanımına Yönelik Likert Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, Ankara, Cilt1, Sayı1.

Ülgen, G.(1994). Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar. Ankara: Lazer Ofset.

Yenilmez, K., Özabacı N.Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları Ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı:14.

Yılmaz, M. (2006). İlköğretimde Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Milli Eğitim, Sayı 172.

Yüksel-Şahin, F. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 3(5), 57-74.

İnternet Kaynakçası

Başer, N. , Yavuz, G. (2003). Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları

<http://www.matder.org.tr/bilim/oamdyt.asp?ID=11> (26.05.2007)

Doğan, M. (2003). İlköğretim Aday Öğretmenlerin Matematiğe Karşı Olan Tutumlarındaki Değişmeler. University of Leeds

http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/tez_ozetleri/mdogan.html (26.05.2007)

Gürkan, T. (2003). Hukuk Öğretiminin Ve Hukukçunun Eğitiminin Değerlendirilmesi.

www.barobirlik.org.tr/yayinlar/makaleler/tanjugurkan.doc (26.05.2007)

Tutum

www.psikolojisyayfam.com/kavramlar/tutum.html (26.05.2007)

Kaygı

<http://www.ozida.gov.tr/egitim/egitimseti/kaygi.htm> (26.05.2007)

Schwartz, W. & Hanson, K (1992). Equal Mathematics Education for Female Students.

ERIC/CUE Digest, Number 78.

<http://www.ericdigests.org/1992-4/equal.htm> (24.05.2007)

<http://www.meb.gov.tr/Stats/ist2001/Bolum1s1.htm> (24.05.2007)

Ek 1

Temsil Sistemlerine Göre Sözcük ve Deyimler

Görsel Sözcükler

Görmek
Hedef
Karanlık
Odaklanmak
Parlak
Işıltı
Net
Berrak
Bulanık
Vizyon
Sisli
Seyretmek
İzlemek
Görüşmek
Görünmek
Yansımak
İmaj
Vs.

İşitsel Sözcükler

İşitmek
Duymak
Tartışmak
Konuşmak
Övmek
Bağırmak
Söylemek
Tını
Tıkırtı
Dinlemek
Anlatmak
Ton
Ritm
Çınlamak
Ses
Sessiz
Fısıldamak
vs.

Dokunsal Sözcükler

Temas
Dokunmak
Dalgalanmak
Desteklemek
Denemek
Eğilmek
Yumuşak
Soğuk
Düz
Kavramak
Yakalamak
Yapışmak
Ilık
Hissetmek
İçine dalmak
Ayırmak
Birleştirmek
vs.

Görsel Deyimler

Göze almak
Renkli kişilik
Geleceği parlak olmak
Dört gözle beklemek
Göze çarpmak
Göz kamaştırmak
Göz önünde bulundurmak
Göz göze gelmek
Açısından bakmak
Kaşla göz arasında..
Şimşekler çakmak
Gözden kaybolmak
Vs.

İşitsel Deyimler

Bas bas bağışlamak
Ses getirmek
Kulağa hoş gelmek
Karnın zil çalması
Zil takıp oynamak
Dili dolanmak
Dilini tutamamak
Kulakları çınlamak
Hitap etmek
Parazit yapmak
Sesi sedası çıkmamak
Kulak ardı etmek
vs.

Dokunsal Deyimler

Parmak asmak
Ele almak
İçi sızlamak
Burunda tutmek
Sıcakkanlı olmak
Soğukkanlı olmak
Derisi kalın olmak
Tereyağından kıl çekmek
İsabet etmek
Yüreğinden vurulmak
Oldu bittiye getirmek
Yarayı deşmek
vs.

Ek 2
BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()
2. Okumakta olduğunuz ilköğretim okulunun ismi:
3. İlköğretim 2. kademe eğitiminiz boyunca (6. ve 7.sınıf) matematik dersi yılsonu notunuzu her sınıf için işaretleyiniz:
6. sınıf: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()
7. sınıf: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()
4. İlköğretim ikinci kademe eğitiminiz (6. ve 7. sınıf) boyunca matematik dersinden yardım aldıysanız nerden ve ne sıklıkta aldığınızı tabloya işaretleyiniz. Yardım almadıysanız herhangi bir işaretleme yapmayınız.

	Yıl boyu	Yarım dönem	Her ihtiyacım olduğunda	Sadece sınavlardan önce	1 -2 ay
Dershane					
Özel Ders					
Arkadaş					
Aile ya da yakın çevre					
Diğer (belirtiniz)					

5. İlköğretim ikinci kademe eğitiminiz boyunca (6. ve 7.sınıf), size verilen notları düşünmeden, matematik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz?

Çok başarılı ()

Başarılı ()

Orta ()

Az başarılı ()

Başarısız ()

6. Matematik dersinde başarısız iseniz bu sorunu ne zamandan beri yaşıyorsunuz?

7. İlköğretim eğitiminiz boyunca (6. – 7.sınıf), matematik dersine ilişkin, sizi bu derse karşı olumsuz yönde etkileyen bir sorun ya da olay varsa yazınız.

8. İlköğretim ikinci kademe matematik öğretmenlerinizin, genel olarak size karşı tutumları nasıldır?

Olumlu ()

Olumsuz ()

Nötr ()

9. İlköğretim ikinci kademe matematik öğretmenlerinizin size karşı tutumları matematik dersine olan ilgi ya da çabanızı ne ölçüde etkilemektedir?

Etkilemedi ()

Orta düzeyde etkiledi ()

Yüksek düzeyde etkiledi ()

10. İlköğretim ikinci kademe eğitiminiz boyunca (6. ve 7.sınıf), matematik dersinde “ başarılı ya da başarısızlığınızda “ “nelerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz. (ilgi, öğretmen tutumu, yetenek, yardımcı kaynak ve kişiler, dersin içeriği, dersin işleniş şekli v.b.)

Ek 3
MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenci;

Matematik dersine yönelik tutumunuzu ölçmek amacı ile aşağıda 48 Tutum ifadesi verilmiştir. Her bir ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra o ifadeye ilişkin görüş ya da duyguya katılma derecenizi ifadenin karşısında bulunan tabloya çarpı (X) işareti koyarak belirleyiniz. Her soru için bit tek cevap veriniz.

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Matematik bilmek herkes için çok yararlıdır.					
2. Matematik derslerimiz çok zevkli geçiyor.					
3. Matematiğim iyidir.					
4. Matematikten korkarım.					
5. Matematik dersinin zorunlu olması gereksizdir.					
6. Bazı mesleklerde matematik bilgisine ihtiyaç yoktur.					
7. Matematik dersinde canım sıkılıyor.					
8. Matematik derslerimiz yeteri kadar ilginç değil.					
9. Matematik sınavını düşünmekten ders çalışamadığım oluyor.					
10. Matematiğim kuvvetlidir.					
11. Matematiği kolayca anlayabiliyorum.					
12. Her meslekte bir miktar matematik bilgisine gerek duyulur.					
13. Matematik bilgisi iyi olan bir kişi diğer bilimleri rahatça anlar.					
14. Matematik dersinde başka şeylerle ilgilenirim.					
15. Matematiksel kuralları bilmek, mantıklı düşünmeye yardımcı olur.					
16. Matematik dersinde konuları anlayamıyorum.					
17. Matematik dersinde bana soru sorulacak diye çok korkarım.					
18. Matematik kafam yoktur.					
19. Matematik dersinde heyecandan yapabileceğim soruları bile çözemiyorum.					
20. Matematik sınavlarında heyecanlanmasam daha başarılı olabilirim.					

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
21. Matematik bilgisi gerektiren konularda çok başarılıyım.					
22. Matematik dersi benim için keyifli bir oyun saati gibidir.					
23. Matematik dersi yerine ilgilendiğim başka bir derse girmeyi tercih ederim.					
24. Matematik dersinde öğretmeni daha iyi dinlemek için önde otururum.					
25. Çalışırsam matematikten iyi notlar alabilirim.					
26. Matematik bilmek ileride işime yarayacak.					
27. Matematik zihinsel gelişim için yararlıdır.					
28. Belli temel bilgilerin dışında matematik bilmek gereksizdir.					
29. Her alanda başarı için matematik bilgisi faydalıdır.					
30. Matematik olmasaydı teknoloji bu denli gelişmezdi.					
31. Matematik birçok bilimin temelini oluşturur.					
32. Müzik, resim, edebiyat gibi sanat alanlarında matematik gerekli değildir.					
33. En sevdiğim ders matematiktir.					
34. Matematik dersinde, derse katılmaktan hoşlanırım.					
35. Matematik dersinde başarılı olmak benim için çok önemlidir.					
36. Matematik en önemli derslerimizden birisidir.					
37. Matematik başarılı olduğum bir derstir.					
38. İleride matematikle ilgili bir konuda çalışırsam başarılı olabilirim.					
39. Matematiği neden okumak zorunda olduğumu anlayamıyorum.					
40. Matematik insanı daha iyi düşünmeye zorlar.					
41. Ne kadar çalışırsam çalışayım, matematikte başarılı olamıyorum.					
42. Matematik dersi beni bunalıyor.					
43. Matematik olağanüstü zevkli bir konudur.					
44. Matematikten iyi not almak beni mutlu eder.					
45. Matematik dersine çalışmaktan hoşlanmam.					
46. Matematik dersi beni kaygılandırır.					
47. Teknolojinin gelişmesinde matematiğin yeri büyüktür.					
48. Matematik ödevlerinden nefret ederim.					

Ek- 4

Madde Numaraları	Toplam Korelasyon	Cronbach's Alpha Değerleri
1	.363	.945
2	.560	.944
3	.465	.944
4	.530	.944
5	.471	.944
6	.375	.945
7	.534	.944
8	.445	.944
9	.610	.943
10	.381	.945
11	.370	.945
12	.444	.944
13	.556	.944
14	.476	.944
15	.448	.944
16	.471	.944
17	.580	.943
18	.445	.944
19	.558	.944
20	.479	.944
21	.639	.943
22	.396	.945
23	.616	.943
24	.533	.944
25	.498	.944
26	.476	.944
27	.395	.944
28	.456	.944
29	.574	.944
30	.365	.945
31	.511	.944
32	.476	.944
33	.580	.944
34	.664	.943
35	.296	.948
36	.513	.944
37	.367	.945
38	.467	.944
39	.490	.944
40	.310	.945
41	.621	.943
42	.501	.944
43	.542	.944

44	.409	.944
45	.565	.944
46	.575	.943
47	.507	.944
48	.595	.944
49	.458	.944
50	.549	.944
51	.637	.943
52	.578	.943
53	.443	.944

Ek - 4

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

MATEMATİK KAYGISINI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ'Nİ KULLANMA
ŞARTLARI

TARİH 03.../10... / 2006

KULLANIM DÖNEMİ 2006-2007
Eğitim - Öğretim

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı

ŞAFAK YETİŞİR

Üniversitesi/Fakültesi :

D.E.Ü. Eğitim Bil. Ens.

Anabilim Dalı :

İlköğretim A.B.D.

Adresi : D.E.Ü. Eğ. Fak. İmza

Buca - İZMİR

e-mail :

safakyet@gmail.com

syetisir@gmail.com

TEZİN BAŞLIĞI

"8.Sınıf Matematik Öğretiminde İşitsel, Görsel ve Kinestetik
Düzeylerinin Belirlenmesi ve Matematik Öğretimindeki Önemi
Üzerine Bir Araştırma"

DANIŞMAN BİLGİLERİ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Cenk KEŞAN

Ünvanı : Yan. Doç. Dr.

Ünv/Fakülte/Bölüm : D.E.Ü. Buca

Eğitim Fak. İ.Ö. Matematik

Öğretmenliği

İletişim Bilgileri

Adres : DEÜ Buca Eğt.

Fab. BUCA İZMİR

Tel : 0-505-5250893

E-mail : cenk.kesan@deu.edu.tr

İmza

ÖLÇEĞİ KULLANIM AMACI (kısaca belirtiniz)

Öğrencilerin matematik dersine karşı kaygıları ve işitsel, görsel
kinestetik düzeylerin arasındaki ilişkiye bakmak.

KULLANIM ŞARTLARI

Orijinal adı Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS) olan Richardson ve Suinn tarafında 1972 yılında geliştirilen ve Türkçe tercümesi, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları Doç. Dr. Mustafa BALOĞLU tarafından yapılan Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği ni sadece yukarıda belirtilen amaç için kullanacağız

Ek 6

Temsil Sistemleri Tespit Testi

Temsil sistemlerini tespit etmek uygulayacağımız bu testte cevapladığınız ya da hayal ettiğiniz her madde için kendinize 1'den 5'e kadar puan verin. İstenilen şeyi kafanızda kolaylıkla canlandırıyorsanız, en yüksek olan 5'i verin. Kafanızdaki resim, ses, duygu çok netse en yüksek puanı verebilirsiniz. Herhangi bir şeyin temsiliyi kafanızda yaratmakta zorlanıyorsanız, en düşük puan 1'i verin. Puanların kalanını, o şeyi zihninizde canlandırmanın ne kadar zor (düşük puan) veya ne kadar kolay (yüksek puan) oluşuna göre derecelendirin. Eğer bir soru için çok fazla zaman harcamanız gerekiyorsa, bu o maddeye düşük puan vermeniz gerektiği anlamına gelir.

Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

	1	2	3	4	5
1. Sınıfta arkadaşlarımla birlikte tartışarak ve sohbet ederek öğrenmeyi severim.					
2. Kendi kendime çalışmayı severim.					
3. Yanlışlarımı öğretmenimin anlatarak düzeltmesini severim.					
4. Düzenli bir sıram olsun isterim ve sürekli düzenli olması için çaba gösteririm.					
5. Sınıfta hareket edebileceğim her olaya var gücümle koşarım ve katılırım.					
6. Fıkra ve masal anlatmaktan hoşlanırım.					
7. Defterime sürekli şekiller çizerim.					
8. Daha iyi öğrenmek için müzik ve ritmi severim.					
9. Ellerimi kullanabileceğim bir şeyler yapmaktan hoşlanırım.					
10. Sınıfta çok fazla konuşurum.					
11. Okuldaki sportif faaliyetleri severim ve katılırım.					
12. Öğretmenler sınıfta çok hareket ettiğimi düşünürler.					
13. Okul şarkılarını çok severim ve çabuk öğrenirim.					
14. Boş zamanlarımda arkadaşlarımla konuşmayı severim.					
15. Yeni gördüğüm şeyleri mutlaka elime alır ve incelerim.					
16. Çalışırken sık sık durur, başka şeyler yaparım.					
17. Arkadaşıma el şakası yapmayı severim.					
18. Çizgi roman okumayı severim.					

	1	2	3	4	5
19. Resimli bulmaca çözmeyi severim.					
20. Sessiz okumayı severim.					
21. Okunmakta olan bir metnin bir kopyasını takip etmezsem anlayamam.					
22. Yüksek sesle okumayı severim.					
23. Masal ve kitap kasetleri dinlemeyi severim.					
24. Anlatmayı yazmaya tercih ederim.					
25. Harita, poster ve şemalarla anlatılmak istenenleri çabuk kavrarım.					
26. Görmediğim şeyi kavrayamam.					
27. Aktif olarak katıldığım etkinlikleri severim.					
28. Kendi kendime çalışmaktansa öğretmeni dinlemeyi tercih ederim.					
29. Öğretmenlerim ve anne babam sık sık eşyalara dokunmamam gerektiğini söyler.					
30. Sınıfta tahtayı silmeyi, pencereleri ya da kapıyı açıp kapamayı hep ben yapmak isterim.					
31. Bir konuyu kendim okumaktansa başkası anlatır ya da okursa daha iyi anlarım.					
32. Gördüklerimden daha iyi anlam çıkarırım.					
33. Olay ya da konular dramatize edilirse daha iyi anlarım.					

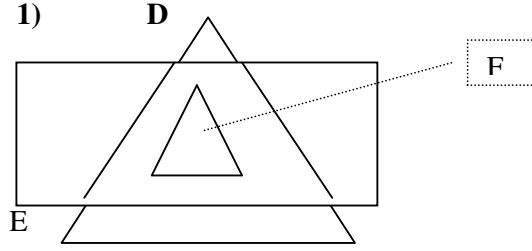
Ek - 7

Temsil Sistemleri Tespit Testi

Temsil sistemlerini tespit etmek uygulayacağımız bu testte cevapladığınız ya da hayal ettiğiniz her madde için kendinize 1'den 5'e kadar puan verin. İstenilen şeyi kafanızda kolaylıkla canlandırıyorsanız, en yüksek olan 5'i verin. Kafanızdaki resim, ses, duygu çok netse en yüksek puanı verebilirsiniz. Herhangi bir şeyin temsilini kafanızda yaratmakta zorlanıyorsanız, en düşük puan 1'i verin. Puanların kalanını, o şeyi zihninizde canlandırmanın ne kadar zor (düşük puan) veya ne kadar kolay (yüksek puan) oluşuna göre derecelendirin. Eğer bir soru için çok fazla zaman harcamanız gerekiyorsa, bu o maddeye düşük puan vermeniz gerektiği anlamına gelir.

	1	2	3	4	5
1. Defterime sürekli şekiller çizerim.					
2. Daha iyi öğrenmek için müzik ve ritmi severim.					
3. Sınıfta çok fazla konuşurum.					
4. Öğretmenler sınıfta çok hareket ettiğimi düşünürler.					
5. Okul şarkılarını çok severim ve çabuk öğrenirim.					
6. Yeni gördüğüm şeyleri mutlaka elime alırm ve incelerim.					
7. Çalışırken sık sık durur, başka şeyler yaparım.					
8. Arkadaşlarıma el şakası yapmayı severim.					
9. Okunmakta olan bir metnin bir kopyasını takip etmezsem anlayamam.					
10. Harita, poster ve şemalarla anlatılmak istenenleri çabuk kavrarım.					
11. Görmediğim şeyi kavrayamam.					
12. Öğretmenlerim ve anne babam sık sık eşyalara dokunmamam gerektiğini söyler.					
13. Sınıfta tahtayı silmeyi, pencereleri ya da kapıyı açıp kapamayı hep ben yapmak isterim.					
14. Bir konuyu kendim okumaktansa başkası anlatır ya da okursa daha iyi anlarım.					
15. Gördüklerimden daha iyi anlam çıkarırım.					
16. Olay ya da konular dramatize edilirse daha iyi anlarım.					

Ek – 8



Şema ile gösterilen D, E ve F kümeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $D \cap E = F \cap E$
- B) $D \setminus E = F$
- C) $F \cup D = E$
- D) $F \setminus E = \emptyset$

2) “ ÇANAKKALE “ sözcüğünü oluşturan harfler kümesi P ve “ KALE “ sözcüğünü oluşturan harfler kümesi R olsun. Buna göre aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

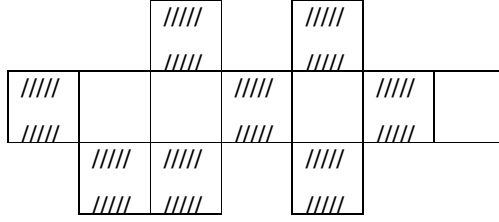
- I) P kümesinde olup, R kümesinde olmayan eleman sayısı 5 tir.
- II) P nin altküme sayısı R nin altküme sayısına eşittir.
- III) R nin altkümeleri P nin de altkümeleridir.
- IV) $P \cap R$ nin eleman sayısı, R nin de eleman sayısıdır.

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III D) III ve IV

3) Aşağıdakilerden hangisi boş küme oluşturur?

- A) sınıfımızdaki öğrenciler kümesi
- B) P harfi ile başlayan günler
- C) 2 ile 3 arasındaki doğal sayılar
- D) rakamlar

4)



Şekil birbirine eş karelerden oluşan bir bütündür.

Buna göre taralı bölgelere karşılık gelen rasyonel sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

5) 67,59 sayısı 0,6759 şeklinde yazılırsa sayı kaç ile çarpılmış olur?

- A) 10^{-3} B) 10^{-2} C) 10^2 D) 10^3

6) $A = \{ 1, 2, 3 \}$ ve $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ kümeleri için $A \subset C \subset B$ ise C kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7) “ Bir üçgende iki kenar arasında büyüklük bakımından nasıl bir bağıntı varsa, karşılardaki açılarının ölçüleri arasında da aynı bağıntı vardır.” **İfadesinde sıra ile verilen ve istenen hangisidir?**

- A) i) $a > b$ B) i) $a < b$
ii) $s(A) > s(B)$ ii) $s(A) > s(B)$
C) i) $s(B) > s(C)$ D) i) $b > c$
ii) $b < c$ ii) $s(B) < s(C)$

8) Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $12000 \times 500 = 6 \times 10^5$
B) $400000 \div 200 = 2 \times 10^4$
C) $900000 \times 10^2 = 9 \times 10^7$
D) $7000000 = 7 \times 10^7$

9) $0 \leq x \leq 2$ ise $(2x + 1) \cdot x$ in en büyük değeri A; en küçük değeri B ise $\frac{A}{B}$ kaçtır?

- A) 25 B) 5 C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{25}$

10) $-2x + 5 \leq 3x - 10$ eşitsizliğini sağlayan en küçük doğal sayı içim aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) en küçük tek sayıdır.
B) en küçük tek asal sayıdır.
C) en küçük doğal sayıdır.
D) en küçük sayma sayısıdır.

11) $3 < x < 5$ ve $7 < y < 17$ olduğuna göre, x 'in en küçük, y 'nin en büyük tam sayı değeri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) x ve y 'nin ebob' u 4' tür.
B) x , y 'yi tam böler.
C) y , x 'in 4 katıdır.
D) x ve y aralarında asaldır.

12)

$\{x \mid -3 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}^+\} \cap \{x \mid -1 \leq x < 6, x \in \mathbb{Z}\}$ Kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 0, 1, 2\}$ B) $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$
C) $\{1, 2, 3\}$ D) $\{0, 1, 2, 3\}$

13) “ Bir sayının 5 katının 6 eksiğinin $\frac{2}{7}$ si $\frac{4}{7}$ dir.” Önermesini ifade eden denklem

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x - 6 \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$
B) $(5x - 6) \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$
C) $\frac{2}{7} \cdot 5x - 6 = \frac{4}{7}$
D) $(x - 5 \cdot 6) \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$

14) “ $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + 2^{-1}$ ” işleminin sonucunu aşağıdaki gibi yanıtlayan bir öğrenci hangi adımda

hata yapmıştır?

I) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{9}$

II) $2^{-1} = \frac{1}{2}$

III) $\frac{1}{9} + \frac{1}{2} = \frac{2}{18} + \frac{9}{18} = \frac{11}{18}$

A) 1. adım B) 2. adım C) 3. adım D) hata yoktur.

15) $2 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 3

16) $\frac{2}{5}$ den çeyreğini çıkardığımızda kaç kalır?

A) $-\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{1}{10}$

17) $3 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}} = 1$ ise x^2 kaçtır?

A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$

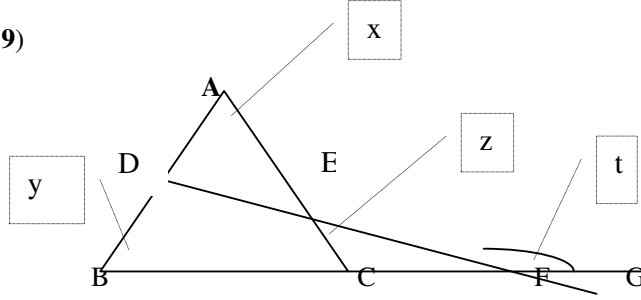
18) $x = 0,646464....$

$Y = 0,1292929...$

Sayıları veriliyor. Buna göre $\frac{x}{y}$ ifadesi kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

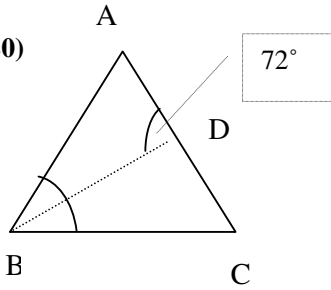
19)



Şekilde $x + y + z = 120^\circ$ olduğuna göre t ile gösterilen açı kaç derecedir?

- A) 110° B) 115° C) 120° D) 130°

20)



ABC üçgeninde $[BD]$ açıortay, $m(\hat{ADB}) = 72^\circ$ ve $|BC| = |AC|$ olduğuna göre $s(\hat{C})$ kaç derecedir?

- A) 18° B) 30° C) 36° D) 72°

21) $a = 2, \overline{03}$ ve $b = 2,0\overline{3}$ ise $11a + 10b$ kaçtır?

- A) $\frac{384}{9}$ B) $42\frac{4}{9}$ C) 43 D) $\frac{374}{9}$

22) $23 \cdot 2^7 + 3 \cdot 2^7 + 2^7 + 5 \cdot 2^7$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{10} B) 2^{11} C) 2^{12} D) 2^{13}

23) $\underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdots \frac{1}{2}}_{n \text{ tane}} = x$ ise

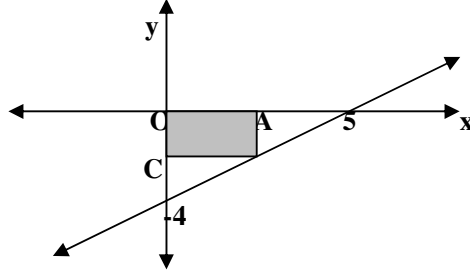
$(0,0625)^n$ in x cinsinden değeri kaçtır?

- A) x B) x^2 C) x^3 D) x^4

24) $(-1^{-2}) + (-2)^{-1}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$

25)



Şekildeki doğrunun denklemi $4x - 5y - 20 = 0$ ve $|OC| = 2|OA|$ ise taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $\frac{100}{49}$ B) $\frac{250}{49}$ C) $\frac{200}{49}$ D) $\frac{150}{49}$

26)

X	-1	1	2
y	-7	3	8

Yukarıdaki tabloda belirtilen noktalardan geçen doğrunun denklemi nedir?

- A) $y = 5x - 2$ B) $y = 5x + 2$ C) $y = 3x - 1$ D) $y = 3x + 1$

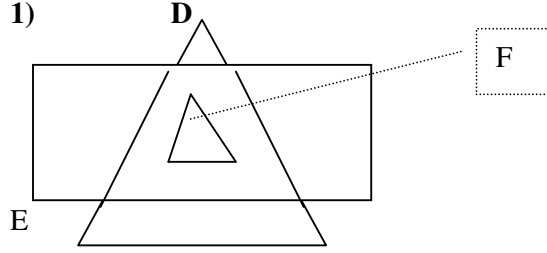
27) 8 kişilik bir sınıfın yaş ortalaması 15' tir. Bu sınıfa yaş ortalaması 12 olan 4 kişi daha katılırsa gelenlerle birlikte sınıfın yaş ortalaması kaç olur?

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

28) $\frac{(2:5):3}{2:(5:3)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{9}$

Ek - 9
BAŞARI TESTİ



Şema ile gösterilen D, E ve F kümeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- E) $D \cap E = F \cap E$
- F) $D \setminus E = F$
- G) $F \cup D = E$
- H) $F \setminus E = \emptyset$

2) “ ÇANAKKALE “ sözcüğünü oluşturan harfler kümesi P ve “ KALE “ sözcüğünü oluşturan harfler kümesi R olsun. Buna göre aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I) P kümesinde olup, R kümesinde olmayan eleman sayısı 5 tir.
- II) P nin altküme sayısı R nin altküme sayısına eşittir.
- III) R nin altkümeleri P nin de altkümeleridir.
- IV) $P \cap R$ nin eleman sayısı, R nin de eleman sayısıdır.

- A) I ve II B) I ve IV
- C) II ve III D) III ve IV

3) Aşağıdakilerden hangisi boş küme oluşturur?

- A) sınıfımızdaki öğrenciler kümesi
- B) P harfi ile başlayan günler
- C) 2 ile 3 arasındaki doğal sayılar
- D) rakamlar

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

A) $12000 \times 500 = 6 \times 10^5$
 B) $400000 \div 200 = 2 \times 10^4$
 C) $900000 \times 10^2 = 9 \times 10^7$
 D) $7000000 = 7 \times 10^7$

9) $0 \leq x \leq 2$ ise $(2x + 1) \cdot x$ in en büyük değeri A; en küçük değeri B ise $\frac{A}{B}$ kaçtır?

- A) 25 B) 5 C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{25}$

10) $-2x + 5 \leq 3x - 10$ eşitsizliğini sağlayan en küçük doğal sayı içim aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) en küçük tek sayıdır.
B) en küçük tek asal sayıdır.
C) en küçük doğal sayıdır.
D) en küçük sayma sayısıdır.

11) $3 < x < 5$ ve $7 < y < 17$ olduğuna göre, x 'in en küçük, y 'nin en büyük tam sayı değeri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) x ve y 'nin ebob' u 4' tür.
B) x , y 'yi tam böler.
C) y , x 'in 4 katıdır.
D) x ve y aralarında asaldır.

12)

$\{x \mid -3 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}^+\} \cap \{x \mid -1 \leq x < 6, x \in \mathbb{Z}\}$ Kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 0, 1, 2\}$ B) $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$
C) $\{1, 2, 3\}$ D) $\{0, 1, 2, 3\}$

13) “ Bir sayının 5 katının 6 eksiğinin $\frac{2}{7}$ si $\frac{4}{7}$ dir.” Önermesini ifade eden denklem

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x - 6 \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$
B) $(5x - 6) \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$
C) $\frac{2}{7} \cdot 5x - 6 = \frac{4}{7}$
D) $(x - 5 \cdot 6) \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$

14) “ $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + 2^{-1}$ ” işleminin sonucunu aşağıdaki gibi yanıtlayan bir öğrenci hangi adımda

hata yapmıştır?

I) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{9}$

II) $2^{-1} = \frac{1}{2}$

III) $\frac{1}{9} + \frac{1}{2} = \frac{2}{18} + \frac{9}{18} = \frac{11}{18}$

A) 1. adım B) 2. adım C) 3. adım D) hata yoktur.

15) $2 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 3

16) $3 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}} = 1$ ise x^2 kaçtır?

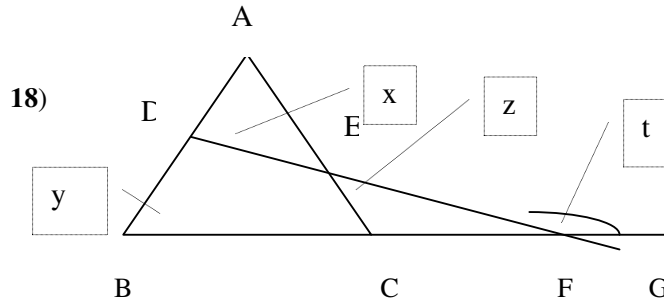
A) 4 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$

17) $x = 0,646464....$

$Y = 0,1292929...$

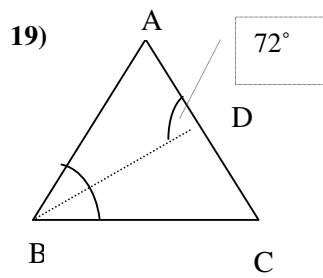
Sayıları veriliyor. Buna göre $\frac{x}{y}$ ifadesi kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7



Şekilde $x + y + z = 120^\circ$ olduğuna göre t ile gösterilen açı kaç derecedir? A) 110°

B) 115° C) 120° D) 130°



ABC üçgeninde [BD] açıortay, $m(\hat{ADB}) = 72^\circ$ ve $|BC| = |AC|$ olduğuna göre $s (\hat{C})$ kaç derecedir?

A) 18° B) 30° C) 36° D) 72°

20) $a = 2, \overline{03}$ ve $b = 2,0\overline{3}$ ise $11a + 10b$ kaçtır?

A) $\frac{384}{9}$ B) $42\frac{4}{9}$ C) 43 D) $\frac{374}{9}$

21) $23 \cdot 2^7 + 3 \cdot 2^7 + 2^7 + 5 \cdot 2^7$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{10} B) 2^{11} C) 2^{12} D) 2^{13}

22) $\underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdots \frac{1}{2}}_{n \text{ tane}} = x$ ise

$(0,0625)^n$ in x cinsinden değeri kaçtır?

A) x B) x^2 C) x^3 D) x^4

23) $(-1^{-2}) + (-2)^{-1}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$

24)

X	-1	1	2
y	-7	3	8

Yukarıdaki tabloda belirtilen noktalardan geçen doğrunun denklemi nedir?

- A) $y = 5x - 2$ B) $y = 5x + 2$ C) $y = 3x - 1$ D) $y = 3x + 1$

25) 8 kişilik bir sınıfın yaş ortalaması 15' tir. Bu sınıfa yaş ortalaması 12 olan 4 kişi daha katılırsa gelenlerle birlikte sınıfın yaş ortalaması kaç olur?

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

26) $\frac{(2:5):3}{2:(5:3)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{9}$

Başarı Testi Belirtke Tablosu

[illegible]

Verilen bir sözlü ifadeyi matematiksel olarak açıklama.								1	
Verilen bir üçgenin açısı ile kenarları arasındaki ilişkiyi açıklama.									1
Reel sayılarla işlem yapabilme.						6			
Denklem çözebilme.								2	
Verilen bir üçgenin açılarını hesaplayabilme.									2
Kümeler arasındaki ilişkiyi birleştirme		2							
İçinde bilinmeyen bulunan ifadeyi sayılarla ilişkilendirebilme.		2							