

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK  
ÖĞRETİMİNDE ÇALIŞMA YAPRAKLARI  
İLE ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ VE  
ÖĞRETMENLERİN DERSE İLİŞKİN  
GÖRÜŞLERİ VE ÖĞRENCİ BAŞARISINA  
ETKİSİ**

728143

**Emre EV**

128143

**Dokuz Eylül Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Danışman:**

**Yrd. Doç. Dr. Elif TÜRNÜKLÜ**

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin**

**İlköğretim Anabilim Dalı İçin Öngördüğü**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**olarak hazırlanmıştır.**

**İzmir**

**2003**

## YEMİN

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları İle Öğretimin Öğrenci Ve Öğretmenlerin Derse İlişkin Görüşleri Ve Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı çalışmanın; tarafımdan bilimsel ahlâk ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

30/06/2003

Emre EV



Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

İşbu alışma, j¼rimiz tarafından .....

.....İLKÖĞRETİM..... Anabilim Dalı

.....İLKÖĞRETİM.....MATEMATİK.....ÖĞRETMENLİĞİ..... Bilim Dalında

Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Fik. TÜRN¼KL¼

¼ye : Yrd. Doç. Dr. Neş'e. BASER

¼ye : Yrd. Doç. Dr. Hayrettin. KÖROĞLU

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim ¼yelerine ait olduğunu onaylarım.

15.7/2003

Prof.Dr.Sedef GİDENER  
Enstit¼ M¼d¼r¼

## TEŞEKKÜR

“Her alanda bir şey bir alanda her şey bilme” hayat felsefem oldu. Öğrenme ve öğretmenin sonsuz mutluluğunu yaşayan şanslı insanlardanım. Anında uygulama imkanı bulmak; öğrenmek, bilgi dağarcığına yenilerini eklemek ve öğrendiklerini öğretmek, başka bireylerin de bundan istifade etmesini sağlamak, beni gayrette ve başarıda motive edenlerdendir.

Hayata gözlerimi açtığımda engin görüşlü ve sonsuz hoşgörülü, yanımda olmasalar da yürekleri benimle olan annemi ve babamı; lisansa gözlerimi açtığımda da davranışları ile bana annelik-babalık, geniş bilgileri ve tecrübeleri ile de öğretmenlik eden değerli insanları gördüm. Her birine ayrı ayrı, emekleri ve ilgileri için teşekkür ediyorum.

Çalışmaları ve başarısı ile genç yaşına rağmen kazanmış olduğu geniş bilgisi, tecrübesi ile yeni ama eskimeyecek olan, çalışmalarımda desteğini esirgemeyen, beni yüreklendiren ve yönlendiren danışmanım; Sayın Yrd. Doç. Dr. Elif TÜRNÜKLÜ'ye teşekkür ediyorum, minnetimi ifade etmek istiyorum.

Bana duyduğu güveniyle ve derdime derman olan, beni araştırmaya ve yaşamaya bağlayan anlamlı sözleriyle daima yanımda olan, ideallerimde ve yüreğimde yaşatacak olduğum... Daha birinci sınıftan beri sabırla benimle ilgilenen, çalışmalarımda yol gösteren, çalışkanlığına ve disiplinine hayran olduğum örnek insan; Sayın Prof. Dr. Hüseyin ALKAN'a sonsuz teşekkür ediyorum.

İsmini saymadığım, yardımlarını unutmadığım öğretmenlerime, arkadaşlarıma, Urla Lisesi ve Misak-ı Milli İlköğretim Okulu idari personeline, matematik öğretmeni Gönül SAYLAN'a ve bilhassa gerçek öğretmenlerim öğrencilerime sonsuz teşekkür ediyorum, her şeyin gönüllerince olmasını diliyorum.



## İÇİNDEKİLER

Teşekkür.....	i
İçindekiler.....	ii
Tablo listesi.....	vii
Şekil listesi.....	viii
Özet ve Anahtar Sözcükler.....	ix
Abstract and Key Words.....	x
<b>BÖLÜM 1.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1.1. Matematik ve Matematik Öğretimi.....	1
1.1.2. İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları.....	5
1.1.3. İlköğretim Matematik Öğretiminde Bir Konu: İstatistik ve Grafikler .....	12
<b>1.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE ALT PROBLEMLER.....</b>	<b>14</b>
1.2.1. Araştırmanın Problemi.....	14
1.2.2. Alt Problemler.....	14
1.2.3. Araştırmanın Amacı.....	16
1.2.4. Araştırmanın Önemi.....	16
1.2.5. Sayılılar.....	16
1.2.6. Sınırlılıklar.....	17
1.2.7. Tanımlar.....	17
<b>BÖLÜM 2.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. YÖNTEM.....</b>	<b>19</b>
2.1.1. Yöntem.....	19
2.1.2. Araştırma Modeli.....	21
2.1.3. Evren ve Örneklem.....	22

2.1.4. Verilerin Toplanması.....	23
2.1.5. Verilerin Çözümlemesi.....	24
<b>BÖLÜM 3.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. BULGULAR VE YORUMLAR.....</b>	<b>25</b>
3.1.1. Dersin İşlenişi.....	26
3.1.1.1. Uygulama Öncesi Yapılan Çalışmalar.....	26
3.1.1.2. Çalışma Yapraklarının Uygulanması.....	33
3.1.1.3. Matematiğe ve Çalışma Yapraklarına İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Alınması Karşı Öğrenci Görüşlerinin Alınması.....	40
3.1.1.4. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Algılanma Düzeyini Belirleme Testinin Uygulanması.....	42
3.1.2. Grafik Çeşitlerine Öğrenci Yaklaşımları.....	47
3.1.3. Öğretmenlerle Gerçekleştirilen Görüşmelere İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	49
3.1.3.1. Matematik Öğretim Yöntem ve Teknikleri ile Matematikte Ölçmeye İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	50
3.1.3.2. İstatistik ve Grafikler Ünitesi ve Öğretimine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	53
3.1.3.3. Matematik Öğretiminde Etkileşime İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	56
3.1.3.4. İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları ve Kullanımına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	57
<b>BÖLÜM 4.....</b>	<b>60</b>
<b>4.1. SONUÇ, YARGI VE ÖNERİLER.....</b>	<b>60</b>
4.1.1. Sonuçlar ve Yargılar.....	60
4.1.2. Öneriler.....	62

KAYNAKLAR.....	65
İNTERNET KAYNAKÇASI.....	67
EKLER.....	68
EK 1. ARAÇLAR.....	68
1.1. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Algılanma Düzeyini Belirleme Testi.....	68
1.2. Öğrenci Anket Formu.....	78
1.3. İlköğretim Matematik Öğretiminde Grafikler Konusunun Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşme Formu.....	84
1.4. İlköğretim Matematik Öğretimi ve Çalışma Yapraklarına İlişkin Öğretmen Görüşme Formu.....	87
1.5. İlköğretim Matematik Öğretiminde Grafikler Konusunun Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşme Formu Dökümü.....	91
1.6. İlköğretim Matematik Öğretimi ve Çalışma Yapraklarına İlişkin Öğretmen Görüşme Formu Dökümü.....	93
1.7. Kompozisyon Örneği.....	95
1.8. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Uygulama-Kavrama-Bilgi Basamakları.....	96
1.9. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Algılanma Düzeyini Belirleme Testi, Soru-Hedef İlişkisi.....	97
EK2.ÇALIŞMA YAPRAKLARI.....	99
2.1. Yabancı Çalışma Yapağı Örnekleri.....	99
2.2. Hazırlanan ve Uygulanan Çalışma Yaprakları.....	120
2.2.1.Çalışma Yapağı-1.....	120

2.2.2. Çalışma Yaprağı-2.....	122
2.2.3. Çalışma Yaprağı-3.....	123
2.2.4. Çalışma Yaprağı-4.....	124
2.2.5. Çalışma Yaprağı-5.....	125
2.2.6. Çalışma Yaprağı-6.....	126
2.2.7. Çalışma Yaprağı-7.....	127
2.2.8. Çalışma Yaprağı-8.....	128
2.2.9. Çalışma Yaprağı-9.....	129
2.2.10. Çalışma Yaprağı-10.....	130
2.2.11. Çalışma Yaprağı-11.....	131
2.2.12. Çalışma Yaprağı-12.....	133
2.2.13. Çalışma Yaprağı-13.....	134
2.2.14. Çalışma Yaprağı-14.....	136
2.2.15. Çalışma Yaprağı-15.....	137
2.2.16. Çalışma Yaprağı-16.....	138
2.2.17. Çalışma Yaprağı-17.....	139
2.2.18. Çalışma Yaprağı-18.....	140
2.2.19. Çalışma Yaprağı-19.....	141
2.2.20. Çalışma Yaprağı-20.....	142
2.2.21. Çalışma Yaprağı-21.....	143
2.2.22. Çalışma Yaprağı-22.....	144
2.2.23. Çalışma Yaprağı-23.....	145
2.3. Uygulama ve Anket Okul Adları.....	146

<b>EK3. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER VE SONUÇLARI.....</b>	<b>147</b>
<b>3.1. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Algılanma Düzeyini</b>	
<b>Belirleme Testi ve Öğrenci Anket Formu Güvenirliği.....</b>	<b>147</b>
<b>3.2. Öğrenci Anket Formu Faktör Analizi Sonuçları.....</b>	<b>151</b>



## TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1. İlköğretim matematik Öğretim Programında İstatistik ve Grafikler Ünitelerinin Sınıflara Göre Dağılımı.....	13
Tablo 2. Sosyo ekonomik duruma göre örnekleme oluşturan okul sayıları.....	22
Tablo 3. Cinsiyete göre öğrenci dağılımı.....	22
Tablo 4. Sosyo ekonomik duruma ve cinsiyete göre öğretmen dağılımı.....	23
Tablo 5. Alt problemlerde yapılan çalışmalar ve kullanılan ölçekler.....	25
Tablo 6. Öğrenci günlüklerinden Matematik Dersine İlişkin Bulgular.....	27
Tablo 7. Kompozisyon Sonuçları.....	29
Tablo 8. Kimi Ülkelerde İstatistik ve Grafikler Öğretimi.....	32
Tablo 9. Matematik dersine karşı öğrenci görüşleri sonuçları.....	37
Tablo 10. Çalışma Yaprakları ve Çalışma Yaprakları ile Matematik Öğretimine İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	38
Tablo 11. Çalışma Yapraklarına İlişkin Anket Sonuçları.....	41
Tablo 12. Kontrol ve Denek gruplarındaki öğrencilerin Yaptıkları Soruların Analizi.....	43
Tablo 13. Kontrol ve Denek gruplarındaki öğrencilerin testteki genel durumları.....	45
Tablo 14. Başarı Testi Sonrası “ t Testi” Sonuçları.....	47
Tablo 15. Grafik çeşitlerinde sevilen türlerin dağılımı.....	47
Tablo 16. Grafik çeşitlerinde zorlanılan grafik türlerinin dağılımı.....	48
Tablo 17. Grafik çeşitlerinin günlük yaşamla bağlantı kurmayı sağlama durumu.....	48
Tablo 18. Grafik çeşitlerinin verilerin rahat okunurluğu açısından incelenmesi.....	48
Tablo 19. Grafik çeşitlerinin tahmin yapmanın kolaylığı açısından incelenmesi.....	49
Tablo 20. Görüşmeye Katılan Öğretmenlerin Tercih Ettiği Öğretim Yöntemleri.....	51
Tablo 21. İstatistik ve Grafikler Konusunun Okullarda İşlenme Durumu.....	54
Tablo 22. İstatistik ve Grafikler Konusunun Öğrenciler Tarafından Anlaşılma Durumu.....	55
Tablo 23. İstatistik ve Grafikler Konusunun Öğrenciler Tarafından Sevilme Durumu.....	55
Tablo 24. Öğrenciler Tarafından En Güç Algılanan Grafik Çeşidi.....	55

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Ölçme Amaçlı Çalışma Yapraklarının İşlevi.....	9
---	---



## ÖZET

# İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ÇALIŞMA YAPRAKLARI İLE ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ VE ÖĞRETMENLERİN DERSE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Emre EV

Eğitim sistemi ve eğitim sisteminin vazgeçilmez alanı olan matematik eğitim ve öğretimi üzerine çeşitli araştırmalar ve çalışmalar yapılmaktadır. Araştırma sonuçları; eğitimde değişimi, gelişimi, iyileştirme çabalarını ve yeni yaklaşımları beraberinde getirmektedir.

Eğitim sisteminin amaca ulaşması her alana ait hedef ve davranışların; sistemin merkezinde bulunan öğrencilere kazandırılması ile mümkündür. Bilgiye ulaşmak ve doğru bilgiye ulaşıldığından emin olmak amacıyla hazırlanan ve temelini öğrenmelerin göstergeleri hedef davranışlardan alan çalışma yaprakları, aktif öğrenci katılımını ve kalıcı öğrenmeyi sağlama yolunda kullanılan bir materyaldir.

Bu araştırma, çalışma yapraklarının ilköğretim 7.sınıfta yer alan, istatistik ve grafikler ünitesinin öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin başarı ve derse ilişkin görüşleri açısından değerlendirilmesi amacı ile oluşturulmuştur. Rasgele örnekleme yöntemi ile İzmir ili Konak ilçe sınırlarında bulunan çeşitli okullardaki öğrencilere anket çalışması uygulanmıştır. Amaç dahilinde, öğrenci ve öğretmenlerin çalışma yaprakları ile matematik öğretimine ilişkin görüşleri alınmıştır. Beraberinde, araştırma için deneysel model seçilmiş ve aynı sınırlar içerisine seçilen bir ilköğretim okulunda uygulama yapılmıştır. Uzman görüşü eşliğinde hazırlanan çalışma yaprakları ile ve çalışma yaprakları kullanılmadan aynı düzeyde olduğu düşünülen iki sınıfta istatistik ve grafikler konusunun öğretimi gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın başarıyı ne yönde değiştirdiğini belirlemek üzere başarı testi uygulanmış; anket, başarı testi ve öğrenci görüşleri değerlendirilmiştir. Veriler, eğitimin öğrenciyi tamamlayan unsuru öğretmenlerin görüşü de alınarak anlamlı hale getirilmeye çalışılmıştır.

Elde edilen verilerden hareketle grafikler konusunun öğretimi ve çalışma yapraklarının kullanımına ait ilköğretim matematik öğretiminin amaca ulaşmasında katkı sağlayacağı düşünülen öneriler sunulmuştur. Sonuçların ve önerilerin eğitim sistemine ve diğer çalışmalara ışık tutacağı ve yardımcı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Öğretimi, Öğretim materyali, Çalışma Yaprakları, İstatistik ve Grafikler.



**ABSTRACT**  
**USE OF WORKSHEETS IN PRIMARY MATHS TEACHING AND THE**  
**EFFECT OF PUPILS ACHIEVEMENT AND PUPILS AND TEACHERS'**  
**VIEW OF THE LESSON**

**Emre EV**

Various research and studies are done in education system and education and instruction in mathematics, which is an unavoidable part of education system. The results of the research bring together the change, the progress, the efforts of improvement and new approach in education.

Reaching the aim of the education system can be possible when the pupils that are situated in the middle of the system are acquired the object and behaviors in all kind of fields. Worksheets, prepared in order to reach the knowledge and in order to make certain that the true knowledge has been reached and the foundation of which is based on the object behaviors that are signs of learning, are materials which are used to supply the active participation of pupils and the permanent learning.

This research was formed in order to be evaluated the usage of the worksheets in teaching of the statistics and graphics units in primary class 7 according to the achievement of pupils and their views of the lesson. With the random sampling method questionnaire was applied to the pupils in various schools in Konak, İzmir. Worksheets of teachers and pupils and their opinions about mathematics teaching were taken in the direction of the aim. After that, the experimental model was chosen and in a primary school in the same area an application was done. The teaching of statistics and graphics units and worksheets s prepared with the help of the experts are realized in two classes thought in the same level without being used the worksheets. An achievement test was applied in order to find out how the application had changed the achievement; the questionnaire, achievement test and pupils' opinions were evaluated. The data was tried to be meaningful by being taking the opinions of teachers that are components completing the pupils of the education.

According to the data suggestions, which would help with reaching the aim of primary mathematics teaching about using of worksheets and teaching of statistics and graphics units, were presented. It is thought that the result and the suggestions will shed light on the education system and other studies and will help.

**Keywords:** Mathematics Teaching, Instruction Material, Worksheets, Statistics and Graphics.

## BÖLÜM I

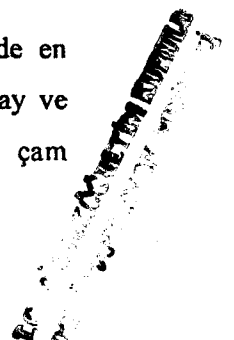
### I.1.GİRİŞ:

Geçmişten günümüze, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da bir gelişim, gelişimin zorunlu kıldığı yenilikler ve değişim görülmektedir. Yaşamın merkezinde bulunan, en önemli ve anlamlı unsurun insan olduğu düşünüldüğünde, insana yapılan yatırımın, dolayısıyla eğitim ve öğretimin önemi yadsınamaz. Bu önem; eğitim ve öğretim adına köklü değişiklikleri, yeni yaklaşımları beraberinde getirmiş, daha etkili ve anlamlı öğrenmeyi, öğrenmenin kalıcı ve kullanışlı olmasını sağlayan ve sistemin amaca en kısa yoldan ulaşmasını hedefleyen teknik ve yöntemleri zorunlu kılmıştır. Klasik yöntemler, tahta ve tebeşirden, dağıtılan üç-beş teksirden öteye gitmeyi öğrenmenin anlattıkları ile sınırlı kalmaktadır. Bu öğretim teknik ve yöntemleri ile amaca yaklaşıp yaklaşılmadığı, öğrencilerin hedeflenen davranışları kazanıp kazanmadıkları sorgulanmış ve alternatif yöntem ve teknikler gündeme gelmiştir. Öğrencinin baz alındığı ve yine merkezinde öğrencinin bulunduğu, öğrenci katılımının sağlandığı aktif öğrenme yöntemi ve beraberinde çeşitli teknikler ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin uygulamalı olarak, etkinliklerle, kendi ilgi beceri ve deneyimlerini işe koştukları bir öğrenme yöntemi; bireyin aktif bir şekilde öğrenmeye katılmasına ve sürekli gelişme göstermesine olanak sağlamaktadır (Kyriacou,1997). Aktif öğrenme için öğrenci katılımının gerekli ancak yeterli olmaması, aktif katılımın göstergeleri olan, soru sorma, açıklama yapma, öğrenme süresini planlama ve bu süreci gözden geçirme etkinliklerini içermesini öngörür(Açıkgöz,2000). Yaklaşık 2400 yıl önce bu alanda söylenilmiş, Konfüçyus'a ait sözler gayet anlamlıdır. "Ne duyarsam, unuturum; Ne görürsem, hatırlarım; Ne yaparsam anlarım." Bu ifadeler anlama ve uygulamanın, yaparak yaşayarak öğrenmenin önemini destekler içeriktedir.

Eğitim sistemi; bireyde var olan bazı davranışları belli amaçlar doğrultusunda değiştiren ve yine belli amaçlar doğrultusunda bireylere yeni davranışlar kazandırılmasını sağlayan sistemdir(Baykul,2000). Var olanı geliştirmek, değiştirmek ve istenilen düzeye eriştirmek eğitimin işlevi olmaktadır.

#### 1.1.1. Matematik ve Matematik Öğretimi

Eğitim sisteminin temel taşlarından, vazgeçilmez olanlarından biri, belki de en önemlisi matematiktir. Yapımızda, çevremizde olan matematik çevremize ilişkin olay ve deneyimleri organize etme ve açıklama işidir. Arı peteğinden, fasulye teleğine; çam



kozalaklarından karınca yuvalarına, hücrelerden yıldızlara kadar daha pek çok varlık matematik kuralları üzerinedir. Durum böyle olunca kendi genişliği nispetinde hedefleri ve hedeflerinin göstergeleri davranışları olması beklenir.

Matematik üst üste yığılmış tuğlalar gibidir. Eğitim ve öğretimi süreklilik isteyen, yığılmalı bir alandır. Her basamak kendinden önceki basamaklara tavan, kendinden sonrakilere ise taban oluşturur. Arada bir tuğlanın eksikliği ya da sağlam olmaması, yanlış yerleştirilmesi, kendinden sonraki tuğlaları da sağlıksız kılar. Her öğrenci aktif bir şekilde, tuğlaları bir araya getirerek kendi binasını inşa eder. Herkes kendisini hayatın zor şartlarından koruyacak, barınacak bir mekan oluşturmak ve yaşamında günlük hayat problemlerine çözüm bulup, mutlu verimli ve üretken bir geçmiş bırakmak durumundadır. Burada, öğretmen, binaların yükselmesinde yardımcı olan koruyucu, iskele görevindedir. Bina yükseldikçe iskele de yükselir. Ne zaman ki; bina istenen seviyeye gelir artık iskelenin vazifesi tamamlanır. Böylece özelde matematik, genelde matematiğin içinde bulunduğu eğitim sistemi amacına ulaşmış; öğretmen ve öğrenci, emeklerinin karşılığını almış olur. Aksi düşünüldüğünde, istenilen özelliklere sahip nitelikte birey yetiştirememiş bir eğitim sistemi, amaca ulaşamamış bir öğretim programı ve bu sistem ve programın mağdurları öğrenciler meydana gelecektir.

Matematik üniteleri diğer derslere nazaran daha güçlü bir sıralı yapıya sahiptirler. Bu nedenle de matematik ön şartlılık ilişkisi oldukça yüksek olan bir ders olması yönüyle, temel alınan kavramların kavranması ve temeller üzerine yenilerinin oluşturulması prensibini içerisinde barındırır(Altun,1993).

Görevi, hayat için gerekli olan temel becerileri öğrenciye kazandırmak ve onu ileriki dönemlere hazırlamak olarak belirlenen ilköğretim; bireyin akılcı ve bilgili kararlar almalarını, var olan fırsatlardan yararlanmalarını, sosyal ve doğal çevrede meydana gelen değişikliklere uyum sağlamalarını, kendilerine ve diğer insanların yararına olacak durumlarda inisiyatif kullanmalarına imkan sağlayacak bilgi ve becerileri kazanmalarını hedeflemektedir. Hedeflerin ve hedef davranışların belirlenmesi ve bu davranışları kazandırmak amacıyla sınıf içi etkinliklerin düzenlenmesi; sonrasında da öğrencilerin bu davranışları kazanma düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir(Ormrod,1990).

İlköğretim programı içerisinde yer alan matematik öğretiminin hedefleri, öğrencilerde;

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme,
- Matematiğin hayattaki yerini ve önemini kavrayabilme,
- Varlıklar arasındaki temel ilişkileri kavrayabilme,

- Dört işlemi(toplama, çıkarma, çarpma, bölme) yapabilme,
- Problem kurabilme ve problem çözebilme,
- Çalışmalarda; ölçü, grafik, plan, çizelge ve cetvelden yararlanabilme,
- Temel işlemler(yüzde, faiz, iskonto) yapabilme,
- Zaman, yer ve sayılar arasındaki ilişkiler hakkında açık ve kesin fikirler kazanabilme,
- Matematik dersinde edinilen bilgi ve becerileri diğer derslerde kullanabilme,
- Geometrik şekiller arasındaki ilişkileri kavrayabilme,
- Geometrik şekillerin alan ve hacimlerini kavrayabilme,
- Çevredeki eşyaların şekilleri ile kullanımları arasındaki ilişkileri kavrayabilme,
- Basit cebirsel işlemleri kavrayabilme,
- Bilimsel yöntemin ilkelerini problem çözmede kullanabilme,
- Çalışmalarda, düzenli, dikkatli, ön yargısız, yerinde karar verebilen, açık fikirli ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilme,
- Karşılaştığı problemleri çözebilecek yöntemler geliştirebilme,
- Estetik duygular geliştirme

olarak belirlenmiştir(Millî Eğitim Bakanlığı,1998: 263).

Ülkemizde, matematik öğretiminin, belirlenen hedefler doğrultusunda yürütüldüğünü söylemek mümkün değildir. Ayrıca öğretmenlerin, eğitim ve öğretimde hedefleri göz önünde bulundurmadıkları ve öğrencilerin hedeflerden haberdar edilmedikleri düşünülmektedir(Alkan,1999). Diğer taraftan, hedeflerinden ilki “derse karşı olumlu tutum geliştirmek” olan matematiğin, öğrenciler tarafından pek sevilmemesi, bu alanda belirlenen başarının da genel anlamda düşük olması var olan bir gerçektir(Aşkar,1986). Günümüzde kimi öğrencilerin matematiğin zor, sevimsiz ve başarılması mümkün olmayan bir ders olduğunu düşünerek kaygılanması ve derse karşı olumsuz görüş geliştirmesi matematik adına yaşanan büyük bir üzüntüdür(Baykul,1999). Matematik öğretiminde gelişim sağlamak; onun birey tarafından nasıl öğrenildiğinin bilinmesine bağlıdır(Skemp,1986). Matematiği seven ve onda başarılı olan bireyleri yetiştirmek; matematik öğretiminin aksayan yanlarını düzeltmek, matematik öğretiminde yeni yöntemleri kullanarak ve ölçme değerlendirme sistemleri geliştirerek matematik öğretiminin amaca ulaşmasını sağlamakla mümkün olacaktır.

Matematik öğretiminde aksayan yanlar Alkan, Köroğlu ve Başer tarafından 1999 yılında yapılan bir araştırmada aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- Uygulamanın yeterli düzeyde olmayışı,

- Hedeflerin tam olarak ortaya konmaması,
- Matematik öğretiminde teknik ve teknolojinin amaca uygun biçimde kullanılmaması,
- Matematik öğretiminde yalnızca basit anlamda bilgi, kavrama ve uygulama gibi alt hedeflere yer verilmesi,
- Matematik öğretiminde, matematiksel kavramlarla günlük yaşamın özdeşleştirilememesi,
- Ulusal bir bilim ve teknoloji politikasının bulunmaması.

Matematik öğretiminde hedeflere ve hedeflerin göstergeleri davranışlara ulaşmak; aksayan yönlerin ele alınması, düzeltilmesi ve öğretmenin ve öğrencinin rollerinin iyi belirlenmesi ile mümkündür. Öğretmen sürekli olarak bilgiyi aktaran değil, öğrenciye yol gösterendir(Ceylan & Türnüklü,2002). Öğrenci katılımının sağlandığı, öğrencilerin hedeflerden haberdar edildiği, yanlış ve eksik öğrenmelerin yerinde ve zamanında tespit edildiği ve düzeltilindiği, günlük yaşamla ilişkilendirilen bir matematik dersinin daha verimli ve etkili olduğu düşünülmektedir. Bu yönüyle öğretmenler, bilgi ve deneyimlerini üreticilikleri ile birleştirip “daha etkili bir eğitim öğretim” için verimli bir öğrenme ve öğretme ortamı oluşturmalıdırlar(Altun,1993). Burada öğretmene yardımcı olacak öğretim materyalleri gündeme gelmektedir. Öğrenme ve öğretme sürecinde materyaller, öğretime büyük destek olmakla beraber yerinde ve doğru kullanıldığında öğretmenin yükünü hafifletmekte ve öğrenciye hedefe ulaşmada yardımcı olmaktadır.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu, ne yazık ki, öğretim aracı ile neyin kastedildiğini bilmemektedirler. Birçok gelişmekte olan ülkede, öğretmenler, öğretim araçlarını gelişmiş ülkelerden ithal edilen öğretim malzemesi olarak düşünmektedir. Bunların kendileri tarafından yapılabileceğini görmekte başarısız kalmaktadırlar(Ale,1987). Bu yanlış düşünce düzeltilmeli ve öğretim aracı ile öğrenmeye destek olan ve eğitim öğretime hizmet eden materyaller anlaşılmalıdır.

Hedeflenen amaçlar doğrultusunda materyaller hazırlanmalı, etkin bir şekilde sınıfta kullanımı sağlanmalı ve öğrencinin öğrenme ortamına katılımına fırsat verilmelidir(Anderson,1995).

Materyallerin İşlevleri;

- Zamandan tasarruf
- Karmaşık yapıları basite indirgeme
- Soyutu somutlaştırma
- Genelî özelleştirme

- İşlemleri basamakları ile gösterme
- Uygulama Yapma
- İlgi çekme
- Dikkat uyandırma
- Motivasyonu artırma

olarak sıralanır(Şahin & Yıldırım,1999; Şimşek,1997).

Bu derece çok getirisi olan öğretim materyallerinden faydalanmanın, hem eğitimin kalitesini artıracığı hem öğrenmeyi istenen seviyeye ulaştıracığı düşünülmektedir.

### 1.1.2.İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları

Her toplum, bireylerde bulunmasını istediği davranışları belirler. Eğitimciler ve eğitim-öğretim kurumları da belirlenen hedeflere ulaşmada faaliyet gösterirler. Bunlar, amaca ulaşmada önem taşıyan araçlardır. Bireyde, bulundurulması istenen özelliklerin kazandırılıp kazandırılmadığı; bireylerin davranışlarının göstergeleri ile anlaşılır.

Bütün alanlarda olduğu gibi, matematik öğretiminde de amaçlanan davranışların öğrenciler tarafından kazanılmış olması istenmektedir. Eğitim sistemleri ve öğretim programları üzerine yapılan tartışmaların, araştırmaların ve iyileştirme çalışmalarının her geçen gün artış gösterdiği bilinmektedir. Tüm bunlara paralel olarak öğrenme teknik, yöntem ve materyalleri yenilenmekte, daha etkili bir öğrenmenin sağlanıp sağlanmadığı ölçülmekte ve sonuçları değerlendirilmektedir. Öğrenme teknik ve yöntemlerindeki değişim ile beraber de eğitim ve öğretimde etkili olan, her okulda ve her seviyede kullanılabilir bir materyal “çalışma yaprakları” gündeme gelmiştir.

Gelişmiş ülkelerde kullanılan, Türkiye’de yaygın olmamakla beraber, kullanıldığı zannedilen Çalışma Yaprakları; öğrencileri kavrama ulaştırmada ve öğrencilerin öğrenme düzeyini, öğretimin etkililiğini belirlemede eğitimcilere yardımcı olmaktadır. Kitaplarda konu sonlarında bulunan veya öğretmenler tarafından hedefsiz hazırlanmış, alıştırmaların bulunduğu kağıtlar, öğrencilere verilmekte ve kimi zaman sınıf ortamında kimi zaman da ders dışında çözümleri istenmektedir. Hazırlanan materyal de “Çalışma Yaprığı” olarak isimlendirilmektedir. Hazırlarken hedeflerin göz önünde bulundurulmadığı, uygularken belli ilkelere bağlı olunmadığı ve uygulama sonucunun anlamlandırılmadığı materyal çalışma yaprağı olmaktan çok ötedir. Çalışma yapraklarına ilişkin çok çeşitli tanımlar verilmiştir. Bunlardan bazıları:



Öğretmenin her konu sonunda öğrenciye dağıttığı, pekiştirme amaçlı, öğretmenin verdiği, ödev niteliğindeki kağıtlardır(Anderson,1995).

Çalışma yaprağı bir tür günlük plandır(Hopkins,2000).

Ders içinde çeşitli amaçlar için kullanılacak etkinliklerin yer aldığı kağıtlardır(Anderson,1997; Carter & Picciotto,1997; Ardahan & Ersoy,1999).

Değerlendirme amaçlı, notun verildiği, küçük sınav kağıtlarıdır(Anderson,1995).

Matematikte öğrenilen ya da öğretilecek konuların günlük yaşamdaki izdüşümlerini öğrenciye gösterip, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmesine yardımcı olan, diğer derslerle bağlantı kurabileceği etkinliklerin görsel olarak desteklediği kağıtlardır (Ceylan ve Türnüklü,2000).

Tanımların her birinin kimi benzerliklerine rağmen genel anlamda birbirlerinden uzak olduğu görülmektedir. Gerekçesinin yeni bir yaklaşım olması ve çeşitli akımları temel alması olduğu düşünülmektedir. Çalışma yaprakları davranışçı akımdan temelini alan ve zamanla çizgisi oluşturmacı(concructivist) yaklaşıma doğru yönelen dolayısıyla da doğrudan bilgiyi verebileceği gibi bilgiye ulaşma ve bulma aracı olarak da kullanılabilen kağıtlardır. Hangi amaç için kullanılacağı bireye bağlıdır(Ceylan & Türnüklü,2002). Amaca hizmet ettiği sürece çok yönlü kullanımı söz konusudur. Hangi akımı temel alırsa alsın, amacı ne olursa olsun, çalışma yapraklarının öğretmen ve öğrenciye öğrenme ve eğitim adına bir çok faydası olduğu düşünülmektedir.

Burada, çalışma yapraklarının bilgiye ulaşma ve bilgiyi kalıcı kılma adına uygulanan “Kavram oluşturmaya yönelik çalışma yaprakları” ile buna ek olarak neyin ne kadar öğrenildiği ve öğretim yöntem ve tekniklerinin etkililiğinin tespitini amaçlayan “ölçme amaçlı çalışma yaprakları” ele alınmıştır.

Çalışma yaprakları kavrama ulaştırmakta ve ulaşılan, verilen kavramın ne düzeyde oluştuğunu belirleme amaçlı kullanılabilen kağıtlardır. Matematik öğretiminde günlük yaşamla bağlantı kurulmasını ve öğrencinin aktif katılımını sağlayan görselleştirilmiş etkinliklerin bulunduğu kağıtlardır.

Çalışma yaprakları, belli hedefler doğrultusunda amaçlı hazırlanır ve o hedefin göstergesi davranışı öğrenciye kazandırmayı ilke edinir. Bir davranış için hazırlanabileceği gibi birkaç davranış hatta hedefin tamamını içine alan çalışma yaprakları da geliştirilebilir.

Öğrencilerle öğretmenlerin yeterli iletişimi kuramadıkları ve öğretmenin derse girer girmez “nerede kalmıştık?” ifadesi ile derse başlaması ya da tahtaya geçip sürekli yazması etkileşimin yetersiz olduğu fikrini beraberinde getirmektedir. “Tahtaya dönüyor, sürekli yazıyor; neyi niçin yazdığını bile anlamıyoruz. Bir ara duruyor ve yazdıklarının bir bölümünü siliyor. Neyi yazdı, neden sildi? Yok!” diyen bir öğrencinin dersi sevmesi ve başarması düşünülemez. Çalışma yaprakları ile öğretmenin öğrencilerle iletişimi ve öğrencilerin birbirleri ile etkileşimleri sağlanmaktadır. Çünkü çalışma yaprakları uygulanırken; öğretmen, öğrencilerin aralarında dolaşarak gerekli dönütleri vermektedir. Öğrencilerin buldukları sonuçlar, öğretmenin rehberliğinde tartışılmaktadır. Bu süreçte öğretmen, “doğru ya da yanlış” gibi hüküm verici tavırlar içinde olmayıp, cevabı, öğrencilerin kendisine buldurmaya çalışmaktadır (Ardahan & Ersoy, 1999). Yanlış yolda olan öğrenciyi uyarmakta, gerekli ip ucu ve düzeltmelerde bulunmakta ve doğru yaptığını düşündüğü öğrenciyi takdir etmektedir. Bu da öğrencilerde, öğretmen başarılı-başarısız tüm öğrencilerle ilgileniyor, bize değer veriyor fikrini beraberinde getirmektedir. Dersi sevme ile dersten başarılı olma arasında büyük bir ilişki bulunmaktadır. Öğretmenlerin derslerinde öğrencilere karşı ilgisi ya da ilgisizliği öğrencilerin derse yönelik görüşlerini dolayısıyla da başarılarını oldukça etkilemektedir (Albayrak, 1999)

Çalışma yaprakları ile öğrenciye doğrudan bilgiyi verme yerine, bilgiye ulaşma ve bulma yolu öğretilmiş olur. Çocuklar öğrenmelerini aktif katılımlarıyla kurarlar (Anderson, 1995). Çalışma yaprakları bireysel uygulamanın dışında 2-6 kişilik gruplar halinde de uygulanabilir olması yönüyle öğrenci etkileşimini de desteklemektedir. Öğrencilerde grup bilincini, birlikte çalışma, yarışma, paylaşma, dayanışma, başarıya duygularını geliştirir. Projeler, kavramlar, gösteriler ve benzer aktivitelerle donatılmış olan matematik derslerinden, öğrenciler hoşlanabildiği zaman eğitimde öğrenme ve motivasyon artar (Cornell, 2000). Çalışma yaprakları üzerinde hikayeler, etkinlikler olması ve bu etkinlikleri destekleyen şekillerden, resimlerden faydalanılması yönüyle oldukça ilgi çekicidir. En ilgisiz öğrencinin bile, çalışma yaprağının üzerindeki hikayede ne olduğu ya da resimde neler bulunduğu ile ilgilendiği görülmektedir. Resimler ve hikayeler; hikayeleştirilmiş soru tipleri, ilgi çekiciliğinin yanı sıra dersi, zevkli ve akıcı hale getirmektedir.

Tam öğrenme yönteminde Bloom, giriş davranışları, öğretim hizmetinin niteliği ve öğrenme ürünleri olarak ana değişkenleri sınıflandırmaktadır. Burada öğretim hizmetinin niteliğinde dört alt değişken bulunur ki; bunlar, ipuçları, öğrenci katılımı, pekiştirme, dönüt ve düzeltmedir (Uysal, 1999). Öğrencinin, kendinin bilgiye ulaşması, ulaşırken yazması,



çizmesi kimi zaman hata etmesi ve yine kendi tarafından hatasının düzeltilmesi, öğretmenden dönüt alması, takdir görmesi öğretim hizmetinin niteliğini artırmakta ve öğrenmeyi kalıcı kılmaktadır.

Matematik öğretiminin hedeflerinden birisi de öğrencilerin matematiği günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerini sağlamaktır. Çalışma yaprakları üzerinde hikayeleri okuyan, hikayeleştirilmiş soruları, problemleri çözen ve resimleri görerek sınıf ortamına getiremeyecek nesnelere görme, hayal etme ve varlıklar arasında ilişki kurma fırsatını yakalayan öğrenci, öğrendiğinin kalıcı olmasına zemin hazırlayacaktır. Bununla beraber matematiğin yaşamdaki yerini ve önemini idrak edecektir.

Matematiği anlamlı bir şekilde öğrenmek için, çocuklar bağlantılar kurabilmeli, ilişkileri görebilmeli ve rutin olmayan problemler çözmelidir(NCTM,1989)Öğrenci çalışma yaprağı ile verilenler üzerinde bağlantılar kurabilmekte ve muhakeme gücüyle problemler çözebilmektedir. Bu da öğrenciyi, öğretmeni ve içinde bulunulan program ve sistemi hedefe ulaştıracaktır.

Eğitim sistemimizde, her alanda, eğitim ve öğretimin her aşamasında belirlenen hedeflere ne düzeyde yaklaşıldığının tespiti ölçme ve değerlendirme ile gerçekleştirilir. Ölçme sonuçları, kendisine belli amaçları ilke edinen ve o doğrultuda ilerleyen bir eğitimci için gayet anlamlıdır. Öğrencilerle ilgili bireysel kararlar alırken, eğitim öğretimi planlarken, program geliştirirken ölçme sonuçlarının dikkate alınması gerekmektedir.

Ölçme amaca kısa yoldan ulaştıran ve sonrasında yorumlanılan ve çeşitli önlem ve çalışmaları beraberinde getiren araçlarla gerçekleştirilir. Böylece öğrenen başta olmak üzere, öğreten birey ve uygulanan program hakkında elde edilen verilerin duyarlılığı artmış ve doğru sonuca yaklaşılmış olur. Çeşitli ölçme araçları arsından amaca en uygun olanının seçimi, kullanımı ve uygulama zamanı aracın etkililiği açısından oldukça önemlidir(Hevser,2000).

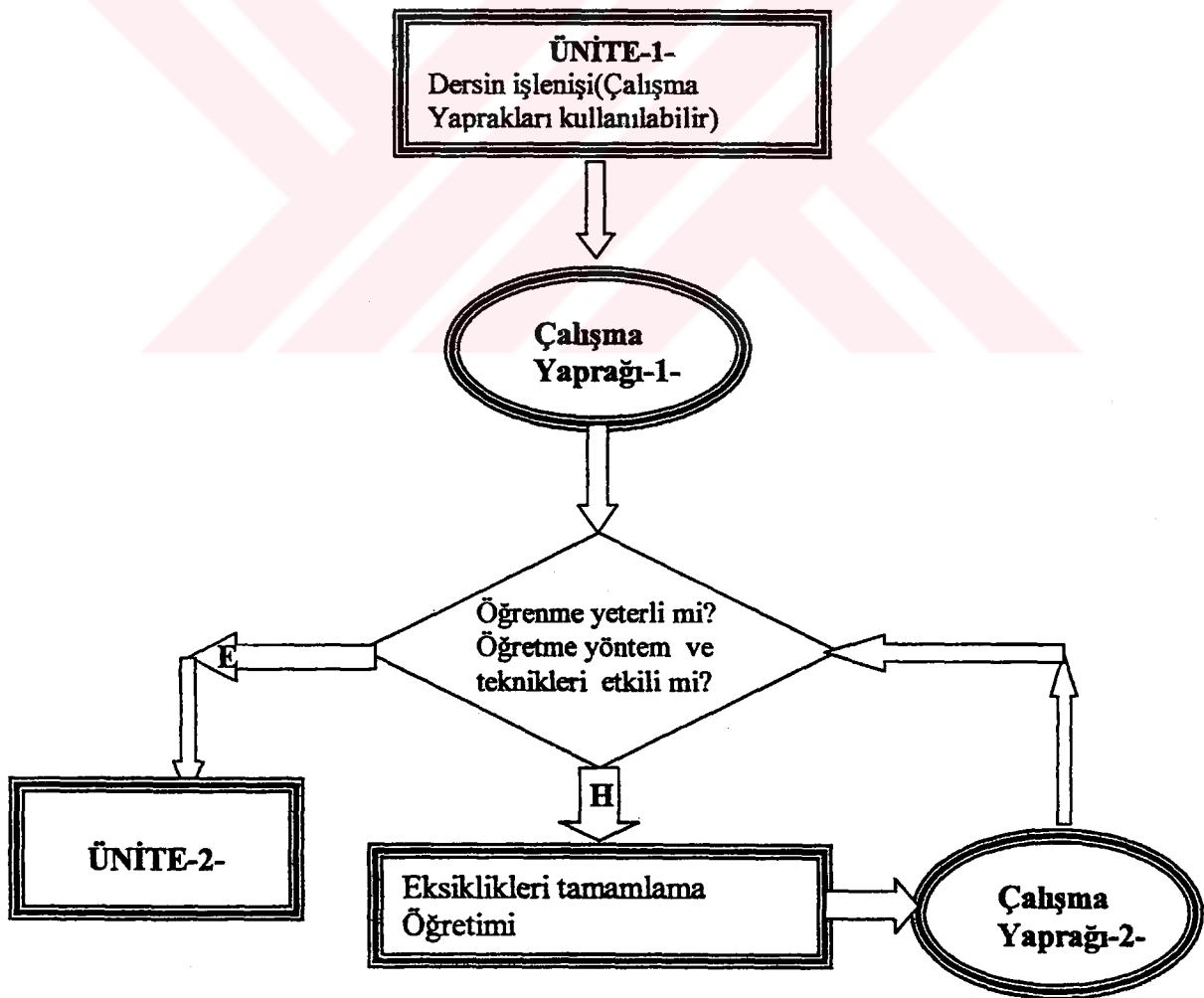
**Matematik öğretiminde ölçme, öğrencinin;**

- Verimliliğini geliştirmeli,
- Anlayış gelişimini sürekli kılmalı,
- Programın hedeflerine yönelmesini sağlamalı,
- Öğrenmede kararlılığını güçlendirmeli,
- Öğrenme yönlerinin gelişmesini sağlamalıdır(Alkan,1999).

Matematikte kimi kavramlar diğer kavramların öğrenilmesinde yardımcı olur, hem yeni kavramın öğrenilmesini kolaylaştırır hem de öğrenmenin birbiri ile ilişkisinin

kurulmasını ve dolayısıyla da kalıcılığını mümkün kılar(Altun,1993). Eğitim ve öğretimde neyin nasıl öğretildiği ile öğrencilerin bunu nasıl öğrendikleri arasında sıkı bir bağıntı vardır(Brookhast,1995). Bu amaçlar göz önünde bulundurularak geliştirilen ölçme araçlarından biri de çalışma yapraklarıdır. Sonuç ağırlıklı değerlendirme yerine süreç ağırlıklı değerlendirmeyi destekler niteliktedir.

Kaynağı ölçme olan bir çalışma yaprağı, ünite sonlarında, sınıf ortamında uygulanmakta, hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının tespiti için kullanılmaktadır. Konu, hedef ya da işleniş sonrası, öğrencilerin öğrenme düzeylerine bağlı olarak konulardaki eksik, yanlış ya da yetersiz öğrenmeleri belirlemektedir. Beraberinde, öğretim teknik, yöntem ve materyallerinin uygunluğuna dair çıkarım yapılmakta hedef ve davranışların göstergeleri "tamam" ise bir sonraki üniteye geçilip; değil ise, yanlış ve eksik konuların öğretimine yönelik yeni bir öğrenme ortamı hazırlanmaktadır(Tekin,2000).(Şema-1)



Şema 1. Ölçme amaçlı çalışma yapraklarının işlevi

Çalışma yaprakları ile öğretmenin değerlendirme süreci derinlik ve anlam kazanmaktadır. Öğretmen, ders esnasında kısa hedefler için ölçme yapmakta, bu yönüyle çalışma yapraklarının biçimlendirici bir işlevi olmaktadır(Türnüklü,2001). Ders işleyişinde öğretmene yol göstermekte ve neyin nasıl öğrenildiği ve ne şekilde öğretim yapılması gerektiği hususunda bilgiler vermekte, yönlendirici olmaktadır(Gipps,1994;Türnüklü,2001).

Eğer öğretim sistemli ve duyarlı yaklaşımlarla düzenlenir, öğrenciye zorlandığı zamanlarda ve bölümlerde yardım edilirse birçok öğrencinin yüksek seviyede öğrenme becerisine sahip olduğu görülecektir(Bloom,1976;Black,1982;Türnüklü,2001). Öğrenilen bilgilerin planlanmış, günlük yaşamla ilişkilendirilmiş olması ve bilginin bizzat öğrenciler tarafından oluşturulması matematik eğitimini anlamlı ve zevkli hale getirebilmektedir(Albayrak,1999)

Öğrenme ve öğretme adına pek çok faydası olan çalışma yapraklarının hazırlanması ve uygulanmasında etki ve verimi artırma, amaca uygun kullanımı sağlama adına öğretmenin dikkat etmesi gereken davranışlar bulunmaktadır. Her öğretmen kendi çalışma yaprağını oluşturabilmektedir. Bu da çalışma yaprağını kolay hazırlanabilir ve her ortamda uygulanabilir hale getirip, kullanışlı kılmaktadır. Çalışma yaprakları öğretim materyalleri hazırlama ilkeleri doğrultusunda hazırlanmalıdır. Hazırlarken; basit, sade ve anlaşılır bir dille yazılmasına dikkat edilmelidir. Çalışma yaprağındaki ifadeyi, kendisinden neyin istenildiğini anlayamayan bir öğrencide öğrenmenin oluşması, öğrencinin konuya ve materyale karşı ilgili olması beklenemez. Çalışma yaprakları dersin hedef ve davranışlarına uygun hazırlanmalıdır. Görsel öğeler çalışma yapraklarını etkili kılacak şekilde, doğru kullanılmalıdır. Dikkati dağıtacak çoklukta resimden ve şekilden kaçınılmalıdır. Yazılı bölümlerin, görsel öğelerin; öğrencilerin gelişim ve öğrenim özelliklerine uygun olmasına özen gösterilmelidir. Her yıl uygulanan bireyler değişeceğinden, öğrencilerin seviyeleri ve bireysel ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalı; çalışma yaprakları bu yönüyle, gerektiğinde kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır(Demirel,2001).

İçeriğinde ise; ad-soyad, tarih yazılabilecek bölümler, konu başlığı ve özellikle yönerge bulunmalıdır. Ad ve soyadın olması öğrenciyi tanımak ve öğrenme düzeyini, eksik ve yetersizliklerini gerek sınıf genelinde gerekse bireysel belirleyip, gelişimi değişimi izleme olanağı bulmaktır. Çalışma yaprakları ile; öğrenci, öğretmenin, kendisinden neyi istediği üzerine düşünmek yerine istenileni nasıl yapacağını düşünmeye sevk edilmelidir. Bu nedenle yönerge gayet açık olmalı ve öğrenciyi doğru yönlendirmelidir.

Bu amaçlarla ve belli ilkelere bağlı olarak hazırlanmış çalışma yaprakları; uygulama esnasında yine öğretmenin tercihinine bağlı olarak şekillenebilmektedir.

İlk olarak; bilgiye ulaşma amacı ile hazırlanmış bir çalışma yaprağı düşünelim. “Gerçekten de kendilerine bir sürü bilgi aktardım ama ne kadarı akıllarında kaldı bilmiyorum” diyen bir eğitimcinin aksine burada öğrencinin kendi bilgisini oluşturması ve bütün öğrencilerin aynı bilgiye ulaşmaları beklenmektedir. Yönergelerle beraber öğretmenin yönlendirmesine ihtiyaç duyacak öğrenciler de bulunacaktır. Bu durum, öğretmenin öğrencilere rehberlik etmesini ve kendisini sınıftan, öğrencilerden soyutlamamasını gerektirir. Öğretmen, öğrencilere yardımcı olan, dönüt-düzeltilme-ıpe ve takdiri kullanan olmalıdır. Bu şekilde aynı hedefe, ilgi ve katılım ile ulaşılmış olur. Aksi düşünüldüğünde öğrencilerin yönergenin açıklığına rağmen farklı yaklaşımlarda buldukları ya da amaçla ilgisi olmayan noktalarda, araçlarda takıldıkları gözlenebilir.

İkinci olarak ölçme amaçlı bir çalışma yaprağı düşünelim. Hedef, konu, ünite ya da bir bölüm bittiğinde öğretmen; öğrencilerin neyi ne düzeyde öğrendiklerini ve tercih edilen öğretim yöntem ve tekniklerinin amaca ulaşmada etkililiğini öğrenmek isteyebilir. Bu amaçla hazırlayacağı çalışma yaprağında uygulama, öğrencinin kendisinin notla değerlendirileceğini düşünmesi sağlanarak yapılmalıdır. Gayret ve ciddiyet için her ne kadar bu gerekse de öğretmen kendi amacının farkında olmalıdır. Sınıfta, öğrenci aralarında gezerek, gözlem yaparak, kimlerin nerelerde takıldığını gözlemlemeli; çoğunluğun takıldığı kısımları, eksik ve yanlış öğrenmeleri belirlemelidir. Gerekli geribildirimleri kullanmalı, öğrencilerin her biri ile ilgilenme ve onlara rehberlik etme davranışlarına devam etmelidir. Burada, diğer çalışma yaprağından farklı olarak yapılan, yanlış ve yetersiz öğrenmelerin, kavram yanlışlarının, öğrencilerin genelinde eksik olan konunun belirlenmesi ve yeterli olmayan bölümlerin tekrar ele alınmasıdır. Öğrencileri not ile değerlendirmeden ziyade, “zararın neresinden dönülürse kardır” düşüncesiyle öğrenmede emin adımlarla ilerlemeyi hedef almaktır.

Her iki çalışma yaprağı da birbirini tamamlar bir şekilde, bir arada kullanılabilir. Hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi belli kriterlere bağlı kalınarak yapılan çalışma yapraklarının gerek derse karşı görüşü gerekse ders başarısını değiştireceği düşünülmektedir. Ve bu yönüyle matematik eğitim ve öğretimine ve eğitim sistemine büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareket edilerek, ilköğretim matematik öğretiminde belirlenen bir konu üzerinde çalışma yaprakları ile öğretim tasarlanıp, öğrencilerin derse ilişkin görüş ve ders başarılarını ne yönde değiştirdiği belirlenmek istenmektedir. Burada tespit edilen konu hakkında kısaca bilgi verilmektedir.

### 1.1.3.İlköğretim Matematik Öğretiminde Bir Konu: İstatistik ve Grafikler

İnsan, hayatında ânı yaşar. Bu sebeple “dün geçti, yarının geleceği belli değil, bu günün kıymetini bil” sözü geçmişten bugüne söylenen anlam yüklü sözlerdendir. Burada bugünün kıymetini bilip, ânı değerlendirirken; geçmişten ders almak ve geleceğe dair çıkarımlarda bulunmak da gayet önemli ve anlamlıdır. Planlı, programlı ilerleyen toplumlarda dün-bugün-yarın sürecinin birbiri ile ilişkili olduğu ve bu bağlamda sistemli hareket edildiği görülmektedir.

Matematikte günlük yaşamda izdüşümü gayet derin olan ve çok sık kullanılan konulardan birisi de “istatistik ve grafikler” konusudur.

İstatistik matematiğin bir dalı olup; belli bir konuya ait bilgi toplama, toplanan bilgiyi özetleme, anlamlı hale getirme, yorumlama, geleceğe yönelik tahminlerde bulunma, istatistiğin amaçları arasındadır(Baykul,2000).

Bilgi toplayan bireyin araştırma ruhu gelişir. Araştırmaları sonucu toplanan verileri analiz etmek, yorumlamak ve bir de kestirimlerde bulunmak; planlı, programlı ve her şeye hazır, adımlarından emin bir yaşamı da beraberinde getirir.

Enflasyon oranından, gelişim hızına; hava raporlarından, çeşitli sonuçlara bir çok değişim gazete, dergi ve televizyonlarda, kitaplarda grafiklerle ifade edilmektedir. Bu yönüyle grafiklerin okunması ve anlamlandırılması da yaşamda oldukça önemli bir yere sahiptir. Grafiklerden, problem çözmeye de verilerin özetlenmesi ve anlamlı hale getirilmesi sırasında istifade edilmektedir.

Talim Terbiye Kurulu tarafından 1998 yılında onaylanan, ilköğretim matematik öğretim programında , ünitelerle ilgili açıklamalar bölümünde”Grafikler” ünitesi ile ilgili olarak;

“Grafikler sayısal bilgilerin, gözle görülür ve kolay anlaşılır hâle getirilmesine yardımcı olur. İlköğretim ikinci ve üçüncü sınıflarında çocukların ilgisini çekebilmek için bu konuya sayısal bilgilerin şekille gösterilmesinden başlanmalıdır.

Grafikler, yorumlama ve genelleme basamağındaki davranışların kazandırılmasında kullanılabilir araçlardır. Bu bakımdan mihver derslerde, gazete, dergi ve istatistik yıllıklarındaki grafiklerden yararlanılarak yorumlama ve karşılaştırma yapma çalışmalarına yer verilmiştir. Grafik çeşitlerinin hangi alanlarda kullanıldıkları belirtilmeli, aynı konu ile ilgili iki grafik hazırlanarak birbirlerinden farklı yönleri belirtilmelidir.”

tavsiyelerinde bulunulur. Bu tavsiyelerin göz önünde bulundurulup bulundurulmadığı hususunda şüphe vardır.

Grafikler konusunun, görsel olması yönüyle somut düşünme basamağında olan öğrenciye, şekil ve renkleri ile de cazip geldiği düşünülmektedir. İlköğretim birinci

kademede sınıfta bulunan kız, erkek öğrenci sayısını ve sınıf mevcudunu; sınıftaki öğrencilerin boy ve kilolarını gösteren grafikler çoğu öğrencinin ilgisini çekmiş olmalıdır.

Ayrıca grafikler , şekilden sütuna geçmesi yönüyle, varlıklar arası ilişkilerden, varlıkları sembolle ifade etmeye kadar pek çok beceriyi beraberinde getirir. Yine getirilerinden birisi tek boyuttan (x eksen, reel eksen), çift boyuta geçişe (x-y düzlemi, analitik düzlem) imkan sağlamasıdır.

İlköğretim matematik öğretim programında grafikler konusuna yer verilmektedir ancak veri toplama, veri analizi ve veri yorumlamayı içine alan istatistik bölümü biraz ihmal edilmektedir(Tablo -1).

**Tablo 1.** İlköğretim matematik Öğretim Programında İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Sınıflara Göre Dağılımı

SINIF	KONU
İlköğretim-I-	Bu sınıfta yer verilmemiştir.
İlköğretim-II-	Şekil grafiğine yer verilmiştir. Toplam 20 varlığı geçmeyecek şekilde; her şeklin bir varlığı gösterdiği bir satırdan oluşan şekil grafikleri ve toplam 50 varlığı geçmeyecek şekilde her şeklin 2,5 ve 10 varlığı gösterdiği 1-3 satırlık grafikleri içine almaktadır.
İlköğretim-III-	Şekil grafiklerinin yanı sıra sütun grafiklerine ait becerilere yer verilmiştir. Bu beceriler; her şeklin 3 ya da 4 varlığı gösterdiği 1-5 arası satırdan oluşan şekil grafiği ve sütun grafikleri, bir sütun grafiğinde her sütunun kaç varlığı gösterdiğini okuma, sütun grafiklerinde verilen bilgileri karşılaştırma ve geleceğe dönük tahminlerde bulunma.
İlköğretim-IV-	Çizgi grafiğine yer verilmiştir. Çizgi grafiğini okuma, verilen bilgileri karşılaştırma ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunma.
İlköğretim-V-	Daire grafiği ele alınmıştır. Daire grafiğini okuma, verilen bilgileri karşılaştırma; verilen şekillere uygun şekil, sütun ve daire grafiği çizme, verilen bir grafikteki bilgilere uygun farklı bir grafik çizme.
İlköğretim-VI-	Bu sınıfta yer verilmemiştir.
İlköğretim-VII-	İstatistik ve grafikleri kavrayabilme ve istatistik ve grafikle ilgili bilgileri uygulayabilme hedeflerini içermektedir. İçeriğinde bilgi toplama yolları, grafik çeşitleri ve çizimleri, mod, medyan ve aritmetik ortalama bulunmaktadır.
İlköğretim-VIII-	Bu sınıfta yer verilmemiştir.



İlköğretim 7.sınıfta “İstatistik ve Grafikler” adıyla geçmekte ve ilk hedefine ait 9 hedeflenen davranışı ve ikinci hedefine ait de 4 hedef davranışı bulunmaktadır. Bu konu için tavsiye edilen ünite süresi 14 ders saatidir. Kavrama basamağında “istatistik ve grafiği kavrayabilme” ve uygulama basamağında “istatistik ve grafiklerle ilgili bilgileri uygulayabilme” şeklinde iki hedefi bulunmaktadır(İlköğretim Matematik Öğretim Programı, 1998). Programda son ünite olması yönüyle işlenişinde aksaklıklar olabileceği düşünülmektedir.

## **I.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ VE ALT PROBLEMLER**

Matematik öğretme ve öğrenme üzerine yapılan araştırmalar ve yeni yaklaşımlar irdelenmekte, merkezinde öğrencinin ve hedefinde anlamlı öğrenmenin olduğu eğitim sistemini amacına ulaştıracak yenilikler benimsenmekte her geçen gün uygulanmaya çalışılmaktadır.

Burada öğrencilerin başarılarını değiştirmek ve onların matematiğe olumlu bakış açısı geliştirmelerini sağlamak ve dolayısıyla matematiksel düşünceyi geliştirmek matematiğin öğretimi ve öğreniminde önemli bir bölüm oluşturmaktadır. Matematiğin öğrenilmesinde amaca ulaştıran araçlardan biri olan çalışma yapraklarının öğrencilerin ders başarılarında ve derse yönelik görüşlerinde değişiklik oluşturup oluşturmadığı araştırılmış ve bu amaçla aşağıdaki problem ve alt problemler ortaya konulmuştur.

### **1.2.1. Araştırmanın Problemi**

“İlköğretim matematik öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrenci ve öğretmenlerin derse ilişkin görüşlerine ve öğrenci başarısına etkisi nasıldır?” sorusu araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacını gerçekleştirebilmek için istatistik ve grafikler ünitesi seçilmiş, uygulama bu esnada yapılmıştır. Problem ile birlikte aşağıdaki alt problemler oluşturulmuş ve bunlara yanıt aranmıştır.

### **1.2.2. Alt Problemler**

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekilde oluşturulmuş ve bu problemlere yanıt aranmıştır.

- 1- İlköğretim 7.sınıf matematik öğretiminde hangi teknik, yöntem ve ölçme araçları kullanılmaktadır?
- 2- İlköğretim matematik 7.sınıfta grafikler konusunun öğretimi nasıl gerçekleşmektedir?
- 3- Öğrenciler grafikler konusunun öğretiminin kendilerine neler kazandırdığını düşünmektedirler ve öğrencilerin grafik türlerine (sevilen, zorlanılan, anlaşılan, günlük yaşamla ilişkilendirilen...vb) bakış açıları nasıldır?
- 4- İlköğretim 7. sınıf matematik öğrencilerinin matematik dersine, matematik dersinin günlük yaşamda ve diğer derslerde kullanımına, öğrenciye kazandırdıklarına ilişkin görüşleri nasıldır?
- 5- İlköğretim 7.sınıf matematik öğretiminde çalışma yapraklarının kullanımı hangi düzeydedir, matematik öğretmenleri çalışma yaprağından haberdarlar mı?
- 6- İlköğretim 7.sınıf matematik öğretmenlerinin çalışma yaprağına amacına hazırlanışına, uygulanışına ve kullanımına ilişkin görüşleri nasıldır?
- 7- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına kullanımına ilişkin görüşleri nasıldır?
- 8- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına kullanımının arkadaşları ve öğretmenleri ile iletişimlerini etkileyip etkilemediği konusunda düşünceleri nasıldır?
- 9- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına matematik dersi ile günlük yaşam arasında bağlantı kurup kurmadığı konusunda görüşleri nasıldır?
- 10- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına bilgiye ulaşmada, yanlış ve eksik öğrenmeleri belirlemede etkili olup olmadığı konusunda görüşleri nasıldır?
- 11- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına bilgiyi kalıcı ve matematik dersini zevkli ve eğlenceli kılmayı sağladığı konusunda düşünceleri nasıldır?
- 12- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağına uygulanması ile başarılarında meydana gelen değişiklik arasında nasıl bir ilişki vardır?
- 13- İlköğretim 7.sınıfta istatistik ve grafikler konusunun gruplardan birinde çalışma yaprakları ile aktif bir şekilde ve diğer grupta klasik yöntemle öğretimi sonunda, iki grup arasında "grafikler konusunun algılanma düzeyini belirleme testi" sonuçlarında gruplar arası fark var mıdır?



- 14- İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin çalışma yaprağının uygulanması ile Matematik derslerine ilişkin görüşlerinde meydana gelen değişiklik arsında nasıl bir ilişki vardır?

### 1.2.3. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, ilköğretim matematik öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin derse ilişkin görüşlerini etkileyip etkilemediğini ve ders başarılarında değişiklik meydana getirip getirmediğini belirlemektir. Dersi yöneten ve öğrencileri yönlendiren öğretmenlerin de bu konudaki görüşlerini almaktır.

### 1.2.4. Araştırmanın Önemi

Matematik, günümüzde araç olarak da amaç olarak da oldukça önemli bir yere sahiptir. Yeni yaklaşımlar, eğitim alanında yapılan değişiklikler ve gelişim matematik alanında da kendini hissettirmekte ve sürekli daha etkili ve verimli öğretme-öğrenme adına çalışmalar yapılmaktadır. Matematik öğretiminde kullanılan öğretim araçları ve gerçekleştirilen ölçme değerlendirme eğitim öğretime büyük destek olan, sistemin parçalarındandır.

Sevginin ve başarının yetersiz olduğu alanların başında gelen matematiğin, hakkettiği başarıyı ve ilgiyi, sevgiyi yakalaması sistemin gerektirdiklerinin yerinde ve doğru kullanımı ile mümkün olacaktır. Bu araştırma;

- Çalışma yapraklarının öğrencilerin derse yönelik görüşlerinde ve başarılarında olumlu yönde bir değişim sağlamak,
- İstatistik ve grafikler ünitesinin var olan öğretme-öğrenme durumunu belirlemek,
- Öğretmen ve öğrencilerin çalışma yapraklarının kullanımına ilişkin görüşlerini almak, adına ve dersin sevilmesi, derste başarının yakalanması, etkili, verimli, hedefine ulaşan bir eğitim-öğretim için önemli görülmüştür.

### 1.2.5. Sayıtlar

Bu çalışmada; İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin, nicel ve nitel çalışmalarda samimi ve gerçeği yansıtan cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

İzmir ili Konak ilçe sınırları içerisinde bulunan ilköğretim okulları arasından tabakalı seçilen okulların ve bu okullardan rasgele seçilen öğretmen ve öğrencilerin diğer öğretmen ve öğrencileri temsil ettiği sayıtlılar arsındadır. Deney çalışmasının yapıldığı Misak-ı Milli İlköğretim Okulu öğrencilerinin de diğer öğrencileri temsil ettiği yine sayıtlılardandır.

#### 1.2.6. Sınırlıklar

Araştırmanın verileri, İzmir ili Konak ilçe sınırları içerisinde yer alan ilköğretim okullarından 60 tanesinde bulunan öğretmen ve öğrencilerle sınırlıdır. Anket çalışması 29, görüşmeler 20, deney çalışması da bir okul ile sınırlandırılmıştır. Hazırlanan ölçeklerin geçerliği ise uygulanacağı zaman dilimi ile sınırlıdır. Uygulama, istatistik ve grafikler ünitesi ile; tez çalışması, içinde bulunulan zaman ile sınırlıdır.

#### 1.2.7. Tanımlar:

**Eğitim:** Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla, istendik değişme meydana getirme sürecidir(Ertürk,1994).

**Öğretim:** Bireye belli bir davranışı kazandırmak için uygun ortamın hazırlanması, yönlendirmesi ve öğrenmenin gerçekleştirilmesi etkinlikleridir.

**Okul:** Öğrencilerin toplum içerisinde ilk başarı ya da başarısızlığı yaşadığı kurumdur.

**Öğrenme:** Bireyin olgunlaşma düzeyine uygun, çevresi ile etkileşimi sonucu davranışlarında meydana gelen kalıcı değişmelerdir(Büyükkaragöz, Çivi,1996)

**Öğretme:** Herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama ya da sağlama faaliyeti olarak tanımlanır(Ertürk,1994).

**Öğretim aracı(öğretim materyali) :** Eğitim öğretime ve bu süreç içerisinde hem öğretmene hem öğrenciye yardımcı olan, hazır olan ve hazırlanan araçlardır.

**Aktif öğrenme:** Öğrencilerin yaptıkları işlerin içinde olması ve ne yaptıklarını düşünmesidir.

**Ölçme-Değerlendirme:** Arzulanan davranışların öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığını, davranış değişikliğinin sağlanıp sağlanmadığını belirleme ve ürün toplama aşamasıdır.



## BÖLÜM II

### II.1. YÖNTEM

#### II.1.1. Yöntem

Hedeflenen amaç, var olan problem ve alt problemler doğrultusunda konuyla ilgili yerli ve yabancı kaynaklar incelendi. Matematik öğretiminde çalışma yapraklarının kullanımı, çalışma yapraklarının hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi araştırıldı. Bununla beraber materyal hazırlama ve ölçme-değerlendirme ile ilgili literatür taraması da gerçekleştirildi. Grafikler konusu ve öğretimi, öğretiminde yaşanan güçlükler ve bu konunun ders kitapları ve ilköğretim matematik öğretim programındaki içeriği incelenerek ele alındı.

Araştırmayı kolaylaştıracak ve verileri rahat toplamayı sağlayacak ölçekler geliştirildi. Bunlardan ilki, öğrencilerin matematik dersine ilişkin görüşlerini, istatistik ve grafikler ünitesinin var olan öğretimini, grafikler konusuna karşı öğrencilerin bakış açılarını belirlemek üzere hazırlanan ve beraberinde, kendilerine, incelemeleri için verilen çalışma yaprakları hakkındaki düşünceleri ve matematik dersine ait beklentileri ile harmanlayıp cevaplayacakları çalışma yapraklarına ait sorulardan oluşan anket çalışmasıydı. Pilot çalışması 18 okuldan seçilen 331 öğrenci üzerinde yapıldı. Veriler SPSS 10.0 for windows programında faktör analizine tabi tutuldu(Ek-3.2).

Analiz sonucunda 7 soru çıkartıldı, diğer sorular ise faktör analizinin öngördüğü şekilde gruplandırıldı birkaç ifade değişikliği ile son şekli verildi(Ek-1.2).

İkinci çalışma “ilköğretim matematik öğretimi ve çalışma yapraklarına ilişkin öğretmen görüşme formu” ve yine grafikler konusu, grafikler konusunun öğretimi ve öğrencilere kazandırdıklarını belirlemek üzere hazırlanan “ilköğretim matematik öğretiminde istatistik ve grafikler konusunun öğretimine ilişkin öğretmen görüşme formu” oldu( Ek-1.4 ve Ek-1.3).

Diğer çalışma, çalışma yapraklarının öğrenci başarı ve derse ilişkin görüşlerini değiştirip değiştirmediğini belirlemek üzere gerçekleştirildi. Bu amaçla öğrencilere eğitim-öğretimin ikinci dönemi başında “matematik günlükleri” verildi. Öğrencilerden, matematik dersinin olduğu her gün, derse, konuya, öğretmene ve ders işleyişine dair görüş, duygu ve düşüncelerini yazmaları istendi.

Berberinde, öğrenciler çalışma yaprakları ile tanıştırmadan, yine öğrencilerden “Matematik dersine karşı neler hissettiğinizi (görüş-duygu ve düşüncelerinizi) kompozisyon şeklinde yazınız” şeklinde istekte bulunuldu.

“İstatistik ve grafikler konusunun algılanma düzeyini belirleme testi” adı altında başarı testi geliştirildi. Üç adet çeldirici ve bir adet doğru seçeneğin bulunduğu, 41 soruluk çoktan seçmeli başarı testinde bütün sorular ve sorulara uygun hazırlanan seçenekler ilköğretim matematik öğretim programında belirtilen hedef ve davranışları ölçecek nitelikte hazırlandı(Ek-1.9). Soruların hazırlanmasında ve başarı testinin oluşturulmasında uzman görüşü alındı, bu doğrultuda gerekli ekleme ve düzeltmeler yapıldı. Hazırlanan başarı testi soruların açık ve anlaşılabilirliğini test etmek üzere 24 kişilik bir gruba uygulanıp, uygulama esnasında öğrencilerin takıldıkları açık olmayan bölümler, belirsiz ifadeler, yazım yanlışları ve öğrenciler tarafından fark edilen maddelerde gerekli düzeltmeler yapıldı. Devamında 17 okuldan seçilen 318 kişiden oluşan öğrenci grubuna pilot çalışması uygulandı. Güvenirlilik katsayısının %80 olduğu görüldü.

Madde analizi yapılmak üzere; 318 öğrencinin cevap kağıtları puan sırasına göre yüksekten düşüğe doru sıralandı. Grubun %27’si alınıp 86 kişilik alt grup ve yine 86 kişilik üst grup oluşturuldu. Microsoft Excel yardımı ile her bir grupta ayrı ayrı sorulara verilen doğru cevaplar toplandı. Topamlardan yararlanarak soruların güçlük derecesi (P) ve ayırt etme indeksi (D) hesaplandı. Madde analizi sonucu elde edilen P ve D değerleri göz önünde bulundurularak sorular değerlendirildi. 41 sorudan oluşan test, ölçtüğü davranış, ifade ve yazılış tekniği yönüyle gözden geçirilerek ufak değişikliklerle Ek-1.1’deki şeklini aldı.

İstatistik ve grafikler konusunun öğretiminde kullanılacak çalışma yaprakları hazırlandı ve uzman görüşü eşliğinde düzenlenip geliştirildi. İzmir ili Konak ilçe sınırlarına bağlı Misak-ı Milli İlköğretim Okulunda başarı durumları birbirine yakın olan iki sınıf belirlendi ve bu sınıflarda deney çalışması yapıldı. Bu çalışma, iki sınıf arasında denek-kontrol grupları oluşturulmasından sonra çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin derse ilişkin görüşleri ve dersteki başarılarında değişiklik yapıp yapmadığını araştırmak üzere gerçekleştirildi.

Bütün ölçekler araştırmacı tarafından hazırlandı ve uzman görüşleri ve pilot çalışmaların rehberliğinde geliştirildi. Pilot uygulama sonucu madde analizleri, faktör analizleri, geçerlilik ve güvenilirlikleri test edilerek son şekilleri verildi.

### II.1.2. Araştırma Modeli

Araştırma, ilk olarak, ilköğretim matematik öğretmenlerinin istatistik ve grafikler konusu ve öğretimi ile çalışma yapraklarının kullanımına ilişkin düşüncelerinin ve ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerini belirlemek üzere olduğu için tarama modeli kapsamında düşünülmelidir. Beraberinde tercih edilen diğer bir model deneme modeli oldu. Konak ilçe sınırları içerisinde bulunan bir ilköğretim okulunda matematik öğretmenin aynı olduğu iki sınıf belirlendi. Bu sınıflar, bir önceki yılın genel not ortalamaları baz alınarak, grupların ortalamalarının yakın olmasına dikkat edildi ve böylece ortalamalar arasında anlamlı bir fark oluşturmayacak şekilde ayarlandı. Böylece denek ve kontrol grubu oluşturulmuş oldu.

İstatistik ve Grafikler ünitesi kontrol grubuna klasik yöntemle, denek grubuna ise çalışma yaprakları ile anlatılmıştır. Eğitim süreci sonunda 41 soruluk çoktan seçmeli test uygulandı ve denek ve kontrol gruplarının istatistik ve grafikler konusunda başarıları karşılaştırılmıştır.

Araştırma modelinin simgesel görünümü;

$G_1$ : Deney Grubu Çalışma yapraklarıyla eğitim yapılan grup)

$G_2$ : Kontrol Grubu

R: Grupların oluşturulmasında yansızlık (Randomness)

X: Bağımsız Değişken (Çalışma yapraklarıyla eğitim)

$O_{1,2}$ ,  $O_{2,2}$ : Sırasıyla deney ve kontrol grubuna uygulanan son testler olmak üzere aşağıdaki gibidir:

$G_1$	R	X	$O_{1,2}$
$G_2$	R		$O_{2,2}$

Araştırma modelinde “son test kontrol gruplu model” belirlenmiş ve “istatistik ve grafikler ünitesinin çalışma yaprakları ile öğretimi” üzerine çalışılmıştır(Karasar,1995).

### II.1.3. Evren ve Örneklem

Yürütülen araştırmanın evrenini İzmir ili Konak ilçe sınırları içerisinde yer alan ilköğretim okulu öğrencileri ve bu okullarda görev yapan matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Okullar, "süt projesi" kapsamına alınan sosyo-ekonomik durumu düşük ve projede olmayan sosyo-ekonomik durumu daha yüksek okullardan oluşmaktadır. Konak ilçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okulların isimleri ve sayılarına ulaşıldıktan sonra sosyo ekonomik duruma göre okulların oranı bulunmuştur. Evrendeki sosyo ekonomik düzeyi düşük ve yüksek okul oranları örneklem seçiminde de dikkate alınmıştır.

Çalışmanın örneklemini; evrenden tabakalı rasgele örnekleme yöntemi ile seçilen okullar oluşturmaktadır. Okul isimleri Ek-4'de verilmiştir. Araştırmayı; 29 okul, 923 öğrenci ve 20 öğretmen ve ek olarak bir uygulama okulu oluşturmaktadır. Tablo-2'de sosyo-ekonomik duruma göre anket okulları, Tablo-3'de cinsiyete göre öğrenci dağılımları ve Tablo-4'de okullara ve cinsiyete göre öğretmen dağılımları verilmiştir.

**Tablo -2: Sosyo ekonomik duruma göre örnekleme oluşturan okul sayıları**

TOPLAM		
OKUL SAYISI	SOSYO-EKONOMİK DURUMU DÜŞÜK	SOSYO-EKONOMİK DURUMU YÜKSEK
29	19	10

**Tablo -3:Cinsiyete göre öğrenci dağılımı**

TOPLAM		
ÖĞRENCİ SAYISI	KIZ	ERKEK
923	495	428

**Tablo –4: Sosyo ekonomik duruma ve cinsiyete göre öğretmen dağılımı**

	CİNSİYETE GÖRE			TOPLAM
	ÖĞRETMEN DAĞILIMI			
ÇALIŞTIKLARI OKULLARIN SOSYO- EKONOMİK DURUMUNA GÖRE ÖĞRETMEN DAĞILIMI		BAYAN	ERKEK	
	YÜKSEK	4	3	7
	DÜŞÜK	7	6	13
TOPLAM	11	9	20	

#### II.1.4. Verilerin Toplanması

Likert tipi hazırlanan ölçek ön çalışma için 2002-2003 öğretim yılı bahar döneminde İzmir ili Konak ilçe sınırlarından tabakalı rasgele örnekleme yöntemi ile seçilen İlköğretim 7.sınıf öğrencilerine uygulandı.

Anketin ve görüşmelerin yapılacağı okullara önceden ulaşıldı, anketin uygulanması için uygun olan günler ve ders saatleri öğrenilip; aynı güzergahta bulunan okullara ulaşıldı ve önerilen saatlerde gereken açıklamalarla beraber anketler dağıtıldı.Yine önceden öğretmenlerin boş olan saatleri öğrenilip, belirlenen saatler içerisinde uygun bir ortamda görüşmeler gerçekleştirildi. Görüşmeler küçük notlar alınarak ve izin dahilinde ses kayıt cihazına kaydedilerek gerçekleştirildi. Öğretmenlere görüşmenin amacının dışında kullanılmayacağı ifade edildi ve öğretmenler, bu çalışmaların dikkate alınarak eğitim öğretime yeni yaklaşımların getirilmesi ve daha etkili bir eğitim öğretimin olması temennisinde bulundular.

Anket 1000 öğrenciye dağıtıldı, bunlardan 923 tanesi değerlendirmeye alındı. 20 öğretmen ile görüşme yapıldı ve görüşme sonuçları döküm haline getirildi.



### **II.1.5. Verilerin Çözümlemesi**

Araştırmanın nitel verileri Miles ve Huberman (1994) tarafından belirlenen “verilerin işlenmesi”, “verinin görsel hale getirilmesi” ve “sonuç çıkarma ve doğrulama” aşamaları kullanılarak ve bu esnada SPSS 10.0 for Windows programından yararlanılarak analiz edildi.

Anket çalışması 5’li ve 3’lü yöntemle kodlandı ve analizleri yapıldı; geçerlilik ve güvenilirliği incelendi. Ölçeğin bir bütün olarak ele alındığında genel güvenilirliği, Cranbach alfa değeri 0,92 olarak bulundu. Alt bölümler incelendiğinde I.Bölümün güvenilirliğinin 0,90; II.Bölümün 0,87; III.Bölümün 0,78; IV.Bölümün %88 ve V.Bölümün güvenilirliğinin de %83 olduğu görüldü (Ek-3.2).

Toplanan niceliksel veriler çetele tutularak belli başlıklar altında toplanıp anlamlı sonuçlar çıkarılmaya çalışıldı. Kimi görüşme sonuçları yine SPSS 10.0 for Windows programı ile bilgisayarda analiz edildi.

“Grafikler konusunun algılanma düzeyini belirleme testi” için doğru cevaplandırılan maddelere bir, boş ve yanlış bırakılan maddelere ise sıfır puanın verilerek Kuder Richardson Formüllerinden KR-20 formülü kullanıldı.

Sosyo ekonomik duruma, bağlı olarak gruplar arası ortalama farkların anlamlı olup olmadığı ikili gruplarda “t” testi ile incelendi. Anlamlı sonuçlar çıkarılmaya çalışıldı.

### BÖLÜM III

#### III.1.BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde problem ve alt problemler merkez alınarak, belirlenen başlıklar altında, bulgular ve yorumlar ele alınmıştır. Belirlenen başlıklar ve içerik alt problemleri aydınlatır niteliktedir(Tablo-5).

ALT PROBLEM	YAPILAN ÇALIŞMA – KULLANILAN ÖLÇEK
1	Durum tespiti için, var olan öğretimi, teknik ve yöntemleri, ölçme araçlarını ortaya koymak adına öğretmenlerin görüşü alınmıştır.
2	İstatistik ve Grafikler konusunun öğretiminin nasıl gerçekleştiği konusunda matematik öğretim programı, ders kitapları incelenmiş ve öğretmen görüşleri alınmıştır.
3	Öğrencilerin yaklaşımını belirlemek adına anket uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir. Öğrencilere ait öğretmen görüşleri de ele alınmıştır.
4	Matematiğe karşı görüş belirlemeyi hedef alan anket soruları ile sonuç çıkarılmaya çalışılmıştır. Beraberinde matematik günlükleri derse dair yazılan kompozisyonlar etkili olmuştur.
5	Bu problemi araştırmak amacıyla öğretmen görüşlerinden istifade edildi.
6	Öğretmen görüşü alındı. Hazırlanan çalışma yaprakları gösterildi. Kendi kastettikleri ile gösterilen çalışma yapraklarının karşılaştırılması (amaç, hazırlanış, uygulayış ve kullanım açısından) istendi.
7 – 8 – 9 10 – 11	Burada öğrencilere verilen örnek çalışma yapraklarını incelemeleri ve derse yönelik istekleri ve inceleme sonuçları ile harmanlayıp kendilerine yöneltilen anket sorularını yanıtlamaları istendi. Denek grubu ile yapılan görüşmeler de bu problemi destekler yapıdadır.
12-13	İstatistik ve grafikler konusu üzerine hazırlanan başarı testi sonuçlarından yararlanılmıştır.
14	Bu problemde, matematik günlükleri, ders işleyişi esnasında yapılan gözlemler, öğrenci görüşmeleri ve matematiğe karşı görüş belirlemek amacıyla yöneltilen anket maddeleri etkili olmuştur.

Tablo 5. Alt problemlerde yapılan çalışmalar ve kullanılan ölçekler

### III.1.1. DERSİN İŞLENİŞİ

Araştırma konusu bir öğretim aracının, çalışma yapraklarının, öğrenci başarısında ve öğrencilerin derse yönelik görüşlerinde değişiklik oluşturup oluşturmayacağını test edilmesi olunca yapılması gereken, belirlenen gruplarda ve seçilen üniteye çalışma yaprakları ile ve çalışma yaprakları olmadan ders işleyişi sergilemektir. Genelden özele doğru; Eğitim sistemini, İlköğretim matematik öğretiminin, Öğretim araçlarının, Ölçme değerlendirmenin, çalışma yapraklarının ve grafikler konusunun amaçları tek tek incelenerek ve göz önünde bulundurularak; hazırlanan ölçek ve çalışmalar eşliğinde bir ders tasarlandı.

#### III.1.1.1.Uygulama Öncesi Yapılan Çalışmalar

İzmir ili Konak ilçesi sınırları içerisinde bulunan Misak-1 Milli öğrencilerinden bir önceki yılki genel başarı ortalamaları yakın olan iki sınıfta yürütülen deney çalışması sınıfları ve öğrencileri tanımak adına gerçekleştirilen gözlem ile başlatıldı. Gözlemlerde amaç; öğrencileri tanımının yanı sıra, ders içi davranışlarını, derse, öğretmene ve tercih edilen yöntem ve araç-gereçlere karşı görüş ve ilgilerini yakından takip etmektir. Bu dönem öğrencilere alışmak ve öğrencilerin araştırmacıya alışması ile geçti.

Gözlem sonucu denek grubu başta olmak üzere her iki grupta da derse en ilgili, en isteksiz, derste en başarılı, en başarısız, en çok katılımı olan, olmayan gibi öğrencilerin ön planda olan özellikleri incelendi.

Dönem başında daha önce de bahsedildiği gibi öğrencilere “matematik günlüğü” adı altında rumuz ile yazılan defterler verildi. Öğrencilerden görüş belirttikleri bütün çalışmalarda aynı rumuzu kullanmaları istendi. Rumuz kullandırmaktaki amaç, görüşlerinin samimi ifade edilmesini sağlamaktır. Matematik dersinin olduğu her gün, öğrencilerden; ders işleyişine, derste yaşanan ve öğrenilenlere, yöntem ve tekniklere, öğretmene ve hissedilenlere kısa da olsa değinilmesi istendi. Burada amaç, denek ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası yazdıklarından araştırmanın amacına uygun anlamlı sonuçlar çıkarmaktır (Tablo-6).

Tablo 6. Öğrenci günlüklerinden Matematik Dersine İlişkin Bulgular

Öğrenci Günlüklerinden Matematik Dersine İlişkin Bulgular	Öğrenci İfadeleri
<b>SIKICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bugün de bir sürü soru çözdük cici günlük. Hiç durmadan öğretmen çözüyor biz dinliyoruz. Elbette bazıları dinlemiyor. Ama sınavda bunların hıncı alınıyor</li> <li>• Aslında matematik dersi o kadar ilgi çekici geçmiyor. Bazen öğretmen bize hayat dersi veriyor. Bir o zaman bir de beni tahtaya kaldırdığı zaman ilgi çekici oluyor.</li> <li>• Zaten soru çözdük tüm ders boyunca. Bugün pek fazla bir şey yapmadık.</li> <li>• Bugün matematik iki dersti. Nedense bana sıkıcı geldi. Hep öğretmen anlattı biz dinledik.</li> <li>• İşte yine sıradan bir gün. Sıradan dersler ve sorular. Yani bir derste bin soru çözdük gibi geldi bana çöz çöz bitmiyor.</li> <li>• Bugün çok sıkıldım. Hangi gün sıkılmıyorum ki!</li> </ul>
<b>MONOTON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merhaba! Sana bugün o kadar çok bir şey yazamayacağım. Zaten derslerde de hiç değişik şeyler olmuyor. Öğretmen anlatıyor, biz dinlemeye çalışıyoruz.</li> <li>• Hep aynı. Çalışıyor, çalışıyor sınavda yapamıyorum.</li> </ul>
<b>ÖNEM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sınıfta bazı kişiler derste bir sonraki dersimiz olan vatandaşlık ve insan hakları eğitimi dersine çalışıyorlardı.</li> <li>• Önemli olmasına önemli bir ders ama nerde işimize yarayacak bilemiyorum.</li> </ul>

<p><b>İSTEK</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen sorular yazıp sırayla herkese bu soruları yaptırrsa ders daha verimli olurdu bence.</li> <li>• Hep mi böyle geçecek dersler? Yaz yaz yaz... Keşke tüm dersler eğlenceli geçse.</li> </ul> <p>Matematik zor derler gerçekten de zor. Çok işimize yarayacak. Bu yüzden çalışmak gerekir. Biraz anlasam çalışıyorum zaten. Anlamayınca canım istemiyor. Bütün konuları anlayabilmeyi çok isterdim.</p>
<p><b>İŞLEYİŞ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen iki dersin içine amma çok şey sıkıştırıyordu. Çok hızlı bizim hocamız çok.</li> <li>• Bugün benim için gerçekten kötü bir haber aldık. 19 Mayıs'ta pankart kaldırmaya bizim sınıf da gidecekmiş. Haliyle de dersler aksayacak tabi öğretmenler sıkıştırmaya başlayacaklar.</li> <li>• Bugün istatistik ve grafiğe geçtik. Daire grafiğine kadar işledik. Okulun son haftaları olduğu için kimse dinlemedi. Öğretmen çok tepki göstermedi.</li> <li>• Yeni konuya geçtik. Yüzdeler. Öğretmen çok acele ediyor. Geometriye geçicem diye konuları hızlandırıyor. Ama bizi düşünen yok.</li> </ul>

Yine ilk dönemlerde yapılan bir diğer çalışma “*Matematik dersine karşı neler hissettiğinizi (görüş-duygu ve düşüncelerinizi) kompozisyon şeklinde yazınız.*” cümlesi ile verilen ve aynı rumuzları ile yazmaları istenen, derse ilişkin görüşleri hakkında ipucu veren yazılar oldu.(Tablo-7).Örnek bir kompozisyon Ek-1.7’de verilmiştir.

Tablo 7. Kompozisyon Sonuçları

<b>KOMPOZİSYON SONUÇLARI</b>	
<b>SIKILİYORUM.</b>	<p>“Ben bazen derslerde sıkılıyorum ve konuşma isteği duyuyorum. Kendimi sıkınca da aklım başka yerlere dalıyor. Böylece dersten uzak kalıyorum, hiçbir şey öğrenemiyorum.”</p> <p style="text-align: right;">(Harry, Denek Grubu)</p> <p>“Bana kalırsa her konuda kişinin anlayacağı sayıda örnek ve alıştırmaya yeterlidir; ancak öğretmenlerimiz adeta konuyu bizlere ezberletici derecede ödevler vererek derse karşı soğutuyorlar. Matematik dersinin çok zevkli olmasına rağmen bu derece zorlaştırılması ve sıkılaştırılması, insanı dersten ve öğretmeninden uzaklaştırıyor. ‘Öğrendiğimiz matematik’ ve ‘gerçek matematik’ başlıklı iki türün olduğu günümüzde, asıl zevkli olan yüzünden uzaklaşmış tür olan ‘öğrendiğimiz matematik’ dersinin sıkıcılığının tüm öğrenciler tarafından tadıldığı gerçek matematiğin eğlenceli yüzüyle tanışmamış olan bir çok öğrencinin varlığı acı bir gerçektir.”</p> <p style="text-align: right;">(The s@iler Boy, Denek Grubu)</p> <p>“Matematik bence çok sıkıcı bir ders. Çünkü hiç anlamıyorum bu yüzden bana bütün ders öyle boş boş bakmak sıkıcı geliyor.”</p> <p style="text-align: right;">(Amber Calcul, Kontrol Grubu)</p>
<b>OLDUKÇA ÖNEMLİ.</b>	<p>“Matematik, hayatımızın her yerinde var. Bu yüzden pas geçmek mümkün değil. Bence hayatımızın dönüm noktası olduğu için, Hayatımıza yön verdiği için çok gerekli. Matematik dersini anlamamız için önce öğretmenin nasıl ders anlattığı önem taşır. Çünkü matematik evde kendi başımıza öğrenebileceğimiz bir ders değil.”</p> <p style="text-align: right;">(Türkü, Denek Grubu)</p> <p>“Oldukça önemli ve zor bir ders. LGS sınavlarında da çok önemli bir yeri var. Ama işimize yarayacağını düşünmüyorum.</p> <p style="text-align: right;">(Cengiz Bot,Denek Grubu)</p>

<p>BAŞARAMIYORUM. ANLAMİYORUM.</p>	<p>“Matematiği seviyorum ama bir türlü başarılı olamıyorum. Sınavlarda bildiğim konuları yapamıyorum. Matematik anlayınca o kadar zevkli ki; zaman nasıl geçiyor anlamıyorum. Ama anlamayınca sıkıntı geliyor, terliyorum. Ben tahtaya bakıyorum, tahta bana bakıyor.”</p> <p>(Tavşan, Denek Grubu)</p> <p>“ Matematiki fazla sevmememin nedeni bence konuları yeterince anlamamam. Daha detaylı veya anlaşılır bilgi verilince ya da çok üstünde durulunca konuyu anlayabilirim. Öğretmenin de rolü çok büyük, dersi eğlenceli hale çevirmeli. Öğretirken öğrenci de öğretmen de eğlenmeli. Böylece ders daha verimli olur. Matematik dersinde amaç öğrenciye doğru ve detaylı bilgi vermek olmalı, problem çözmek yerine öğrencilere ilgi gösterip detayıyla çözüm yoluyla tekrar anlatılmalı problem sonra çözülmeli.”</p> <p>(Asya, Kontrol Grubu)</p>
<p>MATEMATİK</p>	<p>“Matematik bana bir oyun gibi gelir. Nasıl bir oyun gibi olduğunu söylersek bana göre saklambaç oyunu gibi gelir. Hani bir problem sorulduğunda o problemdeki sayı saklanan kişi olur ya biz de onu bulan kişi oluruz, işte aynen böyle olur.”</p> <p>(Ceki, Denek Grubu)</p> <p>“Matematik bir çoğumuzun korkulu rüyası... Bazen ise oldukça zevkli sayıların zihnimizdeki düşsel dansı...Nedendir bilinmez, inanılmaz bir nefret dünyası...Matematik bir çoğumuzun verilme amacını anlamadığı ders. Belki de bu sayıların faydası anlatılsa, çözdüğümüz bu problemlerin gerçeklik yanı bulunsa. Daha anlaşılır bir dille anlatılıp, yalnlık taşısın...belki daha sempatik olur. Çeşit çeşit, boy boy rakamlar. Oysa ‘fen’ ‘matematikle’ kardeş bir ders. Fakat fen daha sempatik geliyor bizlere. Çünkü çeşitli deneylerle görüyoruz. Görsel öğrenme her zaman duyarak öğrenmeden daha iyidir. Öyleyse, neden daha sevimli matematik dersi işleyerek maksimum düzeye çıkarmıyoruz? Aynı uygulama niye matematik için yapılmazın.”</p> <p>(Pretty Girl, Denek Grubu)</p> <p>“İşlemler beni çok zorladığımda bu dersi kim bulmuş diye bağırmağa başladım.”</p> <p>(Baby-face, Kontrol Grubu)</p>

Tablo ile verilen öğrenci ifadelerinin dışında, yine amaç adına anlamlı ifadeler oldu.

“Sanırım 4.sınıftım. Ayrı bir matematik kitabımız vardı. Arkasında tüm soruların cevaplarını da yazıyordu. Ben de o problemlerin cevaplarını arkadan bakarak deftere geçiriyordum. Sonradan anlamamın ve kendi çözümlerimizin önemini anladım.”

(Angel Girl, Kontrol Grubu)

“Derslerde başarılı olmak sırf çalışma ile olmaz. Konu anlatımı, sınıf içerisindeki katılım, öğretmenin anlatımı, öğretmen-öğrenci ilişkisi, başarı gibi kavramlar olmalıdır. Anlamak + Sevmek = Başarı”

(Matematikçi Z , Kontrol Grubu)

İlkokuldan beri matematiğe karşı özel bir ilgi duyarım. Belki de bunun sebebi, ilkokul öğretmenimin, matematik dersinde soru bilenlere ödül vererek teşvik etmesidir.”

(Kedicik, Kontrol Grubu)

“Matematik dersinin sevilmesi öğretmene bağlıdır. Nedeni, öğretmen matematik dersini sevdirecek şekilde anlatırsa ders daha çok sevilir.”

(Candy, Kontrol Grubu)

Öğrenci ifadelerinden elde edilen verilerden hareketle;

- Öğretmenin anlatıp, öğrencinin dinlediği sıradan ders ve soruları farklılaştıran,
- İlgi çekici olduğu düşünülen,
- Sürekli olarak soru çözümlerini öğretmenin yapmadığı,
- Öğrencinin aklının başka yerlere dalmasına izin vermeyen,
- Matematiğin hayatın her yerinde var ve önemli olduğunu gösteren,
- Evde tek başına öğrenilemeyen dersi, sınıfta öğrenmeyi ve öğretmeyi hedefleyen,
- Fen dersleri ve deneyleri gibi görsel öğrenmeye ve uygulamaya dayanan,
- “Öğrendiğimiz matematiği” “gerçek matematiğe” doğru sürükleyen ve matematiğin asıl zevkli olan yüzünü göstermeyi amaçlayan,
- Dersi eğlenceli hale getiren, öğretirken öğretmenin de öğrencinin de eğlendiği,
- Öğrenciye ilginin gösterildiği, öğrenci katılımını, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşimini artıran,



- Öğretmenin bilenleri teşvik ettiği, yanılana yol gösterdiği,
- Cevaplarını evde kitabın arka sayfasından bakarak ya da başkalarına çözdürerek deftere geçirmeye mani olan,
- Matematik konularının saçma olmadığını gösteren ve öğrencilerin zor işlemler arasına kaybolmasını önleyen,
- Okulun son haftaları da olsa herkesin dinlediği,
- “Anlamak + Sevmek = Başarı” yı ilke edinmiş,

bir ders planlandı. Konu olarak İlköğretim 7.sınıf matematik öğretim programında son konu olan “İstatistik ve Grafikler” ünitesi tercih edildi. İstatistik ve grafikler konusunun öğretimi ve öğrencilerin istatistik ve grafikler konusunda ne düzeyde oldukları hususunda yapılan öğretmen görüşmeleri ve var olan ders kitapları incelendi. Kavrama-Uygulama- Bilgi basamakları hedef ve davranışlar göz önünde bulundurularak oluşturuldu(Ek-1.8). Kimi ülkelerde grafikler konusunun çok daha önceki yıllarda programda bulunduğu, öğrencilere veri toplama, verileri yorumlama, verileri analiz yapma hatta tahminde bulunmalarını sağlama yetilerini kazandırdığı tespit edildi(Tablo-8).

**Tablo 8. Kimi Ülkelerde İstatistik ve Grafikler Öğretimi**

	TÜRKİYE	KANADA	İNGİLTERE	AMERİKA
İLK DÖRT SENE	Böyle bir uygulama yapılmamaktadır.	1. Sınıftan itibaren İstatistik ve Olasılık görülüyor.	1. Sınıftan itibaren Veri tutma ve Olasılık görülüyor	1. Sınıftan itibaren İstatistik ve Olasılık görülüyor.
5. VE 6. SENELER	Böyle bir uygulama yapılmamaktadır.	İstatistik ve Olasılık görülüyor.	Veri tutma ve Olasılık görülüyor	İstatistik ve Olasılık görülüyor.

Ders kitaplarında konuya yeterli özenin gösterilmediği, birkaç örnekle ele alındığı ve daha çok grafik çiziminin ön plana çıkarıldığı tespit edildi.

Beraberinde konunun hedef ve davranışlarına bağlı kalınarak, öğrenmelerin göstergeleri davranışların oluşması adına uzman görüşü eşliğinde hazırlanan ve düzeltmeleri

yapılan çalışma yaprakları geliştirildi(Ek2.2). Yabancı kaynaklı çalışma yaprakları incelendi(Ek2.1).

### III.1.1..2. Çalışma Yapraklarının Uygulanması

Grafikler konusunun hedeflerine uygun olan çalışma yaprakları öğrencilerin dersin merkezinde olduğu ve katılımlarının sağlandığı bir ders işleyişi ile kullanılmaya çalışıldı. İlk çalışma yaprağı (Ek-2.2.1) “istatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma” davranışını öğrenciye kazandırmaya yönelikti. Öğrencilerin tamamının bu çalışma yaprağını ilgiyle karşıladığı, özellikle uygulanan ilk çalışma yaprağı olması nedeniyle kısa bir sessizliğin ardından en ilgisiz öğrencinin bile çalışmaya katıldığı görüldü. Hikayeleştirilmiş bir anlatım tarzının görselleştirmek adına resimlerle renklendirildiği çalışma yaprağında suçluyu bulmak için yapılan çalışmalar ile bilgi toplama yolları ele alınmış olmaktadır. Gerek ders içerisinde yapılan gözlemlerde gerekse ders sonu çalışma yapraklarının incelenmesinde ve değerlendirmesinde öğrencilerin %99 oranında çalışma yapraklarında doğruyu yakaladıkları belirlendi. Devamında yine “istatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma” davranışını kazandırma amaçlı uygulanan “doğru” “yanlış” formunda hazırlanmış çalışma yaprakları dağıtıldı.(Ek-2.2.2) Gerekli dönüt ve düzeltmelerle uygulanan çalışma yaprağını, öğrencilerin konu ile ilgili verilen kendi örnekleri tamamladı. Çalışma yaprağında ve doğru bilginin oluşmasında herhangi bir sıkıntı yaşanmadığı gözlemlendi. Bütün öğrencilerin doğru bilgiye ulaştıkları çalışma yapraklarının değerlendirilmesinde tespit edilmiştir(%100).Bir saatlik ders çalışma yaprakları ile tanıştırma ve ilk hedefin ilk davranışını oluşturma hedefi ile amaca ulaşılmış bir şekilde noktalandı.

Ders arasında öğrenciler “öğretmenim bir dahaki derse yine siz gelin, lütfen?”, “bu kağıtları siz mi hazırladınız?”, “resimleri nereden buldunuz?”, “dersin nasıl geçtiğini anlamadım”, “İngilizce dersimizi alın, yine matematik yapalım ... ” şeklinde ifadelerde bulundular. Sınıfın genel katılımının sağlandığı ve ilgi ve dikkatin çalışma yaprakları üzerinde yoğunlaştığı, herkesin kendi çalışma yaprağı ile meşgul olduğu gözlemler arasındaydı.

Bir sonraki ders iki saatten oluşuyordu. Öğrencilerin öğretmeni kapılarda karşıladığı görülen bu iki derste “Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma” ve “Grafik çeşitlerini söyleyip yazma” hedeflerine ulaşmak amaçlandı(Ek-2.2.3,4,5,6). Bu hedefler doğrultusunda hazırlanan ve çoğaltılan çalışma yaprakları bireysel ve grupla uygulanacak şekilde tasarlandı. İlk olarak ailedeki kişilerin isimlerini yazma ve kodlama çalışması yapıldı

(Ek-2.2.3). En çok kullanılan harfler ve hiç kullanılmayan harfler öğrenciler tarafından belirlendi. Devamında renkli karelerin incelenmesi ve hangi renkten kaç tane olduğunun sayılması çalışması yapıldı(Ek-2.2.4). En çok, en az ve eşit sayıda kullanılan renkler belirlendi. Bundan sonraki iki çalışma sınıfta öğrencilerin arkadaşlarından bilgi toplayarak gerçekleştirdiği bu yönüyle ilk hedefi de içine alan çalışmaları(Ek-2.2.5, Ek-2.2.6.). İlkinde, arkadaşlarından doğum tarihlerini öğrenmeleri ve bunu kendilerine verilen 2003 takvimlerinden yararlanarak, öğrendikleri tarihin hangi güne karşı geldiğini cinsiyeti de göz önünde bulundurarak yazmaları istendi. Devamında yine toplanan bilgilerin bir yıl içerisinde “en çok pasta yenilecek gün, en az pasta yenilecek gün, doğum günü pazar gününe karşı gelenler, doğum günü Cuma gününe denk gelen kızlar” şeklinde özeti yapıldı. Diğer çalışmada okula gelirken ulaşımın nasıl yapıldığını veri toplamaları sağlanarak araştırmaları ve topladıkları verileri “en çok servis tercih ediliyor, yürüyerek gelenler de var, uçakla gelen yok,...vb” şeklinde özetlemeleri sağlandı. Bu iki çalışmada öğrencilerin birbirlerine soru sormanın, sorulara cevap vermenin, bilgi toplamanın ve toplanan bilgileri özetlemenin hoşlarına gittiği ve farklı geldiği gözlemlendi. Resimlere ilgi yine hat safhadaydı. Öğrencilerin hoşuna giden bir başka ve belki de en önemli özellik kendilerinin bizzat araştırmanın içerisinde olduklarını hissetmeleri oldu.

“Önceleri ayağa kalksak, hemen bir verilirdi. Silgimiz düşse kabahatti. Arkadaşlar dersi kaynatma yollarını ararlardı şimdi aramıyorlar. Şimdi sınıfta dolaşiyor, arkadaşlarımızla görüşüyor, bilgi topluyoruz ama eğlenerek öğreniyoruz.”

(Pretty Girl)

“Bizim bazı arkadaşlarımızın şikayeti vardı, benim de aynı şikayetimin vardı. Sınavlarda kodlamalarda hep hata yapıyorduk. Kağıtlar sayesinde bu hata azalmıştır diye düşünüyorum.”

(Mad Boy)

İkinci ders toplanan öğrenciler tarafından toplanan bilgiler yine onlar tarafından özetlendikten sonra “Grafik çeşitlerini söyleyip yazma” hedefine yönelik çalışmalarda bulunuldu. Bu hedef için iki çalışma yapıldı geliştirildi(Ek-2.2.7 ve Ek-2.2.8). Özellikle “Ben kimim?” çalışmasındaki şekiller, resimler öğrenciler yoğun ilgiyle karşılandı.

“Kağıtlarla öğrenmek çok güzel. Renkli falan. Yazı karakterleri acayip hoşumuza gidiyor. O grafikler, toplar falan...Oldukça dikkatimizi çekiyor ve daha iyi aklımızda kalıyor bence. Daha sonra hatırladığımız zaman â bak biri şut atmıştı çizgi grafiğinde demek ki bu çizgi grafiği falan diye yorumlar yapabiliyoruz artık. Eskiden sadece basit, her zaman kalıplaşmış, herkesin bildiği, herkesin her zaman söylediği sözcükler şeklinde anlatılıyordu. Eskiden çizgi grafiği çizgilerden oluşur. İşte şunları şunları gösterir, şu şekilde hesaplanır şeklinde anlatılıyordu. Oysa şimdi... Bir öğrenci topa vurmuş, top uçmuş gitmiş. Topa vurduğu yer 2 mesela.”

(Pretty Girl)

Bir sonraki ders bir saatten oluşmaktaydı. Bu derste üç ayrı çalışma yaprağı uygulandı(Ek-2.2.9,10,11). Öğrencilerin “bu kez neler bekliyor bizi?”, “neler getirdiniz öğretmenim?” şeklinde ilgiyle bekledikleri çalışma yapraklarında başarı kazanma duygusunun özgüvenlerini artırdığını ve takdir-ipucu ve düzeltme yani dönüt, geribildirimlerin işe yaradığını gözlemledim. Ek-2.2.9’da verilen çalışma yaprağında haftanın genel olarak nasıl geçtiği konusunda çelişkiye düşen, yorumlama sıkıntısı olan öğrencilerin varlığı (%16) gözden kaçmadı.

“Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama” , “Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizme” ve “Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri toplayıp tablo ile gösterme” hedefine yönelik çalışma yapraklarının (Ek-2.2.12 ve Ek-2.2.13) uygulandığı bir başka ders... Yine resimlere, şekillere ve renklere gösterilen ilgi ve öğretmene gösterilen sevgi. Ek-2.2.12’de verilen çalışma yaprağında sütun grafiğini çizmek ve şifre kelimeye ulaşmak öğrencileri epey eğlendirdi. Çizerken zevk aldıklarını ve şifre kelimeyi bulmak için adeta yarıştıkları gözlemlendi. Diğer çalışma yaprağında (Ek-2.2.13) öğrencilerden bilgiye ulaşmaları ve bilgileri tablo ile göstermeleri devamında da tablodan yararlanarak çizgi grafiği oluşturmaları istendi. Bilgiye ulaşmada, bilgileri tablo ile göstermede hiçbir sıkıntı yaşanmazken, çizgi grafiğini oluşturmada %16’sının yanlış % 67’sinin de grafiğin başlangıç noktasını çizmekte zorlandığı hatta yanlışlığa düştüğü belirlendi. Çizgi grafiğinde başlangıç noktasının nereden alınacağı, neye göre grafiğin oluşturulacağı ve grafiğin nasıl devam edeceği konusunda daha hassas davranıldı.

Ek-2.2.14,15,16'da verilen çalışma yaprakları iki derslik dersin ilk saatinde yapılan çalışmalardı. Bu çalışma yaprakları daire grafiği ile ilgiliydi. "Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama", "Toplanan istatistik bilgilerin özeti yapma", "Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma" hedeflerine yönelikti. Öğrencilerin Ek-2.2.16'da verilen grafiğe göre istenen değeri hesaplamakta zorluk yaşadıkları gözlemlendi(%20). Oran orantı bilgisi gerektiren bu konu üzerinde ek uygulamalar ve çalışma yaprakları yapıldı.

Diğer çalışma yaprağı(Ek-2.2.17) üç grafiği de bir arada ele almayı sağlayan geniş, anlamlı ve önemli bir çalışmaydı. Ek-2.2.16 ve Ek-2.2.17'de verilen çalışma yaprakları 2-4 kişilik gruplar halinde uygulandı, grupla çalışmaktan oldukça keyif aldılar. Gruplarına "yakamoz, voleybolcular, çalışanlar grubu, all for one-one for all, ... gibi isimler vermek motive edici ve teşvik edici olduğunu gözlemlediğim bir başka güzellikti.

İkinci ders dönem sonu olması itibariyle matematik notlarını ayrıntılı, ve diğer derslere ait karnede bekledikleri notları dağıtılan kağıtlara yazmalarını istemem onları şaşırtan ve motive eden bir faaliyet oldu. "En çok karnelerinde bulunacak notunuz hangisi?", "matematik dersinizin ortalaması kaç?" gibi sorular yöneltildi. Beraberinde, öğrencileri "Bir sayı topluluğunun aritmetik ortalamasını bulup söylemek", "Bir sayı topluluğunun medyanını söyleyip yazma", "Bir sayı topluluğunun modunu söyleyip yazma", "Aritmetik ortalaması ve topluluktaki terim sayısı belli olan bir işlemde, bu topluluğa bir terim eklenmesi veya çıkarılması halinde, eklenen veya çıkan terimin değerini bulma" hedeflerine ulaştırmak amacıyla hazırlanan çalışma yaprakları yerine ve zamanına uygun bir şekilde sırasıyla verildi (Ek-2.2.18,19,20,21).Bu kağıtlarda öğrencilerin başarısının yüksek olduğu görüldü. Ek-2.2.18'de verilen çalışma yaprağında "Mod- Moda" öğrencilerin hoşuna giden bir benzetme oldu. Kolay kolay unutmayacaklarını ifade ettiler. Medyan ve papağan ilişkisinin bulunduğu çalışma yaprağı da ilgi çeken bir çalışmaydı(Ek-2.2.19).

Böylece İlköğretim matematik öğretim programında 8 ders saatinde işlenmesi tavsiye edilen grafikler konusu 6 ders saatinde, öğrenci merkezli bir yöntem ile konuya ulaştırılan ve neyin ne kadar öğrenildiğini ölçmek amacıyla hazırlanan çalışma yaprakları eşliğinde işlendi.

“Biz matematik dersinde eskiden sadece tahtaya yazılanları geçirir, hocam yazamadık derdik. Öğrenciler gırgır olsun diye tahtaya çıkar yazılanları silerler falan o şekilde geçiyordu. Şimdi hem tahtayı pek kullanmıyoruz. Çalışma yaprağı kullanıyoruz. Bu şekilde hem yetiştirmek, yetiştirmemek gibi sorunumuz yok. Öğretmenler de haklılar aslında. Zaman kaybı olsun istemiyorlar, yetiştirilmesi gereken bir çok konu olduğunu da biliyoruz. Ama herkes aynı seviyede ve aynı hızda yazamıyor. Bu nedenle çalışma yaprakları daha yararlı oluyor bizim için. Hem öğretmenler açısından daha iyi oluyor. Öğretmenler bu şekilde daha kısa zamanda daha fazla konu işleyebiliyorlar. Ayrıca tahtaya yazma sırasında kazandıkları zamanda daha fazla konu işleyebiliyorlar, öğrencilerin zihinlerini dağıtacak şekilde oyunlar oynatabiliyorlar. Bence çok daha iyi oluyor.”

(Jennifer Lopez)

“Eskiden biz hızlı geçiyorduk dersleri. Arkadaşlar tepkiliydiler. Biz robot değiliz. Çalışma yaprağı olduğu zaman onu görerek aklımızda kalma gibi durumlar oluşuyor. Sayılar o kadar kötü gelmiyor gözümüze. Eskiden öğretmenimiz daha hızlı anlatırdı, şimdi bizi anlar gibi anlatılıyor.”

(Pretty Girl)

Dersin işlenişi hakkında zaman zaman yer verilen öğrenci ifadeleri, öğrencilerden 10 tanesi ile yapılan görüşme sonuçlarından bazılarıydı. Ders aralarında ve bilhassa uygulama sonrasında ek bir çalışma olarak öğrenci görüşleri alındı. Amaç; Çalışma yapraklarının kullanımı ile onların derse yönelik görüşlerinde değişiklik olup olmadığını, çalışma yaprağının kullanımına yaklaşımlarını ve sürekliliğini isteyip istemediklerini belirlemektir.

Görüşmeye katılan öğrencilerin “Matematik dersini seviyor musun?” sorusuna verdikleri cevap ve yöneltilen bir diğer soru ve öğrencilerin cevaplarındaki oran Tablo 9’da görülmektedir.

**Tablo 9. Matematik dersine karşı öğrenci görüşleri sonuçları**

Matematik Dersini	EVET	HAYIR
seviyor musun?	%100	—
Ne kadar zamandır seviyorsun?	Şu an seviyorum	Önceden de seviyordum
	%60	%40

“Çalışma yaprakları ile ders işledik. Senden çalışma yaprakları hakkında görüşlerini istesem, dikkatini çeken özellikler, güzel bulduğun kendine yakın hissettiğin yönler, fark ettiğin yetersizlikler neler oldu? Eleştirilerini alabilir miyiz?” sorusuna verilen cevaplar aşağıdaki biçimde (Tablo –10) gruplandırılabilir.



Öğrenci görüşme sonuçları	Öğrenci ifadeleri
Eğlenceli/ Zevkli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dersler daha zevkli geçiyor, kağıtlar hoşumuza gidiyor.</li> <li>• Kağıtlar güzel, zevkli hale geliyor.</li> <li>• Matematikten zevk almaya başladım.</li> <li>• Çok iyi, harika. Dersi zevkli anlatıyorsunuz.</li> <li>• Önce çocuksu geldi ama sonra sevmeye, eğlenceli bulmaya başladım.</li> </ul>
İlgi çekici/sıkıcı geçmiyor. (resimler, hikayeler, yazı karakterleri...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kağıtlar güzel. Renkli falan.</li> <li>• Yazı karakterleri acayip hoşumuza gidiyor.</li> <li>• Ben pek yazı yazmayı sevmiyorum, sıkılıyorum yazı yazarken derste.</li> <li>• Derste sıkılmıyoruz.</li> <li>• O grafikler, toplar falan oldukça dikkatimizi çekiyor.</li> <li>• Bütün sınıfın ilgisini çekti.</li> <li>• İlgimizi çekti. Güzel, renkli renkli şeyler.</li> </ul>
Motive ediyor. İnsanın daha çok yapası geliyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlayışımız kolaylaşıyor. Faydalı oluyor.</li> <li>• Beynim daha iyi çalışıyor.</li> <li>• Yazı yazmak saatlerce yazmak yerine zaman zaman kağıtlarla çalışmak herkesin hoşuna gitti. Daha çok işlemek istedik.</li> </ul>
Anlamayı kolaylaştırıyor. İyi öğrenmemizi sağlıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha iyi anladığımızı görüyorum ben.</li> <li>• Anlayışımız kolaylaşıyor. Faydalı oluyor.</li> <li>• Beynim daha iyi çalışıyor.</li> <li>• Daha iyi anlıyorum.</li> <li>• Anlaşılır oluyor.</li> </ul>
Aklımızda kalıyor/ Kalıcılık	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma yaprağı olduğu zaman onu görmek, aklımızda kalma gibi durumlar oluşuyor.</li> </ul>
Derse karşı sevgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eskiden de seviyordum ama şimdi daha bir farklı.</li> </ul>
Alt seviyelere de iniyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha küçük seviyelere de indiğimiz için anlayışımız kolaylaşıyor.</li> <li>• Çalışma yaprakları daha açık oluyor.</li> </ul>

Öğretmen hepimizle ilgileniyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siz bizi birey olarak görüyorsunuz, her birimizle ilgileniyorsunuz.</li> <li>• Siz bizi anlar gibi anlatıyorsunuz.</li> <li>• Yapamayanlarla da ilgileniyorsunuz, o çok güzel.</li> <li>• Öğretmenin ilgilenmesi matematiği daha çok sevdirdi.</li> <li>• İletişim başarıyı etkiliyor ve ders daha verimli oluyor bence.</li> </ul>
Matematiğin işe yaradığını görüyoruz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hikayelerle anlatıldığı zaman, güncel hayatla birleştirildiği zaman ve bu kağıtlarla bu şekilde ele alındığı için daha iyi oluyor. Gerçekten matematiğin işe yaradığını görüyoruz.</li> <li>• Hayatımızda da kullanıldığını görmeye başladık.</li> </ul>
Derste kolaylık	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendimiz çizmeye çalışsaydık çizemeycektik.Siz bilgisayar sayesinde çıkartıp geliyorsunuz bize kolaylık oluyor.Eskiden de seviyordum ama şimdi daha bir farklı.</li> <li>• “Sus, konuşma, önüne dön, konuşma yaz” ifadelerini kullanmak zorunda kalmıyorsunuz.</li> </ul>
Zaman kazandırıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmenler bu şekilde daha kısa zamanda daha fazla konu işleyebilirler.</li> <li>• Tahtaya yazmak sırasında kazanılan zamanla oyun oynayabilir, şarkı söyleyebiliriz.</li> <li>• Büyük bir zaman tasarrufu var. Bir konu yerine iki konu bitiyor.</li> <li>• Saatlerce şekil çizmek yerine var olan üzerinde çalışıyoruz.</li> <li>• Şekil grafiğini falan tahtaya çizdiğimizde bir örnek yapabiliyorduk ama bu şekilde bir sürü örnek oluyor.</li> </ul>
Sınavlara Etkisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sınavlarda kodlamalarda hata yapıyorduk hep. Çalışma yaprakları ile azalmıştır diye düşünüyorum.</li> <li>• Sınavda â biri şut atmıştı demek ki bu çizgi grafiği falan diye yorumlar yapabiliriz artık.</li> </ul>
Diğer derslerde kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabii ki isterim.</li> <li>• Tabii ki de.Çok daha iyi anlardık.</li> <li>• Evet diğer dersler için de olabilir, iyi olur, daha iyi anlarım.</li> <li>• Evet , kesinlikle. İsterdim</li> </ul>

Tablo 10. Çalışma Yaprakları ve Çalışma Yaprakları ile Matematik Öğretimine İlişkin Öğrenci Görüşleri



Öğrencilerin işleyişten memnun kalmaları, günlüklerinde ve görüşme sonuçlarından elde edilen veriler derse ilişkin görüşlerinde değişiklik olup olmadığı ve çalışma yapraklarının kullanımını isteyip istemedikleri hususunda yol gösterici içeriktedir.

### III.1.3. Matematiğe ve Çalışma Yapraklarına İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Alınması

İstatistik ve grafikler konusunun öğretimi klasik yöntemle, öğretmen merkezli ve hiçbir öğretim aracı kullanılmadan kontrol grubunda işlendi. Beraberinde deney grubunda öğrenci merkezli ve çalışma yaprakları eşliğinde ele alındı. Her iki grubun görüşlerinde değişiklik olup olmadığı matematik günlükleri, öğrenci görüşme sonuçları ile incelendi.

İki gruba ünite bitiminde, Ek-..’da yer alan öğrenci anket formu uygulandı. Kontrol grubunda bulunan öğrenciler anketi yönergeler doğrultusunda direkt yanıtlayabilirken, deney grubunda “Öğretmenim, sizin dersiniz için mi yoksa önceki öğretmenimizin dersi için mi cevaplayacağız?”, “Ben iki anket alabilir miyim? Biri sizin için biri de diğer öğretmenimiz için”, “Görüşümü önceye göre mi yoksa şimdiki düşüncelerimle mi kodlayacağım?” şeklinde sorularla karşılaştık. Uygulama öncesine ve sonrasına bakıldığında matematiğe karşı görüş değişikliği tespit edilen 16 öğrenci vardı. Bu da sınıfın %60’ının oluşturmaktadır. Diğer öğrenciler, önceden de derse yönelik görüşü iyi olan ve “önce seviyordum şimdi de seviyorum” ya da “önce seviyordum ama şimdi daha fazla seviyorum” diyen öğrencilerdir.

Bir önceki bölümde verilen öğrenci ifadeleri de matematiğe karşı öğrenci görüşlerindeki değişikliği destekler içeriktedir.

Bununla beraber 923 öğrenciye uygulanan anket çalışması ile de, çalışma yaprağına ilişkin öğrenci yaklaşımları belirlenmeye çalışılmıştır. Burada öğrencilere ilköğretim I.sınıf düzeyinde çalışma yaprakları verilmiş ve kendilerinden çalışma yapraklarını incelemeleri istenmiştir. İnceleme sonrası çalışma yapraklarına ilişkin düşünceleri ile matematik dersinin işlenişine yönelik isteklerini harmanlamaları ve yöneltile soruları bu doğrultuda yanıtlamaları istenmiştir. Burada, örnek çalışma yapraklarının ilköğretim I.sınıf düzeyinde verilmiş nedeni, öğrencileri kendi çalışma yaprakları hususunda özgür bırakmak ve sadece yönlendirmek, öğrencilerin istek ve düşüncelerini sınırlamadan görüşlerini almak amaçlıdır. Çalışma yaprakları ile ilgili anket soruları ve öğrenci dağılımları Tablo-11’de görülmektedir. Öğrencilerden, soruya “evet” ya da “hayır” yanıtını verenler ve “fikri olmayanlar” şeklinde yüzdelik dilimleri oluşturulmuş, sonuç çıkarmaya ve yorumlamaya gidilmiştir(Tablo-11).

Tablo 11. Çalışma Yapraklarına ilişkin Anket Sonuçları

ÇALIŞMA YAPRAKLARI İLE İLGİLİ ANKET SORULARI	EVET	HAYIR	FİKRİM YOK
Matematik dersinde neyi, ne kadar öğrendiğimiz not ile değerlendirilmeden kontrol edilsin isterim.	%71,5	%15,30	%13,2
Matematik dersinde öğrenmekte güçlük çektiğimiz konular belirlenip, tekrar ele alınsın isterim.	%91,1	%4,7	%4,2
Matematik derslerinde günlük yaşamla ilişkilendirilmiş sorular sorulsun isterim	%74,4	%9,9	%15,7
Matematik derslerinde bizlerin katılımının çok olmasını isterim	%87,2	%4,9	%7,9
İncelemiş olduğum çalışma yapraklarının kendi seviyemize ve ders konularımıza uygun olanlarından yararlanalım isterim.	%84,8	%5,7	%9,4
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; üzerinde matematik dersini günlük yaşamla ilişkilendirecek hikayeler olsun isterim	%68,5	%14,2	%17,3
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; üzerinde hikayeleri, etkinlikleri destekleyici resimler bulunsun isterim.	%71,2	%14,0	%14,8
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; soruları 2-6 kişilik gruplar halinde sınıfta tartışalım isterim.	%76,1	%12,4	%11,6
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; zorlandığımız bölümlerde öğretmenimizin bize yol göstermesini isterim.	%89,2	%6,6	%4,2
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; çözdüğümüz sorularda öğretmenimizin takdir edici sözler söylemesini isterim.	%80,9	%8,1	%10,9
Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; yanlış anladığımız, eksik yaptığımız noktalarda düzeltine yapsın isterim.	%87,5	%5,6	%6,8
Matematik derslerinde kavramları öğrenmede yaparak, yaşayarak öğrenmemizi sağlayacak kağıtlar dağıtılsın isterim.	%80,6	%6,1	%13,3
Matematik derslerinde kavramları tanımamızı ve genellemeler yapabilmemizi sağlayıcı kağıtlar dağıtılsın isterim.	%83,2	%5,2	%11,6

Yöneltilen sorular çalışma yaprakları lehine hazırlanmış, olumlu yapı sergilemektedir ve bu amaçla, öğrencilerin istek ve görüşleri belirlenmeye çalışılmaktadır.

Verilen yanıtlarda “evet” diyen öğrenci sayısının çokluğu yüzdeliklerden anlaşılmaktadır. Bu da öğrencilerin çalışma yaprağının amacı, kullanımı ve yapısına yönelik düşünce ve isteklerinin, çalışma yaprağının kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerinin iyi yönde olduğu sonucunu beraberinde getirmektedir.

“Bize de böyle bir çalışma yaprağı verilse; üzerinde matematik dersini günlük yaşamla ilişkilendirecek hikayeler olsun isterim” maddesine katılan öğrenci oranının (%68,5) diğer maddelere oranla daha düşük bir yüzdeliğe sahip olduğu görülmektedir. Buna sebebini, öğrencilerin yaş dönemi itibariyle, masal ve hikayeleri çocukluk emaresi görmeleri ve büyüme heves etmeleri olabileceği düşünülmektedir.

“Matematik dersinde öğrenmekte güçlük çektiğimiz konular belirlenip, tekrar ele alınsın isterim” maddesine katılan öğrenci oranı en yüksek düzeydedir. Bu da öğrencilerin, eksik yanlış ya da yetersiz öğrenmelere karşı duyarlı oldukları ve öğrenmeye hevesli oldukları düşüncesini oluşturmaktadır.

Bütün maddeler ve seçeneklere öğrenci dağılımları göz önünde bulundurulduğunda genel anlamda, çalışma yapraklarının öğrenciler tarafından yüksek oranla istendiği(%84,8) görülmektedir. Öğrencilerin istek ve görüşleri çalışma yapraklarının amaç ve yapısını destekler mahiyettedir.

#### **III.1.1.4. İstatistik ve Grafikler Konusunun Algılanma Düzeyini Belirleme Testinin Uygulanması**

Ünite sonunda her sorunun belli hedef ve davranışlara hizmet ettiği ve öncesinde pilot çalışması devamında madde analizi yapılan “İstatistik ve Grafikler Konusunun Algılanma Düzeyini Belirleme Testi” kodlamaların yapılabileceği cevap kağıtları ile birlikte denek ve kontrol gruplarına dağıtıldı.

Uygulama sonrasında gerekli kodlamalar, doğru-yanlış puanlamalar sonucu SPSS.10.0 programına ve Microsoft Excel programına veriler girildi. Çalışma yaprakları ile öğretimin İstatistik ve Grafikler Ünitesinde öğrenciler arasında başarıda anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığı hakkında bilgi toplanmaya çalışıldı. Burada çeşitli yüzdelikler, analizler ve testler gündeme geldi.

İlk olarak denek ve kontrol grubunda her soruya verilen cevapların doğruluğu ve yanlışlığı üzerine analiz yapıldı. 41 soruya her iki grubun da verdikleri yanıtlar yüzdeye vuruldu ve Tablo-12'deki sonuçlar elde edildi.

**Tablo 12. Kontrol ve Denek gruplarındaki öğrencilerin yaptıkları soruların analizi**

Soru	Kontrol		Denek	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
1	%48,4	%51,6	%77,8	%22,2
2	%70,9	%29,1	%77,8	%22,2
3	%29,0	%71,0	%88,9	%11,1
4	%32,3	%67,7	%77,8	%22,2
5	%64,5	%35,5	%70,8	%22,2
6	%35,5	%64,5	%92,6	%7,4
7	%51,6	%48,4	%51,9	%48,1
8	%58,1	%41,9	%48,1	%51,9
9	%25,8	%74,2	%88,9	%11,1
10	%48,4	%51,6	%74,1	%25,9
11	%71,0	%29,0	%77,8	%22,2
12	%45,1	%54,9	%81,5	%18,5
13	%58,0	%42,0	%63,0	%37,0
14	%42,0	%58,0	%85,2	%14,8
15	%61,3	%38,7	%59,3	%40,7
16	%54,8	%45,2	%81,5	%18,5
17	%54,8	%45,2	%85,2	%14,8
18	%67,7	%32,3	%81,5	%18,5
19	%32,3	%67,7	%85,2	%14,8
20	%38,7	%61,3	%77,8	%22,2
21	%64,5	%35,5	%77,8	%22,2
22	%48,4	%51,6	%88,9	%11,1
23	%25,8	%74,2	%92,6	%7,4
24	%54,8	%45,2	%96,3	%3,7
25	%51,6	%48,4	%85,2	%14,8
26	%64,5	%35,5	%55,6	%44,4

Soru	Kontrol		Denek	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
27	%61,3	%38,7	%88,9	%11,1
28	%48,4	%51,6	%92,6	%7,4
29	%54,8	%45,2	%96,3	%3,7
30	%45,2	%54,8	%77,8	%22,2
31	%77,4	%22,6	%85,2	%14,8
32	%61,3	%38,7	%70,4	%29,6
33	%64,5	%35,5	%85,2	%14,8
34	%61,3	%38,7	%96,3	%3,7
35	%67,7	%32,3	%96,3	%3,7
36	%71,0	%29,0	%92,6	%7,4
37	%71,0	%29,0	%74,1	%25,9
38	%51,6	%48,4	%74,1	%25,9
39	%48,4	%51,6	%92,6	%7,4
40	%58	%42	%88,9	%11,1
41	%51,6	%48,4	%96,3	%3,7

Her bir soruya öğrencilerin verdikleri cevapların denek ve kontrol grubuna göre analizi ile beraber denek ve kontrol grubundaki her öğrencinin durumları da kişiye özel olarak incelendi ve tablolandırıldı.

Öğrencilerin gruplara göre genel başarı yüzdeleri Tablo-13'de görülmektedir.

Tablo 13. Kontrol ve Denek gruplarındaki öğrencilerin testteki genel durumları

Öğrenci	Denek	
	Doğru	Yanlış
1	%73,2	%26,8
2	%82,9	%17,1
3	%85,4	%14,6
4	%82,9	%17,1
5	%92,7	%7,3
6	%90,2	%9,8
7	%78	%22
8	%95,1	%4,9
9	%87,8	%12,2
10	%70,7	%29,3
11	%90,2	%9,8
12	%87,8	%12,2
13	%82,9	%17,1
14	%80,5	%19,5
15	%78	%22
16	%87,8	%12,2
17	%92,7	%7,3
18	%92,7	%7,3
19	%80,5	%19,5
20	%82,9	%17,1
21	%87,8	%12,2
22	%80,5	%19,5
23	%80,5	%19,5
24	%82,9	%17,1
25	%78	%22
26	%87,8	%12,2

Öğrenci	Kontrol	
	Doğru	Yanlış
1	%56,1	%43,9
2	%56,1	%43,9
3	%24,4	%75,6
4	%29,3	%70,7
5	%24,4	%75,6
6	%53,7	%46,3
7	%58,5	%41,5
8	%63,4	%36,6
9	%63,4	%36,6
10	%70,7	%29,3
11	%48,8	%51,2
12	%36,6	%63,4
13	%43,9	%56,1
14	%73,2	%26,8
15	%73,2	%26,8
16	%68,3	%31,7
17	%48,8	%51,2
18	%48,8	%51,2
19	%46,3	%53,7
20	%46,3	%53,7
21	%56,1	%43,9
22	%73,2	%26,8
23	%58,5	%41,5
24	%43,9	%56,1
25	%46,3	%53,7
26	%65,9	%34,1

Denek ve kontrol gruplarında İstatistik ve Grafikler konusunun algılanmasında, başarı testi sonuçlarında gruplar arası farkın olup oluşmadığına bakıldı(Tablo-14).

**Tablo 14. Başarı Testi Sonrası “ t Testi” Sonuçları**

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Deney	26	34,5769	2,5326	50	10,298	0,000
Kontrol	26	21,7308	5,8348	34,097	10,298	
						P<0,05 Fark Önemli

Burada yapılan t testi sonucunda elde edilen veriler iki grup arasında anlamlı bir farkın bulunduğunu ve bu durumun araştırmanın lehine bir sonuç oluşturduğunu göstermektedir.

Başarı testi ve sonuçları ile, İstatistik ve Grafikler Ünitesinin çalışma yapıları ile öğretimi sonucunda denek grubunun kontrol grubuna nazaran daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### III.1.2. Grafik Çeşitlerine Öğrenci Yaklaşımları

Yapılan anket çalışması sonucunda öğrencilerin istatistik ve grafikler ünitesi içerisinde yer alan grafik çeşitlerine yaklaşımları incelenmiştir. Grafik çeşitleri; şekil, sütun, çizgi ve daire grafiği, sevgi, zorlanma, günlük yaşamla ilişkilendirme, verileri okuma ve grafikten yararlanarak tahmin yapma açısından incelenmiştir. Verilerden hareketle yüzdeler oluşturulmuş ve anlamlandırılmaya çalışılmıştır.

**Tablo 15 . Grafik çeşitlerinde sevilen türlerin dağılımı**

	Şekil	Sütun	Çizgi	Daire
Tamamen Katılıyorum	%32,6	%23,8	%24,7	%23,5
Katılıyorum	%24,5	%22,5	%23,4	%18,9
Kararsızım	%28,8	%39,8	%37,2	%38,8
Katılmıyorum	%7,7	%6,6	%7,2	8,8
Tamamen Katılmıyorum	%6,4	%7,3	%7,6	%10,1

Tablodan da görüldüğü üzere en sevilen grafik türü şekil grafiği olurken, daha az tercih edileni daire grafiği olmaktadır.



**Tablo 16. Grafik çeşitlerinde zorlanılan grafik türlerinin dağılımı**

	Şekil	Sütun	Çizgi	Daire
Tamamen Katılıyorum	%6,9	%9,5	%8,9	%13,5
Katılıyorum	%9,5	%9,8	%12,4	%12,8
Kararsızım	%38,8	%40,1	%41,7	%39,2
Katılmıyorum	%20,7	%19,4	%18	%15
Tamamen Katılmıyorum	%24,1	%21,2	%19,1	%19,5

Sevilen türde daha az zorlanması ve zor anlaşılan grafik türü ile sevgide en az yüzdeliğe sahip grafik türünün aynı olması dikkat çekmektedir.

Günlük yaşamla bağlantı kurma, verileri zorlanmadan okuma, tahmin yapmanın kolaylığı açısından da her biri ayrı ayrı ele alınmış ve günlük yaşamla bağlantı kurmanın en fazla olduğu ve verilerin zorlanmadan okunduğu grafik türü şekil grafiği olarak belirlenmiştir (Tablo-17 ve Tablo -18 ).

**Tablo 17. Grafik çeşitlerinin günlük yaşamla bağlantı kurmayı sağlama durumu**

	Şekil	Sütun	Çizgi	Daire
Tamamen Katılıyorum	%19,8	%15,1	%17,7	%14,3
Katılıyorum	%14,8	%15,4	%15,3	%14,7
Kararsızım	%38,5	%41,9	%42,4	%44,4
Katılmıyorum	%15,3	%15,8	%13,3	%14,4
Tamamen Katılmıyorum	%11,6	%11,8	%11,4	%12,1

Burada, günlük yaşamla bağlantı kurmanın en üst düzeyde gerçekleştiği grafik çeşidinin şekil grafiği olmasının, görsel olmasından, varlığı olduğu gibi, resimle ifade etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kararsız öğrencilerin fazla oluşu dikkat çekmektedir. Bu durumun, matematik derslerinde günlük yaşam ilişkisinin kurulmamasından ya da istatistik ve grafikler ünitesinin yetersiz işleyişinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Tablo 18. Grafik çeşitlerinin verilerin rahat okunurluğu açısından incelenmesi**

	Şekil	Sütun	Çizgi	Daire
Tamamen Katılıyorum	%24,1	%20	%20,9	%16,7
Katılıyorum	%22	%22,6	%19,2	%18,5
Kararsızım	%38,8	%40,7	%45	%46,9
Katılmıyorum	%8,9	%9,4	%8,1	%9
Tamamen Katılmıyorum	%6,3	%7,2	%6,8	%8,9

Tahmin yapmanın kolaylığı açısından ise yine ilk sırayı şekil alırken yakın oranla şekli çizgi takip etmektedir(Tablo-19).

**Tablo 19. Grafik çeşitlerinin tahmin yapmanın kolaylığı açısından incelenmesi**

	Şekil	Sütun	Çizgi	Daire
Tamamen Katılıyorum	%24,1	%20	%20,9	%16,7
Katılıyorum	%22	%22,6	%19,2	%18,5
Kararsızım	%38,8	%40,7	%45	%46,9
Katılmıyorum	%8,9	%9,4	%8,1	%9
Tamamen Katılmıyorum	%6,3	%7,2	%6,8	%8,9

### III.1.3. Öğretmenlerle Gerçekleştirilen Görüşmelere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, “önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci” olarak tanımlamıştır. Yürütülen çalışmada; İlköğretim 7. sınıflarda Grafikler konusunun öğretimini ve İlköğretim matematik öğretiminde çalışma yapraklarının kullanım durumunu belirlemek amacıyla Konak ilçe milli eğitim müdürlüğüne bağlı 60 okuldan rasgele seçilen 20 öğretmen ile görüşme yapıldı.

Uzman görüşü eşliğinde Ek 1.3 ve Ek 1.4’ de verilen görüşme formları hazırlanıp, önceden belirlenen ölçülere ve hedeflenen alanlara bağlı kalınarak görüşmeler gerçekleştirildi. Görüşme yöntemi öncesi hazırlanan sorular, akışına bağlı kalınarak sorulup, daha ayrıntılı bilgi almak amacıyla ek sorular sorma özgürlüğü yakalandı. Gereken bölümlerde açıklayıcı sorular yönetildi, katılımcıların davranışları, yüz ifadeleri ve vücut hareketlerini gözleme ve kayıt etme olanağı sağlandı. Görüşmeler, öğretmenlerin uygun oldukları zamanlarda ilköğretim okullarında gerçekleştirildi ve ses kayıt cihazı ile mikro kasetlere kaydedildi. Kaydedilen görüşmeler, kağıda aktarılarak gruplandırıldı.

Nitel veriler verilerin işlenmesi, görselleştirilmesi ve sonuç çıkarıp doğrulanması adına; “verilerin toplanması”, “verilerin dokümanlaştırılması”, “verilerin gruplandırılması”, “verilerin listelenmesi” ve “verilerin yorumlanması” çalışmaları ile incelendi. Anket formları hazırlanırken sorular amaçlarına göre kategorilere ayrıldı ve gelen cevaplar kodlanarak yüzdelerle ayrıldı. Veriler listelendi ve SPSS 10.0 for Windows programından yararlanarak sayısal verilere ulaşılmaya çalışıldı.

Görüşme formundaki sorular aşağıdaki şekilde bölümlere ayrıldı ve her bölüme ilişkin bulgular ve yorumlar öğretmen ifadeleri ile desteklenerek tek tek ele alındı. Öğretmenlerden seçilen görüşme sonuçlarının dokümanlaştırılmış birer örneği Ek 1.5 ve Ek 1.6’da verilmiştir.

- Matematik öğretim yöntem ve teknikleri ile matematikte ölçme.
- İlköğretim matematik öğretim programı, İstatistik ve grafikler ünitesi ve öğretimi; Öğretmenlere göre, öğrencilerin grafikler konusuna yaklaşımları ve öğrenme durumları.
- Matematik öğretiminde etkileşim.
- Öğretmene göre çalışma yaprağı, amacı ve kullanımı; hazırlanmış olan çalışma yapraklarının incelenmesi, değerlendirilmesi ve öğretmenlerin kastettikleri çalışma yaprakları ile karşılaştırılması; Öğretmenlerin çalışma yaprakları hazırlama ve kullanma konusunda görüşleri.

### **Matematik Öğretim Yöntem Ve Teknikleri İle Matematikte Ölçme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar**

Hazırlanan görüşme formunda bu bölümü aydınlatır ve destekler nitelikte dört ayrı soru yöneltildi.

Yöneltilen sorulara verilen cevaplar doğrultusunda daha net ve ayrıntılı bilgi almak amacıyla ek sorular da yöneltildi, cevaplar irdelendi. İlk soruya verilen cevaplar; D’Augustine(1973)’e göre öğretim yöntemleri ile incelendi ve kullanılan cevaplar ışığında ele alınmaya çalışıldı.

Öğretmenlerin verdiği cevaplara bakıldığında 18 öğretmenin, büyük çoğunluğun düz anlatım yöntemini kullandığı belirlendi.

*“Konuyu veriyorum. Örnekler çözüyorum. Konu bitince karışık alıştırma yapıyorum onlarla ilgili. Önce örnekler sonra alıştırma en son karışık alıştırma.”*

*(Bayan, 42)*

Tablo 20. Görüşmeye Katılan Öğretmenlerin Tercih Ettiği Öğretim Yöntemleri

	Her zaman(kişi)	Bazen(kişi)	Hiçbir zaman(kişi)
-Düz anlatım yöntemi	18	2	—
-Tanımlar yardımıyla öğretim	—	4	16
-Buluş yoluyla öğretim	—	2	18
-Analizle öğretim	—	—	20
-Senaryo ile öğretim	—	1	19
-Gösterip yaptırma	—	2	18
-Kurallar yardımıyla öğretim	—	2	18
-Deneysel etkinliklerle öğretim	—	—	—
-Oyunlarla öğretim	—	1	19

Öğretmenlerin yapmak isteyip yapamadıklarını ve yapmak istemedikleri halde yapmak zorunda olduklarını belirlemek amacıyla yöneltilen sorulara verilen cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

*“Matematik sınıfı isterdim. Matematik sınıfı isterdim...(düşünür) Bilgisayarın, bütün geometrik cisimlerin, tepegözün hazır....asetatların hazırlanmış, hazır olmasını isterdim. Anında onları ifadelere dönüştürebilmek için.*

*Not sistemi ile çalışmak istemezdim.*

*Öğrencilerin ayrıştırılmasını isterdim.”*

(Bayan,43)

*“Öğretim yöntemlerinde çeşitlilik yapayım isterdim, olmuyor. Öğrencileri not ile tehdit etmeyi istemezdim. Sınav öncesinde benzer soruları çözmek istemezdim. Buna rağmen bomboş kağıt verenler var.”*

(Bayan,23)

*“Bomboş gelip hiçbir şey yapmadan bütün bir sene oturan öğrencileri görev vermeden geçirmek. Almıyor, yaptırılmıyorsun da...”*

(Bayan,43)

*“Kitaptan yazdırma.Düşünsenize, son 15 dakika konuyu kitaptan yazdırıyorum.Buna alışmışlar ancak o zaman sessiz oluyorlar az da olsa derse dair bir şeyler yapıyorlar.”*

*(Bayan,23)*

İlköğretim matematik öğretiminde soyut kavramların somutlaştırıp somutlaştırılmayacağına dair soruya verilen cevaplar “evet”, “kısmen”, “hayır” şeklinde gruplandırıldı.

Öğretmenlerin 16’sının somutlaştırılabileceğinde hemfikir olduğu belirlendi.

*“Soyut kavramlar elbet somutlaştırılmalı. Ama bu nasıl başarılır bilemiyorum. Öğretmenin kendi gayret ve çabasına bakıyor. Örnek vermeli.”*

*(Bay,40)*

*“Evet, somutlaştırılabilir. Bu örneklerle, etkinliklerle sağlanabilir bence.”*

*(Bayan,23)*

*“Görselleştirme.Elimize ne bulursak.daire diyoruz...işte tencere kapağıdır bilmem nedir.O şekilde yani birçok araç gereç hazırlanabilir.*

*Diğer konular? Mesela denklemler.*

*Burada yapacak bir şey yok.Ters işlemde başlayıp anlatıyoruz.Sonra “x”, “x” diyoruz.Yani biz bir alt sınıftaki verileri kullanarak üste çıkmaya çalışıyoruz soyut kavramlarda...*

*Müfettişler de diyorlar ya günlük olaylar kullanın diye.Kareköklü sayıda, üslü sayıda, çarpanlara ayırmada ben günlük olayı nasıl kullanayım?Yani bilemiyorum.Çocuğa oyun halinde falan...Biraz Milli Eğitim’in bize yardımcı olması lazım.Böyle bir kitap olursa ben alırım, okurum şahsen...Aslında çok güzel olur.Herkes de yaratıcı değil ki bildiğini aktarsın, yaratıcı değil ki! Hele biraz da böyle yaşlandıktan sonra zor geliyor artık. Bir de o var. Stajyerler geliyor.Tepegöz, bilgisayar kullanın diyorum.Onlar da klasik yöntemi almışlar, kullanmıyorlar.Data Show falan olsa..”*

*(Bayan,43)*

*“Olabilir.Mesela soyut kavramlarda biz kesişimleri gösteriyoruz 6.sınıflarda soyut kavramlarla geometrik...Konuları şuna benzer diye sınıftan örnekler veriyoruz veya şekiller veriyoruz.Tabi böyle değil ama bunu gözünüzün önüne getirin canlandırın*

*diyoruz.Çevremizden örnekler vererek...Yoksa düşünemiyorlar.Şimdi öğrenciler çok farklı eskiye göre.”*

*(Bayan,42)*

Dersi düz anlatım yöntemi ile kendi anlatımlarıyla işleyen öğretmenlerin ölçme araçlarını kendilerinin oluşturduğu belirlendi. Öğretmenlerin ölçme değerlendirme adına yazılı yaptıkları(20 öğretmen), kimilerinin(6 öğretmen) gözlem ile de öğrenciler ve öğrenmenin oluşup oluşmadığı hususunda karara vardıkları tespit edildi.

Milli Eğitim bünyesinde yapılan test formatında hazırlanan ortak sınavın da öğrencilerin ve öğrenmenin ölçümünde kullanıldığı ifadeler arasındadır.

*“Yazılı, arada gözlem, sonraki derste benzer alıştırmaların ne kadarına cevap verip vermediklerine bakıyorum.”*

*(Bay,45)*

*“Yazılı, bir de ortak sınav oldu. Ölçme aracı olarak bunları kullanıyorum.”*

*(Bayan,43)*

### **İstatistik Ve Grafikler Ünitesi Ve Öğretimine İlişkin**

#### **Bulgular Ve Yorumlar**

Görüşmeye katılan öğretmenlerin tamamı ilköğretim matematik öğretim programını yüklü bulduklarını ve konuları yetiştirmekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Burada bilhassa ilköğretim 7.sınıf programının çok yüklü ve ağır olduğu üzerinde durulmuştur. İlköğretim 6.sınıfın genel anlamda hafif ve ilköğretim birinci kademenin tekrarı olduğu da görüşleri arasındadır.

*“Konu çeşitliliği bakımından çok , fazla...Yelpazesi daraltılıp derine inilebilir. İstatistik ve Grafikler konusunun dar alana sıkıştırılması gibi. Ya bu konu hiç olmamalı. Ya da var olacağı bir öğretim programında daha derinlik verilebilecek şekilde olmalı.”*

*(Bay,46)*

*“Çok ağır. Özellikle 7. ve 8. sınıf. 7.sınıftaki bazı konular özellikle ilk baştaki tamsayılar 6.sınıfa alınabilir.6.sınıf çünkü 5'in tekrarı. Çünkü tamsayılarda çok oyalanıyoruz 7'de. Oysa 6'da bişey yapmıyoruz.”*

*(Bayan,43)*

*“Valla bu programın baştan sona değişmesi lazım...6.sınıfta 4 ve5'in tekrarı.Hiçbir şey , yeni bişey yok.Bazı şeylerin otomatikman yani ne bileyim 7'de kalsa bile hiç olmazsa artı eksilerin, yönlü rasyonel sayı yönlü tamsayıların 6'ya aktarılmasını düşünüyorum.7'nin kesin hafifletilmesi lazım.Bir şekilde bir yerlerden bişeylerin alınması lazım.”*

*(Bayan,46)*

İlköğretim 7. sınıftan bazı konuların 6.sınıfa kaydırılması önerisini sunan öğretmen sayısı 18 olup, görüşme yapılan kişi sayısı göz önünde bulundurulduğunda yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

İlköğretim matematik öğretim programı içerisinde 7.sınıfta verilen ve son ünite olan “istatistik ve grafikler” ünitesini genelin istenilen düzeyde işlemediği ya da hiç değinmediği toplanan veriler arasındadır(Tablo-21)

**Tablo 21. İstatistik ve Grafikler Konusunun Okullarda İşlenme Durumu**

	EVET	HAYIR	ÇOK KISA YETERSİZ)
İstatistik ve Grafikler Konusunu İşliyor musunuz?	%5	%25	%70

*“Öğretmen kaynaklı ama öğrencilerden asetat çalışması istiyorum. Tepegözle çok güzel görülüyor. Çocuklar tablo, grafik hazırlıyorlar, sunum yapıyorlar. Uygulama bölümünde onlar devreye giriyorlar.”*

*(Bayan,46)*

*“Ben anlatıyorum. Birer ikişer örnek verip geçiyoruz.Sınıfın yarısı olmuyor. Olanların da ilgisi olmuyor.”*

*(Bayan,42)*

*“Tanımlar,sonra çeşitlerinde birer örnek,sonra da sene sonu geliyor.*

*“Çember başlı başına bir konu.Doğru dürüst işleyemedik.Oradan buradan ikişer örnek.İçe sinmeden yaptık geçtik.Yetişmiyor.Neden?...Artı eksilerde çok sallanıyoruz.İyice anlaşılсын diye.Denklemelerde çok sallanıyoruz.İyice anlaşılсын diye.Ondan sonra artık başlıyoruz dangır dangır dangır ...Arka arkaya.”*

*(Bayan,43)*

İstatistik ve grafikler konusuna temel oluşturan konular; oran orantı, yüzde hesapları, açılar, çember-daire, koordinat sistemi ve temel işlem bilgisi olarak belirlendi.

İstatistik ve grafikler konusunun öğrenciler tarafından çabuk anlaşılıp anlaşılmadığına ilişkin öğretmen görüşleri alındı(Tablo-22).

**Tablo 22. İstatistik ve Grafikler Konusunun Öğrenciler Tarafından Anlaşılma Durumu**

	EVET	HAYIR
İstatistik ve Grafikler Ünitesinin çabuk anlaşıldığını düşünüyor musunuz?	%100	—

*“Aslında pek zorlanılmayacakları bir konu ama istediğimiz gibi anlatamıyoruz.”*

*(Bay,46)*

*“Hoşlarına giden ve çabuk anlaşılan bir konu, anlatıldığı müddetçe. Gereken önemi veremiyoruz.”*

*(Bayan,46)*

Öğretmenlerin İstatistik ve Grafikler konusunu istedikleri gibi işleyemediklerini öğrendikten sonra öğrencileri hakkında kendilerinden bilgi almak istendi. Bu amaçla çeşitli sorular yöneltildi.

**Tablo 23. İstatistik ve Grafikler Konusunun Öğrenciler Tarafından Sevilme Durumu**

İstatistik ve Grafikler öğrenciler tarafından sevilen bir konu mu?	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Oldukça. işlemden çok şekil hoşlarına gidiyor.</li> <li>-Genel anlamda seviliyor.</li> <li>-Görsel olduğu için seviyorlar.</li> </ul>
--	---

Genel anlamda sevildiği ifade edilmiştir.Birkaç öğretmen “işlemediğimiz için bilemiyorum” cevabını verdiler.

**Tablo 24. Öğrenciler Tarafından En Güç Algılanan Grafik Çeşidi**

Öğrenciler tarafından algılanmakta en çok güçlük çekilen çeşidi hangisidir?	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daire grafiği. Artı bilgiler istiyor.</li> <li>-Daire grafiği daha az anlaşılmakta. Nedeni biraz detaylı bilgi istiyor. Merkez açılışta hesabı önemli daire grafiğinde.</li> <li>-Koordinatları bilmeyen bir öğrenci için çizgi olabilir ama genelde daire.</li> </ul>
---	--



Öğretmenlerin tamamı algılanması ve uygulaması öğrenciler tarafından zor olan grafik çeşidinin daire grafiği olduğunu ifade etmişlerdir.

Görüşmeye katılan öğretmenler, yeterli ve istenen düzeyde işleyemedikleri için; öğrencilerin konu sonunda günlük yaşamla bağlantı kurabilecek seviyeye gelemediklerini ifade etmişlerdir. Yine öğrencilerin veri toplama, verileri yorumlama, topladıkları bilgileri tablo ile gösterme davranışlarını kazanamadıkları ifade edilmektedir. Bu anlamda ders işlemedikleri için bu tarz araştırmalara giremediklerini belirtmektedirler.

### Matematik Öğretiminde Etkileşime İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

Burada etkileşim ile “öğrenci-öğretmen” ve “öğrenci-öğrenci” iletişimi kastedilmektedir.

Öğretmenlerin tamamı derse katılımın önemli olduğunu (20 öğretmen) fakat bunu sağlamanın da güç olduğunu (12 öğretmen) ifade etmişlerdir. Öğrenci katılımının önemli olup olmadığı konusunda;

*“Tabi...çok Önceden hazırlandırmakla.”*

*(Bayan,43)*

*“Önemli tabi. Öğrenci katılımını sağlayamıyoruz ki. Sağlayamıyoruz. Sistem bozukluğundan sağlayamıyoruz, sağlıyorduk eskiden. Sağlayamıyoruz ama sağlanmalı”*

*(Bay,42)*

Öğrencilerin kendi içinde iletişimi ve etkileşimi konusunda;

*“Evet sağlanmalı, Tehditte...(gülerek) Yoksa zor. Bazı çocuklar birbirini dürtüklüyor. Sağlamamızdan çok çocuğun kendi yapısı ile ortaya çıkıyor. Yarışmacı, hırslı yapısı var ise zaten onlar birbirlerini tetikleyip gidiyorlar. Öyle bir sınıf var hiç susmuyorlar. O bağırtıyor, o bağırtıyor soruyu çözüyorlar sonunda. Oturdıkları yerden bağıra bağıra...Karışmıyorum, soru içinse karışmıyorum.”*

*(Bayan,46)*

*“Önemli tabi. O da pek sağlanmıyor ya.”*

*(Bayan,23)*

*“Öğrenci katılımı da etkileşimi de çok önemli ama henüz ikisini de beceremedim. Ya ders kaynıyor, ya da istediğim gibi olmuyor.”*

*(Bay,27)*

## İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları Ve Kullanımına İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

Çalışma yaprakları hakkında öğretmen görüşleri alınmadan önce, “Çalışma yaprağı deyince ne anlıyorsunuz? Tanımlayabilir misiniz?” sorusu yöneltildi. Burada amaç, öğretmenlerin çalışma yapraklarını bilip bilmediklerini, kullanıp kullanmadıklarını belirlemektir.

Öğretmenlerin bir kısmı(8öğretmen) böyle bir kavram duymadım derken yarısı(10 öğretmen) alıştırmaya soruları içeren kağıtlarla karıştırmış, çok az bir kısmının da (2 öğretmen) çalışma yaprağından haberdar olduğu fakat kullanmadığı tespit edilmiştir.

*“İtiraf edeyim. Çalışma yaprağı olayını ben bu son üç yıldır staja gelen genç arkadaşlardan öğrendim. Yararlı da buldum..”*

(Bay,45)

*“Çalışma yaprağı yeni bir kavram. Bir konuda bir kısmı irdeleme, inceleme diye düşünüyorum.”*

(Bayan,46)

*“Çalışma yaprağı, alıştırmaya sorularının bulunduğu kağıtlardır.”*

(Bay,27)

Çalışma yaprağının kullanım amacına yönelik görüşler de çalışma yaprağını algılayışları ölçüsünde şekillenmiştir. Öğretmenlerin büyük bir bölümü (16 öğretmen) amacı, pekiştirme derken, bir kısmı soru çeşitliliğini sağlamak, öğrencileri LGS’ye(Liselere giriş sınavı) hazırlamak ya da öğrencilere evde çalışabilecekleri sorular vermek olarak ifade etmişlerdir.

Çalışma yaprakları hakkında kendi yaklaşımlarını ve kullanım durumlarını belirledikten sonra, öğretmenlere uzman görüşü eşliğinde hazırlanmış olan çalışma yaprakları verildi. İncelemeleri istendi.

İnceleme sonucunda çeşitli sorular yöneltildi. Öğretmenlerin çalışma yapraklarını dikkatle inceledikleri gözlemlendi. Öğretmenlerin tamamının çalışma yapraklarını güzel, özenle hazırlanmış, amaçlı, dikkat çekici ve anlamayı kolaylaştırır olduğu görüşünde oldukları görüldü.

*“Çok güzel...Renkli, bıcı bıcı. Hoşuma gitti.İlgi çekici, örnekler yeterli.Öğrenmeyi kolaylaştırır.”*

(Bay,35)

*“Öğrencinin motivasyonunu artırmaya hazır bir ortam kurmuş oluyorsunuz. Örnek zenginliğine kendi yaratıcılığını ekleme imkanı sunuyorsunuz. Dahası can sağlığı. Oldukça güzel ve etkili çalışmalar bence.”*

*(Bay,46)*

*“Emek verildiği hazırlanışından belli. Görsel olarak öğrencinin algılaması ve öğrenmesine yardım edecek nitelikte .”*

*(Bay,27)*

*“Parça ve bütünü aynı anda görebilmeyi, kıyaslama yapabilmeyi amaçlamış. Öğrencilerin ilgisini çeker ve onları güdüler de.”*

*(Bayan,42)*

*“Bu kağıtlar belli bir emeğin ürünü. Gayet güzel hazırlanmışlar. Farklı amaçlara yönelik hazırlanmışlar. Dersi monotonluğundan çıkarıp oyunlaştırmak var. Gayet güzel. İlgi çekmesi için renkler güzel, şekiller güzel, baskısı güzel.”*

*(Bay,46)*

*“Çarpıcı, ilginç, görüntüler güzel. Çocuk her sayfada ne varmış diye merakla bakacak.”*

*(Bayan,46)*

*“Şekille, nesneyle olayları kavranması iyi olur. Görsel olgulara yatkın olan toplumumuz, bu yönüyle konuya ve öğrenmeye odaklanır. Öğrenme bellekte iyi yer tutar, kolay unutulmaz. İyi bir uyum var. Amaca yönelik öğrenme araçlarından birini kullanmış oluyorsunuz. Karşılan sorunları pratik çözüm yollarını kavratmış, örneklerle ufkunu açmış olursunuz.”*

*(Bay,45)*

Yukarıdaki öğretmen ifadelerinde de görüldüğü üzere, öğretmenler çalışma yaprağını ilgi çekici bulmuşlardır. Renklerin, şekillerin, resimlerin öğrencilerin dikkatini çekeceği ve dersi monotonluktan çıkaracağı görüşündedirler. Amacının farkında olmuşlar, kullanımı ile öğrencinin anlayışında ve derse ilişkin görüşlerinde değişiklik oluşturacağı kanaatindedirler.

Bununla beraber, hazırlama zorluğu ve zaman yetersizliğinin de kullanma ve uygulama sıkıntısını beraberinde getireceği görüşü 12 öğretmenin ifadesi olmuştur.

*“Gayet güzel. Her şey olumlu. Tek sorun zaman... Keşke müfredat uygun olsa. Böyle çalışmalar vakit istiyor. Biz kendimiz anlattığımız halde yetiştiremiyoruz. Öğrencilere fazla uygulama da yaptıramıyoruz. Zaman bizde büyük bir sorun”*

*(Bay, 46)*

*“Bu yaştan sonra bunlarla uğraşmak güç. Hazır olsa. Belki olurdu. O zaman uygulanır. Epey de faydası olur.”*

*(Bayan, 46)*

*“Dağıtacaksın, toplayacaksın, ilgileneceksin. Bu kadar yüklü programla, bu şartlarda zor.”*

*(Bay, 45)*

*“Gerçekten güzel şeyler. Niye güzel... Çocuk bir konuyu öğrenirken şu renkleri, güzelim resimli kağıtları gördüğü zaman direk işe başlıyor, devamını da getiriyor. Ama bunun kullanılabilirliğinin sürekli olacağına inanmıyorum. Çünkü bunları hazırlamak çok zor, çok vakit ister. Bunun sonucunda öğrencinin alacağı bilgiye hazırlanışı kıyaslandığı zaman emek fazla, bilgi az.”*

*(Bay, 46)*

Çalışma yaprağını hazırlamayı düşünen 7, hazır olduğunda uygulamayı düşünen 13 öğretmen olmuştur. Hazırlamayı düşünenler örnek çalışma yaprakları istemişler ve kendilerinin bu tarz yeni yaklaşımlar, yöntemler ve tekniklerden yararlanma isteklerini dile getirmişlerdir. Kendilerine arzu ettikleri konularda gerekli doküman, site isimleri ve kaynak kitaplar tavsiye edilmiştir. Diğer öğretmenler ise faydasına inandıkları halde “yaratıcılık ister, bu yaştan sonra zor, hazır olsa uygulardım, zaman ayırmak zor” şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır.

*“Hedefe kesin, emin yollardan ulaşmak için düşünürüm.”*

*(Bay, 46)*

Öğretmenlerin tamamı zaman engelini, hazırlama sıkıntısının önüne geçildiği takdirde kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Zaman engelini dile getirmeyen hatta çalışma yaprakları ile zaman kazanılacağını belirten 8 öğretmen olmuştur.

Araştırma ve uygulama sonuçları dahilinde elde edilen bulgular sonuçlandırılıp, önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.

## BÖLÜM IV

### IV.1. SONUÇ, YARGI VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, eğitim sistemine, matematik öğretim programına, öğretmen ve öğrenciye amaca ulaşmada büyük destek olduğu düşünülen çalışma yapılarının öğretmen ve öğrenci görüşlerine ve öğrencinin ders başarısına etki edip etmediği konusunda çeşitli araştırmalar, uygulamalar yapıldı. Sonuçlar derlendi, incelendi.

Ders başarısında, derse yönelik görüş ve ders işleyişi oldukça etkili olmaktadır. Ders işleyişinin öğrenciye hitap etmesi, öğrencinin dersten zevk alması, günlük yaşamla ilişkilendirilmiş bir dersle meşgul olması, onu, hem derse karşı istekli kılmakta hem de görüş ve başarısında değişiklikler oluşturmaktadır. Bu nedenle görüşü ve başarıyı etkileyen yöntem ve tekniklere, materyallere yer verilmesinin gerekliliği gündeme gelmektedir.

Yapılan araştırmalar, geliştirilen ve uygulanan ölçekler, ders işlenişi, öğretmen öğrenci görüşleri sonucunda çeşitli sonuçlar ve eğitim öğretime destek olacağı düşünülen öneriler sunulmuştur. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

#### IV.1.1. Sonuçlar ve Yargılar

- İlköğretim matematik öğretiminde öğretmenler, hedef ve hedeflerin göstergeleri davranışlardan habersiz, ders kitabı-test kitabı endeksli ders işlemektedirler. Bu da matematiksel düşünceden ziyade matematiğin işlem boyutunu ön plana çıkarmaktadır.
- İlköğretim matematik öğretim programının 7. ve 8. sınıflarda yoğun olduğu belirlendi. Bunun yanında 6.sınıfın ilköğretim ilk kademenin tekrarı olduğu görüşünde birleşilmektedir.
- İlköğretim matematik öğretiminde özellikle programın yoğun olduğu sınıflarda son konuların ya yeterli düzeyde işlenmediği ya da hiç ele alınmadığı görüldü.
- Konuları yetiştirme kaygısı taşıyan öğretmenlerin zorlandıkları ve anlamlı öğretme yerine yetiştirme kaygısı taşıdıkları tespit edildi.
- İlköğretim matematik öğretiminde çoğu öğretmen klasik yöntemle ders işlemekte, yeni yöntem ve tekniklerden haberdar olsalar bile kullanımlarının zor olduğunu düşünüp, kendi çizgilerinde devam etmektedirler.

- İlköğretim matematik öğretiminde öğrencinin bilgiye ulaştırılması, öğrencinin kendi bilgisini oluşturması yerine bilgiyi verme ve hatta “neden? , niçin?”den ziyade genel anlamda ezberci, kalıplaşmış bir yaklaşım görülmektedir.
- Matematik ile günlük yaşam bağlantısı kurma, oldukça yetersiz düzeyde olup, öğretmen bile yaşamla matematik arasında ilişki kurmakta zorlanmakta ve kimileri de bunu gereksiz, gerçekleştirilemez görmektedir.
- İlköğretim matematik öğretiminde öğrenci katılımı önemli olmakla beraber yetersizlik arz etmektedir. Öğrencilerin birkaçının tahtada uygulama yapması -ki bu da beklenen düzeyde değil- katılım olarak değerlendirilmektedir.
- Öğrencilerin birbirleri ile etkileşimlerini sağlamanın da yetersiz düzeyde olduğu düşünülmektedir. Sınıfta sessiz, katılım sağlanmadan yapılan bir dersin “iyi dinlenen ve güzel anlaşılan” ders olduğu görüşünde bulunan öğretmenlerin varlığı dikkat çekmektedir.
- İlköğretim matematik öğretiminde ölçme değerlendirme araçlarından yazılının ve Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından yapılan ortak test sınavının dışında tercih edilen araca rastlanmamıştır.
- İlköğretim 7.sınıfta yer alan İstatistik ve Grafikler konusunun önemli ve hem diğer derslerde hem de günlük yaşamda anlamlı bir konu olduğu hususunda birleşilmektedir. Ancak, buna rağmen, son ünite olması nedeniyle, kimi öğretmenler bu konuyu hiç ele almazken kimileri de çok kısa yer vermektedirler. Kendileri bile verimli işlenmediğini düşünmektedirler. Yine öğretmenlerin bu konuya geniş zaman verilmesi ve üzerinde derinlemesine durulması gerektiğini düşünmeleri sevindiricidir.
- İstatistik ve grafikler konusunun programda yer değişimi ile ele alınması ve derinlemesine bilgi verilmesi gerektiği görüşünde olan öğretmenler bulunmaktadır.
- İstatistik ve grafikler konusu yeterli düzeyde işlenmediği için öğrencilerin bu üniteye ait konu bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca öğrenciler, veri toplama, veri analizi ve verilerin yorumlanması hususunda bilgilendirilmemektedir.
- İstatistik ve grafikler ünitesi grafik çizimine dair en fazla iki örnek ile ele alınmakta; bu da hazır bilgiyi destekleyip, bu konuda kazanılabilecek, araştırma, inceleme, yorumlama ve tahmin becerilerinin önüne geçmektedir.
- İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik görüşlerinin çok iyi olduğu söylenemez. Genelde zorlanılan ve sevgide tercih edilmeyen ders konumunda

olduğu bilinmektedir. Bununla beraber öğrenciler tarafından sınavların dışında işe yaramadığı görüşü hakimdir. Derse karşı yaşanan kaygı ve isteksizlik de veriler arasındadır.

- Kimi öğretmenler çalışma yapraklarını, kendilerinin öğrencilere verdikleri alıştırmaya soruları olduğunu zannetmiş, kimileri ise bu şekilde bir ifade duymadıklarını söylemişlerdir. Çok az bir bölümü ise çalışma yaprağını okullarına gelen öğretmen adaylarından duyduklarını ifade etmişlerdir.
- Çalışma yapraklarının ilgi çekmede, öğrencileri bilgiye ulaştırmada ve bilginin kalıcılığını sağlamada etkili olacağı tüm öğretmenlerce ifade edilmiştir. Bununla beraber konular arasında ilişki kurmada ve hatırlamada etkili olacağı da düşünülmektedir.
- Öğretmenler ilköğretim matematik öğretim programının özellikle 7.sınıflar için oldukça yoğun olduğunu ve yetiştirememeye kaygısı taşıdıklarını ifade etmişlerdir. Büyük bir kesim, çalışma yapraklarının hazırlanması, dağıtılması, uygulanması aşamalarının programın yetiştirilmesini mümkün kılmayacağını ve zorlaştıracacağını söylemişlerdir. Bununla beraber kimi öğretmenler de çalışma yapraklarının vakit kazancı olacağı görüşündedirler.
- Öğretmenlerden bir kısmı, çalışma yaprakları hazırlanırken çok emek sarf edildiğini ve ulaşılabilecek amaca göre verilen emeğin fazla olduğunu dile getirmişlerdir. Birkaç kişi dışında diğer öğretmenler kendilerinin bu zahmete giremeyeceğini, hazır bir kaynak kitap olsa ancak o şekilde uygulayabileceklerini ifade etmişlerdir.
- İlköğretim 7.sınıf öğrencileri hem anket sonucunda hem de uygulama sonrasında yapılan görüşmelerde, çalışma yapraklarının bilgiye ulaşmada ve ulaşılan bilginin ölçülmesinde etkili olacağı görüşündedirler.

#### IV.1.2. Öneriler

- İlköğretim matematik öğretiminde eğitim ve öğretime destek olduğu düşünülen çalışma yaprakları, bu çalışmada, istatistik ve grafikler ünitesinin öğretiminde kullanılmıştır. Matematik dersine ait diğer konularda ve sınıflarda da hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.
- İlköğretim matematik öğretiminde öğretmenlerin kaygısının, çalışma yaprağını hazırlamada yeterli zaman ve yaratıcılığa sahip olamayışları olduğu düşünülürse, sınıflara ve konulara uygun çalışma yapraklarının bulunduğu kaynakların hazırlanması ve yayınlanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.



- Çalışma yaprakları yalnızca ilköğretim matematik öğretiminde değil, ortaöğretimde ve diğer derslerde de çok rahat hazırlanabilir ve öğretim materyali olarak kullanılabilir.
- Çalışma yaprakları, öğrencilerin aktif katılımını sağlaması ve kendi bilgilerini oluşturmalarına imkan sağlaması yönüyle öğrenmenin oluşması ve kalıcılığı açısından eğitim öğretime büyük katkı sağlayacaktır.
- Çalışma yaprakları, yığılmalı bir bilim olan matematiğin öğretiminde, neyin ne kadar öğretildiğinin, eksik-yanlış ya da yetersiz öğrenmelerin, kavram yanlışlarının belirlenmesi açısından da kullanılabilir. Bu kullanımıyla öğrenme sağlam temeller üzerine inşa edilecek, matematik öğretiminde temel ve ön bilgi eksikliğinin önüne geçilmiş olacaktır.
- Çalışma yapraklarının grup çalışması şeklinde uygulanabilir oluşu yönüyle öğrenci etkileşimini artırıp, öğrencilere yardımlaşma, dayanışma, paylaşımın olduğu rekabet ortamı oluşturup hem ders hem de hayat adına güzel vasıflar kazandıracığı düşünülmektedir.
- Çalışma yaprakları ile öğretimde, öğretmen yol gösterici olması yönüyle öğrencileri sınırlandırmayan rehber olan bir davranış sergilemektedir. Edindiği rolü ile, öğrencilere takdir, düzeltme, ipucu gibi geri bildirimleri vermekte ve kendi balık tutup yedirmek yerine, balık tutmayı öğretmektedir. Öğrenci kendi öğrenmesinden sorumlu, ne yaptığının farkında ve yaparak yaşayarak öğrenmektedir. Bu da eğitim ve öğretim adına büyük getirisi olan davranışları beraberinde getirmektedir.
- Çizilmesi zor, sınıf ortamına getirilmesi mümkün olmayan varlıkları, şekilleri çalışma yaprakları aracılığı ile resimlemek, görsel olmalarını sağlayıp hem öğrenmeye destek olmakta hem de soyut kavramları somutlaştırmada, öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamada yardımcı olmaktadır.
- Hikayelerle, hikayeleri destekleyen resimlerle yapılan bir çalışma hem öğrencilerin derse karşı daha ilgili olmalarını sağlayacak hem de günlük yaşam bağlantısı kurmada öğrencilere yardımcı olacaktır. Böylece öğrencilerin korku, kaygı yaşadıkları derse, matematiğe ilişkin görüşlerinde ve dersin işe yaramaz olduğu saplantısında değişiklik olacağı düşünülmektedir.
- İlköğretim matematik öğretim programı tekrar ele alınmalı, ünite yoğunluğunun yaşandığı sınıflarda gerekli değişiklikler ve düzenlemeler yapılmalıdır. Aşırı bilginin yüklendiği, öğrenmede derinliğin verilmediği, ezberci bir yaklaşım yerine; neyin ne işe yaradığının ve nerede kullanıldığının öğretildiği, anlamlı öğrenmenin

gerçekleştirdiği bir ortamı oluşturan program oluşturulmalıdır. Böylece öğretmenler de konu yetiştirme yerine nitelikli öğrenci yetiştirme kaygısını taşıyacaklardır.

- İlköğretim matematik öğretiminde; araştırmacı, sorgulayan, bilgi toplayıp, sonuç çıkaran ve yorum, tahmin yapan bireylerin yetişmesi adına; veri toplama, toplanan verileri yorumlama ve veri analizi yapma üzerinde durulmalıdır. İstatistik konusuna derinlik kazandırılmalıdır. Bu alanda öğrencilerin ilk sınıflardan itibaren araştırmalar yapmasına, sonuç çıkarmasına imkan veren çalışmalar gerçekleştirilmelidir.
- Öğretmenler hizmet içi eğitimden geçirilmeli yeni teknik ve yöntemlerden haberdar edilmelidirler. Bu, yalnız bilgilendirme toplantısı olmaktan öte, uygulamaya imkan tanıyan ve öğretmenlerin yeni yaklaşımlardan sadece haberdar değil, kullanabilen olmalarına imkan sağlayan nitelikte olmalıdır.
- İlköğretim matematik öğretiminde ölçme araçlarından sadece yazılıların kullanılıyor olması, eğitim ve öğretimin hedefe ulaşabilirliğini olumsuz etkilemektedir. Ölçme değerlendirme araçlarında çeşitliliğin, sonuç ağırlıklı değil süreç ağırlıklı bir yolun izlenmesi eğitim öğretimi daha sağlıklı kılacaktır. Çalışma yapraklarının kullanımı süreç ağırlıklı değerlendirmeye imkan sağlamaktadır.
- Derse ilgisi çekilmiş, kendisi aktif hale getirilmiş, uygun geribildirimlerin kullanıldığı bir öğrencinin derse ilişkin görüşü ile beraber ders başarısının da değişeceği düşünülmektedir. Matematik dersini daha anlaşılır kılma ve derste öğrenci başarısını üst düzeye ulaştırma yolunun klasik yöntemlerin yerine öğrencinin aktif olduğu ve merkezde bulunduğu yöntemlerle sağlanacağı düşünülmektedir. Bu amaca kullanım çeşitliliği ile hizmet eden çalışma yapraklarının, derse karşı görüşte ve ders başarısında etkili olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

Açıkgöz,K.,(2000),Aktif Öğrenme.

Albayrak,M.,(1999),İlköğretim Okullarının I.Kademesinden II.Kademesine Geçişte Matematik Eğitimi İle İlgili Ortaya Çıkan Problemler

Alkan, H.; Köroğlu, H.; Başer, N., (1999). “Ülkemizde matematik öğretmeninin yetiştirilmesi ve matematik öğretiminin amaçları”, DEÜ. Buca Eğitim Fakültesi dergisi, Sayı 10, (15-22)

Alkan, H., (1997). “Matematik Sorunları ve Bu sorunların Ülkemiz Eğitimine Yansması”, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü 0901.94.01.05 nolu Proje, İzmir.

Alkan, H., (1998). **Matematik Öğretimi**, Anadolu Üniversitesi yayınları, No:1072, Eskişehir

Altun,M.,(1993).İlköğretimde Matematik Derslerini Etkili Hale Getirmede Fonksiyonel Öğretmen Davranışları,Eğitim Dergisi,Sayı:5,(42-51).

Anderson,A.,(1995). **Teaching Children Mathematics**, Creative Use of Worksheets:Lessons my daughter taught me, 2(2): (72-79).

Aşkar,P.,(1995).Geleceğin Okulları,TED Ankara Koleji Vakfi Antalya Semineri Bildirileri, Acar matbaacılık, Ankara.

Başer,N.,(1996). Ders Geçme ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri için Bir matematik Başarı Testi Tasarımı Ve uygulanabilirliğinin Araştırılması, Yayınlanmış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Baykul, Y., (2000). **İlköğretimde Matematik Öğretimi**, Ankara: Anı Kitabevi

Büyükkaragöz, S. ; Çivi, C. , (1996). **Genel Öğretim Metodları**, Atlas Kitabevi, Konya.

Carter,C.R.;Picciotto,H., (1997). **Mathematics Teacher**, Packing Them in,90(3), (211-217).

Ceylan, A.; Türnüklü,E., (2002). **Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Bir Materyal: Çalışma Yaprakları**, Çağdaş Eğitim Dergisi, Kasım,sayı:292,(37-46).

Cornell, C., (2000). “Matematikten Nefret Ediyorum”, **Yaşadıkça Eğitim**, 65,Ocak-Mart,(15-22).

D’augustine, C.H., (1973). **Multiple Methods of Teaching Mathematics in the Elementary School**, New York: Harper and Rau Publishers.

Demirel,Ö.,(2001). **Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**,Pagem Yayıncılık, Ankara.

Ertürk, S., (1994). **Eğitimde Program Geliştirme**, Meteksan, Ankara.

Hopkins,G.,(2000). **Training&Development** ,Who Does What?, 54(4),(16-18).

Karasar, N., (1995). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**, Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.

Kyriacou, C., (1997). **Effective Teaching in Schools ( Theory and Practice)**, Second Education, Cheltenham, , Stanley Thornes Ltd.,151.

Miles,B.M.; Huberman, A.M.(1994).**Qualitative Data Analysis**,London:Sage Pub.

**M.E.B., (1998), İlköğretim Matematik Öğretim Programı.**

**National Council of Teachers of Mathematics(NCTM),(1989).Curriculum and Evaluation Standarts for School Mathematics Reston, Va.NCTM Inc.**

**Skemp,R.(1986).The Phisicology of Learning Mathematics,London.**

**Tekin, H.,(2000). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Ankara: Yargı Yayınları.**

**Türnüklü,E.(2001).Değerlendirme Sürecinde Yeni Gelişmeler ve Değişen Yaklaşımlar, Yaşadıkça Eğitim, Temmuz-Eylül,sayı:71.**

**Uysal,Ö.F.,(1999).Öğrenme Sürecine Etkin Öğrenci Katılımının Öğrenme Sonuçlarına Etkisi,Buca Eğitim Fakültesi Dergisi,(358-374),İzmir.**



**İNTERNET KAYNAKÇASI:**

[http://www.ministry of education.uk.com/](http://www.ministryofeducation.uk.com/)

[http://www.national curriculum.usa.com/](http://www.nationalcurriculum.usa.com/)

<http://www.fis.edu/>

[http://hwforkids-surface area](http://hwforkids-surfacearea)



## İSTATİSTİK VE GRAFİKLER ÜNİTESİNİN ALGILANMA DÜZEYİNİ BELİRLEME TESTİ

1. Verilenlerden hangisi ya da hangileri grafik türlerinden değildir?
 

I. Şekil	IV. Doğru
II. Sütun	V. Çizgi
III. Satır	VI. Daire

A) I ve III                      B) II ve V                      C) III ve IV                      D) IV ve VI
2. Bir sınıfta Fenerbahçe, Galatasaray ve Beşiktaşlı öğrenciler bulunmaktadır. Öğrencilerin sınıfa dağılımlarını grafikte göstermek isteyen bir öğrencinin hangi grafik türünü kullanması doğru olmaz?
 

A) Şekil                      B) Sütun                      C) Çizgi                      D) Daire
3. Grafiklerin kullanılmasındaki en önemli özellik aşağıdakilerden hangisidir?
 

A) İstatistiksel bilgileri kolay anlamamıza ve yorumlamamıza yardımcı olur.  
B) Soyut kavramları somutlaştırır.  
C) İstatistiksel bilgilere görsellik kazandırır.  
D) Sayıları kısa yoldan toplamamızı sağlar.
4. İzmir ilindeki Mart ayına ait sıcaklık değişimini bilmek isteyen birisi ne yapmalıdır?
 

A) Mart ayında Ege Bölgesine ait sıcaklıkları incelemelidir.  
B) İzmir ilinin bir yıllık sıcaklığını incelemelidir.  
C) İzmir ilindeki Mart ayına ait son günkü sıcaklıktan ilk günkü sıcaklığı çıkarmalıdır  
D) İzmir iline ait sadece Mart ayındaki sıcaklıkları incelemelidir
5. Bir lokantaya gittiniz ve sipariş veriyorsunuz. 5 pizza, 2 kola, 3 ayran, 7 su istediniz. Garson çok kısa sürede işaretlerle isteğinizi eksiksiz gerçekleştirdi. Garsonun yaptığı işi en iyi açıklayan seçenek hangisidir?
 

A) Verileri aklında tutma  
B) Verileri listeleme  
C) Verileri tek tek getirme  
D) Verileri grafik haline getirme
6. Bir çay bahçesindesiniz. 12 su, 4 kola, 2 fanta, 4 çay istediniz. Yaptığımız bir değişiklikle 4 suyu iptal edip, su ile aynı fiyatta olan çay isteğinizi 8'e çıkardınız. Son durum için hangisi söylenemez?
 

A) İstenilen su sayısı azaltılmıştır.  
B) İstenilen kola sayısında değişiklik olmamıştır.  
C) Daha fazla para ödenmelidir.  
D) İstenilen çay sayısı artmıştır.

7. Seçim sonunda sandıklar açılmış ve hangi partinin kaç oy aldığı hesaplanmak istenmiştir. Görevli memurların yapmaları gereken işlemler sırası ile hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Verileri okuma, Verileri Gruplama, Verileri Listeleme  
 B) Verileri Listeleme, Verileri Gruplama, Verileri okuma  
 C) Verileri okuma, Verileri Listeleme, Verilere uygun grafik çizime  
 D) Verileri Okuma, Verileri Gruplama, Verilere uygun grafik çizime

8. Verilerin diziliş sırasının önemli olduğu grafik türü hangisidir?

- A) Şekil                      B) Sütun                      C) Çizgi                      D) Daire

Notlar	0	1	2	3	4	5
Öğrenci Sayısı	0	5	8	10	5	7

Yukarıdaki tabloda, öğrencilerin matematik sınavında aldıkları notların sınıfa ağırlımı verilmiştir. Verilenlere göre yanlış olan seçenek hangisidir?

- A) En yüksek notu 7 öğrenci almıştır.  
 B) En düşük notu alan öğrenci olmamıştır.  
 C) Sınıfın yarısından fazlası geçer not almıştır.  
 D) Sınıf toplam 34 öğrenciden oluşmaktadır.

10. Bir haftalık sıcaklık ölçümleri günlere bağlı olarak aşağıda verilmiştir.

Salı: 30°	Pazartesi: 25°	Perşembe: 40°	Çarşamba: 35°
Cuma: 35°	Cumartesi: 30°	Pazar: 30°	

Bu bilgilere uygun tablo oluşturulduğunda soldan 4.gündeki sıcaklık kaç derecedir?

- A) 25°                      B) 30°                      C) 35°                      D) 40°

11. Bir sınıfta yapılan araştırmada; 18 öğrencinin normal kiloda, 6 öğrencinin şişman ve 12 öğrencinin de zayıf olduğu belirlenmiştir. Verilere ait daire grafiğinde şişman öğrenciyi gösteren açığı bulmak için, yapılan işlem sırasında hangi basamakta hata yapılmıştır?

- I.  $18+6+12 = 36$   
 II.  $360: 36 = 10$   
 III.  $10+36 = 46$   
 IV.  $6 \times 10 = 60$

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

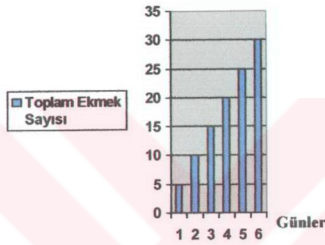


12. 7/E sınıfı öğrencilerini Matematik dersini sevip sevmediklerini öğrenmek isteyen birisinin ne yapması doğru olmaz?

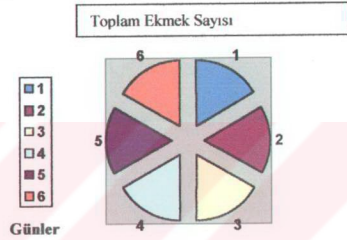
- A) 7/E sınıfı öğrencilerinin Matematik öğretmenleri ile görüşüp, öğrencilerin derse ilişkin görüşleri hakkında bilgi almalıdır.  
 B) Öğrencilerin Matematik dersine ait notlarına bakmalıdır.  
 C) Matematik derslerine girip, öğrencilerin dersteki davranışları gözlemlemelidir.  
 D) Öğrencilerle görüşmeli ve öğrencilerin matematik dersine ilişkin görüşlerini almalıdır.

13. Her gün 5 ekmeğe tüketen bir ailenin 6 günlük toplam ekmeğe tüketimini aşağıdaki grafiklerden hangisi açıklamaz.

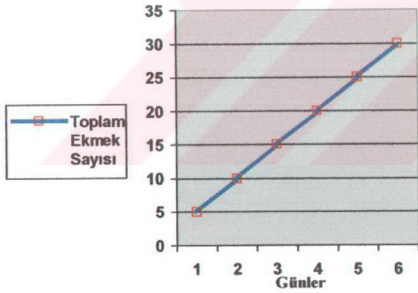
A)



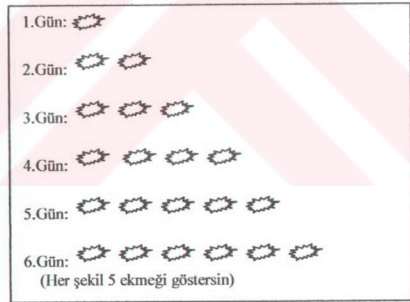
B)



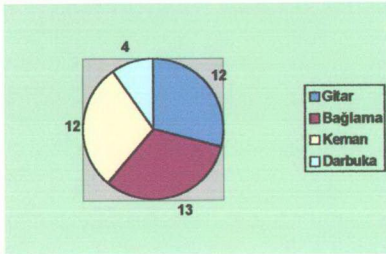
C)



D)



14. Aşağıdaki Daire grafiğinde çeşitli kurslara katılan öğrenci sayıları verilmiştir. Her öğrenci yalnız bir kursa katıldığına göre; yandaki seçeneklerden hangisi söylenemez?



- A) En çok katılımın olduğu kurs bağlama kursudur.  
 B) En az katılımın olduğu kurs darbuka kursudur.  
 C) Gitar ve Keman kursuna aynı öğrenciler gitmektedir.  
 D) Sınıf mevcudu 41 kişiden oluşmaktadır.

15. Yıllara göre üretilen toplam üzüm miktarındaki değişikliği, verileri okumadan “artmış, değişmemiş, azalmış” yorumunu yapan birisi hangi grafikten yararlanmış olamaz?

- A) Şekil Grafiği
- B) Sütun Grafiği
- C) Daire Grafiği
- D) Çizgi Grafiği

16. Ali, Ahmet ve Ayşe'den Ali:“-En uzun benim” diyorsa aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Ahmet ile Ayşe aynı boyda olabilir.
- B) Ayşe'nin boyu kısa ise Ahmet normal boydadır.
- C) Fatma aralarına katıldığında Ali uzun olmayabilir.
- D) Ayşe'nin boyu Ali'den kısa ise Ahmet'ten de kısadır.

17. Tabloda verilen bilgilere göre 5 günlük su tüketimine ait sütun grafiğini çizmek isteyen birisi için hangisi söylenemez?

1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün
6 bardak su içtim.	12 bardak su içtim.	9 bardak su içtim.	3 bardak su içtim.	9 bardak su içtim.

- A) Günler “x” eksenine (yatay eksene) yazılmalıdır.
- B) İçilen su miktarı “y” eksenine (düşey eksene) yazılmalıdır.
- C) 6.gün tüketilen su miktarı grafiğe bakılarak tahmin edilebilir.
- D) Beş günlük toplam su miktarını öğrenmek için günlük su miktarları toplanmalıdır

18. Aşağıdaki şekillerde;  100'lükleri,  
 10'lukları,  
 1'likleri göstermektedir

100'lükler	10'luklar	1'likler
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/> <input type="triangle-up"/>

Sayının neye karşı geldiğinin bulunması işlemini en iyi açıklayan grafik türü hangisidir?

- A) Şekil Grafiği
- B) Sütun Grafiği
- C) Daire Grafiği
- D) Çizgi Grafiği

19. Aşağıdaki istatistik çalışmalarını aynı sınıftaki farklı öğrenciler çalıştığında hangi seçenekte ortak sonuca ulaşılmaz?

- A) Okulunuzdaki kız ve erkek öğrencilerin sayısını araştırınız.
- B) Sınıfınızdaki velilerin mesleklerini araştırınız.
- C) Okulunuzdaki öğretmenlerin yaş, cinsiyet, branş durumlarını araştırınız.
- D) Sınıfınızdaki arkadaşlarınızdan samimi olduklarınızın boy uzunluklarını araştırınız.

20. Bir kasabada yaşayan insanların 3000'i çocuk, 1800'ü yaşlı ve 1800'ü yetişkindir. Bir daire grafiği çizildiğinde kasabadaki çocukların kaç derecelik merkez açıyla gösterileceğine hangi işlem sırası ile ulaşılır?

- A) Toplama-Bölme-Çarpma
- B) Bölme-Toplama-Çarpma
- C) Toplama-Çarpma-Bölme
- D) Bölme-Çarpma-Toplama

21. Aşağıda çizgi grafiği çizmek için gerekli adımlar verilmiştir.Çizgi grafiğinin çizimindeki sıralamada yanlışlık yapılmıştır.Hangi iki seçeneğin yerleri değiştirildiğinde doğru sıralamaya ulaşılır?

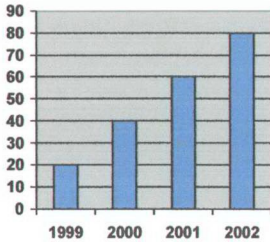
- I. Verilerin karşı geldiği noktalar işaretlenir.
- II. Eksenler isimlendirilir.
- III. Veriler uygun bölümlere uygun aralıklarla yerleştirilir.
- IV. Yatay ve dikey eksen çizilir.
- V. İşaretlenen noktalar bir çizgi ile birleştirilir.

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

22. Sınıf Başkanı seçmek isteyen bir sınıfta Ali, Ahmet ve Ayşe aday olmuşlardır.İlk seçimde Ali 15, Ahmet 10 ve Ayşe 20 oy almışlardır. Öğretmen bir kişinin birden fazla tercih yaptığını görünce seçimi yenilemiş ve ikinci seçimde Ali 10, Ahmet 13, Ayşe de 17 oy almıştır.Bu bilgilerden yararlanarak hangi sonuca ulaşılamaz?

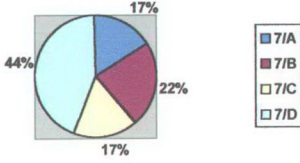
- A) İlk seçimde birden fazla oy kullanan öğrenci sayısı 5'tir.
- B) Ahmet'e verilen oy sayısı artmıştır.
- C) Ayşe'ye verilen oy sayısı azalmıştır.
- D) Ali'ye verilen oy sayısında herhangi bir değişiklik olmamıştır.

23. Grafikte verilenlere göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi söylenemez?



- A) Yıllık artış miktarı 20 tondur.
- B) 1999 ve 2000 yıllarındaki toplam üretim 2001 yılı buğday üretimine eşittir.
- C) 2000 ve 2001 yıllarındaki toplam üretim 2002 yılı buğday üretimine eşittir.
- D) 2003 yılındaki üretimin 100 ton olması beklenir.

24. 7.sınıfta bulunan 180 öğrencinin şubelere göre dağılım grafiği verilmiştir. Grafikten yararlanarak işlem yapmadan yüzdelerden hareketle hangi sonuç çıkarılamaz?



- A) 7/C ve 7/A sınıfında eşit sayıda öğrenci bulunmaktadır.  
 B) En fazla öğrenci 7/D sınıfında bulunur.  
 C) 7/D sınıfı öğrencilerinin sayısı 7/B sınıfı öğrencilerinin sayısının iki katıdır.  
 D) 7/D sınıfı öğrencileri 7/A sınıfı öğrencilerinden 20 fazladır.

25. Aşağıdaki tablodan hareketle her şekil yapılan üç iyiliğe karşı geldiğine göre hangi soru yanıtlanamaz?

Pazartesi	☺ ☺ ☺
Çarşamba	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
Perşembe	☺ ☺
Cuma	☺ ☺ ☺
Pazar	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

- A) En fazla iyilik hangi gün yapılmıştır?  
 B) En az iyilik hangi gün yapılmıştır?  
 C) 15 iyiliğin yapıldığı gün hangi gündür?  
 D) Bir haftada yapılan toplam iyilik sayısı kaçtır?

26.

Günlük tüketilen ekmek miktarı

- |       |                      |
|-------|----------------------|
| 1.Gün | Bugün ekmek yemedik. |
| 2.Gün | Bir ekmek yedik      |
| 3.Gün | İki ekmek yedik.     |
| 4.Gün | Üç ekmek yedik       |
| 5.Gün | Dört ekmek yedik.    |

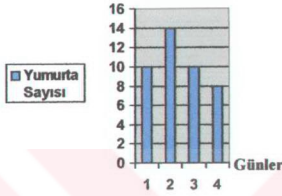
Yukarıda verilere ait çizgi grafiği çizilse aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Grafik düzenli olarak artmaktadır.  
 B) Grafik başlangıç noktasından (orjinden) başlar.  
 C) 5 günde ortalama olarak 2 ekmek yedikleri görülür.  
 D) 6. Gün yenilen ekmek sayısının 5 olması beklenir.

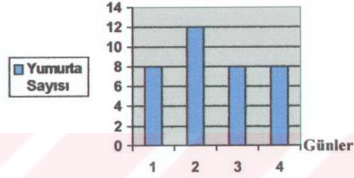
27. I.Gün Sepette bir miktar yumurta var  
 II. Gün Sepete 4 yumurta ekledim  
 III. Gün Yumurtaların 2 tanesi kırıldı  
 IV. Gün Sepette toplam 8 yumurta kaldı

Yukarıda I. günde sepette bir miktar yumurta bulunmaktadır.II. gün sepete 4 yumurta eklenmektedir.III.gün yumurtalardan 2'si kırılmış ve IV.günde 8 yumurta kaldığı görülmüştür. Değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

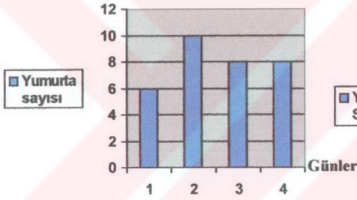
A)



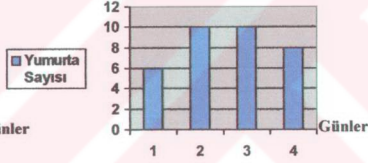
B)



C)



D)



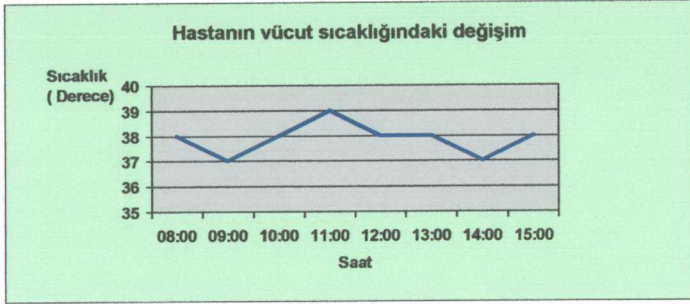
28. Doktor X X /  
 Öğretmen X X X  
 Hemşire X  
 Avukat X X  
 Hakim X  
 Polis X  
 Esnaf /

Bir sınıftaki öğrencilerin seçmek istedikleri meslek gruplarına ilişkin bilgiler yukarıda verilmiştir. Verilerden hareketle hangisi aşağıdakilerden söylenemez? (Her “ / ” bir kişiyi göstermektedir.)

- A) Hemşire olmak isteyen öğrenci sayısı ile polis olmak isteyen öğrenci sayısı birbirine eşittir.  
 B) Avukat olmak isteyen öğrenci sayısı doktor olmak isteyen öğrenci sayısından bir fazladır.  
 C) Öğrenciler tarafından en çok tercih edilen meslek öğretmenliktir.  
 D) Öğretmen olmak isteyen öğrenci sayısı doktor olmak isteyen öğrenci sayısından bir fazladır.



29.



Yukarıda bir hastanın 8:00 ile 15:00 saatleri arasında ölçülen vücut sıcaklığı verilmiştir.Grafiği inceleyiniz. Hangi saatte hastanın vücut sıcaklığı en yüksektir?

- A) 13:00                      B) 12:00                      C)11:00                      D)10:00

30. Bir önceki soruda verilen grafikten yararlanarak saat 12:00'de hastanın vücut sıcaklığının derecesi ve bir önceki saate göre değişimi için ne söyleyebilirsiniz?

- A) 38°C - Azalmıştır.  
 B) 38°C - Değişmemiştir.  
 C) 39°C - Azalmıştır.  
 D) 39°C - Değişmemiştir.

31. 12 kız ve 24 erkek öğrenciden oluşan bir sınıfa ait şekil grafiği çizilirken doğru sonuca ulaştırmayan seçenek hangisidir?

- A) Her şekil altı öğrenciyi gösterdiğinde altı şekil çizilmelidir.  
 B) Her şekil altı öğrenciyi gösterdiğinde kız öğrencileri gösteren şekiller pembe renge boyanırsa; boyalı şeklin iki tane olduğu görülür.  
 C) Kızlar çiçek ile erkekler böcek ile gösterilsin. Bir çiçek üç öğrenciyi, bir böcek altı öğrenciyi gösterdiğinde çiçek ve böcek sayıları birbirine eşittir.  
 D) Her şekil altı öğrenciyi gösterdiğinde erkek öğrencileri gösteren şekiller mavi renge boyanırsa; boyalı şeklin üç tane olduğu görülür.

Aşağıda, bir sınıftaki öğrencilerin burçlarını gösteren sütun grafiği ve burçların en belirgin özellikleri verilmiştir. Grafiği inceleyerek ve verilen bilgileri göz önünde bulundurarak 32., 33., 34. soruları cevaplayınız. (Her öğrencinin burcunun özelliğini taşıdığı düşünülmektedir)

**Kova:** Dahilerin burcu

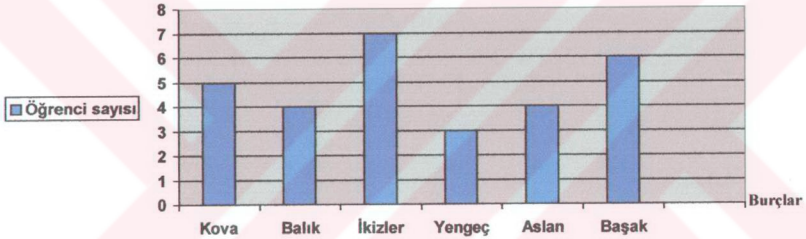
**Balık:** En hassas kişilerin burcu

**İkizler:** Üzüntü ve sevinci bir arada yaşayanların burcu

**Yengeç:** Evcillerin burcu

**Aslan:** Liderlerin burcu

**Başak:** Titizlerin burcu



32. Titiz ve hassas öğrenci sayıları sırası ile hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

33. Sınıfta basket takımı oluşturulsa kaç kişi kaptan olma özelliği taşır?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6

34. Hangi burçların öğrenci sayıları birbirine eşittir?

- A) Aslan-Kova  
B) Yengeç-Kova  
C) Yengeç-Balık  
D) Aslan-Balık

35. Aşağıdakilerden hangisi "aritmetik ortalama" için doğrudur?

- A) Verilen sayılardan hareketle bir sonraki sayı için tahmin yapılmasıdır.  
B) Sayıların toplamının terim sayısı ile çarpımıdır  
C) Sayıların toplamının terim sayısına bölümüdür.  
D) Verilen sayıların toplamından hareketle bir sonraki sayının ortalama değerinin bulunmasıdır.



36. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi aritmetik ortalamayı en iyi açıklar?
- A) Beş günlük yumurta tüketimi verilen bir ailenin, toplam yumurta üretiminin bulunması  
 B) Aile fertlerinin yaşları toplamının cinsiyete oranı  
 C) Haftalık sıcaklık değişimi verilen bir yerleşim biriminin ilk ve son günlük sıcaklığının oranı  
 D) Üç yazılı ve iki sözlüsü olan bir öğrencinin notunun karneye kaç geleceğini hesap etmesi
37. Aritmetik ortalaması 32 olan 4 sayıdan 3'ü; 16, 25, 34 olduğuna göre 4. sayı nasıl bulunur?
- A)  $(16+25+34) / 3 + 32$   
 B)  $(16+25+34+32) / 4$   
 C)  $(4 \times 32) - (16+25+34)$   
 D)  $(32 \times 4) - (16+25+34+32)$
38. 5 kişiden 2'sinin yaş ortalaması 24, diğer 3'ünün yaş ortalaması 14 ise; 5 kişinin yaşları toplamı nasıl bulunur?
- A)  $(2 \times 24) + (3 \times 14) / 5$   
 B)  $(2 \times 24) + (3 \times 14)$   
 C)  $(24+14) \times 5$   
 D)  $2 \times (24+14) \times 3 / 5$
39. Beş öğrencinin yaşları sırasıyla 13, 12, 9, 14, 15' dir. Yaşların medyanını veren seçenek aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Verilen sayılardan veriliş sırasına göre ortada bulunan sayı medyanı verir.  
 B) Verilen sayılar büyükten küçüğe doğru sıralanır. Sondaki sayı medyanı verir.  
 C) Verilen sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanır. Ortada bulunan sayı medyanı verir.  
 D) Verilen sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanır. En çok tekrar edilen sayı medyanı verir.
40. İzmir iline ait hava sıcaklığının 6 günlük derecesi sırasıyla; 16, 15, 10, 12, 14, 11 olarak ölçülmüştür. Medyanı bulmak için hangi işlem yapılmalıdır?
- A) Verilen sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanır. Ortadaki sayı medyanı verir.  
 B) Verilen sayıların aritmetik ortalaması medyanı verir.  
 C) Verilen sayılardan ortada bulunan sayı medyanı verir.  
 D) Verilen sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanır. Ortada bulunan iki sayının aritmetik ortalaması medyanı verir.
41. Bir öğrencinin karnedeki notları; 4, 3, 4, 5, 5, 3, 4, 2, 4 ise bu notların modu kaçtır?
- A) 5                      B) 4                      C) 3                      D) 2

## Ek 1.2. Öğrenci Anket Formu

**ÖĞRENCİ ANKET FORMU**

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma, ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin görüşlerini, 7.sınıfta yer alan grafikler konusunun öğrenimini, grafikler konusuna ilişkin görüşlerinizi ve çalışma yaptıkları yaklaşımlarını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bir önceki yıldaki grafikler konusuna ilişkin görüş, başarı ve ders işleyişinizi göz önünde bulundurarak gerekmektedir.

Çalışma dört bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde kişisel bilgiler, diğer bölümlerde araştırma soruları bulunmaktadır. Yanıtlarınız size ait ve doğru olması bizim için önemlidir. Araştırma amacının dışında kullanılmayacak, ders notunuzu etkilemeyecektir. Seçenekleri dikkatlice okumanızı ve uygun seçeneğe ( X ) işareti koymanızı diliyoruz.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, okul hayatınızda başarılar dileriz.

Emre EV

D.E.Ü. İlköğretim Matematik Öğretimi  
Yüksek Lisans Öğrencisi

**I. BÖLÜM:**

- Okulumuzun Adı:.....
- Cinsiyetiniz: K ( ) E ( )
- Anne Eğitim Düzeyi:  
Yok ( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Diğer ( ) belirtiniz.....
- Baba Eğitim Düzeyi:  
Yok ( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Diğer ( ) belirtiniz.....
- Ailenizin aylık toplam geliri :  
0 – 200 milyon arası ( )  
201 – 400 milyon arası ( )  
401 – 600 milyon arası ( )  
601 – 900 milyon arası ( )  
901 milyon ve üstü ( )
- Matematik dersi ile ilgili olarak;  
Dersaneye gidiyorum ( )  
Özel ders alıyorum ( )  
Yakınlarım yardımcı oluyor ( )  
Kendim Çalışıyorum ( )

**II. BÖLÜM:** Bu bölümde matematik dersine ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmış ve çeşitli sorular oluşturulmuştur. Kendinize en yakın gelen seçeneği (X) şeklinde işaretleyiniz.

Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Katırsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
---------------------	-------------	------------	--------------	----------------------

1. Matematik sevdiğim bir derstir. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
2. Matematiği diğer derslerden daha çok severim. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
3. Matematiği severek ve isteyerek çalışırım. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
4. Matematik konularını öğrendiğimde kolay kolay unutmam. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
5. Matematik derslerinde sık sık söz alırım. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
6. Matematik dersinde bir problemi çözemediğim zaman çözünceye kadar uğraşırım. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
7. Matematik notlarım genelde yüksektir. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
8. Matematikte kendime her zaman güvenirim. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
9. Matematik derslerini kaçırmamaya özen gösteririm. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
10. Matematik derslerinde anlatılanları dikkatle dinlerim. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
11. Matematik defterime yazarken özen gösteririm. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
12. Matematik ödevlerimi düzenli olarak yaparım. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
13. Matematik günlük yaşamda işimize yarayan bir derstir. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
14. Matematik diğer derslerle bağlantısı olan bir derstir. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
15. Matematik hayatta karşılaştığımız problemleri çözmemize yardımcı olur. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

**III. BÖLÜM:** Bu bölüm grafikler konusuna ilişkin görüşlerinizi belirlemek ve grafikler konusunun öğrenim ve öğretimi üzerine genel bir harita çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Size en uygun seçeneği (X) şeklinde işaretleyiniz.

Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Çok seyrek	Hiçbir zaman
-----------	----------	----------	------------	--------------

1. Grafikler konusunu, öğretmenimizin anlattıklarını not tutarak işledik. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
2. Grafikler konusu işlenirken, öğretmenimiz tahtada bize uygulama yaptırdı. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
3. Grafikler konusu işlenirken, üzerinde konu ile ilgili soruların bulunduğu kâğıtlardan faydalandık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
4. Grafikler konusu işlenirken, öğretmenimiz bize sorular sordu. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
5. Grafikler konusu işlenirken, günlük yaşama ait örneklerden, hikayelerden yararlandık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
6. Grafikler konusu işlenirken, bilgisayardan faydalandık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
7. Grafikler konusu işlenirken, sınıf içerisinde küçük gruplar oluşturarak ders işledik. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
8. Grafikler konusu işlenirken, konu ile ilgili araştırmalar yaptık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
9. Grafikler konusunda, verilen şekiller, grafikler üzerinde çalıştık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
10. Grafikler konusunda, verilerden hareketle grafik çizimi yaptık. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
11. Grafikler konusunda, grafikleri cetvel, pergel vs. kullanarak çizdik. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
12. Grafikler konusunda, grafikleri düzgün çizemedik. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

Evet	Hayır	Fikrim Yok
------	-------	------------

1. Grafikler konusunda, verilen sayıları tablo ile listelemeyi öğrendik. ( ) ( ) ( )
2. Grafikler konusunda, grafikten hareketle tahminlerde bulunduk. ( ) ( ) ( )
3. Grafikler konusu günlük yaşamda gerekli bir konudur. ( ) ( ) ( )
4. Grafikler konusunu yeterince anladığımı düşünüyorum. ( ) ( ) ( )
5. Grafikler konusu ile ilgili her tür soruyu çözebilirim. ( ) ( ) ( )
6. Verilen bir grafiğe göre istenen değerleri rahatlıkla hesaplayabilirim. ( ) ( ) ( )
7. Verilen bir grafikten hareketle doğru tahmin yapabiliyim. ( ) ( ) ( )
8. Verilerden hareketle doğru tahmin yapabileceğimi düşünüyorum. ( ) ( ) ( )
9. Grafikler konusu için ayrılan sürenin yetersiz olduğuna inanıyorum. ( ) ( ) ( )
10. Grafikler konusunu önce işlemenin bizlere daha yararlı olacağını düşünüyorum. ( ) ( ) ( )

**IV.BÖLÜM:** Bu bölümde yöneltilen sorularda, grafik türleri hakkındaki görüşlerinizi göz önünde bulundurarak her grafik türü için uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

ŞEKİL	SÜTUN					ÇİZGİ					DAİRE				
	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1. Sevdiğim grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2. Kolay anladığım grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3. En zor anladığım grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4. Çizmekte zorlandığım grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5. Rahatlıkla çizebildiğim grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6. Verileri zorlanmadan okuduğum grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7. Günlük yaşamla ilişki kurduğum grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8. Tahmin yapmanın kolay olduğu grafik türüdür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Çalışma yapıkları ile ilgili anket sorularını, çalışma yapıkları incelediyseñiz ; matematik dersinin işlenişine ait istekleriniz ve incelemeniz istenen çalışma yapıkları hakkındaki görüşleriniz doğrultusunda size en uygun seçeneği (X) şeklinde işaretleyiniz.

Evet	Hayır	Fikrim Yok
------	-------	------------

1. Matematik dersinde neyi ne kadar öğrendiğimiz not ile değerlendirilmeden kontrol edilsin isterim. ( ) ( ) ( )
2. Matematik dersinde öğrenmekte güçlük çektiğimiz konular belirlenip tekrar ele alınsın isterim. ( ) ( ) ( )
3. Matematik derslerinde günlük yaşamla ilişkilendirilmiş sorular sorulsun isterim. ( ) ( ) ( )
4. Matematik derslerinde bizlerin katılımının çok olmasını isterim. ( ) ( ) ( )
5. İncelemiş olduğum çalışma yapıklarıñın kendi seviyemize ve ders konularımıza uygun olanlarından yararlanalım isterim. ( ) ( ) ( )
6. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; üzerinde matematik dersini günlük yaşamla ilişkilendirecek hikayeler olsun isterim.( ) ( ) ( )
7. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; üzerinde hikayeleri, etkinlikleri destekleyici resimler bulunsun isterim. ( ) ( ) ( )
8. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; soruları 2-6 kişilik gruplar halinde sınıfta tartışalım isterim. ( ) ( ) ( )
9. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; zorlandığımız bölümlerde öğretmenimizin bize yol göstermesini isterim. ( ) ( ) ( )
10. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; çözdüğümüz sorularda öğretmenimizin takdir edici sözler söylemesini isterim. ( ) ( ) ( )
11. Bize de böyle bir çalışma yapığı verilsen; yanlış anladığımız, eksik yaptığımız noktalarda düzeltme yapısın isterim. ( ) ( ) ( )
12. Matematik derslerinde kavramları öğrenmede yaparak, yaşayarak öğrenmemizi sağlayacak kağıtlar dağıtılsın isterim. ( ) ( ) ( )
13. Matematik derslerinde kavramları tanınmamızı ve genellemeler yapabilmemizi sağlayıcı kağıtlar dağıtılsın isterim. ( ) ( ) ( )



## İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE GRAFİKLER KONUSUNUN ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

Merhabalar,

Ben Emre EV. Urla Lisesinde Matematik Öğretmeniyim. Aynı zamanda ilköğretim matematik öğretimi yüksek lisans öğrencisiyim.

Benim bu çalışmada amacım “İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları ile öğretimin öğrenci başarı ve derse ilişkin görüşüne etkisi” konulu tez çalışmamaya yardımcı olması yönüyle grafikler konusunun öğretimine ilişkin çeşitli okullarda görev yapan öğretmenlerle görüşme yapmak. Bu çalışmada görüşme yapmak için öğretmenleri seçmekteki amacım; matematik öğreniminde ve bireyin geleceğe hazırlanmasında öğretmenlerin başrolü oynamasıdır. Öğretmenlerin görüşleri bizler için çok değerli.

Görüşme, Grafikler konusuna ilişkin görüşlerinizi ve öğrencilerin grafikler konusuna yaklaşımlarını belirlemek; Grafikler konusu, grafikler konusunun öğrenim ve öğretimi üzerine genel bir harita çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Geçmiş yaşantılarınızdaki ilköğretim 7.sınıf deneyimleriniz, öğrencilere genel yaklaşımınız eşliğinde yanıtlarınızın size ait ve düşünülmüş olması bizim için önemlidir.

Görüşme amacının dışında kullanılmayacaktır. Çalışmada genel bir sonuç çıkarılıp, öğretmen isimleri kullanılmayacaktır. Kimin söylediği değil, ne ifade edildiği önemli olacaktır.

Sizden ricam, bu görüşmede sorulara vermiş olduğunuz samimi cevaplarla bana ve benzeri çalışmalara yardımcı olmanızdır.

İzin verirseniz, görüşmemizi kaydetmek istiyorum.

Sizin görüşme öncesinde merak ettiğiniz ya da sormak istediğiniz bir şey var mı?

Yoksa ben izninizle daha fazla zamanınızı almadan sorularıma geçmek istiyorum.

Teşekkür ederim.

- Cinsiyet K( ) E( )
- Yaşınız .....
- Mezun olduğunuz okul .....
- Meslekte kaçınıcı yılınız? .....

İlköğretim 7. sınıflar için kullandığınız ders kitabı, tercih sebebiniz.....

- Grafikler konusunu işliyor musunuz? E( ) H( )
- (EVET ise:) Grafikler konusuna hangi ay ve kaçınıcı haftada/haftalarda yer veriyorsunuz?  
.....
- (EVET ise:)Grafikler konusuna kaç ders saati ayırıyorsunuz?  
.....
- (EVET ise:)Grafikler konusuna İlköğretim Matematik Öğretim Programında önerilenden daha az mı yoksa daha geniş mi zaman ayırıyorsunuz? Neden?  
.....
- (EVET ise:)Grafikler konusunu hangi yöntem ve teknikleri kullanarak anlatıyorsunuz? Tercih sebebiniz?  
.....
- (EVET ise:)Konu sırasında araç gereç kullanıyor musunuz? Bunlar neler?  
.....
- Kullandığınız ölçme araçları hangileri?  
.....
- Grafikler konusunun İlköğretim 7.sınıfta ve İlköğretim Matematik Öğretiminde önerilen sırada verilmesi sizce doğru mu? Neden? Doğru değil ise önerileriniz?  
.....
- Grafikler konusunun gerekli olduğuna inanıyor musunuz? Neden?  
.....
- Grafikler konusunun içeriği yeterli midir? Neden?  
.....
- Grafikler konusu sizce hangi konuları temel almaktadır?  
.....
- Grafikler konusu sizce hangi konulara temel oluşturmaktadır?  
.....
- Grafiklerin en çok sevilen türü hangisi? Sizce neden?  
.....

- Grafikler konusunun çabuk anlaşıldığını düşünüyor musunuz? Öğrenciler tarafından algılanmakta en fazla güçlük çekilen grafik çeşidi(şekil,sütun,çizgi,daire) hangisi? Sizce neden?  
.....  
.....
- Grafikler konusu öğrenciler tarafından sevilen bir konu mu? Nedeni ne olabilir?  
.....  
.....
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler günlük yaşamla bağlantı kurabilecek seviyeye gelebiliyorlar mı? Nedeni ne olabilir?  
.....  
.....
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler veri toplama alışkanlığı kazanıyorlar mı?  
.....  
.....
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler verileri yorumlayabiliyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler, verileri grafiklere yerleştirmekte ve istenen grafiği oluşturmakta zorlanıyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler, grafikleri çizmekten hoşlanıyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler, çizilmiş olarak verilen grafiğin üzerindeki bilgileri okuyabiliyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler, çizilmiş olarak verilen bir grafiği yorumlayabiliyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler çizilmesi istenen bir grafiğe ait gerekli bilgilerin farkındalar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler istenen bilgileri toplayıp tablo ile gösterebiliyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler verilen bir grafiğe göre istenen değeri hesaplayabiliyorlar mı?  
.....  
.....
- Öğrenciler grafikten ya da verilerden yararlanarak tahmin yapabiliyorlar mı?  
.....  
.....

## İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİ VE ÇALIŞMA YAPRAKLARINA İLŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

Merhabalar,

Ben Emre EV. Urla Lisesinde Matematik Öğretmeniyim. Aynı zamanda ilköğretim matematik öğretimi yüksek lisans öğrencisiyim.

Benim bu çalışmada amacım “İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları ile öğretimin öğrenci başarı ve derse ilişkin görüşüne etkisi” konulu tez çalışmama yardımcı olması yönüyle çeşitli okullarda görev yapan öğretmenlerle görüşme yapmak. Bu çalışmada görüşme yapmak için öğretmenleri seçmekteki amacım; matematik öğreniminde ve bireyin geleceğe hazırlanmasında öğretmenlerin başrolü oynamasıdır. Öğretmenlerin görüşleri bizler için çok değerli.

Görüşme amacının dışında kullanılmayacaktır. Çalışmada genel bir harita çıkarılacak olup, öğretmen isimleri kullanılmayacaktır. Kimin söylediği değil, ne ifade edildiği önemli olacaktır.

Sizden ricam, bu görüşmede sorulara vermiş olduğunuz samimi cevaplarla bana ve benzeri çalışmalara yardımcı olmanızdır.

İzin verirseniz, görüşmemizi kaydetmek istiyorum.

Sizin görüşme öncesinde merak ettiğiniz ya da sormak istediğiniz bir şey var mı?

Yoksa ben izninizle daha fazla zamanınızı almadan sorularıma geçmek istiyorum. Teşekkür ederim.

## I.BÖLÜM:

- Yeni neslin emanet edildiği öğretmenleriz. “Her yiğidin bir yoğurt yiyişi vardır” denir. Bize ders işleyişinizden biraz bahseder misiniz?

.....

.....

.....

- Matematik öğretiminde yapmak isteyip de çeşitli nedenlerden dolayı yapamadıklarınız var mı?

.....

.....

.....

- Matematik öğretiminde yapmak istemeyip de yapmak zorunda olduklarınız var mı?

.....

.....

.....

- İlköğretim matematik öğretim programı hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....

.....

.....

- İlköğretim matematik öğretim programına bağlı kalıyor musunuz?

.....

.....

.....

- Kullandığınız ölçme araçları hangileri?

.....

.....

.....

- Ölçme yaparken amaç ne olmalıdır?

.....

.....

.....

- İlköğretim matematik öğretiminde soyut kavramlar somutlaştırılabilir mi? Evet ise; bu nasıl başarılır?

.....

.....

.....

- Matematik öğretiminde öğrenci katılımı önemli midir? Neden? Önemli ise; öğrencilerin katılımı nasıl sağlanabilir?

.....

.....

.....

- Matematik öğretiminde öğrencilerin birbirleri ile etkileşimi önemli midir? Önemli ise; bu etkileşimi sağlamak için öğretmen neler yapabilir?

.....

.....

.....

## II.BÖLÜM:

- “Çalışma Yaprağı” deyince ne anlıyorsunuz?Tanımlayabilir misiniz?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı kullanıyor musunuz?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağının kullanılmasında amaç ne olabilir?  
.....  
.....
- Çalışma yaprakları eğitimin hangi basamağında kullanılmalıdır? Neden?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı matematik öğretiminde hangi konularda kullanılmalıdır?  
Neden?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı ile alıştırma soruları arasında bir ilişki kurabilir misiniz?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı hazırlıyor musunuz?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı hazırlarken nelere dikkat edilmelidir?  
.....  
.....
- Çalışma yaprağı nasıl uygulanmalıdır?  
.....  
.....
- Çalışma yaprakları ile ölçme yapılabilir mi?  
.....  
.....
- Çalışma yaprakları ile değerlendirme yapılması mümkün mü?  
Mümkün ise; neyi-neleri nasıl değerlendirmeliyiz?  
.....  
.....
- Matematik öğretiminde öğretmenin kendi öğretme yöntemini değerlendirmesi sağlanabilir mi? Nasıl?  
.....  
.....

(Çalışma Yaprakları gösterilir)

- Bu kağıtlar hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....  
 .....

- Hangi amaçla ya da amaçlarla hazırlanmış olabilirler?

.....  
 .....

- Fark ettiğiniz özellikleri ya da yetersiz olduğunu düşündüğünüz yönleri neler? Eleştirilerinizi alabilir miyiz?

.....  
 .....

- İlköğretim matematik öğretiminde öğretmene-öğrenciye ve öğretim programının amacına yardımcı olur mu? Neden?

.....  
 .....

- Sizin bahsettiğiniz çalışma yaprakları ile karşılaştırmanızı istersem neler söylersiniz?

.....  
 .....

- Bu şekilde çalışma yaprakları hazırlamayı ve uygulamayı düşünür müsünüz?

.....  
 .....

- Ekleme istedikleriniz? Önerileriniz?

.....  
 .....

..... TEŞEKKÜR EDİYORUM.



- Cinsiyet:Bayan
- Yaş: 42
- Mezun olduğu okul:Buca Eğitim Fakültesi
- Meslekte kaçınıcı yılınız: 20
- İlköğretim 7.sınıflar için kullandığınız ders kitabı, tercih sebebiniz: Yıldırım yayınları Elimize gelenlerin en iyisi
- Grafikler konusunu işliyorsunuz: Evet
- Grafikler konusuna hangi ay ve kaçınıcı hafta haftalarda yer veriyorsunuz: En son... Haziran
- Grafikler konusuna kaç ders saati ayırıyorsunuz? : En fazla iki hafta
- Grafikler konusunu hangi yöntem ve teknikleri kullanarak anlatıyorsunuz? Neden?
- Dersi anlatıyorum arkasından uygulama yapıyoruz.Bilgi toplatıyorum.Bilgi toplama...O şekilde.Veya sınıf içindeki öğrenciler anket yapıp kısaca o şekilde yapıyoruz.
- Konu sırasında araç gereç kullanıyor musunuz? : cetvel
- Kullandığınız ölçme araçları hangileri? : Sınavlar bitmiş oluyor. Grafiklerin öğretimini ölçmüyoruz.
- Grafikler konusunun İlköğretim 7.sınıfta ve İlköğretim matematik öğretiminde önerilen sırada verilmesi sizce doğru mu? : Ben Fatih Kolejinde çalışırken böyle bir zümre toplantısında zümre kararıyla öne aldık.II. üniteye aldık.Bir arkadaş özellikle II. Üniteye alalım dedi hakikaten iyi de oldu.Çünkü en son konu olduğu için çocukların ilgisi dağınık oluyor.Artık notlar verildi verilecek o yüzden istenilen verim olmuyor bence.
- Grafikler konusunun gerekli olduğuna inanıyor musunuz? Neden? :Gerekli tabi.En azından grafikte istatistiksel bilgiler verildiği zaman bize televizyonda bazen mesela bu nüfus sayımlarında falan en azından anlamak önemli. Gerekli tabi...
- Grafikler konusunun içeriği yeterli midir? Neden? : İlköğretim 7.sınıfa göre yeterli.
- Grafikler konusu sizce hangi konuları temel almaktadır? Şimdi. İlk başta işlem yapmayı bilecek.Yüzde hesaplarını bilecek.Başka...Çemberle ilgili bilgilerinin olması gerekir.Daha da vardır herhalde.Düşündükçe.
- Biraz önce ikinci üniteye aldık demiştiniz.O zaman yüzde hesaplarını görmemiş oluyorlar.Sıkıntı oluşturmadı mı Bir sene aldık zaten bazı sıkıntı yaşadık öne alınsın denildi hani faydası olur hep son ünite olduğu için orada da böyle dört saat en fazla ayrılıyordu.Sıkıntı çektik biraz.
- Koordinat düzlemi de görülmemiş oluyor.Çizgi grafiğinde sıkıntı oluşturmadı mı?Çok detaylı vermediğimiz için hani o konuda belki sıkıntı çekmedik ama yüzdelerde...Gerçi ilkokulda yüzde hesapları çok detaylı bir şekilde veriliyordu.
- Grafikler konusu sizce hangi konulara temel oluşturmaktadır?Konuya...Olacak mı pek zannetmiyorum herhalde...Pek bir temel oluşturmaz herhalde.
- Grafiklerin en çok sevilen türü hangisi? Sizce neden?Hiç sevilmeyen bidefa daireydi.Biraz hesap işi fazla olunca çocuklar nedense pek sevmiyor.sevilen sütun da çizgi de... Onlar seviliyor.Sebebi işlem yapma olduğu için de işlem daha zor geliyor.
- Grafikler konusunun çabuk anlaşıldığını düşünüyor musunuz ?Anlaşıyor.
- Öğrenciler tarafından en çok güçlük çekilen grafik çeşidi?Güçlük çekilen algılanmakta olabilir daire olabilir...
- Grafikler konusu öğrenciler tarafından sevilen bir konu mu? Nedeni ne olabilir?Sevmişlerdi işlediklerimizde keyif alıyoruz. Biraz hani böyle inceleme de yapıyoruz ya.Öyle bilgi toplama hoşlarına gitmişti sonra onları dokümana dökmek onu sonuçlandırmak hoşlarına gitti.
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler günlük yaşamla bağlantı kurabilecek seviyeye gelebiliyorlar mı? Nedeni ne olabilir?Olması lazım ya en azından...
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler veri toplama alışkanlığı kazanıyorlar mı?Evet
- Grafikler konusu sonunda öğrenciler verileri yorumlayabiliyorlar mı?Sorun yaşamadık

- Öğrenciler verileri grafiklere yerleştirmekte ve istenen grafiği oluşturmakta zorlanıyorlar mı?Zorluk çekmedik.
  - Öğrenciler grafikleri çizmekten hoşlanıyorlar mı?(Başını sallar)Evet.
  - Öğrenciler çizilmiş olarak verilen grafiğin üzerindeki bilgileri okuyabiliyorlar mı?Sütünla çizgi şekil bunlar daha kolay sorun biraz olursa dairede...
  - Öğrenciler çizilmiş olarak verilen bir grafiği yorumlayabiliyorlar mı?Yorumluyorlar.
  - Öğrenciler çizilmesi istenen bir grafiğe ait bilgilerin farkındalar mı?Gerekli bilgileri getirmişlerdi.
  - Öğrenciler İstenen bilgileri toplayıp tablo ile gösterebiliyorlar mı?Evet.
  - Öğrenciler verilen bir grafiğe göre istenen değeri hesaplayabiliyorlar mı?Genelde evet istisna çıkıyor tabiki.
  - Öğrenciler grafikten ya da verilerden yararlanarak tahmin yapabiliyorlar mı?
- Evet.Tahmin yapıyorlar tabi.Ama ne derece doğru olur artık...



- Yeni neslin emanet edildiği öğretmenleriz. “Her yiğidin bir yoğurt yiyişi vardır” denir.Bize ders işleyişinizden bahseder misiniz.Konuyu veriyorum.Örnekler çözüyorum.Konu bitince karışık alıştırmaya yapıyorum onlarla ilgili.Önce örnekler sonra alıştırmaya en son karışık alıştırmaya.
  - Matematik öğretiminde yapmak isteyip de çeşitli nedenlerden dolayı yapamadıklarınız var mı?Yok
  - Matematik öğretiminde yapmak istemeyip de yapmak zorunda olduklarınız var mı?Bildiğimi yapıyorum yani.
  - İlköğretim matematik öğretim programı hakkında ne düşünüyorsunuz?Çok ağır.Özellikle 7. ve 8. sınıf.7.sınıftaki bazı konular özellikle ilk baştaki tamsayılar 6.sınıfa alınabilir.6.sınıf çünkü 5’in tekrarı.Çünkü tamsayılarda çok oyalanıyoruz 7’de 6’da bişey yapmıyoruz.
  - İlköğretim matematik öğretim programına bağlı kalıyor musunuz?Temelde bağlı kalıyoruz zaman zaman çıkıyoruz.Çıkmak zorundayız.
  - Çıkma sebebiniz?Öğrencileri LGS’ye hazırlıyoruz ya...Değişik sorular var.Bizim kitabımıza bağlı kalırsak çok yüzeysel geçmiş oluyoruz.
  - Kullandığınız ölçme araçları hangileri?Yazılı,yoklama , Quiz bazen.
  - Ölçme yaparken amaç ne olmalıdır?Öğrenip öğrenmediklerini, kavrayıp kavramadıklarını öğrenmek. Tekrar yapmış oluyoruz dolayısıyla.
  - İlköğretim matematik öğretiminde soyut kavramlar somutlaştırılabilir mi? Evet ise; bu nasıl başarılı?Olabilir.Mesela soyut kavramlarda biz kesişimleri gösteriyoruz 6.sınıflarda soyut kavramlarla geometrik....Konuları şuna benzer diye sınıftan örnekler veriyoruz veya şekiller veriyoruz.Tabi böyle değil ama bunu gözünüzün önüne getirin canlandırın diyoruz.Çevremizden örnekler vererek...Yoksa düşünemiyorlar.Şimdi öğrenciler çok farklı eskiye göre.
  - Matematik öğretiminde öğrenci katılımı önemli midir? Neden? Önemli ise; öğrencilerin katılımı nasıl sağlanabilir?Önemli tabi.Öğrenci katılımını sağlayamıyoruz ki.Sağlayamıyoruz. Sistem bozukluğundan sağlayamıyoruz.sağlıyorduk eskiden.Sağlayamıyoruz ama sağlanmalı.
  - Matematik öğretiminde öğrencilerin birbirleri ile etkileşimi önemli midir? Önemli ise; bu etkileşimi sağlamak için öğretmen neler yapabilir? Önemli tabi.O da pek sağlanmıyor ya.
- 
- “Çalışma Yaprakı” deyince ne anlıyorsunuz?Tanımlayabilir misiniz?Çalıştığımız kağıt.
  - Çalışma yaprağı kullanıyor musunuz?Evet.
  - Çalışma yaprağının kullanılmasında amaç ne olabilir?Bilgileri pekiştirmek.
  - Çalışma yaprakları eğitimin hangi basamağında kullanılmalıdır? Neden?Her basamağında kullanılır.Tekrar etme.Başta tekrar etme.
  - Çalışma yaprağı matematik öğretiminde hangi konularda kullanılmalıdır? Neden? Her konuya.Uygun olmayabilir tabi.Hemen hemen her konuda veriyoruz ama.
  - Çalışma yaprağı ile alıştırmaya soruları arasında bir ilişki kurabilir misiniz? Farklı türde de var.Aynı türde de var. Farkı test soruları ve nebileyim değişik türde sorular.
  - Çalışma yaprağı hazırlıyor musunuz? Evet
  - Çalışma yaprağı hazırlarken nelere dikkat edilmelidir? Çok böyle uzun cevaplı değil.Bilgisi olanın cevaplayacağı kısa çözümlü sorular
  - Çalışma yaprağı nasıl uygulanmalıdır? Çalışma yapraklarını öğrenciye veriyorum.Ödev olarak veriyorum.İçinden seçiyorum değişik türlerini sınıfta ben yapıyorum.Onlar da ödevde yapamadıklarını sınıfta yapıyoruz o şekilde.
  - Çalışma yaprakları ile ölçme yapılabilir mi? Yapılabilir.Test türü çalışma yaprakları veriyoruz.Veya test olmasa da çocuklar hangilerini yapıyorlar ölçülebilir.Hangi türlerini yapıyorlar.

- Çalışma yaprakları ile değerlendirme yapılması mümkün mü? Mümkün ise; neyi-neleri nasıl değerlendirmeliyiz?Değerlendirirken yapıp yapamadıklarına bakıyoruz sadece. Yapamadıklarını çözerek.Değerlendirmemiz böyle.
- Matematik öğretiminde öğretmenin kendi öğretme yöntemini değerlendirmesi sağlanabilir mi? Nasıl? İşleme yöntemimiz aynı.Sonuçta öğrencinin alıp almadığı anlaşılıyor.anlaşılıyorsa aynı yola devam.Anlaşılmıyorsa ben çocuklara diyorum neden anlaşılmıyor,niçin,nasıl anlatalım diye.O zaman takıldıkları yeri gösteriyorlar şurası şöyle böyle diye.Öyle yöntemler kullanıyoruz.

(Çalışma Yaprakları gösterilir)

- Bu kağıtlar hakkında ne düşünüyorsunuz? Hangi amaçla ya da amaçlarla hazırlanmış olabilirler? Fark ettiğiniz güzellikleri ya da yetersiz olduğunu düşündüğünüz yönleri neler? Eleştirilerinizi alabilir miyiz?
- Tabi böyle gösterildi mi renkli ...Bir de zaman önemli.Seminerlere katılıyoruz.orada bir konuyu şöyle gösterirsen ilgi çeker diyorlar.Müfredatın hafifletilmesi lazım.
- Güzel...Güzel...Çok güzel hazırlamışsın bu kağıtları.İlgi çeker,katılım sağlanır.İlgi çeker ama İşte bunları işlerken çok zaman geçiririz.Çok az zaman verilmiş, yetiştirmek gerekiyor.Oyalanma yapılamıyor.Müfredat hafifletilsin diyoruz ya. Şekiller,renkli oluşu güzel ve çabuk daha cevap vermeyi sağlar.Güzel yani olumlu.Yetersizlik göremedim.Yeter yani gayet güzel.
- İlköğretim matematik öğretiminde öğretmene-öğrenciye ve öğretim programının amacına yardımcı olur mu? Neden? Öğretmene de yardımcı olur.Kolaylık sağlar bidefa.Hem öğretmene hem öğrenciye.Öğretmene de öğrenciye de.Daha güzel öğrenilir çocuklar tarafından.E bize de kolaylık olur bu.
- Sizin bahsettiğiniz çalışma yaprakları ile karşılaştırmanızı istersem neler söylersiniz? Bunlarla ilgili...Resimli, şekilli bidefa.Bizimkiler soru şeklinde, renkli de değil.Cezbetmiyor yani.İşlemsel bir de.Aklıma gelmiyor başka.
- Bu şekilde çalışma yaprakları hazırlamayı ve uygulamayı düşünür müsünüz? Tabi düşünürüm.Faydalı olacaklarına inanıyorum.
- Ekleme istedikleriniz? Önerileriniz?
- Size bu güzel çalışmalarınızda başarılar diliyorum.

TEŞEKKÜR EDİYORUM.

Sınıf: 7/F

Rumuz: Pretty Girl

**KONU: Matematik dersine karşı neler hissettiğinizi (görüş-duygu ve düşüncelerinizi) kompozisyon şeklinde yazınız.**

Matematik bir çoğumuzun korkulu rüyası...Bazen ise oldukça zevkli sayıların zihnimizdeki düşsel dansı...Nedendir bilinmez, inanılmaz bir nefret dünyası...

Matematik bir çoğumuzun verilme amacını anlamadığı ders. Belki de bu sayıların faydası anlatılsa, çözdüğümüz bu problemlerin gerçeklik yanı bulunsa. Daha anlaşılır bir dille anlatılıp, yalınlık taşısa...belki daha sempatik olur. Çeşit çeşit, boy boy rakamlar. Oysa 'fen' 'matematikle' kardeş bir ders. Fakat fen daha sempatik geliyor bizlere. Çünkü çeşitli deneylerle görüyoruz. Görsel öğrenme her zaman duyarak öğrenmeden daha iyidir. Öyleyse, neden daha sevimli matematik dersi işleyerek maksimum düzeye çıkarmıyoruz? Aynı uygulama niye matematik için yapılmazın.

Matematik; zeka dersidir, yetenek değil. Herkesin, her şeyin farklı dallarda yetenekleri vardır. Ama zeka dersleri veya işleri çalışıldıkça başarıya erişilir. Öyleyse vazgeçmek neden? Daha en başta yılmak, hatta başlamadan hata bulmak yaptıklarımızda...Yapamam diye başlamak işe ve sonra devam etmeye çalışmak, yenilgiyi en baştan kabullenmişken...Hedefi belirlemek ve sonra çok zor bulmak onu, oysa hedef bize birkaç soru kadar yakinken... Bazen önce başlamak yola inançla, sonra bulamamak onu kendinde...Belki de aramamak onu sonra hiç...Ya da yaparken soruları mutluluk duymak, ama aynı oranda nefret etmek onlardan.

Matematik, belki de antipati duymamızın nedeni daha biz küçükken aile, akraba ve çevremizden "matematik bizim zamanımızda çok zordu"yla başlayan "benim bu kadar zayıfım vardı" diye devam eden "ben yedinci sınıfta kaldım, o zamanlar kalmak vardı" diye sürüp giden ve bizlerin beyinlerine okul yılları anıları konuşulmaya başlanınca ister istemez bilinç altı olarak yerleştirilen anılardır. Hepimiz, hepimiz duymuşsunuzdur bunu bunun gibileri çevrenizden...Peki bunların matematiğin tarihine sürdüğü, matematiğin kariyerine sürdüğü kara leke ne derece?

Bilmiyorum ama ben matematiği de öğretmenimi de seviyorum.

KAVRAMA	UYGULAMA	BİLGİ
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Şekil grafiğini kavrayabilme</li> <li>➤ Sütun grafiğini kavrayabilme</li> <li>➤ Daire grafiğini kavrayabilme</li> <li>➤ Çizgi grafiğini kavrayabilme</li> <li>➤ İstatistik ve grafiği kavrayabilme</li> <li>➤ Aritmetik ortalamayı kavrayabilme</li> <li>➤ Modu kavrayabilme</li> <li>➤ Medyanı kavrayabilme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Şekil grafiğini çizibilme</li> <li>➤ Sütun grafiğini çizibilme</li> <li>➤ Daire grafiğini çizibilme</li> <li>➤ Çizgi grafiğini kavrayabilme</li> <li>➤ İstatistik ve grafikte ilgili bilgileri uygulayabilme</li> <li>➤ Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizibilme</li> <li>➤ Verilen bir grafiğe göre istenen değeri hesaplayabilme</li> <li>➤ Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyabilme</li> <li>➤ Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri toplayabilme</li> <li>➤ Toplanan bilgileri tablo ile gösterebilme</li> <li>➤ Bir sayı topluluğunun aritmetik ortalamasını hesaplayabilme.</li> <li>➤ Aritmetik ortalaması verilen bir çokluğun içinden belirtilen sayıda ayrılma olduğunda, geriye kalanın aritmetik ortalamasının hesabını yapabilme</li> <li>➤ Aritmetik ortalaması ve topluluktaki terim sayısı belli olan bir işlemde, bu topluluğa bir terim eklenmesi ya da çıkarılması halinde eklenen veya çıkan terimin değerini hesaplayabilme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grafik çeşitleri bilgisi</li> <li>➤ İstatistik için gerekli bilgileri toplama yolları bilgisi</li> <li>➤ Aritmetik ortalama bilgisi</li> <li>➤ Mod bilgisi</li> <li>➤ Medyan bilgisi</li> </ul>



Hedef-Davranış	HEDEF-1- İstatistiği ve grafiği kavrayabilme	HEDEF-2- İstatistik ve grafikle ilgili bilgileri uygulayabilme
Soru Numarası		
1	D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	
2	D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	
3	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
4	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
5	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
6	D-2-Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	
7	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
8	D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	
9	D-2-Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	
10	D-6-Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri toplayıp tablo ile gösterme.	
11	D-5- Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri söyleme.	
12	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
13	D-4- Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama. D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	
14	D-4- Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	
15	D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	
16	D-2-Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	
17	D-5- Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri söyleme.	D-1- Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizme.
18	D-3-Grafik çeşitlerini söyleyip yazma	D-1- Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizme.
19	D-1- İstatistik için gerekli bilgileri toplama yollarını söyleyip yazma	
20	D-5- Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri söyleme.	

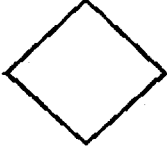

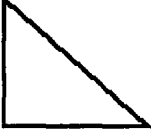
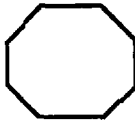

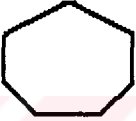




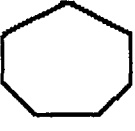



21	<b>D-5-</b> Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri söyleme.	
22	<b>D-2-</b> Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	
23	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
24	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	
25	<b>D-2-</b> Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma. <b>D-6-</b> Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri toplayıp tablo ile gösterme.	
26	<b>D-2-</b> Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	<b>D-1-</b> Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizme.
27	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-1-</b> Tabloyla verilen bilgilerin belirtilen türde grafiğini çizme.
28	<b>D-2-</b> Toplanan istatistik bilgilerin özetini yapma	
29	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
30	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
31	<b>D-5-</b> Verilen bir konuda grafik çizimi için gerekli bilgileri söyleme.	
32	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
33	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
34	<b>D-4-</b> Çizilmiş olarak verilen bir grafiğin üzerindeki bilgileri okuyup yorumlama.	<b>D-2-</b> Verilen bir grafiğe göre istenen değeri bulma
35	<b>D-7-</b> Bir sayı topluluğunun aritmetik ortalamasını bulup söylemek.	
36	<b>D-7-</b> Bir sayı topluluğunun aritmetik ortalamasını bulup söylemek.	
37		<b>D-4-</b> Aritmetik ortalaması ve topluluktaki terim sayısı belli olan bir işlemde, bu topluluğa bir terim eklenmesi veya çıkarılması halinde, eklenen veya çıkan terimin değerini bulma.
38		<b>D-4-</b> Aritmetik ortalaması ve topluluktaki terim sayısı belli olan bir işlemde, bu topluluğa bir terim eklenmesi veya çıkarılması halinde, eklenen veya çıkan terimin değerini bulma.
39	<b>D-9-</b> Bir sayı topluluğunun medyanını söyleyip yazma.	
40	<b>D-9-</b> Bir sayı topluluğunun medyanını söyleyip yazma.	
41	<b>D-8-</b> Bir sayı topluluğunun modunu söyleyip yazma.	

**Polygons**

(Answer ID # 0692100)

Write down the name for each polygon.

1.  <b>Quadrilateral</b>	2.  _____
3.  _____	4.  _____
5.  _____	6.  _____
7.  _____	8.  _____
9.  _____	10.  _____
11.  _____	12.  _____

Name \_\_\_\_\_

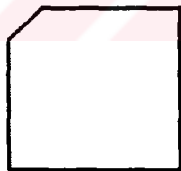
Date \_\_\_\_\_

# Congruent Shapes

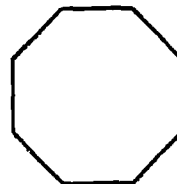
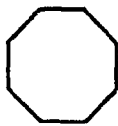
**Congruent Shapes are shapes that are the same size and shape.**

READ EACH OF THE FOLLOWING. CIRCLE YES OR NO TO ANSWER THE QUESTION:

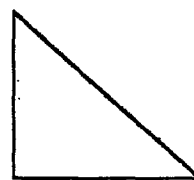
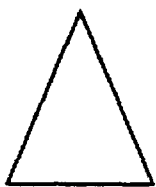
1. Are these congruent shapes?      yes      no



2. Are these congruent shapes?      yes      no



3. Are these congruent shapes?      yes      no



---

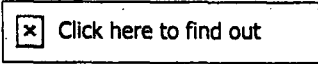
Powered by: The Web Portal For Educators (<http://www.teach-nology.com/>)

©LindaOwens, 2001

Click here to find out

**[Click Here For A Printable Version Of This Worksheet](#)**



 Click here to find out

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

# Make A Bar Graph

## Directions:

Make a bar graph for each set of data below. Label both the x (horizontal) and y (vertical) axis properly. Give each graph a title.

### Your Class's Favorite Sport

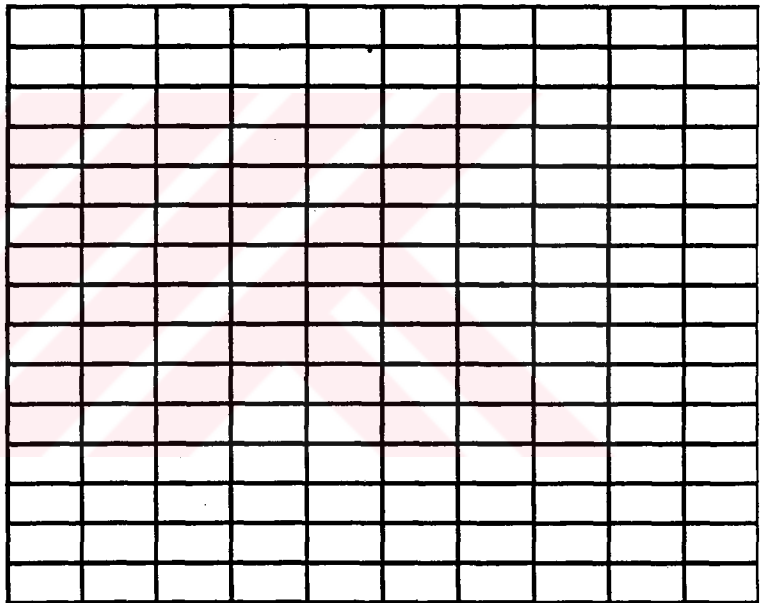
Baseball- 4

Basketball- 3

Hockey- 8

Football- 7

Soccer- 3



Numbers of Hours Y

## What is the Most Expensive Name?

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

How much is your name worth?

Which is worth more, your first or last name? How much more?

Now flip the prices on the list.

What name is now worth the most?







This page may be photocopied for classroom use.

Teacher Resource Center | Online Activities Center | Book Clubs & Software Clubs | Book Fairs | Product Info |  
 Teacher Store  
 ™ & © 2002–1996 Scholastic Inc. All rights reserved.  
 Read our Privacy Policy Statement Terms of Use

# Angle Measurement

(Answer ID # 0387872)

Use a protractor to measure each angle below.  
(The angle to measure has a black semi-circle)

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 
<p>5.</p> 	<p>6.</p> 



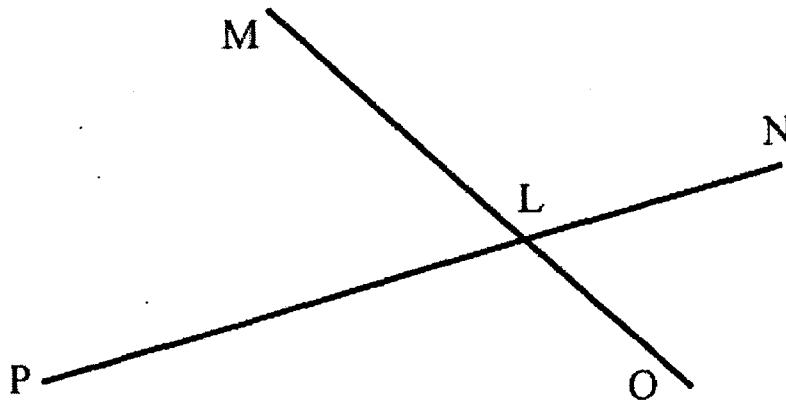
Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

## INTERSECTING LINES

LOOK AT EACH OF THE FOLLOWING. ANSWER THE QUESTIONS.

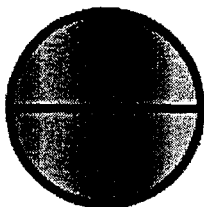
1. At what point do these lines intersect?



2. At what point do these lines intersect?

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

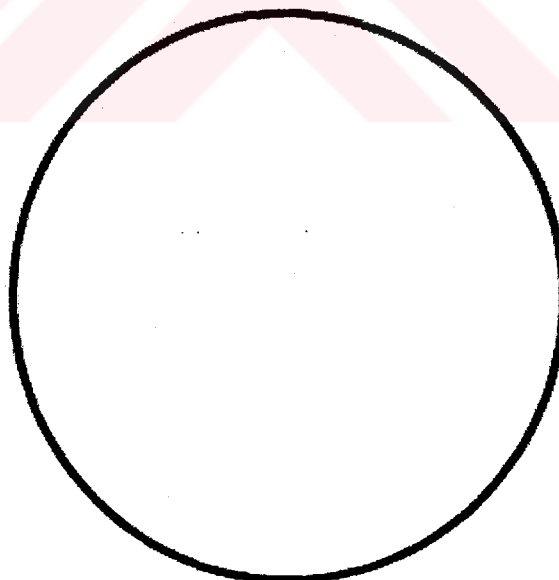


## Make A Pie Graph

### Directions:

Make a pie graph for each set of data below. Label sections by coloring each section of the graph and creating a key. Give each graph a title.

Favorite Web Site	Votes
AOL (Homepage)	4
Lycos	3
MSN	7
Napster	13
Yahoo	8

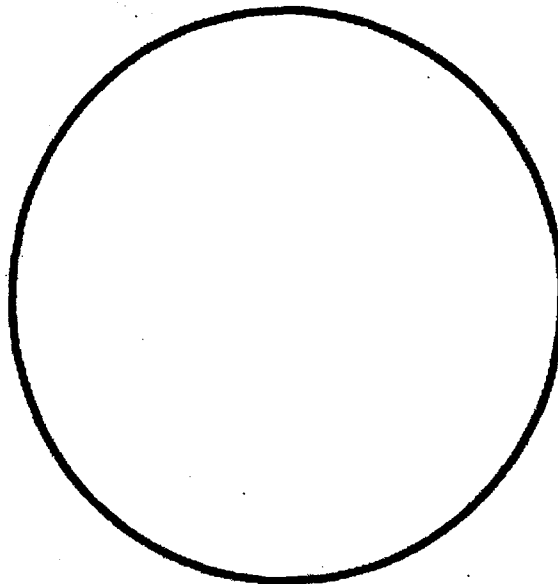


Key

Room Of The	Hours Spent on
-------------	----------------

Key

House	Monday
Bed Room	11
Dining Room	1
Kitchen	2
Living Room	6
Reading Room	4



---

Powered by: The Web Portal For Educators ([www.teach-nology.com](http://www.teach-nology.com))

Click here to find out

[Click Here For A Printable Version Of This Worksheet](#)

1. Calculate the surface area: Example

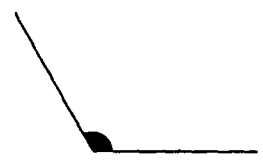
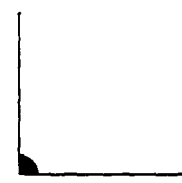


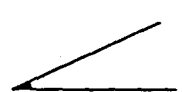
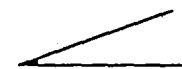
 Reload

triangular prism with height = 43 dm and base = 3.8 dm, 9.2 dm & 20.8 dm	cylinder with height = 41 dm and diameter = 20.8 dm
trapezoidal prism with height = 52 cm and base = 4.6 cm, 24.9 cm & 0.8 cm	triangular prism with height = 58 dm and base = 5.2 dm, 19.0 dm & 10.1 dm
cylinder with height = 38 cm and radius = 21.7 cm	cube with side a = 7.1 dm

# Angles

(Answer ID # 0163219)

Classify each angle.  
The angle to calculate is in black.

<p>1.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input checked="" type="checkbox"/> Obtuse</p>	<p>2.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Obtuse</p>
<p>3.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Obtuse</p>	<p>4.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Obtuse</p>
<p>5.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Obtuse</p>	<p>6.</p>  <p><input type="checkbox"/> Acute <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/> Obtuse</p>

# Addition Fact Worksheet - Level 1

**Instructions:** Add the two numbers together and write your answer in the space provided

1	1	=	0	4	3	=	1
-----	-----		-----	-----	-----		-----
2	2		2	5	5		5
4	1		3	2	1		1
-----	-----		-----	-----	-----		-----
8	8		8	3	3		3
3	1		2	1	1		0
-----	-----		-----	-----	-----		-----
5	5		5	2	2		2
5	3		2	1	1		0
-----	-----		-----	-----	-----		-----
8	8		8	2	2		2
1	1		0	1	1		0
-----	-----		-----	-----	-----		-----
2	2		2	2	2		2
3	1		2	2	1		1
-----	-----		-----	-----	-----		-----
5	5		5	4	4		4

Aim for the stars © Improving Education Inc. 1998

Permission to freely copy and distribute as long as there are no changes to the worksheet and there is no charge to the student receiving it. Contact us for information on sponsoring a worksheet and having your organization's name, logo and/or URL each time that sheet is printed.

Improving Education Inc. 22 Soundview Drive, Stamford, CT 06902, (203) 323 - 3778 Email: [susan\\_levene@yahoo.com](mailto:susan_levene@yahoo.com)

# Fraction Subtraction Worksheet - Level 1

**Instructions:** Subtract the second number from the first and write your answer in the space provided.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$$

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} =$$

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} =$$

---

Genius is 10% inspiration and 90% perspiration © [Improving Education Inc.](#) 1998

Permission to freely copy and distribute as long as there are no changes to the worksheet and there is no charge to the student receiving it. Contact us for information on sponsoring a worksheet and having your organization's name, logo and/or URL each time that sheet is printed.

Improving Education Inc. 22 Soundview Drive, Stamford, CT 06902, (203) 323 - 3778 Email: [susan\\_levene@yahoo.com](mailto:susan_levene@yahoo.com)



Print a number on the line that is less than the number showing.

\_\_40    \_\_99    \_\_63

\_\_74    \_\_51    \_\_13

\_\_25    \_\_33    \_\_83

\_\_93    \_\_61    \_\_34

\_\_54    \_\_15    \_\_26

\_\_38    \_\_46    \_\_97

\_\_86    \_\_77    \_\_69

\_\_10    \_\_28    \_\_57

\_\_76    \_\_81    \_\_49

Print a number on the line that is more than the number showing.

66\_\_    83\_\_    90\_\_

11\_\_    74\_\_    38\_\_

41\_\_    24\_\_    10\_\_

59\_\_    52\_\_    89\_\_

39\_\_    62\_\_    53\_\_

88\_\_    94\_\_    25\_\_

79\_\_    43\_\_    65\_\_

97\_\_    15\_\_    47\_\_

26\_\_    34\_\_    70\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Class: \_\_\_\_\_

Teacher: \_\_\_\_\_

## The Christmas Story (Luke 2:1-20)



- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1. ta _____ ■    | ■ eph   |
| 2. prai _____ ■  | ■ vid   |
| 3. Cae _____ ■   | ■ tborn |
| 4. tid _____ ■   | ■ ered  |
| 5. i _____ ■     | ■ sing  |
| 6. Chr _____ ■   | ■ lehem |
| 7. pe _____ ■    | ■ xed   |
| 8. wond _____ ■  | ■ ry    |
| 9. fl _____ ■    | ■ ist   |
| 10. Da _____ ■   | ■ nn    |
| 11. firs _____ ■ | ■ enly  |
| 12. an _____ ■   | ■ dling |
| 13. Jos _____ ■  | ■ ory   |
| 14. Beth _____ ■ | ■ sar   |
| 15. Ma _____ ■   | ■ herds |
| 16. heav _____ ■ | ■ gel   |
| 17. j _____ ■    | ■ ger   |
| 18. swad _____ ■ | ■ ock   |
| 19. man _____ ■  | ■ ings  |
| 20. gl _____ ■   | ■ oy    |
| 21. Sav _____ ■  | ■ ace   |
| 22. shep _____ ■ | ■ iour  |

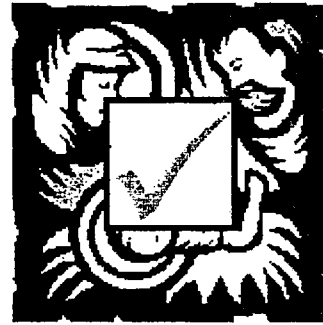
Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Class: \_\_\_\_\_

Teacher: \_\_\_\_\_

## The Christmas Story (Luke 2:1-20)



- |                       |   |         |
|-----------------------|---|---------|
| 1. ta    taxed        | ■ | ■ eph   |
| 2. prai    praising   | ■ | ■ vid   |
| 3. Cae    Caesar      | ■ | ■ tborn |
| 4. tid    tidings     | ■ | ■ ered  |
| 5. i    inn           | ■ | ■ sing  |
| 6. Chr    Christ      | ■ | ■ lehem |
| 7. pe    peace        | ■ | ■ xed   |
| 8. wond    wondered   | ■ | ■ ry    |
| 9. fl    flock        | ■ | ■ ist   |
| 10. Da    David       | ■ | ■ nn    |
| 11. firs    firstborn | ■ | ■ enly  |
| 12. an    angel       | ■ | ■ dling |
| 13. Jos    Joseph     | ■ | ■ ory   |
| 14. Beth    Bethlehem | ■ | ■ sar   |
| 15. Ma    Mary        | ■ | ■ herds |
| 16. heav    heavenly  | ■ | ■ gel   |
| 17. j    joy          | ■ | ■ ger   |
| 18. swad    swaddling | ■ | ■ ock   |
| 19. man    manger     | ■ | ■ ings  |
| 20. gl    glory       | ■ | ■ oy    |
| 21. Säv    Saviour    | ■ | ■ ace   |
| 22. shep    shepherds | ■ | ■ iour  |

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Class: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

## The Christmas Story (Luke 2:1-14)



- 1 And it came to pass in those days, that there went out a decree from \_\_\_\_\_ Augustus that all the world should be taxed.
- 2 (And this taxing was first made when Cyrenius was governor of Syria.)
- 3 And all went to be \_\_\_\_\_, every one into his own city.
- 4 And \_\_\_\_\_ also went up from Galilee, out of the city of Nazareth, into \_\_\_\_\_, unto the city of \_\_\_\_\_, which is called \_\_\_\_\_; (because he was of the house and lineage of David:)
- 5 To be taxed with \_\_\_\_\_ his espoused wife, being great with child.
- 6 And so it was, that, while they were there, the days were accomplished that she should be delivered.
- 7 And she brought forth her \_\_\_\_\_ son, and wrapped him in swaddling \_\_\_\_\_, and laid him in a manger; because there was no room for them in the \_\_\_\_\_.
- 8 And there were in the same country \_\_\_\_\_ abiding in the field, keeping watch over their \_\_\_\_\_ by night.
- 9 And, lo, the angel of the Lord came upon them, and the glory of the \_\_\_\_\_ shone round about them: and they were sore afraid.
- 10 And the \_\_\_\_\_ said unto them, Fear not: for, behold, I bring you \_\_\_\_\_ tidings of great joy, which shall be to all \_\_\_\_\_.
- 11 For unto you is born this day in the city of David a Saviour, which is \_\_\_\_\_ the Lord.
- 12 And this shall be a sign unto you; Ye shall find the babe wrapped in swaddling clothes, lying in a \_\_\_\_\_.
- 13 And suddenly there was with the angel a multitude of the heavenly host \_\_\_\_\_ God, and saying,
- 14 Glory to God in the highest, and on earth \_\_\_\_\_, good will toward men.

1. angel  
2. Bethlehem  
3. Caesar  
4. Christ  
5. clothes

6. David  
7. firstborn  
8. flock  
9. good  
10. inn

11. Joseph  
12. Judaea  
13. Lord  
14. manger  
15. Mary

16. peace  
17. people  
18. praising  
19. shepherds  
20. taxed

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Class: \_\_\_\_\_

Teacher: \_\_\_\_\_

## Christmas at the North Pole



a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
5	14	2	13	3	8	7	22	16	12	24	11	9	15	6	17	20	1	23	26	4	25	10	18	19	21

1. 2•5•15•13•11•3
2. 3•7•7•15•6•7
3. 23•5•15•26•5
4. 11•16•7•22•26•23
5. 26•16•15•23•3•11
6. 2•6•6•24•16•3•23
7. 1•4•13•6•11•17•22
8. 3•11•8
9. 2•5•15•3
10. 11•3•26•26•3•1•23
11. 15•6•1•26•22
12. 26•1•3•3
13. 26•6•19•23
14. 2•11•5•4•23
15. 23•5•2•24
16. 23•15•6•10
17. 22•6•11•11•19
18. 17•6•11•5•1
19. 16•7•11•6•6
20. 23•16•15•7•16•15•7

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 Class: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

## Christmas at the North Pole



a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
5	14	2	13	3	8	7	22	16	12	24	11	9	15	6	17	20	1	23	26	4	25	10	18	19	21

1. 2•5•15•13•11•3 Candle
2. 3•7•7•15•6•7 Egnog
3. 23•5•15•26•5 Santa
4. 11•16•7•22•26•23 Lights
5. 26•16•15•23•3•11 Tinsel
6. 2•6•6•24•16•3•23 Cookies
7. 1•4•13•6•11•17•22 Rudolph
8. 3•11•8 Elf
9. 2•5•15•3 Cane
10. 11•3•26•26•3•1•23 Letters
11. 15•6•1•26•22 North
12. 26•1•3•3 Tree
13. 26•6•19•23 Toys
14. 2•11•5•4•23 Claus
15. 23•5•2•24 Sack
16. 23•15•6•10 Snow
17. 22•6•11•11•19 Holly
18. 17•6•11•5•1 Polar
19. 16•7•11•6•6 Igloo
20. 23•16•15•7•16•15•7 Singing

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 Class: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

## Christmas at the North Pole



1. \_\_\_\_\_ Santa's bag of toys
2. \_\_\_\_\_ Candy ....
3. \_\_\_\_\_ Branches of these often used for decoration
4. \_\_\_\_\_ An evergreen to decorate
5. \_\_\_\_\_ Playthings
6. \_\_\_\_\_ Thin glittering strips
7. \_\_\_\_\_ An Inuit-snow house
8. \_\_\_\_\_ ..... Pole
9. \_\_\_\_\_ A very small person; a sprint
10. \_\_\_\_\_ A drink
11. \_\_\_\_\_ Music you might hear
12. \_\_\_\_\_ Mr. Claus
13. \_\_\_\_\_ Fluffy white stuff
14. \_\_\_\_\_ Wax + wick + fire = light
15. \_\_\_\_\_ Sparkle on a Christmas tree
16. \_\_\_\_\_ Mail
17. \_\_\_\_\_ Red nose to the rescue
18. \_\_\_\_\_ Left on a plate
19. \_\_\_\_\_ ..... Bear
20. \_\_\_\_\_ Mrs. ....

1. Candle  
 2. Cane  
 3. Claus  
 4. Cookies  
 5. Eggnog

6. Elf  
 7. Holly  
 8. Igloo  
 9. Letters  
 10. Lights

11. North  
 12. Polar  
 13. Rudolph  
 14. Sack  
 15. Santa

16. Singing  
 17. Snow  
 18. Tinsel  
 19. Toys  
 20. Tree

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 Class: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

## Christmas at the North Pole



1. Sack Santa's bag of toys
2. Cane Candy ....
3. Holly Branches of these often used for decoration
4. Tree An evergreen to decorate
5. Toys Playthings
6. Tinsel Thin glittering strips
7. Igloo An Inuit snow house
8. North ..... Pole
9. Elf A very small person; a sprint
10. Eggnog A drink
11. Singing Music you might hear
12. Santa Mr. Claus
13. Snow Fluffy white stuff
14. Candle Wax + wick + fire = light
15. Lights Sparkle on a Christmas tree
16. Letters Mail
17. Rudolph Red nose to the rescue
18. Cookies Left on a plate
19. Polar ..... Bear
20. Claus Mrs. ....

1. Candle  
 2. Cane  
 3. Claus  
 4. Cookies  
 5. Eggnog

6. Elf  
 7. Holly  
 8. Igloo  
 9. Letters  
 10. Lights

11. North  
 12. Polar  
 13. Rudolph  
 14. Sack  
 15. Santa

16. Singing  
 17. Snow  
 18. Tinsel  
 19. Toys  
 20. Tree



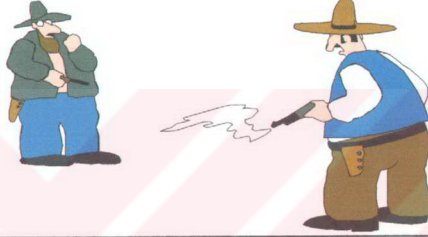
Öğrencinin;  
Adı-Soyadı:  
Numarası:

## KİM, NEREDE, NE YAPIYOR?

Sefer oğullarından Haydar ile Telli oğullarından Abbas birbirlerine kanlı bıçaklı düşman iki köy ağasıdır.

Bir gün Haydar ile Abbas canları pahasına tartışmış ve ikisi de yaşamlarını noktalamıştır. Hayatlarını noktlayan tartışmanın nedenini kimse bilmez ve her iki ailenin her üyesi araştırmaya koyulur. Niyetleri kavganın sebebini, ölümün nedenini araştırmak yolunda "bilgi toplamak"tır. Kim hangi yöntemden yararlanmıştır? Boş bırakılan bölümlere yazınız.

İkinci kez kullanılan yöntemdeki kişi suçludur. Suçlu kimdir? Bulunuz.



Sefer oğullarından  
**RASİM**

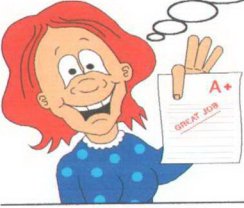
..... Yöntemi



Telli oğullarından  
**HAYRİYE**

..... Yöntemi

Sefer oğullarından  
NACİYE



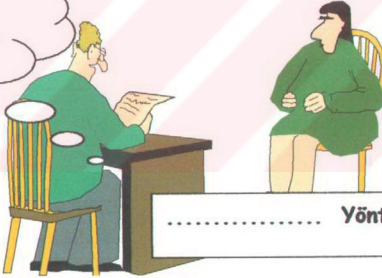
..... Yöntemi

Telli oğullarından  
CABBAR



..... Yöntemi

Muhtar REHA ile  
Sefer oğullarından  
HAMDİYE



..... Yöntemi

SUÇLU KİM? .....

Öğrencinin;  
Adı-Soyadı :  
Numarası :

Tarih:  
.../.../2003

## DOĞRU-YANLIŞ

Aşağıda istatistiksel bilgi toplamak isteyen öğrenciler vardır. Sizce öğrencilerden hangileri doğru bilgiye ulaşır?

Doğru bilgiye ulaşacağını düşündüğünüz öğrencinin yanında verilen bölüme "D", yanlış bilgiye ulaşacağını düşündüğünüz öğrencinin yanında verilen bölüme ise "Y" harfi yazınız.



( ) **BUKET**: Öğretmenlerinin yaşlarını merak ediyor. Her birine yaşlarını soruyor ve bunları not ediyor.



( ) **GÖKHAN**: Galatasaray-Beşiktaş maçında hangi takımın yeneceğini ve kimlerin gol atacağını merak ediyor. Stadyuma gidip maçı izliyor.



( ) **ELİF**: Öğrencilerin matematik dersini sevip sevmediklerini merak ediyor. Karne notlarına bakıyor.

( ) **ÖMER**: Kurtuluş savaşının nasıl kazanıldığını merak ediyor. Konuyla ilgili ansiklopedi, tarih kitapları ve İnternet sitelerinde araştırma yapıyor.



( ) **YASEMİN**: Depremlerin nasıl gerçekleştiğini merak ediyor. Deprem araştırma enstitüsünde yetkili birisi ile görüşüyor.









Öğrencinin;  
Adı-Soyadı:  
Numarası:

126

## OKUL YOLU - SEVGİ DOLU

Arkadaşlarının okula nasıl geldiğini merak ediyorsan her birine sorman ve cevapları doğrultusunda uygun bölümü işaretlemen seni sonuca götürecektir.

Yürüyerek okula gelenler

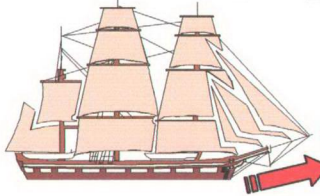
Okula otobüs ile gelenler

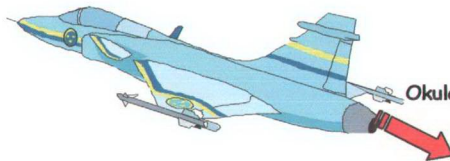
Okula araba ile gelenler



Okula taksi ile gelenler

Okula vapur ile gelenler

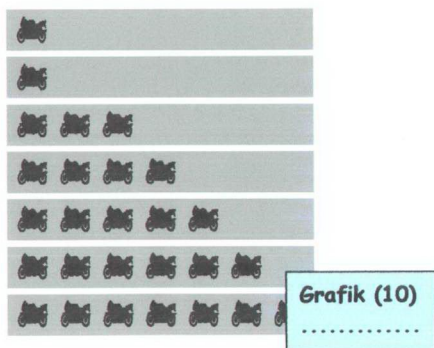
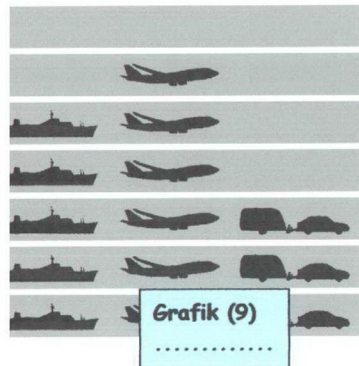
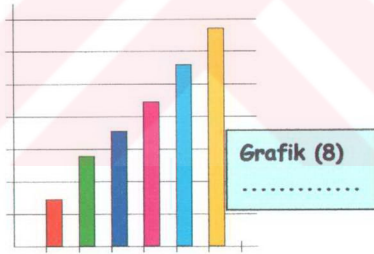
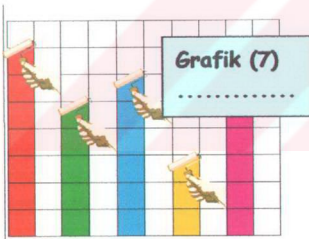
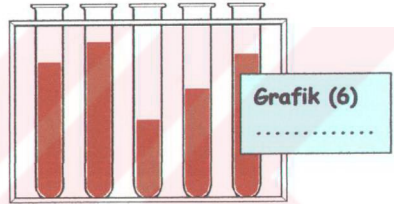
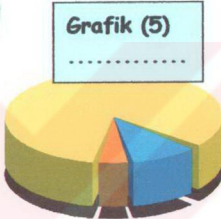
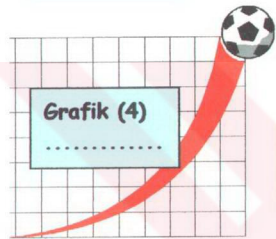
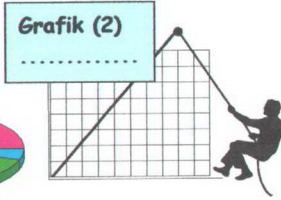
                   


Okula uçak ile gelenler

İYİ ÇALIŞMALAR...

Aşağıda verilen grafikleri inceleyiniz. Verilen grafiklerin hangi grafik türüne ait olduğunu boş bölümlere yazınız.



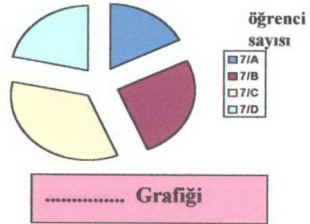
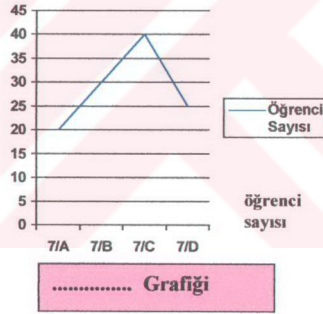
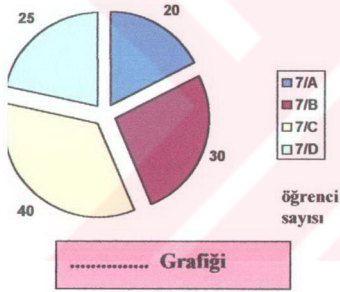
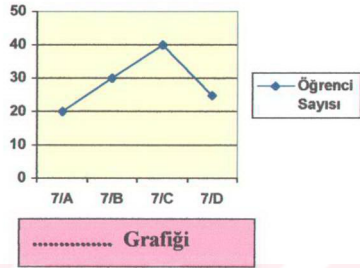
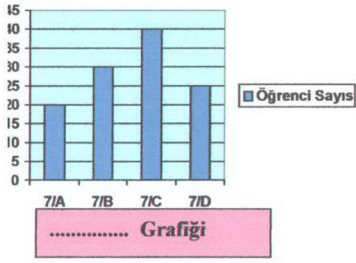


ğrencinin;  
dı-Soyadı :  
umarası :

Tarih:  
...../...../2003

## GRAFİKLER

Aşağıda verilen grafiklerde boş bırakılan bölümlere grafik çeşitlerini yazınız.



İYİ ÇALIŞMALAR...

ğrencinin;  
adı-Soyadı :  
Numarası :

Tarih:  
.../.../2003

## HAVA NASIL ORALARDA?

Bir haftaya ait sıcaklık ölçümleri termometre üzerinde aşağıda verilmiştir. Hangi günde kaç derece sıcaklık olduğunu dikkatlice inceleyiniz.

☀️ Boş bırakılan bölümleri grafikten yararlanarak doldurunuz.

C (Derece)

30 Pazar

25 Çarşamba

15 Salı ve Cuma

10 Pazartesi

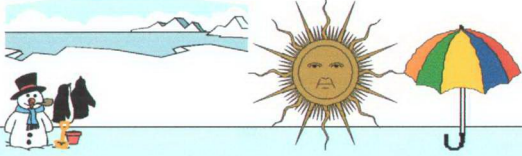
0

10 Cumartesi

20 Perşembe

-25

-30



- ☀️ Pazartesi günü sıcaklık ..... derecedir.
- ☀️ Cumartesi günü sıcaklık ..... derecedir.
- ☀️ ..... günü sıcaklık 25 derecedir.
- ☀️ ..... ve ..... günlerinde aynı sıcaklık hissedilmiştir.
- ☀️ Pazar günü sıcaklık Pazartesi gününden ..... derece fazla olmuştur.
- ☀️ Bir hafta içerisindeki en sıcak gün ..... günüdür.
- ☀️ Bir hafta içerisindeki en soğuk gün ..... günüdür.

☀️ Bu haftanın genel olarak nasıl geçtiğini soran birisine cevabınız hangi seçenek olurdu? uygun seçeneği işaretleyiniz.

İmamın soğuk ( )

Çoğunlukla soğuk ( )

Çoğunlukla sıcak ( )

Tamamen sıcak ( )

ğrencinin;  
adı-Soyadı :  
numarası :

Tarih:  
.../.../2003

## BİZİMKİLER

Arkadaşlarınızla hafta sonu tatiline çıktınız. Arkadaşlarınızın tatil boyunca yedikleri tükettikleri yiyecek ve içecek listeleri verilmiştir.

Boş bırakılan kutulara kendi adınızı ve arkadaşlarınızdan üçünün adını yazınız.

Ben

### YENİLEN VE İÇİLENLER

2 Hamburger, 4 Kola, 2Ayran, 1 Tavuk şiş, 3 Pizza, 5 Su

#### I. Arkadaşım

1 Hamburger, 2 Kola, 3Ayran, 3 Tavuk şiş, 2 Pizza, 2 Su

#### II. Arkadaşım

4 Hamburger, 3 Fanta, 1Ayran, 1 Pizza, 4 Su

#### III. Arkadaşım

3 Hamburger, 1 Kola, 3 Fanta, 2Ayran, 3 Pizza, 5 Su

Sizin ve Arkadaşlarınızın tükettiği yiyecek ve içeceklerin toplamını boş bırakılan bölümlere yazınız.

Toplam Hamburger Sayısı: .....

Toplam Kola Sayısı: .....

Toplam Ayran Sayısı: .....

Toplam Fanta Sayısı: .....

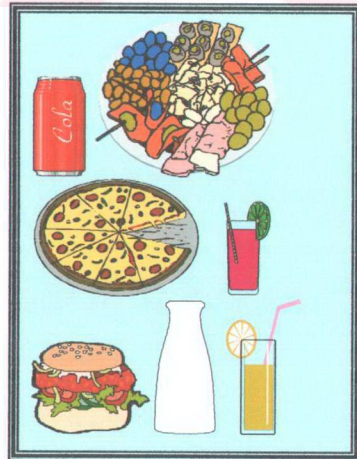
Toplam Tavuk şiş Sayısı: .....

Toplam Pizza Sayısı: .....

Toplam Su Sayısı: .....

Toplam içecek Sayısı: .....

Toplam yiyecek Sayısı: .....



İYİ ÇALIŞMALAR....

Öğrencinin;  
Adı-Soyadı :  
Numarası :































Tarih:  
.../.../2003

## NİSAN YAĞMURU

Arka sayfada Nisan ayına ait aylık takvim ve günlük hava durumu verilmiştir. Aylık takvimden yararlanarak size yöneltilen soruları cevaplayınız.

- Nisan ayında toplam..... gün pazartesi gününe karşı gelmiştir.
- Nisan ayında toplam..... gün cuma gününe karşı gelmiştir.
- Nisan ayında toplam..... gün hafta sonuna karşı gelmiştir.
- Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı .....günü kutlanmıştır.
- Nisan ayında toplam ..... gün tatil olmuştur.
- Nisan ayında toplam ..... gün derslere devam edilmiştir.
- Nisan ayında toplam.....gün güneşli geçmiştir.
- Nisan ayında toplam .....gün yağmur yağmıştır.
- Nisan ayında toplam .....gün gökkuşağı oluşmuştur.
- Nisan ayında toplam..... gün parçalı bulutlu geçmiştir.
- Nisan ayında hafta sonu toplam .....gün güneşli geçmiştir.
- 23 Nisan günü hava ..... geçmiştir.
- Nisan ayının ilk ve son günleri ..... geçmiştir.
- Nisan ayında hava genelde .....geçmiştir.

# NİSAN

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
		1 	2 	3 	4 	5 
6 	7 	8 	9 	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 	17 	18 	19 
20 	21 	22 	23 	24 	25 	26 
27 	28 	29 	30 			

  
Gökkuşuğu  
Oluşan Gün

  
Güneşli Gün

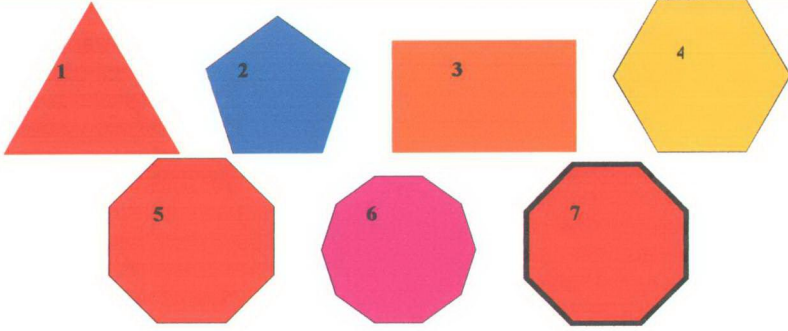
  
Yağmurlu Gün

  
Parçalı Bulutlu  
Gün

İYİ ÇALIŞMALAR...

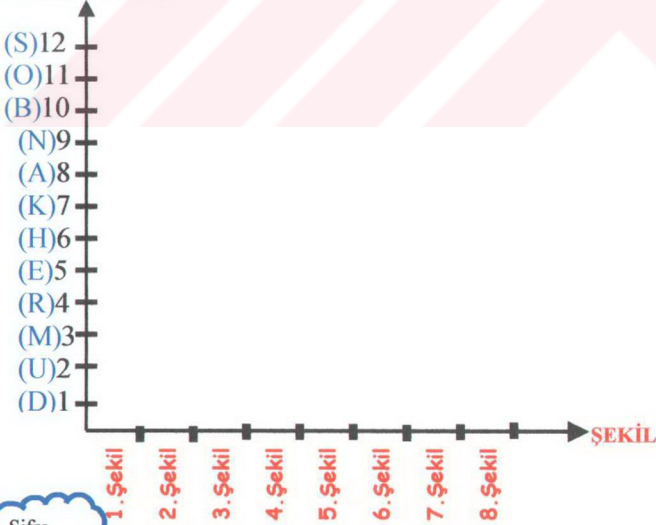
Öğrencinin;  
Adı-Soyadı:  
Numarası:

## BİL-BUL



Yukarıda verilen şekillerin kenar sayılarını sırası ile aşağıdaki **SÜTUN GRAFİĞİ**'ne yerleştirdiğinde rakamlara karşı gelen harfleri sırası ile yazdığında şifre kelimeye ulaşacaksın...

KENAR SAYISI



Şifre  
kelime

İYİ ÇALIŞMALAR...



İncinin;  
Adı-Soyadı:  
Numarası:

E...BEBEĞİM E...E...E...

Otuz santimetre doğan bir bebek, ayda 5 santimetre uzamaktadır. Bu bebeğin boyunun irt aylık değişimini gösteren grafiği çizmek istiyorsan yönerge aracına bin ve sonuca ulaş..



**Soför olmaya hazır mısın? "Aşıksan vur saza, şoförsen bas za ve hemen başla!"**

Başlangıç noktan bebeğin doğduğundaki boy uzunluğu olacaktır



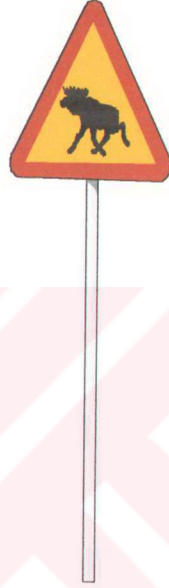
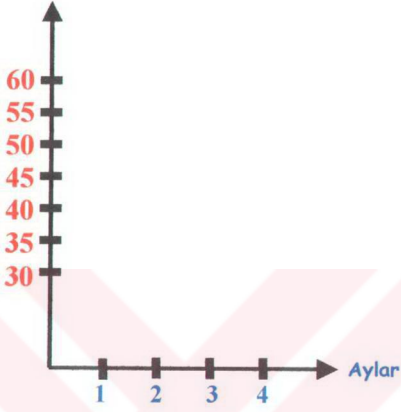
Bebeğin boyunun her ay beş santimetre uzadığını göz önünde bulundurarak aşağıdaki tabloda boş bölümleri tamamla...

Doğduğu gün	1.ay	2.ay	3.ay	4.ay
...	...	...	...	... (santimetre)

Yolun ikinci sayfanı geçiyor...Verilen grafiği oluşturduğın tablodan hareketle tamamla.



Boy uzunluğu(cm)



İYİ ÇALIŞMALAR...

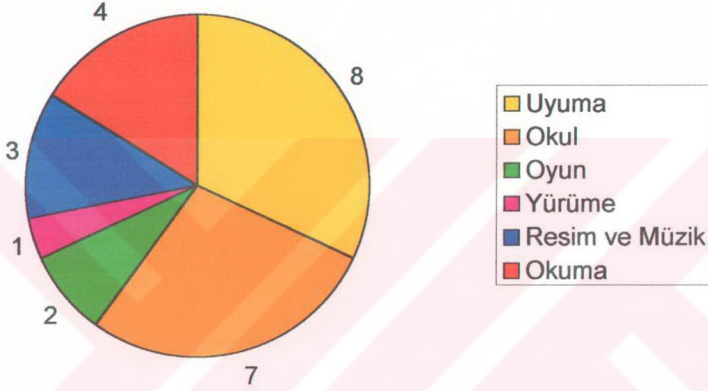


ğrencinin;  
İ-Soyadı :  
marası :

Tarih:  
.../.../2003

## VAKİT NAKİTTİR

Aşağıda Ayşe'nin 24 saat içerisinde hangi işe ne kadar saat ayırdığını gösteren bir daire grafiğı verilmiştir. İnceleyiniz.



✚ Ayşe en az zamanı neye ayırmıştır?

.....

✚ Ayşe en fazla zamanı neye ayırmıştır?

.....

✚ Ayşe gününün 3 saatini ne yaparak geçirmiştir?

.....

✚ Ayşe okuma için kaç saatini ayırmıştır?

.....

✚ Ayşe'nin oyun ile geçen zamanının 2 katı hangi faaliyet ile geçmektedir?

.....

İYİ ÇALIŞMALAR...

Öğrencinin;  
Adı-Soyadı :  
Okulu :  
İl :  
İlçe :  
Köy :  
Tarih :  
...../...../2003

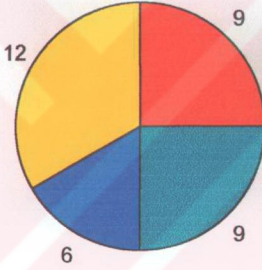
Tarih:  
...../...../2003

## AH BU ŞARKILAR

Aşağıda bir sınıftaki öğrencilerin katıldıkları kursları gösteren bir daire grafiği verilmiştir. Her öğrenci bir kursa katıldığına göre; grafiği inceleyerek soruları cevaplayınız.



KURSLAR VE KATILIM SAYISI



✚ Sınıf kaç kişiden oluşmaktadır?  
.....

✚ En çok katılımı olan kurs hangisidir?  
.....

✚ En az katılımı olan kurs hangisidir?  
.....

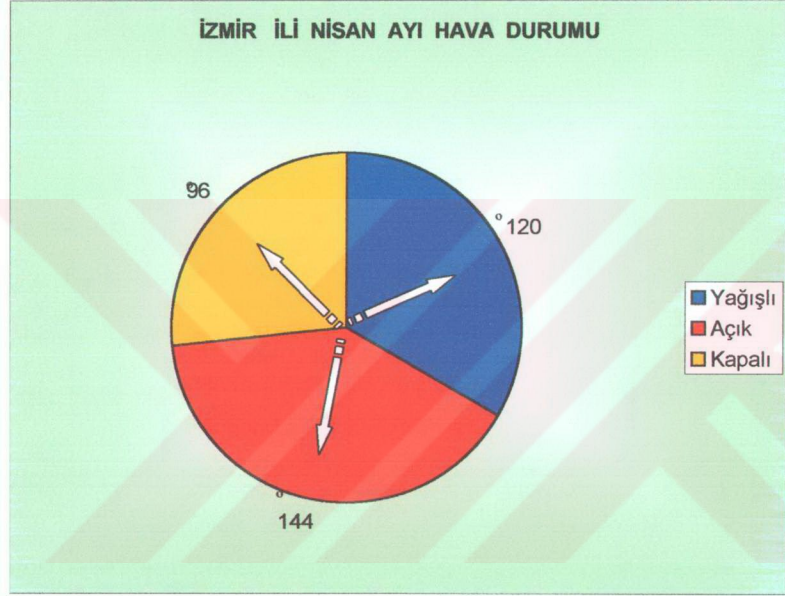
✚ Eşit sayıda öğrencileri olan kurslar hangileridir?  
.....

ğrencinin;  
İi-Soyadı :  
umarası :

Tarih:  
.../.../2003

## YAŞ MI DA KURU MU HAVA DURUMU

ğidaki daire grafiğı Nisan ayında, İzmir ilindeki hava durumunu göstermektedir. ğin üzerinde her bölüme ait açı ölçüsü verilmiştir.



Buna göre hava;

- ✚ Kaç gün yağışlı geçmiştir?  
.....
- ✚ Kaç gün kapalı geçmiştir?  
.....
- ✚ Kaç gün açık geçmiştir?  
.....
- ✚ Nisan ayında, İzmir ilindeki hava durumu için genel olarak ne söyleyebilirsin?  
.....

**SÜTUN GRAFİĞİ**

- 1- Önce yatay ve dikey eksenleri çiziniz.
- 2- Yatay ekseni altı eş parçaya ayırınız.
- 3- Dikey ekseni de uygun şekilde aralıklara bölüp sayıları aşağıdan yukarı doğru küçükten büyüğe yerleştiriniz.
- 4- Verileri eşleştirip, sütunları oluşturunuz.

**DAİRE GRAFİĞİ**

- 1- Daire çizilir.
- 2- Toplam bir aylık gider miktarı bulunur.
- 3- Bir milyon için ayrılan dilim hesaplanır.
- 4- Tek tek her gıdere karşı gelen aç ölçüleri bulunur.
- 5- Son olarak çizilen daire üzerinde uygun bölümler oluşturulur.

**ÇİZGİ GRAFİĞİ**

- 1- Önce yatay ve dikey ekseni çiziniz.
- 2- Yatay ekseni altı bölüme ayırınız.
- 3- Dikey ekseni de uygun şekilde aralıklara bölüp sayıları aşağıdan yukarı doğru küçükten büyüğe yerleştiriniz.
- 4- Verileri sırası ile eşleştiriniz ve işaretleyiniz.
- 5- İşaretlemiş olduğunuz noktaları birleştiriniz.

Öğrencinin;

Adı-Soyadı:

➡ Aşağıda bir ailenin bir aylık giderleri verilmiştir.İnceleyiniz  
Ve istenen grafikleri çiziniz.

- **Kira**.....150 milyon
- **Mutfak masrafları**.....150 milyon
- **Giyim**.....60 milyon
- **Okul giderleri**.....100 milyon
- **Faturalar**.....200 milyon
- **Diğer harcamalar**.....60 milyon

Öğrencinin;  
Adı-Soyadı:  
Numarası:

## MODA MOD'A



Hasan Usta şapka almak üzere alışverişe çıkmıştır. Yılın modası olan renk ve renge ait numara hangisidir? Hasan Usta'ya yardımcı olur musun?

✚ Yılın moda rengini yazınız.

.....

✚ Yılın modası renge verilen numarayı yazınız.

.....

✚ Şapkaların üzerindeki numaraları sırası ile yazınız.

.....

✚ Yazmış olduğun numaralardan en çok tekrar edeni hangisidir?

.....

İYİ ÇALIŞMALAR...



Öğrencinin;  
Tarih:  
Adı-Soyadı :  
Numarası :

..../..../2003

## GRAFİKLER

Aşağıda bir papağanın bir saat içerisinde söylediği kelimeler verilmiştir.



Canım, Baksana, Merhaba, Merhaba, Canım, Hey, Çapkın, Maviş, Baksana, Çapkın, Hey, Baksana, Baksana, Canım, Baksana

Papağanın en çok tekrar ettiği kelimeyi yazınız. ....

Aşağıda Emre ile Emir'in birinci döneme ait karne notları verilmiştir. İnceleyiniz.

### Emre'nin Notları:

TÜRKÇE: 5  
MATEMATİK: 5  
EN BİLGİSİ: 4  
SOSYAL BİLGİLER: 3  
VATANDAŞLIK: 3  
İNGİLİZCE: 4  
DİN KÜLTÜRÜ: 5  
RESİM: 5  
MÜZİK: 5  
BEDEN EĞİTİMİ: 4  
İŞ EĞİTİMİ: 4

### Emir'in Notları:

TÜRKÇE: 4  
MATEMATİK: 5  
FEN BİLGİSİ: 4  
SOSYAL BİLGİLER: 3  
VATANDAŞLIK: 3  
İNGİLİZCE: 4  
DİN KÜLTÜRÜ: 5  
RESİM: 4  
MÜZİK: 5  
BEDEN EĞİTİMİ: 3  
İŞ EĞİTİMİ: 4

- Emre'nin karnesinde en çok bulunan not hangisidir? .....
- Emir'in karnesinde en çok bulunan not hangisidir? .....

Aşağıda rakamlar verilmiştir. İnceleyiniz.

18 21 17 18 17 15 15 21 15 15 18 15

- Bu rakamlardan en çok tekrar edileni hangisidir? ..... **İYİ ÇALIŞMALAR...**

Öğrencinin:

Adı-Soyadı :

Numarası :

Tarih:

.../.../2003

**BULMACA-BULDURMACA**

Aşağıdaki hayvanlardan hangisi ortada bulunmaktadır? İşaretleyiniz.



Ev ile okul arası 400 metredir. Okul ile evin tam ortasında park bulunduğuna göre; parkin eve uzaklığını bulunuz.



Aşağıdaki sayı dizilerinde “ ? ” yerine hangi sayılar gelmelidir? Yazınız.

1 2 3 ? 5 6 7  
5 7 9 11 ? 15 17 19 21

Aşağıdaki sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız ve ortada bulunan sayıları yuvarlak içine alınız.

19, 23, 6, 21, 78, 87, 72, 91, 90

897, 879, 878, 898, 889

71, 45, 43, 75, 53, 57, 54, 74, 73, 34, 41

**İYİ ÇALIŞMALAR...**



Öğrencinin;

Adı-Soyadı :

Numarası :

Tarih:

.../.../2003

**MEDYAN**

✚ Bir parkta bulunan bankta Aylın, Pelin ve Soner oturmaktadırlar. Aşağıda verilen bilgiler ışığında yöneltilen sorulara cevap veriniz.

- I. Aylın, Soner'in sağında oturmaktadır.
- II. Pelin en küçükleridir.
- III. Soner, Pelin'in sağında oturmaktadır.
- IV. Soner en büyükleridir.

✚ Ortada oturan kişi kimdir?

.....

✚ Yaş sırasına göre küçükten büyüğe doğru oturmuş olsalardı ortada oturan kim olurdu?

.....

✚ Aşağıda küçükten büyüğe doğru verilmiş sayı dizilerinde medyanyı bulunuz ve işaretleyiniz.

										<u>Medyan</u>
	150	160	175	178	184					.....
	10	16	29	35	64	75	91			.....
3	5	9	11	27	97	101	250	376		.....

✚ Aşağıda verilen sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Yanda bırakılan boş bölümlere yazınız.

I. 68, 43, 76, 98, 32, 19, 27

.....

II. 9, 2, 89, 54, 23, 52, 21, 81, 91

.....

III. 197, 121, 982, 345, 421

.....

✚ Küçükten büyüğe doğru sıraladığınız sayıların medyanını yazınız.

I. sayı dizisinin medyanı  .....

II. sayı dizisinin medyanı  .....

III. sayı dizisinin medyanı  .....

**İYİ ÇALIŞMALAR...**

ncinin;  
 i:  
 Soyadı : ...../...../2003  
 arası :

## GEL KARDEŞİM

İpek, Güneş, Gözde ve Yusuf'un bilye sayıları aşağıda verilmiştir.

İpek : 18 bilye

Güneş : 20 bilye

Gözde : 12 bilye

Yusuf : 10 bilye

İpek, Güneş, Gözde ve Yusuf bilyelerini bir araya getirip paylaşmaya karar veriyorlar.

Hepsi bilyelerini bir torbaya koyuyorlar.Torbada toplam..... tane bilye bulunur.

Herkese eşit sayıda bilye vermek istiyorlar.Bir kişiye ..... tane bilye düşer.

Gözde bilyelerini paylaşmaktan vazgeçiyor. Bu durumda; İpek, Güneş ve Yusuf'un toplam  
 ..... tane bilyeleri olur.

Yeni durumda bir kişiye ..... tane bilye düşer.

Aşağıda Sinem'in matematik dersi yazılı sonuçları verilmiştir.İnceleyiniz ve istenenlere  
 1 işlemleri boş bırakılan yerlerde yapınız.

	<u>I.Yazılı</u>	<u>II.Yazılı</u>	<u>III.Yazılı</u>	<u>Sözlü</u>	<u>Dönem Ödevi</u>
n'in	80	90	50	100	90

1 Sonuçları

nem'in matematik dersi ortalamasını bulunuz.

Öğretmen III.yazılıların çok düşük olduğunu görünce, III.yazılıları iptal etmiştir.

m'in matematik dersine ait yeni ortalamasını bulunuz.

İYİ ÇALIŞMALAR...

Öğrencinin;

Adı-Soyadı :

Numarası :

Tarih:

.../.../2003

**KARNELER VERİLİRSE...**

I. Aşağıdaki sayıları inceleyiniz ve sizden istenenleri hesaplayınız.

5	12	30	20	8
10		10		25

✚ Kaç adet sayı bulunmaktadır?  
.....

✚ Bulunan sayıların toplamını yazınız.  
.....

✚ Sayıların toplamını sayı adedine bölün bakalım kaç bulacaksınız.  
.....

II. Kerem karnesinde matematik dersine ait notunun kaç olacağını merak ediyor. Kerem'e yardımcı olabilir misiniz?

	I. Yazılı	II. Yazılı	III. Yazılı
Kerem'in yazılı sonuçları	3	4	5

Kerem'in Karnedeki Matematik Notu:.....

III. Kerem'in karnesinde fen bilgisi dersi notu 5 olduğuna göre II. yazılıdan kaç almıştır?

	I. Yazılı	II. Yazılı	III. Yazılı
Kerem'in yazılı sonuçları	4	....	4

IV. Kerem'in iş eğitimi ve Beden Eğitimi dersleri notları ise şöyledir:

	I. Yazılı	II. Yazılı	III. Yazılı
İş Eğitimi	70	100	90
Beden Eğitimi	60	50	70

### Ek 2.3. Uygulama ve Anket Okullarının İsimleri

#### Uygulama Okulu:

İsacık-ı Milli İlköğretim Okulu

#### Anket Okulları:

##### Ekonomik Durumu Yüksek Okullar

İsacık ve Doğan Akad İlköğretim Okulu  
 İsacık Melih Özakat İlköğretim Okulu  
 İsacık Ragıp Üzümcü İlköğretim Okulu  
 İsacık Muzaffer Erdönmez İlköğretim Okulu  
 İsacık Şakir Eczacıbaşı İlköğretim Okulu  
 İsacık Efendi İlköğretim Okulu  
 İsacık Özakat İlköğretim Okulu  
 İsacık Safa Urcan İlköğretim Okulu  
 İsacık Özmenoğlu İlköğretim Okulu  
 İsacık Halil Reis İlköğretim Okulu  
 İsacık İlköğretim Okulu  
 İsacık Şehadet Uz Çocuk Hastanesi İlköğretim Okulu  
 İsacık Milliye İlköğretim Okulu  
 İsacık Gazeteci Hasan Tahsin İlköğretim Okulu  
 İsacık Çakmak İlköğretim Okulu  
 İsacık İspahçıpaşa İlköğretim Okulu  
 İsacık İsmail Yalın İlköğretim Okulu  
 İsacık Akif Ersoy İlköğretim Okulu  
 İsacık Remzi İlköğretim Okulu  
 İsacık İsmail İnce İlköğretim Okulu

##### Ekonomik Durumu Düşük Okullar

İsacık Mahallesi İlköğretim Okulu  
 İsacık Merzeci İlköğretim Okulu  
 İsacık İsmail Hanım İlköğretim Okulu  
 İsacık Zeynep Zamanlar İlköğretim Okulu  
 İsacık Bağlar İlköğretim Okulu  
 İsacık Mehmet Erkutlu İlköğretim Okulu  
 İsacık Zeki Oğuz Arık İlköğretim Okulu  
 İsacık İsmail Şehitleri İlköğretim Okulu  
 İsacık Lütfü Akad İlköğretim Okulu  
 İsacık İzmir İlköğretim Okulu

- Hatice Hanım İlköğretim Okulu
- Nuri Öz İlköğretim Okulu
- Emir Sultan İlköğretim Okulu
- Limontepe İlköğretim Okulu
- Kestelli Şerife Eczacıbaşı İlköğretim Okulu
- Saadettin Tezcan İlköğretim Okulu
- Sarıkamış İlköğretim Okulu
- Hüseyin Akdağ İlköğretim Okulu
- Kazım Karabekir İlköğretim Okulu
- Sacide Ayaz İlköğretim Okulu
- Esentepe İlköğretim Okulu
- Nazire Merzeci İlköğretim Okulu
- Yapıcıoğlu İlköğretim Okulu
- Saliha Hüseyin Özyavuz İlköğretim Okulu
- Sakarya İlköğretim Okulu
- Mustafa Baykaş İlköğretim Okulu
- Aydınoğlu Mehmet Bey İlköğretim Okulu
- Zafer İlköğretim Okulu
- Gürçeşme İlköğretim Okulu
- Halide Edip Adivar İlköğretim Okulu
- İlkkurşun İlköğretim Okulu
- İyiburnaz İlköğretim Okulu
- Ülkü İlköğretim Okulu
- Yüzbaşı Şerafettin İlköğretim Okulu
- Şehit Üsteğmen Sadullah Sever İlköğretim Okulu
- Seniha Mayda İlköğretim Okulu
- Duğrallar İlköğretim Okulu
- Eserkent İbrahim Kavur İlköğretim Okulu
- Zafer İlköğretim Okulu
- Mehmetçik İlköğretim Okulu
- Kemal Reis İlköğretim Okulu

### 3.1. İstatistik ve Grafikler Ünitesinin Algılanma Düzeyini Ölçme Testi Güvenirliliği

#### GRAFİKLER BAŞARI TESTİ GÜVENİRLİĞİ

\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

Number of Cases = 309,0      N of Items = 41

Alpha = ,8056

## Anketin Güvenirliği(Genel) Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 89

Alpha = ,9207

## ALT BÖLÜMLER:

### Matematiğe Karşı Görüş Belirleme Bölümü

#### Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 15

Alpha = ,9034

## İstatistik ve Grafikler Konusunun Öğretimi

### I.Bölüm:

#### Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 12

Alpha = ,8677

### II.Bölüm:

#### Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 10

Alpha = ,7797



## Grafik Çeşitlerine Öğrenci Yaklaşımları

### Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 32

Alpha = ,8731

## Çalışma Yapraklarına Öğrenci Yaklaşımları

### Reliability

\*\*\*\*\* Method 1 (space saver) will be used for this analysis \*\*\*\*\*

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 331,0

N of Items = 13

Alpha = ,8275

## ----- FACTOR ANALYSIS -----

## Communalities

	Initial	Extraction
ÖRÜp1	1,000	,718
ÖRÜp2	1,000	,621
ÖRÜp3	1,000	,673
ÖRÜp4*	1,000	,653
ÖRÜp5*	1,000	,585
ÖRÜp6*	1,000	,602
ÖRÜp7*	1,000	,519
ÖRÜp8	1,000	,472
ÖRÜp9*	1,000	,569
ÖRÜp1	1,000	,636
ÖRÜp1	1,000	,618
ÖRÜp1	1,000	,576
ÖRÜp1	1,000	,649
ÖRÜp1	1,000	,509
ÖRÜp1	1,000	,575
ÖRÜp1	1,000	,749
ÖRÜp1	1,000	,700
ÖRÜp1	1,000	,759
ÖRÜp1	1,000	,717
ÖRÜp2	1,000	,697
ÖRÜp2	1,000	,645
ÖRÜp2	1,000	,722
RAFIK1	1,000	,613
RAFIK2	1,000	,651
RAFIK3	1,000	,566
RAFIK4	1,000	,668
RAFIK5	1,000	,633
RAFIK6	1,000	,575
RAFIK7	1,000	,614
RAFIK8*	1,000	,529
RAFIK9*	1,000	,620
RAFIK1	1,000	,605
RAFIK1	1,000	,587
RAFIK1	1,000	,616
RAF1	1,000	,663
RAF2	1,000	,640
RAF3	1,000	,612
RAF4	1,000	,506
RAF5	1,000	,596
RAF6	1,000	,563
RAF7	1,000	,698
RAF8	1,000	,610
RAF9	1,000	,567
RAF10	1,000	,572
İR1	1,000	,611
İR2	1,000	,630
İR3	1,000	,521
İR4	1,000	,713
İR5	1,000	,564
İR6	1,000	,597
İR7	1,000	,589
İR8	1,000	,600
'1	1,000	,615
'2	1,000	,563
'3	1,000	,564
'4	1,000	,466
'5	1,000	,514
'6	1,000	,635
'7	1,000	,731
'8	1,000	,469
'9	1,000	,502
'10	1,000	,535
'11	1,000	,616
'12	1,000	,623
'13	1,000	,606

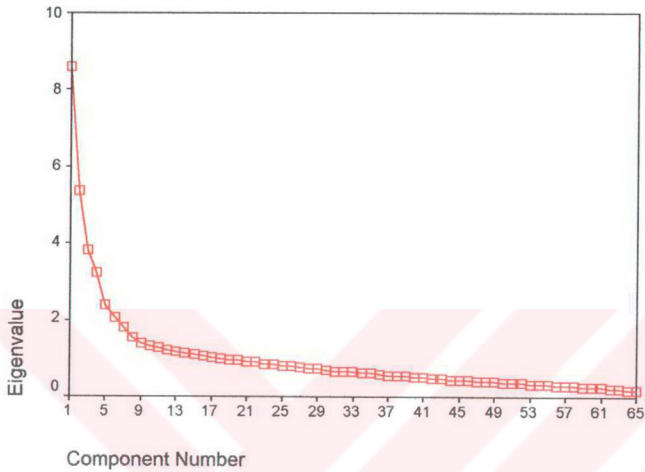
Burada, faktör analizi sonucunda güvenilirliği düşüren maddeler anketten çıkarılmıştır. Bu maddelerin yanına yıldız(\*) konulmuştur.

## Total Variance Explained

orient	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	8,610	13.247	13.247	8,610	13.247	13.247	7,011	10.786	10.786
	5,350	8.231	21.478	5,350	8.231	21.478	4,818	7.412	18.199
	3,827	5.888	27.366	3,827	5.888	27.366	3,367	5.211	23.410
	3,220	4.953	32.319	3,220	4.953	32.319	2,258	3.475	26.885
	2,362	3.680	35.999	2,362	3.680	35.999	2,166	3.333	30.217
	2,042	3.142	39.141	2,042	3.142	39.141	2,136	3.267	33.504
	1,805	2.776	41.918	1,805	2.776	41.918	2,037	3.134	36.638
	1,561	2.401	44.319	1,561	2.401	44.319	1,970	3.031	39.669
	1,404	2.160	46.479	1,404	2.160	46.479	1,830	2.969	42.638
	1,312	2.018	48.497	1,312	2.018	48.497	1,842	2.833	45.471
	1,272	1.957	50.454	1,272	1.957	50.454	1,647	2.534	48.006
	1,212	1.865	52.319	1,212	1.865	52.319	1,592	2.449	50.454
	1,165	1.792	54.111	1,165	1.792	54.111	1,452	2.233	52.687
	1,147	1.765	55.876	1,147	1.765	55.876	1,410	2.169	54.856
	1,114	1.713	57.589	1,114	1.713	57.589	1,364	2.099	56.955
	1,080	1.661	59.250	1,080	1.661	59.250	1,284	1.944	58.899
	1,017	1.564	60.815	1,017	1.564	60.815	1,245	1.915	60.815
	.978	1.505	62.320						
	.972	1.495	63.815						
	.940	1.446	65.261						
	.915	1.408	66.669						
	.903	1.389	68.058						
	.859	1.322	69.380						
	.841	1.294	70.674						
	.819	1.259	71.933						
	.808	1.242	73.175						
	.784	1.205	74.381						
	.741	1.140	75.521						
	.720	1.107	76.628						
	.700	1.077	77.706						
	.674	1.037	78.743						
	.656	1.010	79.753						
	.644	.990	80.743						
	.629	.967	81.710						
	.611	.940	82.651						
	.582	.896	83.546						
	.567	.873	84.419						
	.563	.866	85.285						
	.541	.833	86.118						
	.511	.786	86.904						
	.501	.770	87.674						
	.485	.746	88.421						
	.468	.721	89.141						
	.454	.698	89.840						
	.447	.688	90.526						
	.429	.659	91.187						
	.416	.640	91.827						
	.397	.611	92.438						
	.389	.599	93.037						
	.373	.574	93.611						
	.367	.565	94.176						
	.360	.553	94.729						
	.343	.528	95.257						
	.322	.495	95.752						
	.313	.482	96.234						
	.299	.459	96.694						
	.289	.445	97.138						
	.282	.434	97.573						
	.272	.419	97.992						
	.258	.396	98.398						
	.244	.376	98.763						
	.228	.351	99.114						
	.206	.321	99.435						
	.196	.302	99.736						
	.171	.264	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	.821	.378	.005	.214	.179	.086	.041	.046	-.018	-.172	.138	.153	.072	-.117	.056	-.012	-.015
2	-.414	.760	-.036	.001	.294	-.055	.092	-.036	.217	.172	.199	.047	.101	.061	.063	.097	.071
3	-.066	-.028	.688	-.158	.081	.362	.361	.388	-.024	-.100	-.015	-.020	.125	.128	.140	.012	-.120
4	-.079	-.090	-.669	.101	-.008	.445	.381	.359	-.037	-.028	-.013	-.052	.160	.005	.121	.038	.097
5	-.191	.091	.147	.622	-.216	.038	-.025	.038	-.389	.276	-.219	.385	.072	-.174	.126	-.143	-.042
6	.151	.309	-.016	-.204	-.603	.191	-.136	.176	.388	.193	-.386	.099	-.128	.127	-.107	-.017	.017
7	.147	-.299	.087	.392	-.003	-.161	.356	-.137	.560	.417	.116	-.046	.093	.171	.024	.119	-.030
8	.137	-.022	-.108	-.346	.009	-.389	.279	.194	-.260	.305	.130	.344	-.244	.321	.211	-.266	.093
9	.060	-.113	.012	-.222	-.030	.381	-.260	-.451	-.034	.164	.125	.227	.453	.247	.340	-.037	.196
10	.039	-.096	-.102	.035	.419	-.012	-.496	.351	.129	.223	-.239	-.048	-.037	.120	.352	.058	-.405
11	-.144	-.115	.046	.208	-.021	-.057	-.141	.129	.328	-.503	.068	.358	-.291	.095	.354	.075	.402
12	.060	.043	.002	.039	-.158	-.388	-.047	.207	-.230	-.113	-.147	-.041	.446	.313	-.038	.603	.146
13	.087	.039	.046	.012	.182	.265	.128	-.280	-.234	.206	-.259	-.104	-.546	.084	.096	.509	.204
14	.038	.018	.100	.235	-.103	.159	-.345	.298	-.145	.227	.468	-.380	-.145	.265	-.162	-.124	.347
15	-.012	-.184	.021	-.106	.340	.138	-.120	.192	.084	.177	-.007	.521	.061	-.112	-.615	.146	.205
16	.026	-.067	.054	-.230	-.215	-.068	-.062	.184	.034	.263	.329	.004	.006	-.676	.306	.339	.075
17	.075	.001	.091	-.047	.240	-.161	.039	.067	.070	.114	-.470	-.287	.201	-.239	.113	-.315	.604

Rotation Method: Principal Component Analysis.  
 Extraction Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Matrix

	Component																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
D1	.738	-.269	-.127	789E-03	071E-02	156E-02	.135	3,96E-02	202E-02	408E-02	5,89E-02	2,04E-02	811E-02	5,54E-02	234E-02	.205	719E-02	
D2	.709	-.315	-.122	3,09E-02	039E-02	.133	737E-02	831E-02	890E-02	3,81E-02	7,09E-02	7,49E-02	851E-02	3,17E-02	788E-02	.192E-02	869E-02	
D3	.706	-.196	5,64E-02	3,51E-02	-.143	248E-02	450E-02	1,92E-02	3,32E-02	3,85E-02	7,07E-04	139E-02	853E-02	2,13E-02	890E-02	.117	.122	
D4	.687	-.198	184E-03	3,30E-02	-.289	2,43E-03	.125	063E-02	164E-03	316E-02	-.182	951E-02	845E-02	.185	3,45E-02	817E-02	5,52E-02	
D5	.679	-.131	5,83E-02	-.114	.168	836E-02	223E-02	.208	.164	5,14E-02	422E-02	279E-03	267E-02	3,42E-02	008E-02	3,47E-02	5,25E-02	
D6	.676	-.191	310E-02	2,52E-03	-.280	021E-02	853E-02	083E-02	575E-02	494E-02	3,89E-02	883E-02	.149	314E-02	1,83E-02	-.202	718E-02	
D7	.615	-.344	860E-02	7,10E-02	-.406	365E-02	433E-02	684E-02	967E-02	919E-02	2,68E-02	.113	.118	5,55E-03	5,72E-02	-.104	845E-02	
D8	.587	-.290	-.145	1,81E-02	.125	352E-02	1,88E-02	3,21E-03	3,54E-02	5,11E-02	3,19E-02	3,89E-02	3,91E-02	5,33E-02	968E-02	.228	913E-02	
D9	.586	-.244	110E-02	3,28E-03	3,80E-02	.179	.149	187E-02	408E-03	062E-02	173E-03	209E-02	3,48E-02	636E-02	379E-02	-.195	8,84E-02	
D10	-.553	.239	.120	059E-02	900E-02	8,73E-02	040E-02	.230	.256	.113	270E-02	.197	.111	793E-02	-.145	3,17E-02	091E-02	
D11	-.531	-.164	412E-02	-.136	.146	201E-02	3,14E-02	.111	3,19E-02	3,59E-02	.251	759E-02	-.196	-.172	.206	-.124	3,7E-02	
D12	.507	-.174	3,96E-02	-.136	.253	.148	818E-03	.290	.283	352E-02	5,80E-02	-.100	505E-02	3,3E-02	282E-02	.184	-.135	
D13	-.486	.328	.186	132E-02	1,85E-02	.185	.203	.196	.180	312E-02	.148	.160	989E-02	.123	198E-03	-.181	9,52E-02	
D14	-.486	.251	129E-02	7,03E-02	-.220	.200	.128	848E-02	150E-02	8,70E-02	.225	7,82E-02	3,45E-02	101E-02	.219	0,77E-02	7,52E-02	
D15	.478	274E-02	1,85E-02	7,88E-02	.329	.172	5,38E-02	.242	.158	4,48E-02	.167	1,28E-02	3,08E-02	-.102	.243	898E-03	4,71E-02	
D16	.474	-.261	189E-02	.135	3,81E-02	687E-02	038E-02	.173	571E-02	404E-02	3,04E-02	.235	5,22E-02	.123	3,60E-02	-.171	6,9E-02	
D17	-.444	.281	3,42E-02	5,42E-02	.271	.197	.356	.202	472E-03	.222	-.232	-.125	.106	.119	430E-02	.110	562E-03	
D18	.330	.323	912E-02	2,67E-02	-.206	-.312	1,59E-02	450E-02	.136	-.212	167E-02	3,73E-02	5,56E-02	.298	7,10E-03	3,35E-02	-.263	
D19	.319	.634	3,30E-03	5,98E-02	1,33E-02	.289	-.189	5,88E-02	3,52E-02	7,70E-03	249E-02	7,60E-02	3,00E-03	315E-02	3,48E-02	3,68E-02	3,89E-02	
D20	.357	.579	3,41E-02	3,98E-02	993E-02	.110	-.285	.132	7,62E-02	383E-02	828E-03	310E-02	097E-02	3,90E-03	5,7E-02	3,16E-03	398E-02	
D21	.357	.579	3,41E-02	3,98E-02	993E-02	.110	-.285	.132	7,62E-02	383E-02	828E-03	310E-02	097E-02	3,90E-03	5,7E-02	3,16E-03	398E-02	
D22	.348	.576	963E-02	3,44E-02	994E-02	.250	-.201	2,40E-02	783E-02	1,52E-02	354E-02	947E-02	213E-03	785E-02	-.217	5,58E-02	3,74E-02	
D23	.379	.583	3,33E-03	5,09E-02	1,19	.103	-.214	-.127	3,51E-02	-.167	7,6E-02	398E-02	-.114	-.143	5,51E-02	921E-02	-.126	
D24	.344	.530	3,66E-02	898E-02	.249	.103	-.214	-.127	3,51E-02	-.167	7,6E-02	398E-02	-.114	-.143	5,51E-02	921E-02	-.126	
D25	.367	.486	3,33E-03	5,09E-02	1,19	.245	3,93E-02	3,17E-02	-.172	1,96E-03	7,80E-03	.140	-.227	307E-02	974E-02	764E-02	357E-02	
D26	.326	.443	3,67E-02	5,84E-02	3,30E-02	.284	398E-02	.251	-.203	-.179	068E-02	-.305	463E-02	-.170	3,38E-02	.167	.250	
D27	.207	.408	3,74E-03	5,54E-02	3,64E-02	-.333	.151	850E-02	.251	-.203	-.179	068E-02	-.305	463E-02	-.170	3,38E-02	.167	
D28	.344	.386	.101	1,48E-02	-.145	.115	.118	.118	-.111	-.229	.721E-03	896E-02	3,08E-02	-.163	.313	.121	363	.166
D29	.287	.383	075E-02	900E-02	-.150	-.382	454E-03	078E-02	654E-02	721E-03	896E-02	3,08E-02	-.163	.313	.121	363	.166	
D30	-.283	.386	1,12E-03	444E-02	.243	417E-02	1,08E-02	.163	.187	048E-02	3,39E-02	494E-02	.179	-.128	.284	82E-03	-.172	
D31	.234	.365	773E-02	803E-02	.120	-.211	134E-02	.176	201E-02	.262	.193	8,7E-03	3,91E-02	-.292	651E-02	-.189	-.115	
D32	.249	.383	3,79E-02	2,22E-03	.235	-.208	3,63E-02	.133	324E-02	.340	.247	.189	3,98E-02	5,98E-03	1,15E-02	.204	.212	
D33	.242	.355	-.116	1,16E-02	409E-02	-.241	2,89E-02	878E-02	5,93E-02	3,28E-02	.226	-.203	.270	-.178	-.152	.314	-.150	
D34	2,19E-02	1,63E-02	.575	-.447	282E-02	2,33E-02	801E-02	5,52E-03	-.125	9,77E-02	288E-03	7,21E-02	821E-02	915E-02	.121	1,29E-02	5,92E-02	
D35	6,12E-02	7,81E-02	.554	-.483	789E-02	2,44E-02	677E-02	1,15E-02	3,77E-03	5,27E-02	045E-02	1,47E-02	7,73E-02	.158	823E-02	.120	571E-02	
D36	3,50E-04	3,27E-02	.549	-.491	.106	1,14E-02	021E-02	7,41E-02	185E-02	2,50E-02	1,79E-02	.115	105E-02	299E-02	.134	014E-02	.130	
D37	1,794E-02	338E-03	.487	-.482	823E-02	5,17E-02	.112	.109	.140	-.116	3,29E-02	739E-02	.101	435E-02	-.197	.102	.108	
D38	1,300E-02	1,86E-02	.471	.301	018E-02	.153	-.212	3,33E-02	872E-02	.114	955E-02	-.167	.179	.185	8,89E-02	-.259	.188	
D39	1,52E-03	699E-02	.460	-.433	.179	413E-02	2,25E-02	-.202	2,42E-03	3,49E-02	853E-02	422E-02	.227	-.140	208E-02	3,22E-02	1,78E-02	
D40	2,89E-02	741E-02	.437	.354	289E-02	-.121	468E-02	112E-02	-.114	-.174	1,88E-02	7,78E-02	090E-02	-.275	.166	5,89E-02	-.236	
D41	.140	830E-02	.429	.340	753E-02	.156	-.145	262E-02	-.233	.244	918E-02	.151	3,82E-02	-.196	.134	138	429E-02	
D42	362E-02	147E-02	.418	.409	3,71E-02	5,35E-02	.255	.183	-.340	-.228	3,19E-02	419E-02	708E-03	-.140	-.141	9,84E-03	.281	
D43	330E-02	3,91E-02	.386	.352	908E-02	254E-02	098E-03	.312	-.324	956E-02	413E-03	187E-02	-.237	.175	1,124	8,0E-02	.256	593E-02
D44	.174	3,11E-02	.391	.335	7,07E-02	2,44E-02	-.195	3,82E-02	568E-03	828E-02	5,59E-02	.249	.176	-.124	1,80E-02	.256	593E-02	
D45	778E-02	.126	.354	.251	1,24E-02	-.143	.334	.231	1,85E-02	-.336	2,28E-02	5,59E-02	.163	-.156	2,89E-02	852E-02	.109	.109
D46	1,48E-02	2,53E-02	.488	-.532	.132	178E-02	263E-02	2,37E-02	5,33E-02	3,35E-02	962E-02	1,50E-02	-.151	327E-02	1,51E-02	593E-02	694E-02	
D47	0,67E-02	850E-02	.370	.456	.107	022E-02	1,25E-02	-.145	3,80E-02	244E-02	.125	-.134	151E-02	800E-02	-.108	.119	81E-02	
D48	483E-02	1,89E-02	.210	.416	2,79E-02	.181	-.127	2,15E-02	-.147	8,82E-02	2,51E-02	-.403	.114	.146	360E-03	2,42E-02	003E-03	
RÜP2	.421	5,3E-02	-.171	.101	.528	-.126	.206	-.266	-.169	255E-02	102E-03	108E-02	425E-02	.131	745E-03	-.123	7,7E-02	
RÜP3	.313	897E-02	-.186	.164	.479	-.137	.320	-.191	-.239	3,75E-02	.248	352E-02	571E-02	.205	2,89E-03	5,07E-02	1,91E-02	
RÜP4	.354	1,47E-02	9,93E-02	128E-02	.446	-.145	.335	-.170	500E-03	382E-02	023E-02	480E-02	824E-02	.168	-.185	-.233	6,63E-02	
AF5	.226	.298	427E-02	471E-03	-.320	-.456	1,12E-03	3,88E-02	.150E-02	.202	045E-02	327E-02	.158	1,58E-02	.220	351E-02	1,68E-02	
AF4	.303	.284	5,53E-02	-.205	-.106	-.422	-.114	840E-02	767E-03	3,21E-02	1,18E-02	-.177	.115	337E-02	.108	-.116	.119	
AF6	.287	.262	.155	172E-02	-.164	-.319	190E-02	837E-02	3,79E-02	.280	-.158	-.172	.177	3,61E-02	.172	-.187	312E-02	
AF7	.497E-03	.225	1,00E-02	5,75E-02	-.354	.290	.455	2,14E-02	400E-02	.167	.247	3,73E-02	1,91E-02	8,82E-02	-.102	102E-02	242E-02	
AF8	4,063E-02	.342	2,17E-02	1,85E-05	-.313	.340	.369	-.303	3,94E-02	122E-02	422E-02	-.107	-.159	-.217	014E-02	085E-02	434E-02	
R3	.255	-.122	.155	.259	-.127	830E-02	623E-02	-.341	.248	3,08E-03	5,75E-02	-.142	817E-02	747E-02	.110	147E-02	-.204	
R2	-.180	.191	-.307	.173	825E-02	0,02E-02	.156	-.319	.197	-.202	298E-02	267E-02	3,61E-02	5,61E-02	.286	638E-02	978E-02	
R1	2,870E-02	0,04E-02	.349	.318	186	873E-03	-.110	-.275	.385	3,23E-02	3,08E-02	142E-02	992E-02	284E-02	.171	139E-02	-.107	
IR4	.176	035E-02	.303	.252	795E-02	841E-02	447E-02	-.191	.348	3,78E-02	-.157	.344	-.289	-.126	638E-02	978E-02	.334	
IR3	.480E-02	484E-02	-.214	.242	4,89E-02	746E-02	2,04E-02	.134	.125	-.431	.345	.110	.185	.296	.117	243E-02	.334	
IR2	-.324	.260	-.136	719E-02	.247	.142	.382	.165	483E-02	839E-02	-.453	3,15E-02	.100	.191	.132	.151	412E-02	
IR1	1,80E-03	.328	3,59E-02	853E-02	-.203	154E-02	.214	-.277	-.101	271E-02	563E-02	.427	.290	1,97E-02	573E-02	.136	-.170	
IAF1	.326	.353	.128	624E-02	1,24E-02	-.144	250E-02	-.118	073									



