

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM PROGRAMI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI**

**KOLB ÖĞRENME STİLİNE DAYALI ÖĞRETİM**  
**UYGULAMASININ ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN**  
**MATEMATİK DERSİ ERİŞİLERİNE VE TUTUMUNA ETKİSİ**

**Görkem DİNÇER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**

**Fusun Gülderen ALACAPINAR**

**Konya-2017**



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



### BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Adı Soyadı	Görkem DİNÇER
Numarası	098301031005
Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programı ve Öğretimi
Programı	Tezli Yüksek Lisans
Öğrencinin	KOLB ÖĞRENME STİLİNE DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMASININ ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ ERİŞİLERİNE VE TUTUMUNA ETKİSİ
Tezin Adı	

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

  
Öğrencinin imzası  
(İmza)



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



2

### YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Gökem DİNGER
	Nümarası	098301031005
	Ana Bilim / Bilim Dalı	EĞİTİM BİLİMLERİ / Eğitim Programı ve Öğretimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Füsün GÜLDEREN ALACADINAR
Tezin Adı	Kob Öğreme Stünye Dayalı Öğretim Uygulamasının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Erişimine ve Tutumuna Etkisi	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan <sup>Kob Öğreme Stünye Dayalı Öğretim Uygulamasının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Erişimine ve Tutumuna Etkisi</sup> başlıklı bu çalışma ..02../..03../2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliğiyle ~~başarılı~~ ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Doç. Dr. Füsün GÜLDEREN ALACADINAR	Danışman	FAN
Yrd. Doç. Dr. Cihad SERTÖREK Üye		
Yrd. Doç. Dr. Gengör YUMUŞAĞI Üye		



**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**



**ÖZET**

<b>Öğrencinin</b>	Adı Soyadı	Görkem DİNÇER
	Numarası	098301031005
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR
Tezin Adı	KOLB ÖĞRENME STİLİNE DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMASININ ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ ERİŞİLERİNE VE TUTUMUNA ETKİSİ	

Bu araştırmada, Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin, ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi erişilerine ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada, Kolb öğrenme stiline dayalı öğretim uygulaması yapılan sınıftaki öğrenciler ile geleneksel yöntem ile ders işlenen sınıftaki öğrencilerin erişilerini ve matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla öntest-sontest kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi için üç şube arasından iki şube random yöntemle seçilmiş, yine random olarak 7-A sınıfı deney, 7-B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Çalışma, Konya il merkezine bağlı Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu'nun 2011-2012 öğretim yılında yapılmıştır. 7. Sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışmaya 7-A ve 7-B sınıflarında okuyan 40 öğrenci katılmıştır.

Araştırmada, verilerin toplanmasında, Kolb'un öğrenme stilleri ölçeği, matematik tutum ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen matematik erişi testi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi amacıyla istatistiksel teknikler olarak; yüzdeler, ortalama, standart sapma ve t testi kullanılmıştır. Veri analizi Excel 7 ve SPSS 22 programında yapılmıştır.



**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**



**ABSTRACT**

Adı Soyadı	Görkem DİNÇER
Numarası	098301031005
Ana Bilim / Bilim Dalı	Institute of Education Sciences / Department of Education Sciences
Programı	Post Graduate Thesis
Tez Danışmanı	Associate Professor Doctor Füsun Gülderen ALACAPINAR
Öğrencinin Tezin Adı	The effects to attitudes and achievements of math lesson teaching application which depends on Kolb learning style on 7th class students teaching Application , which depends on Colb learning style, among the 7th class students with their attitudes and math lesson achievements.

In this research, math teaching which depends on Colb learning style is analyzed among the 7th class students with their attitudes and math lesson achievements. Also in this research, both the students which depend on Colb learning style and traditional learning style are examined with experimental methods by using pretest-aftertests applications in case of determining the student's accessibility and attitudes about math lesson. Two classes are chosen by random among three classes in case of determining the experimental and control groups, then class 7-A determined as experimental and 7-B as control group by random as usual.

This research is done together with 7th class students in Hasan Ali Yucel Elementary School , which is depended on Konya city center, in 2011-2012 educational year. 40 students, who are in 7-A and 7-B classes, are attended to this research.

In this research, Kolb's learning styles Scale, Math attitude Scale and Math achievement Test , which is improved by researcher, are used to gather the datas. Average percentage, Standart Deviation and T Tests are used in an effort to solution of datasastatistical technics. Data analyses are prepared by SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) program.

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışmam boyunca bana rehberlik eden ve tez konumun belirlenmesinde bana yardımcı olan ilk danışmanım Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Kemal GÜVEN'e, daha sonra danışmanlığımı devralan, tecrübesiyle bana yol gösteren ve rapor yazımımı kolaylaştıran Sayın Hocam Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR'a, SPSS programıyla bizi tanıştıran Sayın Hocam Doç. Dr. Ömer BEYHAN'a, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma, öğrenimimde desteklerini esirgemeyen ailem ve sevgili Abdülkadir ÇAKIR dayıma, çalışmam sırasında destekçim olan eşim İlker'e ve tezimi rapor haline getirmemde bana en büyük motivasyonu sağlayan biricik kızım Ela'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>BİLİMSEL ETİK SAYFASI</b> .....	<b>i</b>
<b>YÜKSEK LİSANS TEZ KABUL FORMU</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vi</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>

### BÖLÜM 1

<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu .....	1
1.1.1. Öğrenmenin Niteliği .....	5
1.1.2. Öğrenme Stilleri Modelleri .....	11
1.1.2.2. Gregorc'un Öğrenme Stilleri Modeli .....	14
1.1.2.4. McCarthy Öğrenme Stilleri Modeli .....	19
1.1.2.5. Kolb Öğrenme Stilleri Modeli .....	19
<b>1.2. Problem Cümlesi</b> .....	<b>24</b>
1.3. Denenceler .....	24
1.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	24
1.5. Sayıtlılar .....	25
1.6. Sınırlılıklar .....	25
1.7. Tanımlar .....	26

### BÖLÜM 2

<b>2. KAYNAK ARAŞTIRMASI</b> .....	<b>27</b>
2.1. İlgili Literatür .....	27
2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar .....	27
2.1.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar (11 tane yurtdışı araştırması daha eklendi.) .....	36

### BÖLÜM 3

<b>3. YÖNTEM</b> .....	<b>40</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	40
3.2. Çalışma Grubu ve İlgili Veriler .....	41
3.3. Denel İşlem .....	42
3.4. Veri Toplama Teknik ve Araçları .....	43
3.5. Erişi Testi .....	43
3.6. Matematik Dersi Tutum Ölçeği .....	44
3.7. Verilerin Analizi .....	44

### BÖLÜM 4

<b>4. BULGULAR VE YORUMLAR</b> .....	<b>45</b>
4.1. Bulgular ve Yorumlar .....	45

4.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular .....	45
4.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular .....	47
4.1.3. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular .....	48
4.1.4. Dördüncü Denenceye İlişkin Bulgular .....	49
<b>BÖLÜM 5</b>	
<b>5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>51</b>
5.1. Tartışma.....	51
5.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması.....	51
5.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması.....	51
5.1.3. Üçüncü Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması.....	52
5.1.4. Dördüncü Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması.....	53
5.2. SONUÇLAR .....	53
5.3. ÖNERİLER.....	54
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>55</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>61</b>
<b>EK 1 .....</b>	<b>61</b>
EK 2.....	63
EK 3.....	64
EK 4.....	65
EK 5.....	68
EK 6.....	73
EK 7.....	75
EK 8.....	81
EK 9.....	84
EK 10.....	86
EK 11.....	89
EK 12.....	93
EK 13.....	96
EK 14.....	99
EK 15.....	102
EK 16.....	107

**TABLolar LİSTESİ**

Tablo 1.1 Jung'ın dışadönük ve içedönük insan tipleri.....	13
Tablo 1.2 Beynin Sağ ve Sol Yarıkürelerinin ve Bu Yarıküreleri Baskın Olarak Kullanan Kişilerin Özellikleri .....	15
Tablo1.3 Kolb'un Öğrenme Stilleri, Öğrenme Biçimleri ve Bunların Öğrenme Yolları Arasındaki İlişki .....	22
Tablo 3.1 Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen .....	40
Tablo 3.2 Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerinin dağılımı .....	41
Tablo 3.3 Çalışma gruplarının matematik ön test puanları bakımından değerlendirilmesi .....	41
Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları .....	43
Tablo 3.5. Denencelerin Cevaplanması Amacıyla Toplanan Veriler ve Kullanılan Analiz Yöntemleri .....	44
Tablo 4.1.1: Deney Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarıyla İlgili Bulgular.....	46
Tablo 4.2.2: Kontrol Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarıyla İlgili Bulgular.....	47
Tablo 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun Erişim Ortalamalarıyla İlgili Bulgular .....	48
Tablo 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun Tutum Ortalamalarıyla İlgili Bulgular .....	49

**ŞEKİLLER LİSTESİ**

Şekil 1.1 Bilişsel Yaklaşım .....	<b>4</b>
Şekil 1.2 İnsan davranışlarının kökeni (Bacanlı, 2004, s. 140).....	<b>6</b>
Şekil 1.3 Gregorc'un Öğrenme Stilleri .....	<b>16</b>
Şekil 1.4 Kolb'un Öğrenme Stilleri Modeli.....	<b>22</b>
Şekil 1.5. Kolb Öğrenme Stili Modeli .....	<b>23</b>

## BÖLÜM 1

### 1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmamla ilgili problem durumu açıklanmış, problem cümlesi, denenceler, amaç ve önemi, sayıltı, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

#### 1.1. Problem Durumu

Büyük bir ivmeyle bilginin geliştiği bir çağdayız. Artık sadece bilginin bilinmesi yetmemekte bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma önem kazanmaktadır. Bu özelliklerin kazanılması ise çağdaş bir eğitimle mümkün görünmektedir. Eğitimin ilk kademelerinden beri gösterilen matematik dersi öğrencinin bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma hususunda tecrübe kazanmasını sağlamaktadır. Öğrenciler farklı yollarla öğrenmektedir. O nedenle öğrencilerin özelliklerini bilmek ve onlara uygun eğitim-öğretim gerçekleştirmek gerekmektedir. Bu da öğretmen merkezli dediğimiz geleneksel öğretim yaklaşımından ziyade öğrenci merkezli yaklaşımla mümkün olabilmektedir.

Öğrencilerin matematik dersinde olumlu tutuma sahip olabilmeleri ve başarılarının artışı öğrencilerin bilgiyi öğrenebilmesi ve bu bilgiyi doğru şekilde kullanarak uygulayabilmesiyle yani bilgiyi yapılandırarak kullanımı ile mümkündür. Ülkemiz öğrencilerinde matematik korkusu ve matematiğe karşı olumsuz tutum görülmektedir. Onların bu korku ve tutumları derste bilgileri öğrenememelerinden ziyade bilgiyi kullanma konusunda sıkıntı yaşamalarından kaynaklanabilmektedir. İlk yıllarda geliştirdikleri bu olumsuz tutum, kolay değiştirilememekte ve başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir. İhtiyaç duyulan şey, öğrencilerin matematik dersindeki bu olumsuz tutumunu değiştirecek bir öğretim ortamıdır.

Baykul, Altun ve Arun “tutumun mu başarıyı etkilediği yoksa başarının mı tutumu etkilediği bilinmemektedir. Ancak bu iki değişken arasında yüksek ilişki olduğu birçok araştırmada saptanmıştır” demektedir (, 1995; Arun, 1998 ve Baykul, 1990, s. 9, aktaran Yazıcı, 2004). Bazı bilimsel araştırmaların sonuçlarına göre; matematiğe karşı olumlu tutum sergileyen öğrencilerin, matematiğe karşı düşük olumlu tutum sergileyen ve olumsuz tutum gösteren öğrencilere göre matematik başarılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğrencilere uygun öğrenme ortamları ile ders sevdirilerek tutumlar

olumlu yönde geliştirilebilir. Bu yüzden matematik dersine olumlu tutumlar geliştirebilecek etkinliklere yer verilmelidir.

Altun, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme hususunda “Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmaktadırlar. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar, çocukların matematikle ilgili yaşantılar arttıkça matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Böyle olmasında okulun ve öğretmenin rolü büyüktür. Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün değildir” demektedir (Altun, 2002, s.69).

Civelek ve diğ. (2003) matematik eğitiminde karşılaşılan sorunları ele almıştır. Öğretmenlerin öğrencilere matematiği sevdiremediğini, öğrencilerin matematiği günlük hayatta kullanmayı bilmediğini, öğretmenlerin alan konusundaki gelişmeleri takip etmediği, üniversitede verilen bilgilerle kaldığı bahsedilmektedir. Ayrıca matematiğin ezber yoluyla öğretildiğini, bunun da öğrencilerde matematiğin ezberlenmesi ve yerine konulması gereken formüllerden ibaret bir ders algısı oluşturduğunu söylemiştir. Öğrencilerin matematiği sadece üniversite sınavında iyi bir yere yerleşmek için gerekli olan bir ders olarak gördüğü, öğretmenlerin ise öğrencilerin derse ilgisizliğinden şikâyetçi olduğunu belirtilmiştir. Öğrencilerin derse karşı ilgisizliğinin matematik dilinin anlaşılmasına bağlı olduğu vurgulanmıştır.

Öğrencilerin matematiği güzel bir şekilde anlayamamaları ve problem çözme hususunda kendisine olan güven eksikliği beraberinde olumsuz tutumu getirebilmektedir (Soylu ve Soylu, 2006, s. 98). Öğrencilerin olumlu tutum geliştirebilmeleri öğretmenin ve öğrencinin niteliğine, öğrenme ortamına, öğretim yöntem ve tekniklerine bağlıdır. Bu öğretimi gerçekleştirmede öğretmenlere önemli görev düşmektedir. etkili bir matematik öğretiminde öğretmenlerin içerik, pedagoji ve öğrenci bilgisine sahip olması gerekmektedir ( Fennema ve Franke, 1992, ss. 2, aktaran Çakmak, 2004).

Matematik öğretiminin etkililiği öğretmen ve öğrencilere bağlıdır. Öğretmenlerin içerik, pedagojik ve öğrencileri hakkında yeterli bilgiye sahip olması; öğrencilerin ise, öğrenme sürecinde kendi aktif katılımı gereklidir. Öğrencilerini tanıyan, onları bilen ve hepsinin farklı özellikte bireyler olduğunun bilincinde olan öğretmenler iyi öğretmenlerdir ve yine iyi bir öğretmenin farklı öğretim stratejilerini bilerek farklı

öğrenme stillerine uygun öğretim gerçekleştirebilmesi gerekmektedir (Brophy ve Porter, 1988, ss. 10, aktaran Ertekin, 2005).

Problem çözme ve akıl yürütme sadece matematik eğitiminin genel hedefleri arasında değildir. Matematik eğitiminin ta kendisidir. Matematik eğitimi, toplumda günlük hayatta karşılarına çıkan problemleri kimseden yardım almadan, akıl yürütme sürecinde çözebilen bireyler yetiştirmeyi esas alır (Yazıcı, 2004, s. 4-5).

İnsanlarda doğuştan gelen içgüdüsel davranışlar çok azdır ve çevreye uyum sağlamaya yetmez. Bu sebeple insanlar bazı bilgileri öğrenirler. Konuşma, alışkanlıklar ve tutum gibi daha pek çok şey öğrenme ile olur (Selçuk, 2005, s. 121).

Psikoloji ve Eğitim Bilimleri alanında öğrenme ile ilgili pek çok çalışma yapılmış, öğrenmenin ne olduğu ve nasıl öğrenildiği araştırmalara konu olmuştur. Öncelikle davranışçılık akımının etkisinde kalınmıştır. Davranışçılar uyaran-tepki bağına incelemiş, gözlenen davranışa dikkat etmişlerdir. Davranışçılık akımı 1960'ların sonuna kadar etkili olmuş fakat karmaşık bilişsel süreçleri açıklayamadığından 1970'lerde etkisini kaybetmeye başlamıştır. Bilişselcilik ön plana çıkmaya başlamıştır. Algı, öğrenme, düşünme, akıl yürütme gibi karmaşık bilişsel süreçler üzerinde durularak bu süreçlerin nasıl olduğu araştırılmıştır (Kılıç, 2002, s. 160).

Her bir öğrenme kuramı farklı öğrenme türünü açıklar. Sorunların hepsini çözecek ve açıklayabilecek bir öğrenme kuramı yoktur, hepsi bütünün birer parçasıdır. Her biri öğrenmeyi farklı açıdan ele alarak alana katkı sağlar ( Kılıç, 2002, s. 161). Öğrenme tanımı öğrenmeye hangi yönüyle bakıldığına göre değişir. Öğrenmeyi açıklayan farklı kuramlar bulunmaktadır. Davranışçı ve bilişsel olarak bu kuramları iki gruba ayırabiliriz.

1. Davranışçı yaklaşım: 20. yüzyılın başında Watson psikolojide verilerin ölçülebilir ve gözlemlenebilir olması gerektiğini düşünmüştür. Bu anlayışla ortaya çıkan davranışçılık, uyaran-tepki bağı ile tanımlanabilir. Davranışçılar bu süreçte organizma içinde olanlarla ilgilenmezler (Selçuk, 2005, s. 122).

2. Bilişsel yaklaşım: Bu yaklaşım karmaşık zihinsel süreçleri ele alır. Zihinsel süreçte neler olduğuyula ve sürecin nasıl örgütlendiğiyle ilgilenir. Bu yaklaşımda gelen uyarıcılar işlenerek yeni biçimlere dönüştürülür. Biliş kavramı bilgi edinme, plan yapma, problem çözme gibi durumlarda kullanılan hafıza ve algı gibi süreçleri açıklamada

kullanılır. Davranışçı yaklaşımdaki uyarın-tepki ilişkisinin yetersiz olduğu görüşüyle bu yaklaşım ortaya çıkmıştır. Özellikle karmaşık insan davranışları günümüzde bu yaklaşımla ele alınıp incelenmektedir (Selçuk, 2005, s. 122).

**Şekil 1.1 Bilişsel Yaklaşım**



Bilişsel öğrenme daha çok zihinsel yapılarıdaki değişmelerdir. Bilişsel öğrenmede davranış değişikliğinin gözlenebilir olması veya davranışların bir yaşantı sonucu olması gibi bir şart yoktur. İnsan zihninde değişiklik meydana gelmesi önemlidir. Bilişselciler öğrenmenin içsel bir süreçte gerçekleşmesinden ötürü gözlenemeyeceği kanısını taşır, yalnız içsel süreçlerde meydana gelen değişmenin davranışa yansıdığını ve davranış değişikliğini oluşturduğunu savunur (Selçuk, 2005, s. 125).

Davranışçı öğrenmeye bir yaşantı sonucunda ortaya çıkan gözlenebilir kalıcı davranış değişikliğidir diyebiliriz. Selçuk'a (2005) göre bu tanımlı oluşturulan dört boyut vardır:

1. Öğrenme yaşantı sonucunda olur: Çevreyle kurulan etkileşim sonucunda oluşan izlere yaşantı denir. Bir bebek evde oynarken sobaya eliyle dokunur. Acı hisseder ve elini hemen geri çeker. Bu yaşantı sonucunda bebek sobaya dokunmanın acı vereceğini öğrenmiş olur. Her insan çevresiyle başka etkileşim içinde olduğundan öğrenmeleri de birbirinden farklıdır. Aynı öğrenme ortamında bulunan kişiler farklı yaşantılar geçirebileceği için, aynı şeyleri öğrenemeyebilirler.

2. Öğrenme sonucunda bir değişiklik olmalıdır: Öğrenmenin bir davranış değişikliğiyle sonuçlanması beklenir.

3. Öğrenme kalıcı iz bırakır: Öğrenmenin gerçekleşebilmesi öğrenme kalıcı olmalıdır. Davranıştaki geçici değişiklikler öğrenme değildir. Sürekliliği olan her davranış da öğrenme olmaz. Nefes alma veya kalbin atması gibi otomatik davranışlar öğrenme değildir.

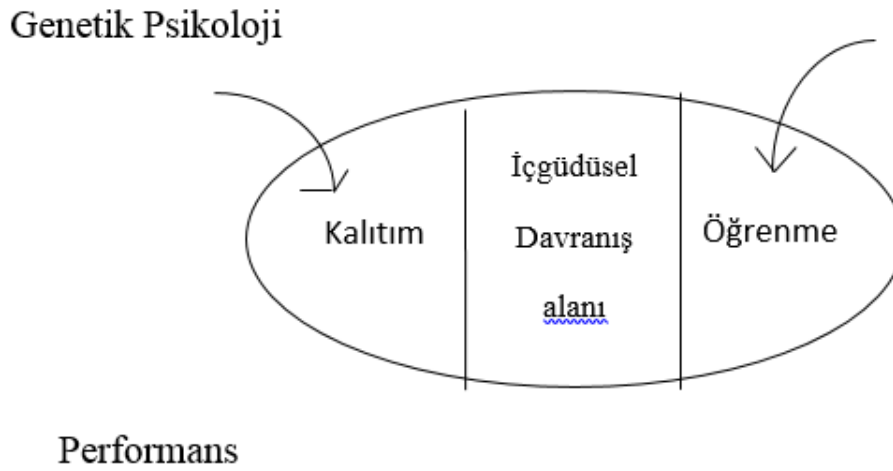
4. Öğrenme gözlenebilen davranışlardaki değişikliklerdir: Davranışçılara göre öğrenme gözlenebilen davranışlar ile ifade edilir. İçsel süreçler öğrenmede önemsizdir (Selçuk, 2005, s. 124).

### **1.1.1. Öğrenmenin Niteliği**

Kılıç (2002), Öğrenmeyi niteleyen bazı özelliklerden bahseder:

1. Öğrenme davranışta meydana gelen değişimdir.
2. Davranışta uzun süreli ve kalıcı bir değişimdir.
3. Öğrenme aktif olarak yapılan edimlerin sonucudur.
4. Gerçekleşen öğrenme transfer edilebilir.
5. Öğrenme direkt olarak gözlenemez, öğrenmenin yanında başka değişkenlerinde etkili olduğu performans gözlenebilir.
6. Öğrenme sonunda kişi karşılaşacağı durumlarda farklı yaklaşım gösterir (Kılıç, 2002, s. 145).

Şekil 1.2 İnsan davranışlarının kökeni (Bacanlı, 2004, s. 140).



Yapılan eylemler bir kişinin performansıdır. Kişinin performansı kötü veya iyi olabilir. Performansı kalıtım ve çevreye dayanır. Davranışlarının bir bölümü çevreden öğrenilmiş, başka bir bölümü ise kalıtımla doğuştan gelmiştir. Refleks, içgüdü doğuştan gelen türe özgü davranışlardır. Öğrenme ise sonradan edinilen davranışlardandır (Bacanlı, 2004, s. 145).

Doğuştan gelen, belli uyarıcıya karşı gösterilen basit davranışlar refleks olarak tanımlanabilir. Refleks kendini zorlama durumunda bir süre ertelenebilir ancak engellenemez. Rahatlama durumunda gerçekleşir.

Doğuştan gelen bir diğer davranış ise içgüdüdür. Doğuştan gelen, türe özgü davranış örüntüleri içgüdü olarak tanımlanabilir. İçgüdü doğuştan gelir, türün bütün üyelerinde bulunur, davranış örüntüsü karmaşıktır, içgüdüler ertelenemez. Refleks ve içgüdü arasındaki belli başlı farklardan biri de reflekslerin basit, içgüdülerin ise karmaşık davranış olmasıdır (Bacanlı, 2004).

Öğrenmeyi etkileyen, öğrenmeyi kolaylaştıran veya zorlaştıran etkenler vardır.

#### **Kişisel Etkenler:**

Kılıç (2002), “Öğrenmenin Doğası” adlı yazısında öğrenmeyi etkileyen kişisel etkenlerden bahseder. Bu etkenlere aşağıda maddeler halinde değinilmiştir:

a) **Yaş:** Yaş etkeni öğrenmede önemlidir. En iyi öğrenenler genç yetişkinliklerdir. Çok gençler ve çok yaşlılar bu kadar kolay öğrenmezler.

c) **Zekâ:** Zekâ öğrenme yeteneği olarak düşünülebilir. Öğrenmenin zekâ yükseldikçe kolaylaşacağı görüşü kabul görmektedir. Öğrenme hızının zekâyla doğrudan bağı vardır. Pek çok zekâ testinde öğrenme hızı ölçülür. **Güdülenme:** Kişileri harekete geçiren istektir. İnsanların ihtiyaçları vardır ve bu ihtiyaçlar kişiyi o yönde harekete geçirir. İnsanların güdülenmiş olması öğrenmeyi olumlu yönde etkiler ve kolaylaştırır. Davranışın oluşması için en etkili koşul güdüdür. Bir davranışın devamının gelmesi yani pekişmesi için de güdü gerekir, öğrenmenin en önemli koşuludur.

Öğrenmedeki güdülenme, sadece fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanması yönünde değildir. Beğenilmek, insanların onayını almak gibi güdüler daha çok önem taşıyabilmektedir. Ödüllendirme de güdülenmeyi artıran bir faktördür. Ödüllendirilecek kişi daha fazla güdülenir. İnsanların maaş alacakları zaman işine daha çok adapte olmalarının sebebi budur. Güdülenme olmazsa, koşullar uygun olsa bile öğrenme istenilen düzeyde olmayabilir. Başarı elde etmek ve sınıfını geçmek isteyen öğrencide güdülenme olduğundan öğrenme daha rahat gerçekleşir. Okulda rekabet de güdülenmeyi artıran bir faktördür.

#### d. Genel Uyarılmışlık Hali ve Kaygı:

Öğrenmenin olabilmesi için uyarılmışlık hali gereklidir. Öğrenmenin gerçekleşmesi için kişinin uyanık halde olması ve zihnini öğrenilecek konu üzerinde yoğunlaştırması gerekir. Tam tersi aşırı uyarılmışlık durumu da kişinin öğrenmesine engel olur. Bu durumda olan kişi de aşırı uyarılmaktan kaygı ve heyecan oluşur ve öğreneceği konuya kendini veremez. Kaygı da öğrenmeyi etkileyen bir faktördür. Yapılan araştırmalarda akademik yeteneğin, kaygı ve öğrenme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Öğrencilerden akademik yeteneği yüksek olanlar, fazla kaygılı olsalar bile, öğrenmelerinin fazla etkilenmediği görülmüştür. Akademik yeteneği düşük olanlar ise öğrenirken zorlanırlar ve kaygıları yükselir. Orta düzeyde akademik yeteneği olan öğrencilerde ise kaygı düzeyi arttıkça öğrenme zorlaşır. Korku da öğrenmeyi engelleyen bir faktördür. Nadir hallerde korku, koşullama ile öğrenmeyi kolaylaştırır. Sirkte hayvanların kırbaç korkusu ile birtakım akrobatik hareketleri öğrenmesi buna örnek olarak gösterilebilir.

### **e.Fizyolojik Durum**

Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için kişinin fizyolojisi önem taşır. Öğrenmenin olması için fizyolojik olarak sağlıklı olunması gerekir. Duyma, görme sağlık bozukluğu gibi durumlarda ise öğrenme çok az gerçekleşir veya gerçekleşemez.

### **f.Önceki Öğrenilenlerin Aktarılması: (Eski Yaşantılar)**

Yeni öğrenmeler eski öğrenmelerden etkilenilir. Öğrenmeler eski öğrenmeler üzerine kurulur. Yetişkinler belli bir öğrenme birikimiyle neredeyse hiçbir şeyi sıfırdan öğrenmezler. Örneğin matematik dersinde öğrenilen bilgiler günlük hayatta alışveriş yaparken kullanılır. Okul öncesi yaşantılar da önemlidir. Okul çağı öncesinde top oynayan hareketli bir çocuk ile hiç dışarı çıkmayıp evde resim yapan çocuk okula başladıklarında bir çocuk beden eğitimi dersinde başarılı olurken, diğer çocuk ise resim dersinde daha etkin olabilir.

Okullarda eğitim verilirken konular önceden öğrenilmiş diğer konular üzerine inşa edilir. Eğitimde bu sıra önemlidir. Konular arasında bağlantı kurarak geçiş yapmak, önceki öğrenilenlere ters düşmeyen yeni bilgileri üzerine eklemek öğrenmeyi kolaylaştırır. Okullardaki eğitimde dersler arasında bütünlük olmalı, derslerde öğrenilen kavramlar birbirine ters düşmemeli, kavram karmaşasına neden olunmamalıdır.

Eski yaşantılar öğrenmeyi olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilir. Eski yaşantılar öğrenmeye katkı sağlıyorsa olumlu aktarma olarak adlandırılır. Araba kullanmayı bilen bir kişi başka arabayı da kullanabilmektedir. Bu durum olumlu aktarmaya bir örnektir. Eski yaşantılar yeni öğrenmeyi zorlaştırıyorsa yani önceki öğrenme yeni öğrenmeyi olumsuz etkiliyorsa olumsuz aktarma olarak adlandırılır. İki parmak daktilo yazan bir kişi, on parmak daktilo yazmak istediğinde zorlanır. Bu durum olumsuz aktarmaya uygun bir örnektir (Kılıç, 2002).

### **Öğrenmenin Doğasını Bilmek Öğretmen İçin Neden Gereklidir:**

Bir öğretmen yalnızca öğrenilenlere yani notlara bakarak hareket ederse yanlış yapar. Hâlbuki ilk olarak öğrenenlerin özelliklerine dikkat etmesi gerekmektedir. Öğrencilerinin özelliklerini bilerek onlara uygun hareket eden bir öğretmen sadece onların var olan yeteneklerini ve kapasitelerini açığa çıkarmak için uğraşır.

Genellikle öğretmenler tarafından çalışkan öğrenciler sevilir. Tembel veya yaramaz olarak etiketlenen öğrenciler ise genellikle hoş görülmeleyen öğrencilerdir. Aslında bu öğrenciler incelendiğinde bazı özel durumlara rastlanabilmektedir. Fiziksel, zihinsel veya ailesel bazı sıkıntıları olabilir. Bu sebeple öğretmenlerin öğrencilerini çok iyi gözlemlemesi ve onları belli ölçüde tanıyarak öğrencilerinin bireysel farklılıklarını dikkate alması gerekmektedir. Esas öğretmenlik bunu gerektirir (Kılıç, 2002, s. 162-163).

Boydak (2001) Öğrenme Stilleri adlı kitabında “Neden bazı bebekler bu kadar hareket etmek isterken, bazıları çok daha az hareket ile huzurlu oluyor? Niçin bazı çocuklar, oyuncaklarını oynadıktan sonra hemen kutusuna koymak için gayret gösterirken üstelik bunu sadece oyuncuğu yeniyken değil de sürekli olarak devam eden bir alışkanlık halinde yaparken, bazıları dağınıklıktan hiç rahatsızlık duymaz? Kimse ona bir işi yap demez, ama neden biri yapar da başka bir çocuk sadece yeniyken kutusuna koyar, bazıları ise ilk anda kutusunu parçalayarak açar ve bir daha oyuncuğunu yerine koymak için ortada bir kutu bile kalmaz. Niçin bazı çocukların fanilasası sürekli dışında gezer de bazıları sık sık annesinin yanına gelip “ Anne lütfen fanilamı içeri sokar mısın?” der ya da bazılarının fanilasası hiçbir zaman çıkmaz. Niçin bazıları çıkmadık duvar, düşmedik çukur, dokunmadık eşya bırakmaz da bazılarının bu işlere hiç hevesi yoktur? Nedir bunları bu kadar birbirinden farklı yapan? Öğrenme stillerimiz doğuştan var olan karakteristik özelliğimizdir. Yaşamımızın her anında ve her boyutunda davranışlarımızı etkiler. Yürürken, yatarken, otururken, konuşurken, oynarken, yazarken bizi etkiler ve bu özelliğimize göre bu eylemleri yaparız” demektedir (Boydak, 2001, s. 2).

Öğrenme stili kavramını 1960’ta ilk olarak Rita Dunn ortaya atmıştır. Üzerine sürekli çalışılan ve araştırılan öğrenme stilleri insanların farklı farklı öğrenme şekillerinin olduğunu göstermeyi amaçlamıştır. Daha sonra okullara giren öğrenme stilleri kavramı okullarda uygulanmaya başlamıştır. Öğrenme stilleri üzerine çalışmalar yapan Rita Dunn (1993) öğrenme stillerini “Öğrenme stilleri her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendine özgü yollar kullanmasıdır.” şeklinde tanımlamaktadır (1993, ss. 3, aktaran Boydak, 2008).

Öğrenme stilleri insanların doğuştan getirdiği ve başarısını etkileyen bir özelliktir. Bu bakımdan öğrenme stilleri öğrenciler ve öğretmenler tarafından bilinmelidir. Öğrenme stillerini bilmek, öğrenciye yönelik eğitimi beraberinde getirecek ve böylece

tembel veya yaramaz olarak nitelendirilen bazı öğrencilerin de öğrenmesine olanak sağlayacaktır (Boydak, 2008, s. 7).

Her birey öğrenebilir fakat her birey aynı biçimde öğrenemez. Bireylerin çevresini algılayışı, çevresiyle etkileşimi, çevreye verdiği tepkiler kişiseldir ve birbirinden farklıdır. Bireylerin öğrenme hızı da birbirinden farklıdır, kimi daha hızlı öğrenebilirken kimi daha yavaş öğrenebilir. Kimi bireylerde öğrenme güçlüğü de olabilir. Uygun bir öğretim ile aslında öğrenme güçlüğü olduğu zannedilen öğrencilerin de öğrenebildiği görülmüştür. Bu sebeple öğrenciyi bilmek ve ona uygun bir öğretim gerçekleştirmek öğrencilerin derse karşı tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir. Öğrenme stiline iyisi kötüsü yoktur, kişiye uygun olanı vardır. Önemli olan da uygun olan yöntem ve tekniklerle öğretebilmektir.

Öğrenme-öğretme kavramları ve süreçleri, öğrenenlerin bireysel farklılıkları ile ilgili pek çok araştırma ve bilgiler bulunmaktadır. Öğrenme stilleri de bireysel farklılıkların olduğu bir alandır. Öğrenme stilleriyle ilgili farklı yazarlar farklı tanımlamalarda bulunmuştur.

Claxton ve Ralston'a (1978) göre öğrenme stili, bireyin öğrenme ortamında iletişim kurmak için izlediği yoldur (Elfant, 2002, ss. 13, aktaran Ertekin, 2005).

Dunn ve Dunn öğrenme stilini, bir kişinin konuyu özümseme ve edinme yeterliliği ile ilişkiye giren dört temel uyarana göre düzenlenmiş en az on sekiz öğenin bileşeni olarak tanımlamıştır. Bu öğelere göre çok az kişi aynı şekilde öğrenebilmektedir (1978, ss. 4, aktaran Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Keefe (1979), öğrenme stilleri kavramını, bireylerin öğrenme çevrelerini nasıl algıladıklarının, öğrenme çevresiyle nasıl etkileşime girdiklerinin ve öğrenme çevresine nasıl tepkide bulduklarının bir dereceye kadar değişmeyen belirleyiciler olarak kullandıkları bilişsel, duyuşsal ve psikolojik davranış özellikleridir demiştir (Cheng, 2001, ss. 13, aktaran Ertekin, 2005).

Dunn ve Dunn (1993) Öğrenme stilini, “öğrenmeye katkı sağlayan, her birinin ayrı bir yolu olan ve bir birim gibi birlikte çalışan bir çok değişkenin bir kombinasyonudur” (Rice 1999, Akt. Yazıcı, 2004:15).

Felder ve Silverman (1988) Öğrenme stili, bireylerin bilgiyi alma, tutma ve işleme sürecindeki karakteristik güçlülükler ve tercihleridir. Bazı araştırmacılar, kişideki belli şekilde hareket etme eğiliminin bir tercihi de içerdiğini ileri sürmektedir. Böylelikle tercih kavramı da bazı tanımlarda ana kavramlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kolb öğrenme stilleri, LSI denilen kendinden bildirimli olan ölçek ile ölçülen, öğrenme sürecinin dört biçimini temel alan öğrenme yönelimlerindeki genelleştirilmiş farklılıklar olarak kabul edilebilir (1984, Akt. Veznedaroğlu ve Özgür, 2005: 4).

### **1.1.2. Öğrenme Stilleri Modelleri**

Öğrenme stilleri hakkında birçok model vardır. Bu modellerden bazıları Jung, Dunn and Dunn, Gregorc, McCarthy, Kolb tarafından geliştirilen modellerdir. Aşağıda bu modeller ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

#### **1.1.2.1. Carl Jung'un Psikolojik Tipler Kuramı**

Carl Jung'un psikolojik tipler tanımlanması en etkili kuramlardan biridir. "*Jung'a göre, insanı anlayabilmek, tanıyabilmek için sadece cinsiyet ve güçlülük arzusu ile yetinmeyiz. Bütün insan faaliyetleri yalnız cinsiyete, güçlülük arzusuna dayanmazlar. İnsanlar, özellikle psikolojik alanda birbirlerinden çok farklıdırlar*" (Özgü, 1976, ss. 5, aktaran Veznedaroğlu ve Özgür, 2005). Jung, dışadönük ve içedönük insan tiplerinden bahsetmektedir. Bu insan tiplerinin belli başlı özellikleri şu şekildedir:

#### **DIŞADÖNÜK İNSAN TİPİ**

- Dış dünyaya dönüktür.
- Beklemeyi sevmez.
- Dış dünya ile ilişkiler kurmak hoşuna gider, olumlu ilişkiler kurar.
- Değişiklik ve yenilikler hoşuna gider.
- Kırılgan ve kararsız değildir.
- Cesaretlidir ve zorluklara karşı savaşıır.
- Düşünceden ziyade eyleme öncelik verir.

- İşlerini zamanında yapar.

### **İÇEDÖNÜK İNSAN TİPİ**

- Kişi iç dünyasına dönüktür.
- Geçmişi çok düşünür, hayaller kurar.
- Bir işi yapmadan önce uzun süre düşünür.
- Yapılacak işin avantajlarını, dezavantajlarını hesaplar, düşünür. Bu yüzden zaman kaybeder, işleri gecikir.
- Kararsızdır ve utangaçtır.
- Eylemden ziyade düşünceye öncelik verir.
- Kırılgandır.

Jung, bu sınıflamayı dört kümeye ayırarak yapmıştır. Bu dört küme aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

**Tablo 1.1 Jung’ın dışadönük ve içedönük insan tipleri**

	<b>Dışadönük (Extraversion)</b>	<b>İçedönük (Introversion)</b>
<b>Dünyayla ilişki Şekli</b>	Şeylerin ve diğer insanların dış dünyasına dönüklük.	Fikirlerin ve hislerin iç dünyasına dönüklük.
<b>Karar verme/ Oluşturma şekli</b>	<b>Karar verici (Judging)</b> Karara ulaşırken ve sorunları çözerken bir sıraya (düzene) odaklanmak.	<b>Azimli (Perceiving)</b> Mümkün olduğunca çok veri ve bilgi elde etmeye odaklanmak.
<b>Algı şekli</b>	<b>Algısal (Sensation)</b> Duyularla algılamaya, olgulara, detaylara ve somut olaylara dönüklük.	<b>Sezgisel (Intuition)</b> Olasılıklara, hayal gücüne, anlamlara ve şeyleri bir bütün olarak görmeye dönüklük.
<b>Değerlendirme Şekli</b>	<b>Düşünen (Thinking)</b> Mantık ve gerçekçiliği kullanarak analiz yapmaya dönüklük.	<b>Hisseden (Feeling)</b> İnsani değerlere, inanç ve beğenilere bağlı olarak karar vermeye dönüklük.

(Given 1996; Akt. Veznedaroğlu, Özgür,2005: 6).

Jung’un bu alanlarının özellikleri ile genel olarak şunlar söylenebilir. İnsanların dünyayla ilişki şekli dışadönük ve içedönük olarak ikiye ayrılır. Dış dünya ile daha çok ilgilenen kişiler dışadönük, iç dünya ile daha çok ilgilenen kişiler ise içedönüktür. Dışadönük kişiler, deneyimden hoşlanan, kendisine güvenen, insanlarla vakit geçirmekten keyif alan, kararlı kişilerdir. İçedönük kişiler, insanlarla vakit geçirmekten çok da keyif almayan, hayallere dalan, kararsız, çok düşünüp az hareket eden kişilerdir.

İnsanların karar verme ve oluşturma şekli karar verici ve azimli olarak ikiye ayrılır. Karar vericiler planlara bağlı kişilerdir, işlerini adım adım takip ederler, yeniliklere pek açık değillerdir. Azimliler ise planlara bağlı değildir. Yeni durumlara kolaylıkla ayak uydurabilirler.

İnsanların algı şekli algısal ve sezgisel olarak ikiye ayrılır. Algısal için gerçek, somut veriler ön plandayken, sezgiseller daha çok hayal gücü ve iç süreçlere odaklanırlar. İnsanların değerlendirme şekli düşünen ve hisseden olarak ikiye ayrılır. Düşünenler mantık çerçevesinde daha objektif, kuralları dikkate alarak değerlendirir. Hissedenler ise kurallardan çok değerlere göre ve daha subjektif bir değerlendirme yaparlar.

### 1.1.2.2. Gregorc'un Öğrenme Stilleri Modeli

Gregorc'un öğrenme stilleri modelinde iki boyut vardır:

#### 1) Algısal tercihler

Somut

Soyut

#### 2) Sıralama tercihleri

Aşamalı (Doğrusal)

Dağınık

Gregorc öğrenme stiline göre algı yeteneği ve düzenleme yeteneği vardır. Algı yeteneği somuttan soyuta doğru uzanırken düzenleme yeteneği ise doğrusallıktan dağınıklığa uzanır. Zihinlerin algılaması somut ya da soyut, örgütlenme şekli ise doğrusal ya da dağınıktır. Kimi dünyayı daha somut algımlarken kimi daha aşamalı doğrusal bir düzende ilerler. Burada Gregorc'un Jung'un Algısal – Sezgisel kişi özelliklerinden de etkilendiği söylenebilir.

**Somut:** Görme, işitme, tatma, koklama ve dokunma duyuları ile algılar. Örtük anlamlar, düşünceler ve soyut kavramlar bu kişiler için karmaşıktır. “ Neyse odur.” Cümlesi bu özelliği temsil eder.

**Soyut:** Gözle görülmeyen şeyleri ve düşünceleri algılar. Hayal gücü ve sezgi gerektirir. “Göründüğü gibi olmayabilir.” cümlesi bu özelliği temsil eder. Bu model beynin sağ ve sol yarı kürelerinin çalışma özellikleriyle de ilgilidir. Beynin sol yarıküresi aşamalılık, sağ yarıküresi ise dağınıklık özelliği ile ilişkilendirilmiştir. Beyin

yarıkürelerinin bilgiyi alma ve düzenleme biçimleri farklıdır. Bu farklılıklara aşağıdaki tabloda değinilmiştir.

**Tablo 1.2 Beynin Sağ ve Sol Yarıkürelerinin ve Bu Yarıküreleri Baskın Olarak Kullanan Kişilerin Özellikleri**

SOL YARIKÜRESİ KİŞİNİN ÖZELLİKLERİ	BASKIN SAĞ YARIKÜRESİ KİŞİNİN ÖZELLİKLERİ
<input type="checkbox"/> Analitik, ardışık	<input type="checkbox"/> Bütüncü, eş zamanlı
<input type="checkbox"/> Ayrıntı sağlar	<input type="checkbox"/> Bütünü görür
<input type="checkbox"/> Mantiğa dayalı fikir yürütür	<input type="checkbox"/> Sezgisel mantık yürütür
<input type="checkbox"/> Otomatik tekrarları sever	<input type="checkbox"/> Yeniliği sever
<input type="checkbox"/> Sıraya koyar	<input type="checkbox"/> Sezgisel olarak kavrar
<input type="checkbox"/> Sözel öğretime tepki verir	<input type="checkbox"/> Görsel, devinsel öğretime tepki
<input type="checkbox"/> Anlamlar oluşturulması için verir	<input type="checkbox"/> Anlamların oluşturulması için
<input type="checkbox"/> sözlere ve dile ihtiyaç duyar	<input type="checkbox"/> resimlere ve imajlara ihtiyaç duyar
<input type="checkbox"/> Detay ve olguların mantıksal bir düzen içerisinde sıralandığı, adım adım gelişen dersleri tercih eder.	<input type="checkbox"/> Keşfetme yoluyla öğrenmesine izin verildiği bütünsel yaklaşımlı dersleri tercih eder

(Healy, 1999; Freeley ve Perrin, 1987, ss. 7, aktaran Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Gregorc, Somut aşamalı, Somut dağınık, Soyut aşamalı ve Soyut dağınık olmak üzere dört öğrenme stili tanımlamıştır. Bu öğrenme stillerine de zihnin kanalları demiştir.

**Somut Aşamalı:** Somut aşamalı öğrenenler doğrudan adım adım ilerleyen aşamalı öğretimi tercih ederler. El ile dokunarak yapılabilen etkinlikler ve gerçek yaşam örnekleri onlara göredir. Sistemattirler, detaylara odaklanırlar. Soyut düşüncelerden somut ürünler elde edebilirler ve fikirlerini pratik bir yolla uygulanabilir hale getirebilirler.

Bu öğrenen tipi için öğretimde elle yapılan etkinlikler, bilgisayar destekli öğretim, diyagramlar ve akış şemaları, detaylı öğretim içeren ders kitapları kullanılabilir.

**Somut Dağınık:** Somut dağınık öğrenenler zengin uyarıcıların olduğu ortamları sever ve deneme–yanılma yöntemini tercih ederler. Otoriteyi kabul etmekte zorlanırlar. Talimatları okumak ve yapmak onlara göre değildir. Yapılandırılmış şeyleri sevmezler. Risk alabilirler. Hızlı düşünürler ve yaratıcı fikirleri vardır. Öğretim ortamı olarak çoklu ortamlar, bağımsız çalışmalar ve bilgisayar oyunları onlara göredir.

**Soyut Aşamalı:** Soyut aşamalı öğrenenler analitik ve mantıksaldır. Değişiklikleri kabul etmeden önce çok düşünürler. Çok şüphecidirler. Bir konuyla derinlemesine ilgilendirirler. Kendi başına yapılan çalışmalar onlara göreler. Farklı bakış açılarıyla birlikte çalışmak onlara zor gelir. Yazılı, sözel ve görsel öğretim onlara göreler. Daha çok sözel yaklaşımı severler. Bilgi toplayıp araştırarak, analiz ederek, mantıki olarak değerlendirerek bir karar verirler. İnternette araştırma, okuma, teypten dinleme, anlatım ile öğretim bu tip öğrenenler için uygundur.

**Soyut Dağınık:** Soyut dağınık öğrenenler için duygular ve ilişkiler önemlidir. Daha çok görsel yaklaşımı severler. Duyguların etkin olduğu, yüz yüze iletişimin kurulduğu eğitim ortamları, grup çalışmaları onlara göreler. Başkalarını dinlemeyi, onların duygu ve hislerini anlamayı, insanlarla güzel ilişkiler içinde olmayı severler. Video gösterimleri, grup tartışmaları, video konferans, televizyon, misafir konuşmacılar bu öğrenen tipi için etkilidir.

Babadoğan (2000), tüm öğrenme stillerine yönelik bir öğretim sürecinin oluşturulmasını ve bir öğretmenin sınıfta A çeyreği için dış, B çeyreği için işlemsel, C çeyreği için etkileşimli ve D çeyreği için de iç öğrenme süreçlerini kullanması gerektiğini belirtmiştir. Gregorc'un dört öğrenme stili aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005, s. 8).

**Şekil 1.3 Gregorc'un Öğrenme Stilleri**



Rita ve Kenneth Dunn 1993 yılında Dunn and Dunn öğrenme stili modelini geliştirmiştir. Rita Dunn öğrenme stillerini öğrenmeye katkı sağlayan, her birinin ayrı bir yolu olan ve bir birim gibi birlikte çalışan birçok değişkenin bir kombinasyonu olarak

tanımlamıştır (Rice, 1999, ss. 15, aktaran Yazıcı, 2004). Bu öğrenme stili modeli beş sınıfta incelenmiştir. Bunlar çevresel elemanlar, hislere bağlı elemanlar, sosyolojik elemanlar, psikolojik ve fizyolojik elemanlardır (Rice, 1999, ss. 15, aktaran Yazıcı, 2004). Dunn and Dunn öğrenme stilinde bireylerin öğrenmesini ve başarısını etkileyen 21 öğeden bahsedilmiştir. Bu 21 öğe aşağıda belirtilmiştir:

**Çevresel Elemanlar:** Işık, ısı, dizayn ve ses

**Hislere Bağlı Elemanlar:** Sorumluluk, motivasyon, yapı ve azim

**Sosyolojik Elemanlar:** Bireysel çalışma, ikili grup, çoklu grup ve takım çalışması, değişkenlik, yetişkinlerden yardım

**Fizyolojik Elemanlar:** Zaman seçimi, öğrenme sürecinde alınanlar, algılama şekli, öğrenme sürecinde hareket

**Psikolojik Elemanlar:** Yaygın-analitik düşünme, sağ-sol beyin kullanımı, karar verme süreci (Burk ve Dunn, 2002, aktaran Yazıcı, 2004).

**Çevresel Elemanlar**

**Ses:** Öğrencinin öğrenirken tercih ettiği arka fon sesiyle ilgilidir.

**Işık:** Öğrencinin öğrenirken tercih ettiği ışık seviyesiyle ilgilidir. Öğrenci loş veya parlak ışık tercih edebilir.

**Isı:** Öğrencinin çalışırken tercih ettiği ortam sıcaklığı ile ilgilidir.

**Dizayn:** Odadaki eşyalar ve bu eşyaların dizaynının öğrenme üzerinde etkisi ile ilgilidir.

**Hislere Bağlı Elemanlar**

**Motivasyon:** Öğrencinin öğrenirken motivasyon seviyesi ve kendi kendine motive olma, bir arkadaşıyla çalışarak motive olma veya yetişkinlerden destek alarak motive olma tercihiyle ilgilidir.

**Azim:** Öğrencinin bir işi yapana kadar işe devam etme tercihi ile ilgilidir.

**Sorumluluk:** Öğrencinin çalışmalarında sorumluluk alma tercihi ile ilgilidir.

Küçük liderlik, rehber ve geribildirimlerle bağımsız çalışabilme tercihidir.

**Yapı:** Öğrencinin öğrenme etkinliklerinin veya görevlerin kendisine sunum tercihi ile ilgilidir.

### **Sosyolojik Elemanlar**

**Bireysel çalışma:** Öğrencinin öğrenirken tek başına çalışma tercihidir.

**İkili grup:** Öğrencinin öğrenirken bir arkadaşıyla beraber çalışma tercihidir.

**Çoklu grup ve Takım çalışması:** Öğrencinin öğrenirken grupla çalışma tercihidir.

**Yetişkinlerden yardım:** Öğrencinin öğrenirken yetişkinlerden destek alma tercihidir.

**Değişkenlik:** Öğrencinin öğrenirken görevlerdeki değişim tercihidir.

### **Fizyolojik Elemanlar**

**Algılama şekli:** Öğrencinin izleme, dinleme, dokunma ile veya yaşayarak öğrenme tercihidir.

**Öğrenme sürecinde alınanlar:** Öğrencilerin öğrenirken yeme ve içme tercihi ile ilgilidir.

**Zaman seçimi:** Öğrencinin çalışma saati tercihi ile ilgilidir.

**Öğrenme sürecinde hareket:** Öğrencinin öğrenme sırasında bedensel hareketlerinin tercihidir.

### **Psikolojik Elemanlar**

**Yaygın-analitik düşünme:** Öğrencinin öğrenme yaklaşımı, tündengelim veya tümevarım tercihi ile ilgilidir.

**Sağ- sol beyin kullanımı:** Beyinde sol ya da sağ tarafın kullanımı ile ilgilidir. Beyninin sol tarafını kullananlar analitik ve ardışık öğrenirken sağ tarafını kullananlar

yaygın ve eşzamanlı öğrenenlerdir. Beyninin sol tarafını kullananlar tümevarım, sağ tarafını kullananlar ise tümdengelimi tercih ederler.

**Karar verme süreci:** Öğrencinin düşünme ve karar verme süreci ile ilgilidir (Yazıcı, 2004, s.17).

#### 1.1.2.4. McCarthy Öğrenme Stilleri Modeli

McCarthy' nin Gregorc'tan etkilenecek geliştirdiği "4MAT System" olarak adlandırılan modeldir. McCarthy bireylerin kullandıkları öğrenme stilleri ve öğrenme şekillerine göre buluş yoluyla öğrenenler, analitik öğrenenler, bireysel sağduyularla öğrenenler ve dinamik yolla öğrenenler olmak üzere 4 farklı öğrenen tipi belirlemiştir.

**Buluş yoluyla öğrenenler:** Geçmiş bilgi ve tecrübeler doğrultusunda, düşünerek, akıl süzgecinden geçirip bireysel becerilerini kullanarak kendi kendine öğrenenlerdir.

**Analitik öğrenenler:** Geçmiş bilgileri ile sonraki bilgiler arasında bağlar kurabilen, ardışık düşünen, detaylarıyla birlikte bilgiyi tam olarak öğrenenlerdir.

**Bireysel, sağduyularla öğrenenler:** Bilgileri kendi bireysel çabası ile uygulayarak, aynı zamanda duygularını da işe katarak öğrenenlerdir.

**Dinamik yolla öğrenenler:** Değişimlere ayak uydurarak, risk alarak, sezgiye dayalı aktif katılım ile öğrenenlerdir (ss. 18-19, aktaran Yazıcı, 2004).

#### 1.1.2.5. Kolb Öğrenme Stilleri Modeli

Öğrenme stilleri ile ilgili farklı modeller bulunmaktadır. Öğrenme stillerinde üç ayrı yaklaşımdan bahsedilebilir. Bunlardan birincisi kişisel farkında olma görüşüdür. Gregorc gibi bazı eğitimciler bu görüşü desteklemiştir. İkinci yaklaşım ise tanısaldır. Dunn and Dunn bu yaklaşımı benimsemiştir. Öğrenme stilleri ile ilgili öğeler belirlenerek bu öğelerden eğitim ortamlarında yararlanır. Üçüncü yaklaşım, program tasarımı ve bu tasarımların öğretim süreçlerine uygulanması görüşüdür.

Bireyler farklı yöntemlerle öğrendikleri için çok yönlü öğretim modelleri kullanılır. Kolb da bu yaklaşımı benimsemiştir (Aşkar ve Akkoyunlu,1993; Peker, 2003, ss. 9, aktaran Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Jung, Piaget ve Guilford'un görüşlerinden etkilenerek Lewin'in Yaşantısal Öğrenme Kuramı üzerine çalışan Kolb bir öğrenme stilleri modeli geliştirmiştir. Öğrenmeyi, bireylerin sosyal ve fiziki çevreye uyumu olarak tanımlamıştır (De Bello, 1990). Öğrenme stilini ise bireyin bilgiyi işleme ve elde etmede tercih ettiği yollar olarak tanımlayan Kolb tecrübeye dayalı öğrenmeden bahsetmiştir. Tecrübeye dayalı öğrenme, bireyin algı, his ve yapma kapasitesini bir bütün olarak kullanmasıyla oluşan öğrenmedir. Bu öğrenmenin kendi içinde dört aşaması vardır.

Birinci aşama somut yaşantı, ikinci aşama yansıtıcı gözlem, üçüncü aşama soyut kavramsallaştırma ve dördüncü aşama aktif yaşantı aşamalarıdır. Somut yaşantı aşamasında öğrencilerin yeni bir deneyde aktif olarak yer alması söz konusudur. Yansıtıcı gözlem aşamasında öğrenciler izleyerek ve gözlemleyerek verileri analiz eder. Soyut kavramsallaştırma aşamasında gözlemlerini açıklayarak teoriler oluşturan öğrenciler aktif yaşantı aşamasında ise problemi çözebilmek için teoriler kullanarak pratikte bu kararları uygular (Ertekin, 2005, s. 14). Kolb 'un dört öğrenme biçimi aşağıdaki gibidir:

- Somut Yaşantı (SY)
- Yansıtıcı Gözlem (YG)
- Soyut Kavramsallaştırma (SK)
- Aktif Yaşantı (AY)

Kolb'un, Jung'un Psikolojik Tipler kuramından yararlandığı, kişiliğe ve duyuşsal özelliklere göre bir sınıflama yaptığı söylenebilir. Kolb'un modelinde yer alan somut ve soyut alan, Jung'un modelindeki algısal ve sezgisel alana benzemektedir. Aktif, yansıtıcı alan ise aynı şekilde her iki modelde de bulunmaktadır (De Bello, 1990, Akt. Veznedaroğlu, Özgür, 2005: 9). Yaşantısal öğrenme kuramına göre öğrenme bilginin deneyimlendiği bir süreç olarak karşımıza çıkar. Bu kurama göre eğitimde, her öğrenme şekline ve stiline uygun eğitim etkinliklerinin yapılması gerekmektedir.

Kolb'a göre öğrenme stili bu dört öğrenme biçiminin bileşimi ile oluşmaktadır. Öğrenme stilleri ölçeği uygulanan kişi, verdiği cevaplara göre aldığı puan ile Kolb öğrenme stiline göre dört öğrenme stiline birinde yer alır. Bu dört öğrenme stili yerleştiren, özümseyen, değiştiren ve ayrıştıran öğrenme stilleridir. Kolb 'un Öğrenme Stilleri ile ilgili özelliklere aşağıda yer verilmiştir:

**Ayrıştırıcı:** Soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin bileşenidir. Bu öğrenme stiline bireyler iyi problem çözer, karar verir, fikirlerin mantıksal analizini ve sistematik planlama yapar. Tek çözümün olduğu sorularda en iyi kararı verir. Duyguların etkisinde kalmazlar. Olumsuz olarak ise düşünmeden hızlı karar verir ve konuya odaklanma problemi yaşarlar.

**Değiştiren:** Somut yaşantı ile yansıtıcı gözlem öğrenme biçimlerinin bileşenidir. Bu öğrenme stiline bireylerin düşünme yeteneği çok iyidir. Onlar için değer ve anlamlar önemlidir. Değiştirenler somut durumları birçok açıdan gözden geçirir ve ilişkileri anlamlı bir şekilde organize eder. Öğrenme durumunda sabırlı, nesnel, dikkatli yargılarda bulunan, imgesel düşünebilen fakat bir eylemde bulunmayandır. Düşünceleri biçimlendirirken kendi düşünce ve duygularını göz önüne alır. Hızlı karar vermede sıkıntı yaşama, fırsatları yerinde değerlendirememesi ve zamanı etkili kullanamama en belirgin eksiklikleridir.

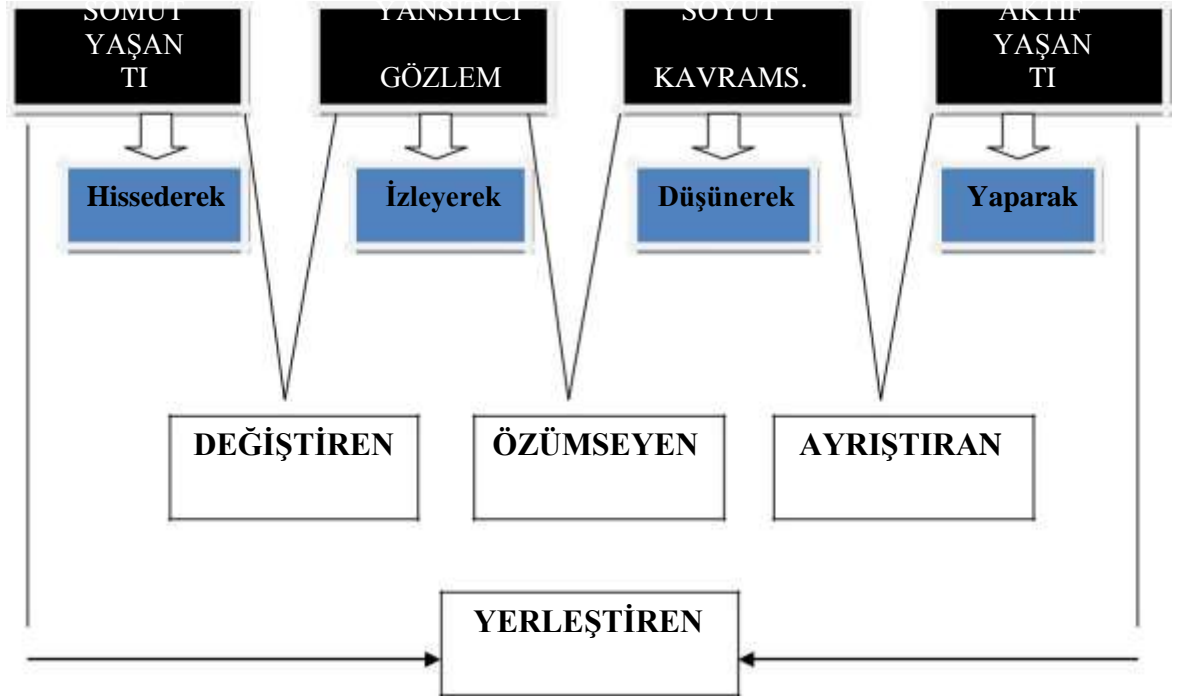
**Özümseyen:** Soyut Kavramsallaştırma (SK) ve Yansıtıcı Gözlem (YG) öğrenme biçimlerini kapsar. Kavramsal modelleri yaratma, mantıksal kurgu oluşturma, bu öğrenme stiline sahip bireylerin en belirgin özelliğidir. Tümevarımsal öğrenme anlayışına sahip bu bireyler, öğrenirken soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklanır. Bu tip kişiler, yapılandırılmış öğretimi, işlem ve ortamlarını yeğlerler. İmgesel düşünme, uygulamacılık ve sistemli çalışmama bu öğrenme stiline sahip bireylerin sınırlı özellikleri olarak ortaya çıkar.

**Yerleştiren:** Somut Yaşantı (SY) ile Aktif Yaşantı (AY) öğrenme biçimi içerisinde yer almaktadır. Bu stile sahip bireylerde planlama yapma, kararları yürütme ve yeni deneyimler içinde yer alma belli başlı özelliklerdir. Öğrenme durumunda bireyler açık fikirli ve değişimlere karşı kolaylıkla uyum sağlarlar. Yaparak ve hissederek öğrenme söz konusudur. Bu tip bireyler, sorunun çözümü için fırsat kovalama, risk alma ve eyleme geçme konularında diğerlerine göre daha üretkendirler. Ancak, zamanı etkin kullanamama ve hedefe yönelik olamama bu tip bireyler için sıkıntı oluşturmaktadır.

**Tablo1.3 Kolb'un Öğrenme Stilleri, Öğrenme Biçimleri ve Bunların Öğrenme Yolları Arasındaki İlişki**

ÖĞRENME STİLİ	Öğrenme Biçimleri	Öğrenme Yolları
Ayrıştıran	Aktif Yaşantı	Soyut Kavramsallaştırma
Özümseyen	Soyut Kavramsallaştırma	Yansıtıcı Gözlem
Değiştiren	Yansıtıcı Gözlem	Somut Yaşantı
Yerleştiren	Somut Yaşantı	Aktif Yaşantı

**Şekil 1.4 Kolb'un Öğrenme Stilleri Modeli**



**Şekil 1.5. Kolb Öğrenme Stili Modeli**



Eğitim ortamlarında farklı bireysel ve öğrenme özelliklerine sahip öğrencilere yapılabilecek en önemli haksızlıklardan biri, tekdüze bir öğretim gerçekleştirmektir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat edilmeden sadece bir yöntemle, yaklaşımla yapılan öğretim veya sadece belli başlı değerlendirme tekniklerini kullanma ya da klasik sınıf ortamlarını tercih etme istenilen düzeyde öğrenmeyi sağlamayacak, yetersiz kalacaktır. Öğretmenlerin uyguladığı öğretim yöntem ve teknikleri, eğitim ortamlarının fiziksel özellikleri gibi bazı etmenler sınıf içi etkileşimin net bir biçimde çözümlenmesi öğretme öğrenme içindeki çözümsüz birçok sorununun da çözülebilmesi açısından önemlidir. Bütün çocuklara uyan bir öğrenme stili yoktur.

Öğretmenler öğrencilerinin öğrenme stillerini keşfederek onlara sahip oldukları öğrenme stilleri hakkında gerekli rehberliği yapmalıdır. Bu sayede öğrenciler hangi öğrenme stili modeline daha yakın olduğunu anlayacak ve çalışmalarını buna göre planlayacaklardır. Bu konuda öğretmenlere ve öğrencilere konu uzmanı akademisyenler tarafından seminerler verilebilir (Şentürk, 2013, s.14).

Buraya kadar yapılan açıklamalar ile her öğrencinin farklı öğrenme biçimine sahip olduğundan bahsediliyor. Öğrenme biçimlerine uygun öğrenme ortamları ile başarılarının artabileceği ifade ediliyor. Matematik dersi için de bu durumun geçerli olabileceği düşüncesinden hareketle bu araştırma yapılmış olup 7. sınıf öğrencileri üzerinde Kolb Öğrenme Stiline bağlı matematik öğretiminin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır.

## 1.2. Problem Cümlesi

Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı grup ile mevcut öğretim programının uygulandığı grubun öğrenci erişileri ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

## 1.3. Denenceler

1. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sınav puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

2. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulanmadığı kontrol grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sınav puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

3. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

4. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupla geleneksel öğretim yapılan grubun matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

## 1.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Matematik çoğu öğrencinin sıkıntı çektiği, zorlandığı bir ders olarak bilinir ve bu sebeple pek çok öğrenci matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirir. Olumsuz tutum başarısızlığı beraberinde getirir. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin seviyelerini tespit eden sınav sonuçları göz önüne alındığında ülkemizde ciddi bir matematik başarısızlığı olduğu söylenebilir. TIMSS 2015 araştırma sonuçlarına göre araştırmaya katılan 39 ülke arasından Türkiye 24. sırada yer almıştır. 2015 TIMSS uygulamalarından elde edilen sonuçlarda 8. sınıf öğrencilerinin %30'u matematik öğrenmeyi sevmediği görülmektedir. Matematik öğrenmeyi seven 8. sınıf öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının, matematik öğrenmeyi sevmeyen öğrencilerin başarı ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmüştür. PISA 2015 sonuçlarında ise Türkiye 70 ülke içinde

matematikte 48. sırada yer almıştır. PISA 2015'te alt düzeyde yer alan öğrenci oranı OECD'de %23,4, tüm ülkelerde %35,8 iken Türkiye'de %51,3'tür ve yine PISA 2015'e göre üst yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranları ise PISA 2012'ye göre düşmüştür. PISA 2015'te üst düzeyde yer alan öğrenci oranı OECD'de %10,7, tüm ülkelerde %8,2 iken Türkiye'de %2,01'dir. Yine PISA 2015'te Türkiye'de alt düzeyde yer alan öğrenci oranı artmış, üst düzeyde yer alan öğrenci oranı ise azalmıştır. O halde matematik öğretimi konusunda eksikliklerimizin olduğu aşikârdır. Eksikliklerin giderilmesi, en uygun öğretimin belirlenmesi ve öğrencilerin bu derse olumlu tutum geliştirebilmesi için bazı çalışmalar yapılması önemlidir. Öğrenme bireyden bireye değişir. Her öğrencinin bilgiyi kavramada ve işlemede tercih ettiği bir yol, bir öğrenme stili vardır. Öğrenme stilinin bilinmesi bireylerin öğrenmedeki güçlü ve zayıf yönlerinin tanınmasını ve zayıf yönlerini geliştirilmesi için önlemler alınmasını sağlar. Sınıflarda çeşitliliğin gözetilmesi, öğrencilerin başarısını ve tutumunu olumlu yönde etkileyecek ortamların hazırlanmasına olanak verir.

Bu araştırmada Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı grup ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı grubun öğrenci erişileri ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Bu nedenle bu araştırma geleneksel öğretim yöntemine nazaran öğrenme stiline dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin başarılarına ve derse tutumuna olan etkisinin belirlenebilmesi bakımından önemlidir. Matematikle ilgili araştırmalara bu yönde katkı sağlayacaktır.

### **1.5. Sayıtlar**

□ Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kontrol edilemeyen değişenlerden aynı ölçüde etkilendiği varsayılmıştır.

### **1.6. Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

1. 2011-2012 eğitim öğretim yılında Konya ilindeki bir ilköğretim okulunda
7. sınıf öğrencilerinden seçilmiş olan 2 şube,
2. Deney ve kontrol grubuna eşit süre verilmiş şekilde toplam 8 hafta süre,

3. Uygulanan erişi testi,
4. Uygulanan matematik dersine yönelik tutum ölçeği,
5. Öğrenme stilleri için kullanılan etkinliklerle sınırlıdır.

### 1.7. Tanımlar

**Öğrenme:** Her bir öğrencinin 25 sorudan oluşan son testten aldığı kazanımlarla tutarlı yanıtlarıdır.

**Öğrenme stili:** Deney grubundaki öğrencilerin bilgiyi kavrama ve işlemede tercih ettiği öğrenim şeklidir.

**Erişi:** 25 sorudan oluşan son test ve ön test arasındaki her bir öğrencinin fark puanıdır.

**Tutum:** Her bir öğrencinin 30 maddeden oluşan tutum ölçeğinden aldığı puandır.

## BÖLÜM 2

### 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde araştırma konusuyla ilgili yapılmış çalışmalar özetle anlatılmıştır.

Çalışmalar kronolojik sıralarıyla verilmiştir.

#### 2.1. İlgili Literatür

##### 2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Peker, Mirasyedioğlu ve Yalın (2003) , matematik öğretmenleri üzerinde bir araştırma yapmıştır. Öğrencilerin öğrenme stillerine göre öğretimin hangi düzeyde gerçekleştirildiğini tespit etmek üzere yapılan araştırmanın sonucunda öğrencilerin öğrenme stillerinin öğretmenler tarafından çok fazla dikkate alınmadığı tespit edilmiştir.

Mutlu (2003), Ankara merkez ilçesinde 6. Sınıfta okuyan 600 öğrenci ile yürüttüğü çalışmasında Fen Bilgisi öğretmenlerinin öğrenme stiline uygun öğretimi hangi düzeyde uyguladıklarını araştırmıştır. Kolb'un öğrenme stili envanteri ve Mutlu tarafından geliştirilen bir ölçek kullanılarak veriler elde edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlere göre Fen Bilgisi öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenme stillerini çok fazla dikkate almadığı görülmüştür.

Yenilmez ve Çakır (2005), İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Stilleri isimli bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmaya ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıfa giden 238 öğrenci katılmıştır. Matematik öğrenme stilleri ve öğrenme stilleri ile demografik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumlarına göre matematik öğrenme stillerinde farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik karne notuna göre ise matematik öğrenme stillerinde farklılıklar olduğu görülmüştür.

Kaf ve Hasırcı (2005), Görsel Öğrenme Stillerine Göre Düzenlenen Öğretimin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi isimli araştırmasında, görsel öğrenme stiline göre düzenlenmiş öğretimin öğrencilerin akademik başarısı ve kalıcılığa etkisini incelemiştir. Araştırmada Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılmıştır. Görsel öğrenme stiline uygun

öğretimin görsel öğrenme stilindeki öğrencilerin akademik başarılarında etkili olduğu ancak kalıcılık puanları bakımından etkisinin olmadığı görülmüştür.

Babadoğan ve Arslan (2005), İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi isimli araştırmada öğrencilerin öğrenme stilleri ile başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 114 öğrenciye Aşkar ve Akkoyunlu tarafından Türkçe 'ye uyarlanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri uygulanmıştır. Öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, matematik başarısı ile somut yaşantı öğrenme biçimi arasında 0.01 düzeyinde anlamlı, negatif bir ilişki görülmüştür.

Yılmaz (2006), İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi isimli araştırmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve anne-baba eğitim düzeyine göre incelenmiştir. Araştırma 185 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Verilerin toplanmasında matematik tutum ölçeği kullanılmış olup araştırma sonucunda, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarında sosyo-ekonomik düzeyin, anne-baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık görülmüştür.

Ünlü (2007), araştırmasında ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin matematik dersine olan tutumunu ve ilgilerini araştırmıştır. Çanakkale il merkezindeki 16 ilköğretim okulunda üç, dört ve beşinci sınıflardaki 1684 öğrenciye anket uygulanmıştır. İfade ve beceri derslerinde öğretmenlerin matematik dersi işlemlerinin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını olumsuz olarak etkilediği, çevrenin ve ailenin de matematik dersini zor bir ders olarak lanse ettiği görülmüştür. Bunun da dersi olumsuz etkilediği görülmüştür.

Yenilmez (2007), İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları isimli çalışmada matematik dersine yönelik tutum ile demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmayı Eskişehir'de 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan 191 öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmada Matematik Tutum Ölçeği ve demografik bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında sayısal derslere ilgisi olan öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutuma sahip oldukları, fakat matematik dersinde zorlanan öğrencilerin ise olumsuz tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Dede ve Dursun (2008), yılında yapılan araştırmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin kaygı düzeyleri incelenmiştir. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan

öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre araştırılmıştır. Bu araştırma Sivas il merkezinde 6, 7 ve 8. sınıfta okuyan 204 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür.

Cantürk-Günhan ve Başer (2008), probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ve başarıya etkisi araştırılmıştır. 7. Sınıf öğrencilerine matematik tutum ölçeği ve başarı testi uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre geometri öğreniminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik başarısını ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Güven (2008), İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Tutumları ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi adlı çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin öğrenme stillerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çanakkale merkez ilçesinde 5. Sınıfta okuyan 334 öğrenci ile araştırma yürütülmüştür. Öğrencilere öğrenme stili ölçeği, kişisel bilgi formu ve sosyal bilgiler dersi tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarında öğrencilerin derse yönelik tutumları ile cinsiyet bakımından anlamlı bir fark olmadığı, Sosyal Bilgiler dersi akademik başarı yönünden ise kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmüştür.

Palas-Aktaş ve Mirzeoğlu (2008), İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Demografik Özellikleriyle İlişkisi isimli araştırma Bolu il merkezinde okuyan 1498 ilköğretim öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kişisel bilgi anketi ve öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin %37,4'ü değiştiren, %24'ü özümseyen, %19,8'i ayrıştıran, %18,8'i ise yerleştiren öğrenme stiline sahip olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin öğrenme stillerinin anne-baba eğitim durumları ve ailenin gelir durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir.

Azizoğlu ve Çetin (2009), 6 ve 7. sınıf öğrencilerin öğrenme stillerini, fen dersine karşı tutum ve motivasyonlarını inceleyen bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçlarında cinsiyetin öğrencilerinin motivasyon düzeyinde anlamlı bir fark yaratmadığı, ancak tutumda anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür. Altıncı sınıf ve yedinci sınıf öğrencilerinde motivasyon ve tutum düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olmadığı, öğrenme stili ile motivasyon düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.

Uyangör ve Dikkartın (2009), 4MAT öğretim modelinin öğrenci erişilerine ve öğrenme stillerine etkisi araştırılmıştır. 7.sınıf öğrencilerin matematik dersi erişileri, okullar ile eriş puanlarının farklılığı ve öğrenme stilleri ile eriş arasındaki ilişkisine etkisi araştırılmıştır. Araştırma Balıkesir ili merkez okullarda öğrenim gören 106 yedinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Kolb öğrenme stili envanteri ve eriş testi uygulanmıştır. Yapılan bu araştırmanın sonucunda 4MAT öğretim modeliyle öğretimin öğrenci erişlerinde olumlu etki bıraktığı, eriş puanlarının öğrenim gördükleri okullara ve öğrenme stillerine göre farklılaştığı görülmüştür.

Saracaloğlu ve Evin-Gencil (2009), Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Sosyal Bilgiler Programının Hedeflerine Eriş Düzeyleri Arasındaki İlişki adlı araştırmasında yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve Sosyal Bilgiler programındaki hedeflere eriş düzeylerini incelemiştir. Araştırmaya yedinci sınıfta okuyan 612 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ve Sosyal Bilgiler Dersi Başarı Testi uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin genel olarak özümseyen öğrenme stiline olduğu, öğrencilerin öğrenme stillerinde cinsiyete göre farklılaşma olmadığı, Sosyal Bilgiler programının hedeflerine eriş düzeyleri ile cinsiyet arasında ilişki olmadığı görülmüştür.

Palas-Aktaş ve Mirzeoğlu (2009) , İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin okul başarısına ve beden eğitimi dersi tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ve Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin en çok değiştiren öğrenme stiline sahip olduğu, 7. Sınıf hariç diğer sınıflardaki öğrencilerin beden eğitimi tutumları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür. 6. ve 7. sınıf öğrencileri okul başarıları ile öğrenme stillerine arasında anlamlı düzeyde fark

görülmemiştir. 8. Sınıf öğrencilerinin okul başarıları ile öğrenme stili arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür.

Azizoğlu ve Çetin (2009), 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Fen Dersine Yönelik Tutumları ve Motivasyonları Arasındaki İlişki adlı çalışmada 6. ve

7.sınıftaki öğrencilerin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutum ve motivasyonları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmaya 6 ve 7. Sınıflarda okuyan 389 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin motivasyon ve tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Öğrenme stillerine göre motivasyon düzeylerinde farklılaşma olduğu fakat fen tutum düzeylerinde farklılaşma olmadığı görülmüştür.

Yücel ve Koç (2011), İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki adlı çalışmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ve matematik başarı düzeyleri ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmaya 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören 84 öğrenci katılmıştır. Matematik tutum ölçeği ve demografik bilgileri sorgulayan bir anket uygulanmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları ise önceki yılın karne notlarına bakılarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarında öğrencilerin cinsiyet farklılığı gözetmeksizin olumlu tutuma ve orta düzeyde başarıya sahip oldukları görülmüştür. Tutumun başarı üzerindeki yordama gücünün yine cinsiyet farkı olmadan %16 olduğu görülmüştür. Tutum puanlarındaki bir birimlik artışın 5'lik not sistemi üzerinde matematik notunda .07 puan artışını sağladığı görülmüştür.

Şentürk ve Yıldız-İkikardeş (2011), Öğrenme ve Öğretme Stillерinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi adlı çalışmalarında öğrencilerdeki baskın öğrenme stillerini ve matematik öğretmenlerinin öğretme stillerini belirleyerek öğrenme stilleri ve öğretme stillerinin öğrenci matematik başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 954 7.sınıf öğrencisi ile bu öğrencilerin dersine giren 21 matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Envanteri, Matematik Başarı Testi ve matematik öğretmenlerinin öğretme stillerini belirlemek amacıyla Grasha Öğretme Stili Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda matematik başarısında öğrencilerin öğrenme stilleri ve öğretmenlerin öğretme stillerinin etkili olduğu görülmüştür.

Poyraz, Çağırtan-Gülten ve Soytürk (2011), Öğrenme Stillerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi isimli çalışmalarında öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik başarılarını cinsiyete göre incelemişlerdir. Tarama modelindeki araştırmaya 7. Sınıfta okuyan 235 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Gökdağ (2004) tarafından geliştirilen “Öğrenme Stilleri Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik başarıları arasında görsel öğrenme stilinde olumlu yönde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca öğrenme stillerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, matematik başarısında ise kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Koca (2011), İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarı, Tutum ve Kaygılarının Öğrenme Stillerine Göre Farklılığının İncelenmesi isimli çalışmasında öğrencilerin matematik başarıları, SBS (Seviye Belirleme Sınavı) puanı, matematik dersine yönelik tutumlarını incelemiştir. Matematik kaygısını cinsiyet, öğrencinin dershaneye gidip gitmeme, matematik dersinden özel ders alıp almama ve matematik öğretmeninden memnun olup olmama durumlarına göre farklılıkları araştırmıştır. Araştırmaya 484 8. sınıf öğrencisi katılmıştır. Matematik Tutum Ölçeği, İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği ve Öğrenme Stili Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında cinsiyetin etkili olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin matematik notu, 6. ve 7. sınıf SBS puanları ve öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyetin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumu, matematik notu, 6. ve 7. sınıf SBS puanları ve matematik kaygılarında dershanenin etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarında, matematik notlarında, 6. ve 7. sınıf SBS puanlarında, matematik kaygılarında matematik öğretmeni memnuniyetinin etkili olduğu görülmüştür. Öğrenme Stillerinde ise öğrencilerin %36,8’i değiştiren, %33,9’u özümseyen, %17,1’i ayrıştıran, %12,2’si yerleştiren öğrenme stiline sahiptir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme stillerine göre matematik tutumlarında, matematik notlarında, SBS puanlarında ve matematik kaygılarında anlamlı farklılık vardır.

Kayacık (2013), Öğrencilerin Kolb Öğrenme Stillerine Göre Çalışma Alışkanlıkları, Ödev Yapma Motivasyonları ve Stilleri Üzerine Bir Çalışma adlı yüksek lisans tezinde İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile çalışma alışkanlığı, ödev yapma motivasyonu ve stilleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Araştırmaya 704 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Kişisel Bilgi Formu, Aşkar ve Akkoyunlu tarafından (1993) Türkçe'ye uyarlanan Kolb Öğrenme Stili Ölçeği, Çalışma Alışkanlıkları Ölçeği ve Ödev Motivasyonu ve Ödev Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stili ile ödev motivasyonu ve ödev yapma stili arasında anlamlı bir ilişki ve farklılık bulunmazken çalışma alışkanlıkları ile öğrenme stili arasında anlamlı ilişki ve farklılıklar bulunmuştur. Öğrencilerin ödev yapma stilleri, ödev yapma motivasyonları ve çalışma alışkanlıklarının öğrenim gördükleri okullara, sınıf düzeylerine, cinsiyete göre farklılaştığı görülmüştür.

Çolak (2013), Yaşantısal Öğrenme Kuramının Öğrencilerin Motivasyonel İnançları ve Akademik Başarılarına Etkisi adlı çalışmasında yaşantısal öğrenme kuramının öğrenme stillerine göre düzenlenmesinin akademik başarı ve motivasyonel inançlar üzerindeki etkisini incelenmiştir. Öğrencilerin motivasyonel inançları ve akademik başarılarının öğrenme stillerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı da araştırılmıştır. Araştırma 6. sınıfta okuyan 37 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan Akademik Başarı Testi ve Pintrinch ve De Groot (1990)'nin geliştirdiği Üredi (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan Motivasyonel Stratejiler Ölçeği uygulanmıştır. Kolb'un geliştirdiği ve Gencel (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan Öğrenme Stilleri Envanteri ile öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre yaşantısal öğrenmenin öğrenme stillerine göre düzenlenmiş yapısının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonel inançları üzerinde olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin motivasyonel inançları ve akademik başarılarının öğrenme stillerine göre farklılaşmadığı görülmüştür.

Sapancı (2014), Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stili ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki adlı çalışmasında öğrencilerin öğrenme stili ile akademik başarı ilişkisi incelenmiştir. Araştırma 1207 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmada Kolb'un (1985) geliştirdiği, Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçeye uyarlanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre akademik başarının öğrencilerin öğrenme stillerine göre farklılaştığı görülmüştür. Ayrıştırılan öğrenme stiline sahip olanların başarı ortalamasının değiştiren öğrenme stiline sahip olanların başarı ortalamasından fazla olduğu tespit edilmiştir.

Özgen ve Alkan (2014), Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Kapsamında, Öğrencilerin Öğrenme Stillerine Uygun Öğrenme Etkinliklerinin Akademik Başarı ve

Tutuma Etkileri: Fonksiyon ve Türev Kavramı Örnekleme adlı çalışmalarında öğrenme stillerine göre hazırlanan öğrenme etkinliklerinin öğrencilerdeki akademik başarıya ve matematiğe yönelik tutumlara etkisi araştırılmıştır. Araştırma bir devlet lisesindeki öğrencilerle yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilere kişisel bilgi formu, rutin olmayan problemler ve matematik tutum ölçeği uygulanmıştır. Fonksiyon ve türev kavramlarında, McCarthy'nin 8 aşamalı 4MAT sistemine göre hazırlanmış öğrenme etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilediği ve problem çözme becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Ancak öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında anlamlı bir fark oluşturmamıştır.

Demirtaş ve Coşkun (2014), Öğrenme Stillerine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Ve Kaygı Düzeyleri adlı çalışmalarında öğrenme stillerine göre ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri incelenmiş ve bu düzeylerin öğrencilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmaya yedinci sınıfta okuyan 692 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Kolb'un geliştirdiği, Gencel (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri, Erol (1989) 'un geliştirdiği Matematik Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin % 33,7 'sinin değıştiren öğrenme stiline sahiptir. Öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ve öğrencilerin öğrenme stillerine göre matematik başarı ve kaygılarında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür.

Turan (2015), Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarına ve Akademik Başarıları Üzerine Etkileri adlı çalışmasında sınıf öğretmenliği adaylarındaki farklı öğrenme stillerinin coğrafya dersindeki tutum ve başarıya etkilerini araştırmıştır. Araştırmaya 350 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği ve Coğrafya Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmayı pekiştirmek amacıyla 18 öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenme stili ile coğrafya dersi akademik başarısı arasında anlamlı bir fark olmadığı; fakat öğrenme stili ile öğretmen adaylarının coğrafya dersine yönelik tutumları arasında az da olsa anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Dikmen (2015), Kolb 'un Öğrenme Stilleri Modeline Göre Hemşirelik Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin İncelenmesi isimli çalışmada hemşirelik öğrencilerinin öğrenme stillerinin bazı değişkenlerle ilişkisini incelemiştir.

Araştırmaya Hemşirelik bölümünde okuyan 420 öğrenci katılmıştır. Öğrenci Tanıtım Formu ve Kolb (1985) 'un geliştirdiği, Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin %42,4'ünün özümseyen ve %29,3'ünün ayrıştırıcı öğrenme stilinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin mezun olduğu okul ve akademik başarı düzeyinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak, öğrenme stilleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğrencilerin öğrenme stillerinde sınıf düzeyine göre farklılık oluşarak öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerde ayrıştırıcı öğrenme stilinde artış tespit edilmiştir.

Alemdağ ve Öncü (2015), Kolb Öğrenme Stili Modeline Göre Beden Eğitimi Öğretmeni Adayları isimli çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri belirlenmiş ve bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmaya 351 beden eğitimi öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada Kolb Öğrenme Stili Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, beden eğitimi öğretmen adaylarının daha çok değiştiren öğrenme stilinde olduğu görülmüştür. Değiştiren öğrenme stilinden sonra sırayla özümseyen, ayrıştırıcı ve yerleştiren öğrenme stilleri gelmektedir. Öğrenme stillerinde cinsiyet, akademik başarı ve sporcu olup olmama durumuna göre anlamlı bir farklılaşma olmamıştır. Ancak sınıf değişkenine göre farklılaşma olmuştur. 1 ve 4.sınıf öğrencilerinin daha çok değiştiren, 2.sınıf öğrencilerinin özümseyen, 3.sınıf öğrencilerinin de özümseyen ve ayrıştırıcı öğrenme stilini benimsediği görülmüştür. Yani öğrencilerin baskın öğrenme stillerinde sınıf değişkeni belirleyici bir özellik olmuştur.

Kaleli-Yılmaz, Koparan ve Hanci (2016), 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve TIMSS Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi isimli çalışmada 8.sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile TIMSS matematik başarıları aralarındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma ilişkisel araştırma yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmaya 652 8.sınıf öğrencisi katılmıştır. Reid (1987) tarafından geliştirilen ve Bengiç (2008) tarafından Türkçe'ye çevrilen Algısal Öğrenme Stili Envanteri ve

TIMSS 2011 matematik sorularından seçilerek oluşturulan 45 soruluk başarı testi uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin öğrenme stilleri ile TIMSS matematik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Özgen, Ay, Kılıç, Özsoy ve Alpay (2017), Ortaokul Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Matematiksel Problem Çözmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi adlı çalışmada ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik başarı notu ve günlük hayatta matematiği kullanma algısına göre öğrenme stilleri ve matematiksel problem çözmeye yönelik tutumları incelenmiştir. Araştırmaya ortaokulda öğrenim gören 725 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere Kolb öğrenme stili ölçeği, matematik problemi çözme tutum ölçeği ve kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerde değiştiren ve yerleştiren öğrenme stillerinin baskın olduğu görülmüştür. Cinsiyete göre öğrenme stillerinde ayrıca sınıf düzeyine göre problem çözmeye yönelik tutumlarda anlamlı bir farklılık görülmüştür. Matematik başarı notu ve günlük hayatta matematiği kullanma algısına göre öğrenme stilleri ve problem çözmeye yönelik tutumlarda anlamlı bir farklılaşma oluşmuştur. Matematik problemi çözmeye yönelik tutumların olumlu hale gelmesiyle akademik başarıda da artış gözlenmiştir.

### **2.1.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar (11 tane yurtdışı araştırması daha eklendi.)**

Metallidou & Platsidou (2008), Kolb's Learning Style Inventory-1985: Validity issues and relations with metacognitive knowledge about problem-solving strategies isimli çalışmalarında Yunanistan'daki 338 öğretmen ve öğretmen adaylarının öğrenme stilleri araştırılmıştır. Katılanlara 3 farklı şekilde ne kadar sıklıkla 5 farklı çözüm yöntemi kullandığı sorulmuştur. Kolb'un öğrenme stili envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında bu iki grup arasında kayda değer bir farklılık olmadığı görülmüştür.

D'Amore, James & Mitchell (2011), Learning styles of first-year undergraduate nursing and midwifery students: A cross-sectional survey utilising the Kolb Learning Style Inventory adlı çalışmalarında Avustralya'da hemşire ve ebelik okulunda 345 öğrenciye anket ve Kolb Öğrenme stili envanteri uygulanarak yapılan çalışmada öğrencilerin öğrenme eğilimleri araştırılmış ve %29,5'inin değiştiren, %28,8'inin de çözümseymen öğrenme stilinde olduğu görülmüştür. Öğreticilerin öğrencilerin öğrenme

metotları konusunda bilgi sahibi olmasıyla ve bu yönde yapacağı yönlendirmelerle daha etkin bir öğretim gerçekleştireceği sonucuna ulaşılmıştır.

Carol (2013), *Learning styles in Higher Education. A case study in History training* isimli araştırmada Romanya Bükreş'te 158 birinci sınıf tarih fakültesi öğrencilerine iki grup halinde Kolb'un öğrenme stilleri anketi uygulanmıştır. Anket sonuçları değerlendirildiğinde, cinsiyetin öğrenmede bir önem arz etmediği, öğrenmede çeşitliliğin önemli bir öge olduğu, öğreticilerin öğrenme şekilleri konusunda bilgi sahibi olmasının önem arz ettiği görülmüştür.

Bart & Bhatti (2013), Arizona Üniversitesinde yapılan araştırmada, okuldaki öğrenme stillerinin başarı seviyelerine etkileri araştırılmıştır. Henüz mezun olmayan öğrenciler arasında yapılan araştırma sosyal bilimler 1. sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Uygulama sonucunda etkin öğrenme stiline özümseyen olduğu ve cinsiyet farklılığının da akademik başarıyı etkileyen diğer bir faktör olarak ön plana çıktığı görülmüştür.

Manolis, Burns, Assudani & Chinta (2013), *Assessing experimental learning styles: A methodological reconstruction and validation of the Kolb Learning Style Inventory* isimli araştırmalarında Amerika'da Xavier Üniversitesinde 147 öğrenci mühendislik ve bilgisayar bilimleri öğrencilerinden 147 öğrenci ile çalışmışlardır. İki aşamalı anket uygulaması yapılmıştır. Araştırma sonuçları etkin ve etkili bir öğrenme için eğitim planında ve pedagojik olarak öğreticilerin öğrenme metotları konusunda bilgi sahibi olması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu sayede tecrübeye dayalı öğrenmede kayda değer bir ilerleme gözlemlenebileceği sonucuna varılmıştır.

Yee ve diğerleri. (2014), *Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills Among Technical Students* isimli araştırmalarında Malezya'da 375 teknik okul öğrencilerine anket uygulanmıştır. Araştırma argümanı olarak hazırlanan ankette Kolb ve Marzano Hots'in özel konular ve durumları konuya adapte edilerek araştırma aracı olarak kullanılmıştır. Sayısal analiz olarak hazırlanan bu araştırma SPSS kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular teknik öğrenciler arasında en baskın öğrenme şeklinin Kolb/Doer olduğunu göstermiştir.

Eishani K. A., Saa'd E. A., Nami Y. (2014), İran'da 354 öğrenci arasında (164 erkek, 190 kız) yapılan araştırmada öğrenme ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi Kolb öğrenme stiline göre araştırmıştır. Sonuçlar öğrenme psikolojisinin öğrenmede son

derece etkin olduğu, rehberlik ve dikkatli planlamanın öğrencilerin motivasyonu için çok önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Asiry M. A. (2015), *Learning Styles of Dental Students* isimli araştırmada Kral Suudi Üniversitesi'nde 350 öğrenci üzerinde diş hekimliği öğrencilerinin öğrenme stilleri araştırılmıştır. Araştırmada her sınıftan erkek öğrencilere Vark anket uygulaması yapılmış, sonuçta %58,4 oranında çok modelli öğrenme şekli, kinestetik ve işitsel öğrenme şekillerinin tercih edildiği görülmüştür.

Simelane-Mnisi & Mji (2015), çalışmalarında Güney Afrika perspektifinden Kolb Öğrenme stili envanterinin geçerliliği ve güvenilirliğini araştırmıştır. Envanter bir teknoloji üniversitesinde 345 matematik 1nci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki 1nci sınıf matematik öğrencilerinden edinilen notların güvenilirliği ve geçerliliği kabul edilebilir düzeydedir. Bu değerler birçok yönüyle diğer ülkelerden edinilen araştırmacıların sonuçlarıyla karşılaştırılabilir. Sonuçlar öğrenme metotlarının öğrenme üzerindeki etkisini gözler önüne sermiştir.

Li & Armstrong (2015), İngiltere Hull Üniversitesi işletme fakültesinde 289 öğrenci ve yöneticinin katıldığı, yüzde 95'inin derece yapan kişiler arasında yapılan araştırmada, kişiliğin öğrenme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Kolb öğrenme metodu kullanılarak yapılan araştırmada, tecrübeye dayalı öğrenme metodu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kişiliğin öğrenme üzerinde etkin bir husus olduğu görülmüştür. Kolb öğrenme şeklinin kişilikten tamamen bağımsız olduğu ortaya çıkmıştır.

Yasmin, Akbar & Hussain (2016), Pakistanda yapılan araştırmada öğrenme stillerinin akademik başarıya olan etkileri başlıklı Güney Punjab'ta yapılan araştırmada farklı öğrenme şekilleri kullanılmış ve değiştiren öğrenme şekli dışında tüm öğrenme şekillerinde önemli pozitif etkiler ölçülmüştür. Bunun yanında cinsiyet akademik başarı konusunda önemli bir faktör olarak ön plana çıkmıştır. Bu çalışma ile aynı zamanda uygun öğrenme stili seçimiyle sosyal gelişimin daha iyi olacağı sonucuna varılmıştır.

Olivos, Santos, Canas, Gomez-Lazaro & Maya (2016), çalışmalarında İspanya Castilla-La Mancha üniversitesinde 96 öğrenci arasında yapılan araştırmada motivasyonun öğrenme üzerindeki etkileri araştırıldı. Kolb öğrenme envanteri içerikli anket araştırması yapılmış olup, motivasyonun aktivitelerle öğrenme skalasındaki değerleri, iki skala halinde öğrencilere adapte edilmiş, ve sonuçları gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarında

öğrenmeyi geliştirici aktiviteler ve bunların çoğaltılmasının, öğrenme üzerindeki etkilerinin oldukça fazla olduğu gözlemlenmiştir.

Garber, Hyatt & Boya (2016), Gender Differences in Learning Preferences Among Participants of Serious Business Games adlı araştırmalarında Amerika'da 220 mezun olmamış iş öğrencilerine (73 bayan, 147 erkek öğrenci) Kolb öğrenme stiline göre uygulanan test ve anketlerle öğrenmenin cinsiyet üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak cinsiyet farklılığının öğrenmede de farklı yöntemlerde daha başarılı olabildikleri gözlemlenmiştir. Yani erkek ve bayanların farklı şekillerde öğrenmeyi tercih ettiği görülmüştür. Erkekler soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı yöntemleri, bayanlar ise somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem yöntemlerinde daha başarılı olmuşlardır.

McKenna, Copnell, Butler & Lau (2018), Learning style preferences of Australian accelerated postgraduate pre-registration nursing students: A cross-sectional survey isimli çalışmalarında Avustralya'da 82 hemşirelik öğrencisinin öğrenme stilleri araştırılmıştır. Öğrencilere yapılan 128 anketin 100 tanesine geri dönüş alınabilmiştir. Kolb öğrenme stili envanteri bireysel rapor anketi işlevselleştirilerek standart olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin aktif yaşantı öğrenme şekline meyilli oldukları, somut yaşantı öğrenme şekillerine daha az yatkın oldukları saptanmıştır.

## BÖLÜM 3

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın türü, çalışma grubu ve ilgili veriler, veri toplama teknik araçları ve verilerin analizi açıklanmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada deneysel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Öntest- sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Modelde öntestlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve sontest sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder (Karasar, 2009, s. 97). Araştırmada kullanılan deneysel desen tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 3.1 Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen**

Gruplar	Ön test	Denel İşlem	Son Test
RGD	T1(Bilişsel alan)	Kolb Öğrenme Stili	T1(Bilişsel alan)
RGK	T1(Bilişsel alan)	Mevcut Öğretim Programı	T1(Bilişsel alan)
RGD		Kolb Öğrenme Stili	T2(Tutum)
RGK		Mevcut Öğretim Programı	T2(Tutum)

Araştırmada RGD deney grubunu, RGK ise kontrol grubunu temsil etmektedir. Her iki gruba da deneysel işlemde önce test uygulanmıştır. Ön test olarak deneklere matematik erişim testi uygulanmıştır. Uygulanan testler:

T1. Erişim belirleme testi

T2. Matematik dersine yönelik tutum ölçeği

Matematik erişim testi ve matematik dersine yönelik tutum ölçeği deneysel işlemin sonunda deney ve kontrol gruplarına son test olarak uygulanmıştır.

### 3.2. Çalışma Grubu ve İlgili Veriler

Araştırmada deneysel desen kullanıldığından evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırmaya 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde Konya il merkezine bağlı Hasan Ali Yücel Ortaokulunun 7. sınıf şubeleri katılmıştır. Araştırmacının bu okulda çalışıyor olması okulun seçiminde etkili olmuştur. 7-A sınıfı deney grubunu, 7-B sınıfı ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi için üç şube arasından iki şube random yöntemle seçilmiş, yine random olarak 7-A sınıfı deney, 7-B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada 20 kişi deney grubu ve 20 kişi kontrol grubu olmak üzere toplam 40 kişi bulunmaktadır. Deney grubu öğrencilerine (7-A sınıfı) işlenen ünite boyunca (8 hafta) Kolb öğrenme stiline yönelik matematik öğretimi yapılmış, kontrol grubu öğrencileri (7-B sınıfı) ile mevcut öğretim uygulaması ile ders işlenmiştir. Aşağıdaki tablo ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 3.2 Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerinin dağılımı**

<b>Deney Grubu (7-A Şubesi)</b>	<b>20 Öğrenci</b>
<b>Kontrol Grubu (7-B Şubesi)</b>	<b>20 Öğrenci</b>
<b>Toplam</b>	<b>40 Öğrenci</b>

Çalışma gruplarının matematik ön test puanları bakımından değerlendirilmesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 3.3 Çalışma gruplarının matematik ön test puanları bakımından değerlendirilmesi**

Düzy	Grup	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	P
Bilgi	Deney	20	2,8	1,39	38	0,612	0,564
	Kontrol	20	2,55	1,09			
Kavrama	Deney	20	4,5	2,16	38	0,444	0,652
	Kontrol	20	4,8	1,98			
Uygulama	Deney	20	1	0,72	38	1,209	0,094
	Kontrol	20	1,3	0,80			
Toplam	Deney	20	8,45	4,41	38	0,112	0,118
	Kontrol	20	8,35	4,62			

Tabloda deney ve kontrol gruplarının bilgi, kavrama, uygulama, toplam ön test puan durumlarına bakılmıştır. Bilgi basamağında ortalama deney grubunda 2,8 iken

kontrol grubunda 2,55; kavrama basamağında ortalama deney grubunda 4,5 iken kontrol grubunda 4,8; uygulama basamağında ortalama deney grubunda 1 iken kontrol grubunda 1,3'tür. Toplamda ise ortalama deney grubunda 8,45 kontrol grubunda ise 8,35'tir. Grupların ön test ortalamalarına t testi uygulandığında bilgi, kavrama, uygulama düzeylerinde ve toplamda 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir ( $t(38)=1,17$ ,  $p>0,05$ ). Grupların bilgi, kavrama, uygulama düzeyinde ve toplam ortalamaları incelendiğinde puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı yani grupların bu düzeylerde denk olduğu söylenebilir.

### 3.3. Denel İşlem

Araştırma süresince yapılan işlemler aşağıdaki gibidir.

1. Deney ve kontrol grupları araştırmacı tarafından kura çekilerek belirlenmiştir.
2. Araştırmaya başlamadan önce öğrencilere kendileri ile bir çalışma yapılacağı ve derse devam konusunun önemi belirtilmiştir. Öğretim ortamının etkilenmemesi ve önyargı oluşturmamak adına deney ve kontrol grubu öğrencilerine farklı öğretim yöntemleri uygulanacağı söylenmemiştir.
3. 7. Sınıf matematik konuları ile ilgili kazanımlar ve bu kazanımlarla ilgili soru dağılımını gösteren bir belirtke tablosu ile erişim testi hazırlanmıştır. Kazanımlar ve belirtke tablosu ekteki gibidir.(EK 3 )
4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine hazırlanmış olan erişim testi ve matematik dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır.
5. Deney grubu öğrencilerinin Kolb öğrenme stiline bağlı öğretimin nasıl olduğu ve araştırma boyunca nasıl hareket edecekleri konusunda bilgilendirilmeleri sağlanmıştır.
6. Kontrol grubundaki öğrencilere mevcut öğretim programına dayalı ders işlenmeye başlanmıştır.
7. Deney grubundaki öğrencilere Kolb öğrenme stiline uygun öğretim gerçekleştirilmiştir. Öğrenme Stillerine göre 8 haftalık plan ekteki şekilde yapılmıştır.(EK9- EK16)

8. Çalışmanın bitiminde her iki gruba da aynı erişim testi ve tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

### 3.4. Veri Toplama Teknik ve Araçları

Bu araştırmanın verileri kullanılan erişim testi ve matematik dersine yönelik tutum ölçeğinin uygulanmasıyla elde edilmiştir.

**Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları**

<b>Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları</b>		
	<b>Uygulama Öncesinde</b>	<b>Uygulama Sonrasında</b>
<b>Matematik Tutum Ölçeği</b>	X	X
<b>Erişim Testi</b>	X	X

### 3.5. Erişim Testi

Araştırma verilerini toplama amacıyla erişim testi kullanılmıştır. Ön test ve son test puanları arasındaki fark erişim olarak kabul edilmiş, erişimin ölçülebilmesi için araştırmacı tarafından erişim testi geliştirilerek uygulanmıştır. Ünite kazanımları, ünite analiz tablosu (EK 2) ve belirtke tablosu (EK 3) hazırlanarak kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Matematik dersinin ilgili ünitelerindeki hedef davranışları yoklayan maddeler ölçme değerlendirme ve konu alanı uzmanlarından yardım alınarak 50 soruluk bir erişim testi haline getirilmiştir. Daha önceden konuyu işlemiş olan 8. Sınıf öğrencileri üzerinde 149 kişinin katıldığı bir ön uygulama ile güvenilirlik katsayısı KR-20 yöntemine göre  $r=0,83$  olarak hesaplanmıştır. Madde gücü ve madde ayırıcılık gücü (EK 6) hesaplanarak en uygun maddeler seçilmiş, 25 maddelik bir test oluşturulmuştur. Hazırlanan erişim testi ve tutum ölçeği denel işlemde önce deney ve kontrol gruplarına öntest olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerine öğrenme stilleri envanteri uygulanıp öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenerek Kolb öğrenme stiline dayalı matematik etkinlikleri ile, kontrol grubunda ise mevcut öğretim uygulaması ile ders işlenmiştir. Deney grubu öğrencilerine uygulanan haftalık ders planları ekte verilmiştir.(EK 9- EK 16). İşlem sonrasında tüm gruplara son test olarak erişim testi ve tutum ölçeği tekrar

uygulanmıştır. Erişi testindeki ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için ise t testi uygulanmıştır.

### 3.6. Matematik Dersi Tutum Ölçeği

Öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla tutum ölçeği kullanılmıştır. Tutum ölçeği olarak Yaşar Baykul'un 1990'da geliştirdiği matematikle ilgili düşünceler anketi kullanılmıştır. 116 kişilik bir öğrenci grubunda bir ön deneme yapılmıştır. Cronbach alfa güvenirliği hesaplanmış ve 0,94 bulunmuştur. Araştırmada kullanılan tutum ölçeği Likert tipinde olup beş seçeneği vardır. Bunlar, tamamen katılırim (5 puan), genellikle katılırim (4 puan), kararsızım veya bilgim yok (3 puan), katılmam (2 puan) ve karşıyım (1 puan)' dan oluşmaktadır (EK-4). Bu puanlamalar doğrultusunda 30 maddeden oluşan tutum ölçeğinde toplam puanlar 30 ila 150 arasında değişebilmektedir.

### 3.7. Verilerin Analizi

Grupların denk olup olmadığı grupların ön test sonuçlarına t testi uygulanmasıyla belirlenmiş ön test sonuçları bakımından denkleştirilmiştir. Kontrolve deney gruplarının ön test puanlarının denk olduğu görülmüştür. 8 haftalık uygulamanın ardından deney ve kontrol gruplarına bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki kazanımları ölçen son test uygulanmış, grupların ön test son test puanları arasındaki farkın belirlenmesi t testi ile analiz edilmiştir. Grupların son test ve ön test ortalamaları arasındaki fark yani erişü ortalamaları arasındaki fark t testi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın denencelerini cevaplamak amacıyla toplanan veriler ve yapılan analizler aşağıda özet bir tablo halinde verilmiştir (Tablo 3.5).

**Tablo 3.5. Denencelerin Cevaplanması Amacıyla Toplanan Veriler ve Kullanılan Analiz Yöntemleri**

Hipotezler	Toplanan Veriler	Yapılan Analizler
1	Deney grubu öntest ve sontest Puanları	İlişkili örneklem t testi
2	Kontrol grubu öntest ve sontest Puanları	İlişkili örneklem t testi
3	Deney ve kontrol grubu erişü (sontest-öntest) puanları	İlişkisiz örneklem t testi
4	Deney ve kontrol grubu sontest Tutum puanları	İlişkisiz örneklem t testi

## BÖLÜM 4

### 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde ölçme araçlarıyla toplanan veriler uygun istatistiksel tekniklerle analiz edilmiş ve elde edilen bulgular tablo halinde verilerek yorumlanmıştır.

#### 4.1. Bulgular ve Yorumlar

Araştırma ile ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerine uygulanan Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı grup ile mevcut öğretim programına dayalı öğretim uygulanan grubun öğrenci erişileri ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır sorusuna cevap aranmıştır.

1. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

2. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulanmadığı kontrol grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

3. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişiş puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişiş puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

4. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupla mevcut öğretim uygulaması yapılan grubun matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

#### 4.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın birinci denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.”** denencesiyle ilgili bulgular

incelenmiştir. Bu kapsamda Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimin uygulandığı sınıf deney grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma gruplarına süreç öncesi başarı durumlarını belirlemek için aynı sürede 25 puanlık çoktan seçmeli eriş test uygulanmıştır. Süreç sonrası yani ünite konularının bitiminden sonra öğrencilerin eriş düzeylerini belirlemek için aynı test son test olarak uygulanmıştır. Deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyindeki ve toplam ön test-son test puanlarıyla ilgili bulgular tablo 4.1'deki gibidir.

**Tablo 4.1 : Deney Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarıyla İlgili Bulgular**

Deney Grubu		N	$\bar{x}$	SS	Sd	T	P
Bilgi	Ön Test	20	2,8	1,39	19	-7,31	,000*
	Son Test	20	6,3	1,62			
Kavrama	Ön Test	20	4,5	2,16	19	-4,73	,000*
	Son Test	20	8,3	2,92			
Uygulama	Ön Test	20	1	0,72	19	-2,03	,05
	Son Test	20	1,5	0,82			
Toplam	Ön Test	20	8,45	3,28	19	-6,78	,000*
	Son Test	20	16,1	4,27			

\* (  $p < 0.05$  )

Deney grubunun **bilgi düzeyindeki** ön test-son test puanlarında t değeri 19 serbestlik derecesinde -7,31 ( $t(19) = -7,31$ ,  $p < 0,05$ ) ve **kavrama düzeyindeki** ön test-son test puanlarında t değeri 19 serbestlik derecesinde -4,73 ( $t(19) = -4,73$ ,  $p < 0,05$ ) olarak hesaplanmıştır. Buna göre deney grubunun bilgi ve kavrama düzeyindeki test puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu söylenebilir. **Uygulama düzeyindeki** ön test-son test puanlarında, t değeri 19 serbestlik derecesinde -2,03 ( $t(19) = -2,03$ ,  $p > 0,05$ ) olarak bulunmuştur. Uygulama düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Deney grubunun **toplam ön test-son test puanlarında**, t değeri 19 serbestlik derecesinde -6,78 olarak ( $t(19) = -6,78$ ,  $p < 0,05$ ) hesaplanmıştır. Bu bulgura göre t değerlerine bakıldığında 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farklılığın olduğu ileri sürülebilir. Test ortalamalarındaki bu farklılığa dayanarak grupta süreç sonrası bilgi, kavrama ve toplam test puanları düzeyinde başarı yönünden olumlu bir değişme olduğu söylenebilir. Deney grubunda bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanımların öğrenildiği söylenebilir. Deney

grubunun erişti testi ortalamalarındaki farklılaşma, ünite kapsamında uygulanan öğretim yönteminin bilgi, kavrama düzeyinde ve toplamda öğrencilerin öğrenmesini olumlu yönde etkilediği ileri sürülebilir.

#### 4.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın ikinci denencesi olan “**Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulanmadığı kontrol grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.**” denencesiyle ilgili bulgular incelenmiştir. Bu kapsamda Kolb öğrenme stiline dayalı öğretimin uygulanmadığı sınıf kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda olduğu gibi süreç öncesi ön test, süreç sonrası aynı test son test olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunun ön test-son test puanlarıyla ilgili bulgular tablo 4.2’deki gibidir,

**Tablo 4.2 : Kontrol Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarıyla İlgili Bulgular**

Kontrol Grubu		N	$\bar{x}$	SS	Sd	T	P
Bilgi	Ön Test	20	2,55	1,09	19	-5,87	,000*
	Son Test	20	4,85	1,72			
Kavrama	Ön Test	20	4,8	1,98	19	-3,43	,0025*
	Son Test	20	7,6	3,03			
Uygulama	Ön Test	20	1,3	0,80	19	-1,63	,1
	Son Test	20	1,7	0,86			
Toplam	Ön Test	20	8,35	2,03	19	-5,26	,000*
	Son Test	20	14,15	4,89			

\* (  $p < 0.05$  )

Kontrol grubunun **bilgi düzeyindeki** ön test-son test puanlarında t değeri ise 19 serbestlik derecesinde -5,87 olarak ( $t(19) = -5,87, p < 0,05$ ); **kavrama düzeyindeki** ön test-son test puanlarında t değeri ise 19 serbestlik derecesinde -3,43 olarak ( $t(19) = -3,43, p < 0,05$ ) hesaplanmıştır. Kontrol grubunun bilgi ve kavrama düzeyindeki test puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu gözlenmiştir. **Uygulama düzeyindeki** ön test-son test puanlarında t değeri 19 serbestlik derecesinde -1,63 ( $t(19) = -1,63, p > 0,05$ ) olarak bulunmuştur. Uygulama düzeyinde t değerlerine bakıldığında 0,05 manidarlık düzeyinde

anlamli bir farklılık görülmemiştir. Kontrol grubunun toplam **ön test-son test puanlarında** t değeri 19 serbestlik derecesinde - 5,26 olarak ( $t(19) = -5,26, p < 0,05$ ) hesaplanmıştır. Bu bulgura göre t değerlerine bakıldığında 0,05 manidarlık düzeyinde anlamli bir farklılığın olduğu söylenebilir. Test ortalamalarındaki bu farklılığa dayanarak grupta süreç sonrası bilgi ve kavrama ve toplam test puanları düzeyinde başarı yönünden olumlu bir değişme olduğu söylenebilir. Kontrol grubunda bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanımların öğrenildiği ileri sürülebilir. Kontrol grubunun başarı testi ortalamalarındaki farklılaşma, ünite kapsamında uygulanan öğretim yönteminin uygulama düzeyindeki kazanımların öğrenilmesini sınırlı düzeyde etkilediği, bilgi, kavrama düzeyinde ve toplamda öğrencilerin öğrenmesini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

#### 4.1.3.Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişi puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişi puan ortalamalarından anlamli derecede yüksektir.”** denencesiyle ilgili bulgular incelenmiştir. Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarına uygulanan son test puanları ile ön test puanları farkı hesaplanarak grupların bilgi, kavrama, uygulama düzeylerindeki puanlar ve toplam erişi puanları hesaplanmıştır. Grupların erişi ortalamaları arasındaki farklılık bağımsız t testi ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun erişi ortalamalarıyla ilgili bulgular tablo 4.3’deki gibidir.

**Tablo 4.3: Deney ve Kontrol Grubunun Erişi Ortalamalarıyla İlgili Bulgular**

Erişi Ortalamaları		N	$\bar{x}$	SS	Sd	t	P
<b>Bilgi</b>	<b>Deney</b>	20	3,5	2,13	38	1,94	,05
	<b>Kontrol</b>	20	2,3	1,75			
<b>Kavrama</b>	<b>Deney</b>	20	3,8	3,59	38	0,87	,15
	<b>Kontrol</b>	20	2,8	3,65			
<b>Uygulama</b>	<b>Deney</b>	20	0,5	1,1	38	0,38	,25
	<b>Kontrol</b>	20	0,4	1,09			
<b>Toplam</b>	<b>Deney</b>	20	7,7	5,03	38	1,17	0,1
	<b>Kontrol</b>	20	5,8	4,92			

\* (  $p < 0,05$  )

**Bilgi düzeyinde** deney grubunun erişimi ortalaması 3,5 kontrol grubunun erişimi ortalaması 2,3 olarak bulunmuştur. Grupların bilgi düzeyi erişimi ortalamalarına t testi uygulandığında 0,05 manidarlık düzeyinde **anlamli bir farklılık olmamıştır** ( $t(38)= 1,94, p<0,05$ ). **Kavrama düzeyinde** deney grubunun erişimi ortalaması 3,8, kontrol grubunun erişimi ortalaması 2,8 olarak hesaplanmıştır. Grupların kavrama düzeyi erişimi ortalamalarına t testi uygulandığında 0,05 manidarlık düzeyinde **anlamli bir farklılık olmadığı görülmüştür** ( $t(38)= 0,87, p>0,05$ ). **Uygulama düzeyinde** deney grubunun erişimi ortalaması 0,5, kontrol grubunun erişimi ortalaması 0,4 olarak bulunmuştur. Grupların uygulama düzeyi erişimi ortalamalarına t testi uygulandığında 0,05 manidarlık düzeyinde **anlamli bir farklılık olmadığı görülmüştür** ( $t(38)= 0,38, p>0,05$ ). Grupların toplam erişimi ortalamaları incelendiğinde deney grubunun erişimi ortalaması 7,7, kontrol grubunun erişimi ortalaması 5,8 olarak hesaplanmıştır. Grupların toplam erişimi ortalamalarına t testi uygulandığında 0,05 manidarlık düzeyinde **anlamli bir farklılık olmadığı söylenebilir** ( $t(38)=1,17, p>0,05$ ). Grupların kavrama, uygulama düzeyinde ve toplam erişimi ortalamaları incelendiğinde deney grubunun ortalamasının kontrol grubundan yüksek olduğu ancak anlamli farklılık olmadığı yani grupların bu düzeylerde benzer olduğu söylenebilir.

#### 4.1.4. Dördüncü Denenceye İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın dördüncü denencesi olan “**Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupta mevcut öğretim uygulaması yapılan grubun matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamli bir fark vardır.**” denencesiyle ilgili bulgular incelenmiştir. Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarına uygulanan son test tutum puanları hesaplanmıştır. Grupların tutum ortalamaları arasındaki farklılık bağımsız t testi ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun tutum ortalamalarıyla ilgili bulgular tablo 4.4’teki gibidir.

**Tablo 4.4: Deney ve Kontrol Grubunun Tutum Ortalamalarıyla İlgili Bulgular**

<b>Tutum Ortalamaları</b>	<b>N</b>	<b>SS</b>	<b>Sd</b>	<b>T</b>	<b>P</b>
<b>Deney</b>	<b>20</b>	<b>3,8500</b>	<b>1,42441</b>		
<b>Kontrol</b>	<b>20</b>	<b>3,2500</b>	<b>1,58529</b>	<b>38</b>	<b>1,259</b>
					<b>0,05</b>

Deney grubunun tutum ortalaması 3,85 kontrol grubunun tutum ortalaması ise 3,25 olarak bulunmuştur. Deney grubunun standart sapması 1,42 kontrol grubunun standart sapması ise 1,58dir. Grupların tutum ortalamalarına t testi uygulandığında 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ( $t(38)=1,259$ ,  $p>0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmının bulgularına göre ulaşılan sonuçlar, tartışma ve öneriler yer almaktadır.

### 5.1. Tartışma

#### 5.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın birinci denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.”** denencesiyle ilgili sonuçlar incelenmiştir. Deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama ve toplam ön test, son test puanları için t testi uygulandığında 0.05 manidarlık düzeyinde uygulama düzeyi hariç puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Bu bulgulara göre süreç esnasında işe koşulan tüm düzenlemeler ve öğretim yönteminin öğrencilerin bilgi, kavrama düzeylerindeki ve toplam başarısını yani öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bu sonuçlar alanyazındaki Kaf ve Hasırcı'nın (2005) Görsel öğrenme stillerinin akademik başarısı ve kalıcılığa etkisi araştırma sonuçları ile, Uyangör ve Dikkartın'ın (2009) 4Mat öğretim modelinin öğrenci erişilerine ve öğrenme stillerine etkisi araştırma sonuçları ile, Şentürk ve Yıldız- İkikardeş (2011) Öğrenme ve öğretme stillerinin 7. Sınıf öğrencilerinin matematik başarısı üzerine etkisi araştırma sonuçlarıyla ve Özgen ve Alkan (2014) Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kapsamında öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinliklerinin akademik başarı ve tutuma etkileri: fonksiyon ve türev kavramı örnekleme çalışması sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Uygulama düzeyindeki başarıda anlamlı bir artış bulunmamaktadır.

Bu noktada işe koşulan uygulamanın uygulama düzeyinde bir etki yaratmadığı düşünülebilir.

#### 5.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın ikinci denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.”** denencesiyle ilgili sonuçlar incelenmiştir. Kontrol grubunun bilgi, kavrama, uygulama ve toplam ön test, son test puanlarına t testi uygulandığında 0.05 manidarlık

düzeyinde puanlar arasında uygulama düzeyi hariç anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Bu bulgulara göre mevcut öğretim programı ile kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama düzeylerinin ve toplam başarısının da olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bu sonuçlara göre kontrol grubundaki öğretimin de deney grubuyla benzer sonuçlar elde ettiği söylenebilir. Sonuçların uygulama düzeyinde grupların kendi içlerinde anlamlı çıkmamaları, soru sayısının azlığıyla, uygulama düzeyindeki kazanımlarla ilgili eğitim etkinliklerinin yetersizliğine bağlanabilir. İki grup arasında anlamlı bir fark olup olmadığı yani Kolb öğrenme stiline dayalı öğretimin etkililiği 3. denence sonuçlarında netlik kazanacaktır.

### 5.1.3. Üçüncü Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın üçüncü denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.”** denencesiyle ilgili sonuçlar incelenmiştir. Grupların erişim ortalamaları arasındaki farklılık bağımsız t testi ile analiz edildiğinde 0.05 manidarlık düzeyinde puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir. Kolb öğrenme stiline uygulandığı deney grubu öğrencilerinin erişimi ile mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrenci erişimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç Saracaloğlu, Evin Gencil’in (2009) Öğrencilerin öğrenme stilleri ile sosyal bilgiler programının hedeflerine erişim düzeyleri arasındaki ilişki adlı araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Öğrenme stillerinin öğrenci başarısında anlamlı bir fark yaratmadığı bazı araştırmalar vardır. Bunlardan bazıları; Palas-Aktaş ve Mirzeoğlu (2009) İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin okul başarısına ve beden eğitimi dersi tutumlarına etkisi adlı araştırmasında öğrenme stillerinin 6. ve 7. sınıf öğrencilerinde akademik başarıya anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Çolak (2013) Yaşantısal öğrenme kuramının öğrencilerin motivasyonel inançları ve akademik başarılarına etkisi adlı çalışmasında öğrencilerin akademik başarılarının öğrenme stillerine göre farklılaşmadığı görülmüştür. Benzer şekilde, Demirtaş ve Coşkun (2014) Öğrenme stillerine göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri çalışmasında öğrenme stillerine göre matematik başarılarında anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür. Kaleli-Yılmaz, Koparan ve Hancı (2016) 8. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve TIMSS matematik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi isimli çalışmada öğrenme stilleri ile TIMSS matematik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Bu araştırmada erişi testinde genel olarak yüksek ortalamayı Kolb öğrenme stiline uygulandığı deney grubu elde etse de kontrol grubu ile arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır. Yani araştırmada Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin etkisi olmamıştır.

#### 5.1.4. Dördüncü Denenceye İlişkin Sonuçların Tartışılması

Araştırmanın dördüncü denencesi olan **“Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupla mevcut öğretim uygulaması yapılan grubun matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark vardır.”** denencesiyle ilgili sonuçlar incelenmiştir. Matematik dersinin öğretiminde, Kolb öğrenme stiline uygulandığı deney grubu öğrencilerinin tutumları ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Araştırmada deney grubu öğrencilerinin Kolb öğrenme stiline karşı ilgili oldukları gözlenmiştir ancak anlamlı düzeyde bir fark yaratmamıştır. Benzer şekilde alanyazında Azizoğlu ve Çetin (2009) 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine karşı tutum ve motivasyonları araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Özgen ve Alkan (2014) Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kapsamında, öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinliklerinin akademik başarı ve tutuma etkileri: fonksiyon ve türev kavramı adlı çalışmasında matematiğe yönelik tutumlarda anlamlı bir fark oluşmamıştır. Öğrencilerin tutumlarında farklı sebeplerden dolayı değişiklik meydana gelebilir. Bu araştırmada Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin tutumda olumlu bir etkisi olmamıştır. Tutumun uzun zaman gerektiren bir üst düzey duyuşsal davranış olması da kısa zamanda bu yaştaki öğrencilere kazandırılmamasının bir nedeni olabilir.

## 5.2. SONUÇLAR

1. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunda uygulama düzeyi hariç, bilgi ve kavrama düzeylerinde ve toplam başarıda anlamlı bir artış olmuştur.

2. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretiminin uygulanmadığı kontrol grubunda, da uygulama düzeyi hariç, bilgi, kavrama düzeyleri ve toplam başarıda anlamlı bir artış olmuştur.

3. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupla mevcut öğretim uygulaması yapılan grubun matematik erişi puanları arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır.

4. Kolb öğrenme stiline dayalı matematik öğretimi uygulanan grupla mevcut öğretim uygulaması yapılan grubun matematik dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır.

### **5.3. ÖNERİLER**

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Matematik dersinde Kolb öğrenme stiline dayalı öğretimin tutumu olumlu yönde etkileyip etkilemediği başka çalışmalarda araştırılabilir.
2. Kolb öğrenme stili ile 7. Sınıf matematik dersinin diğer ünitelerinde araştırma yapılabilir.
3. Kolb öğrenme stili 5., 6. Ve 8. Sınıflar gibi diğer yaş grupları üzerinde de araştırılabilir.

## KAYNAKÇA

- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant izzet baysal üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 8(1), 1-10.
- Alemdağ, C. ve Öncü, E. (2015). Kolb Öğrenme Stili Modeline Göre Beden Eğitimi Öğretmeni Adayları. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi (ALEG)*, 1(1), 1-12.
- Altun, M. (2002). *Matematik Öğretimi* (10. b.). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Arsal, Z. (2007). Matematik akademik başarısı yüksek ve düşük ilköğretim öğrencilerinin öğrenme stillerinin çalışma stratejilerinin karşılaştırılması. *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-11.
- Arslan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. Ve 8. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş ile ilişkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*(21), 35-48.
- Azizoğlu, N. ve Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Babadoğan, C. (2000). Öğretim stili odaklı ders tasarımı geliştirme. *Milli Eğitim Dergisi*(147), 61-63.
- Bacanlı, H. (2004). *Gelişim ve Öğrenme* (9. b.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Bahar, H. H. ve Sülün, A. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, cinsiyet öğrenme stil ilişkisi ve öğrenme stillerine göre akademik başarı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 379-386.
- Bal, P. (2008). Yeni ilköğretim matematik öğretim programının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 53-68.
- Bhatti, R. ve Bart, W. M. (2013). On the Effect of Learning Style on Scholastic Achievement. *Current Issues in Education*, 16(2), 1-7.
- Boydak, A. (2001). *Öğrenme Stilleri* (12. b.). İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Carol, C. (2013). Learning styles in Higher Education. A case study in History training. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 256-261.
- Civelek, Ş., Meder, M., Tüzen, H. ve Aycan, C. (2003). *Matematik öğretiminde karşılaşılan aksaklıklar*. Erişim Tarihi: 22 05 2017, [https://matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=8:matemati](https://matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&catid=8:matemati)

[k-kosesi-makaleleri&id=62:matematik-ogretiminde-karsilasilan-aksakliklar-&Itemid=38.](#)

- Coşkun, N. ve Yıldız Demirtaş, V. (2014). Öğrenme Stillere Göre Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı ve Kaygı Düzeyleri. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 549-564.
- Çolak, E. (2013). Yaşantısal Öğrenme Kuramının Öğrencilerin Motivasyonel İnançları ve Akademik Başarılarına Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 28(3), 123-136.
- D'Amore, A., James, S., & Mitchell, E. K. (2011). Learning styles of first-year undergraduate nursing and midwifery students: A cross-sectional survey utilising the Kolb Learning Style Inventory. *Nurse Education Today*, 506-515.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295-312.
- Dikmen, Y. (2015). Kolb'un Öğrenme Stilleri Modeline Göre Hemşirelik Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin İncelenmesi. *J hum rhythm-September*, 1(3), 101-106.
- Eishani, K. A., Saa'd, E. A., & Nami, Y. (2014). The Relationship Between Learning Styles And Creativity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(114), 52-54.
- Ertekin, E. (2005). *Öğrenme ve öğretme stilleri üzerine bir çalışma* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Eyüboğlu, F. (2010). Eğitimde stil kavramına ilişkin bir inceleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(3), 569-592.
- Garber, L. L., Hyatt, E. M., & Boya, Ü. Ö. (2016). Gender Differences in Learning Preferences Among Participants of Serious Business Games. *The International Journal of Management Education*, 11-29.
- Gencel, İ. E. (2009). Öğrencilerin öğrenme stilleri ile sosyal bilgiler programının hedeflerine erişim düzeyleri arasındaki ilişki. *Milli Eğitim Dergisi*, 38(183), 330-348.
- Günhan, B. C. ve Başer, N. (2008). Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ve başarılarına etkisi. *Abant İzzet Baysal Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 119-134.
- Güven, B. (2008). İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri, tutumları ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *TSA*, 12(1), 36-54.

- Hasırcı, Ö. K. (2005). Görsel öğrenme stillerine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 299-314.
- Işık, E. ve Çağdaşer, B. T. (2009). Yapısalcı yaklaşımla cebir öğretiminin 6. Sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), 941-954.
- Kaleli Yılmaz, G., Koparan, T. ve Hancı, A. (2016). 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve TIMSS Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 35-58.
- Karabıyık, I. ve Şimşek, E. (2010). *İlköğretim Matematik 7 Öğretmen Kılavuz Kitabı*. Ankara: Üner Yayınları.
- Kayacık, E. (2013). *Öğrencilerin Kolb Öğrenme Stillere göre çalışma alışkanlıkları, ödev yapma motivasyonları ve stilleri üzerine bir çalışma* (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir
- Kılıç, M. (2002). Öğrenmenin Doğası. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Gelişim ve öğrenme psikolojisi* (141-166). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Koca, S. (2011). *İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Li, M., & Armstrong, S. J. (2015). The relationship between Kolb's experiential learning styles and Big Five personality traits in international managers. *Personality and Individual Differences*(86), 422-426.
- Manolis, C., Burns, D. J., Assudani, R., & Chinta, R. (2013). Assessing experimental learning styles: A methodological reconstruction and validation of the Kolb Learning Style Inventory. *Learning and Individual Differences*, 44-52.
- McKenna, L., Copnell, B., Butler, A. E., & Lau, R. (2018). Learning style preferences of Australian accelerated postgraduate pre-registration nursing students: A cross-sectional survey. *Nurse Education in Practice*, 280-284.
- Merter, F. (2009). Cumhuriyet- Dicle-İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri ve öğrenme stillerini farklılaştıran sosyo-ekonomik faktörler. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(13), 78-96.
- Metallidou, P., & Platsidou, M. (2008). Kolb's Learning Style Inventory-1985: Validity issues and relations with metacognitive knowledge about problem-solving strategies. *Learning and Individual Differences*(18), 114-119.

- Moshabab, A. A. (2015). Learning Styles of Dental Students. *The Saudi Journal for Dental Students*, 13-17.
- Mutlu, M. (2003). Öğrenme Stilllerine Dayalı Fen Bilgisi Öğretimi. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-24.
- Olivos, P., Santos, A., Martín, S., Cañas, M., Gómez-Lázaro, E., & Maya, Y. (2016). The relationship between learning styles and motivation to transfer of learning in a vocational training programme. *Suma Psicológica*(23), 5-32.
- Özgen, K. ve Alkan, H. (2014). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Kapsamında, Öğrencilerin Öğrenme Stilllerine Uygun Öğrenme Etkinliklerinin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi: Fonksiyon ve Türev Kavramı Örneklemesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(1), 1-38.
- Özgen, K., Ay, M., Özsoy, G. ve Alpay, F. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Matematiksel Problem Çözmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(41), 215-244.
- Palas Aktaş, İ. ve Mirzeoğlu, D. E. (2008). İlköğretim II. Kademe öğrencilerinin öğrenme stillerinin demografik özellikleriyle ilişkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 173-188.
- Palas Aktaş, İ. ve Mirzeoğlu, D. E. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenme stillerinin okul başarılarına ve beden eğitimi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-8.
- Peker, M., Mirasyedioğlu, Ş. ve Yalın, H. İ. (2003). Öğrenme stillerine dayalı matematik öğretimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(4), 371-385.
- Peker, M., Mirasyedioğlu, Ş. ve Yalın, H. İ. (2003). Öğrenme stillerine dayalı öğretimde 4 mat öğretim modeli. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 1-14.
- Poyraz, C., Çağırğan Gülten, D. ve Soytürk, İ. (2012). Öğrenme Stilllerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*(17), 1-11.
- Sapancı, A. (2014). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *Asya Öğretim Dergisi*, 2(2), 60-68.
- Selçuk, Z. (2005). *Gelişim ve Öğrenme* (12. b.). Ankara: Nobel Yayınları.

- Simelane-Mnisi, S. ve Mji, A. (2015). Establishing the Reliability and Validity of the Kolb Learning Style Inventory: A South African Perspective. *Int J Edu Sci*, 11(3), 312-319.
- Soylu, Y., & Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözenin rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97-111.
- Sönmez, E. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf matematik dersinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Şeker, M. ve Yılmaz, K. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Öğrenme Stillерinin Kullanılmasının Öğrencilerin Öğrenme Düzeyindeki Etkisinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(1), 251-266.
- Şengül, S. ve Öz, C. (2008). İlköğretim 6. Sınıf kesirler ünitesinde çoklu zeka kuramına uygun öğretimin öğrenci tutumuna etkisi. *ilköğretim online*, 7(3), 800-813.
- Şentürk, C. (2013). Eğitimde başarıya giden yolda öğrenme stilleri faktörü. *Bilim ve aklın aydınlığında eğitim*(164-165), 10-15.
- Şentürk, F. ve Yıldız-İkikardeş, N. (2011). Öğrenme ve Öğretme Stillерinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 250-276.
- Şeyihoğlu, Ş. (2010). Sanat eğitiminde bireysel farklılıkların kaynağı: baskın öğrenme stilleri. *milli eğitim*(186), 56-71.
- Turan, İ. (2015). Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillерinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarına ve Akademik Başarıları Üzerine Etkileri. *NWSA-Education Sciences*, 10(1), 1-16.
- Uyangör, S. M. ve Dikkartın, F. T. (2009). 4Mat Öğretim modelinin öğrencilerin erişimleri ve öğrenme stillerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 178-194.
- Ünlü, E. (2007). İlköğretim okullarındaki 3., 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve ilgilerinin belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(19), 129-148.
- Veznedaroğlu, R. L. ve Özgür, A. O. (2005). Öğrenme stilleri: tanımlamalar, modeller ve işlevleri. *ilköğretim online*, 4(2), 1-16.
- Yasmin, F., Akbar, A. ve Hussain, B. (2016). The Impact of Perceptual Learning Styles on Academic Performance of Masters Level Education Students. *Sci. Int. (Lahore)*, 28(3), 2953-2958.

- Yee, M. H., Yunus, J. M., Othman, W., Hassan, R., Tee, T. K., & Mohamad, M. M. (2014). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills Among Technical Students. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 143-152.
- Yazıcı, E. (2004). *Öğrenme stilleri ile ilköğretim beşinci sınıf matematik dersindeki başarı arasındaki ilişki* (Yükseklisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(23), 51-59.
- Yenilmez, K. ve Çakır, A. (2005). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik öğrenme stilleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*(44), 569-585.
- Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *ilköğretim online*, 10(1), 133-143.

## **EKLER**

### **EK 1**

#### **4. ÜNİTE KAZANIMLARI**

Rasyonel Sayılarla İşlemler:

1. Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.
2. Rasyonel sayılarla ilgili problemleri çözer ve kurar.

Denklemler:

1. Doğrusal denklemleri açıklar.
2. İki boyutlu Kartezyen koordinat sistemini açıklar ve kullanır.
3. Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.

Tam Sayılarla İşlemler, Olası Durumları Belirleme:

1. Doğal sayıların faktöriyelerini bulur.
2. Permütasyon kavramını açıklar ve hesaplar.

Olay Çeşitleri, Olasılık Çeşitleri:

1. Ayrık ve ayrık olmayan olayın deneyini, örnek uzayını ve olayını belirler.
2. Ayrık ve ayrık olmayan olayları açıklar.
3. Ayrık ve ayrık olmayan olayların olma olasılığını hesaplar.
4. Geometri bilgilerini kullanarak bir olayın olma olasılığını hesaplar.

#### **5. ÜNİTE KAZANIMLARI**

Dönüşüm Geometrisi:

1. Yansımayı açıklar.
2. Dönme hareketini açıklar.
3. Düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre şekilleri döndürerek çizimini yapar.

Örüntü ve Süslemeler:

1. Çokgensel bölge modelleriyle bir bölgeyi döşeyerek süsleme yapar.
2. Düzgün çokgensel bölge modelleriyle oluşturulan süslemelerdeki kodları belirler.
3. Yansıma, öteleme ve dönme hareketleriyle süsleme yapar.

#### Örüntüler ve İlişkiler:

1. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder.
2. Sayı örüntülerini modelleyerek bu örüntülerdeki ilişkiyi harflerle ifade eder.

#### Bilinçli Tüketim Aritmetiği

1. Alışveriş ve ticarete kullanılan yüzde hesaplamalarını yapar.
2. Basit faiz hesaplamalarını yapar.

**EK 2****4. ÜNİTE ÜNİTE ANALİZ TABLOSU**

<b>KAPSAM</b>	<b>BİLGİ</b>	<b>KAVRAMA</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>YÜZDE</b>	
Rasyonel İşlemler	Sayılarla	5	1	6	%23	
Denklemler		2	3	1	6	%23
Tamsayılarla İşlemler		2	4		6	%23
Olası Durumları Belirleme						
Olay Çeşitleri		4	4		8	%31
Olasılık Çeşitleri						
<b>TOPLAM</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	
<b>YÜZDE</b>		<b>%30</b>	<b>%62</b>	<b>%8</b>		

**5. ÜNİTE ÜNİTE ANALİZİ TABLOSU**

<b>KAPSAM</b>	<b>BİLGİ</b>	<b>KAVRAMA</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>YÜZDE</b>	
Dönüşüm Geometrisi		2	4	1	7	%29
Örüntü ve Süslemeler		2	3		5	%21
Örüntüler ve İlişkiler		2	5		7	%29
Bilinçli Aritmetiği	Tüketim	2	2	1	5	%21
<b>TOPLAM</b>		<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	
<b>YÜZDE</b>		<b>%33</b>	<b>%59</b>	<b>%8</b>		

**EK 3****TEST PLANI BELİRTKE TABLOSU**

<b>DAVRANIŞLAR</b>					
<b>KAPSAM</b>	<b>BİLGİ</b>	<b>KAVRAMA</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>YÜZDE</b>
ÜNİTE 4	8	16	2	26	%52
ÜNİTE 5	8	14	2	24	%48
TOPLAM	16	30	4	50	
YÜZDE	%32	%60	%8		

<b>DAVRANIŞLAR</b>					
<b>KAPSAM</b>	<b>BİLGİ</b>	<b>KAVRAMA</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>YÜZDE</b>
ÜNİTE 4	4	8	1	13	%52
ÜNİTE 5	4	7	1	12	%48
TOPLAM	8	15	2	25	
YÜZDE	%32	%60	%8		

**EK 4****MATEMATİKLE İLGİLİ DÜŞÜNCELER ANKETİ**

Bu kâğıttaki cümleler, sizin **matematik**le ilgili düşüncelerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Bu cümlelerden hiçbirinin kesin olarak doğru bir cevabı yoktur. Her cümle ile ilgili görüş, kişiden kişiye değişebilir. Bunun için vereceğiniz cevaplar sizin kendi görüşlerinizi yansıtmalıdır.

Her cümle ile ilgili görüşünüzü belirtirken, önce cümleyi dikkatle okuyunuz. Sonra, cümlede belirtilen düşüncenin, sizin düşünce veya duygularınıza ne derecede uygun olduğuna karar veriniz. Herhangi bir cümle üzerinde gereğinden fazla zaman harcamayınız. Bütün soruları mutlaka cevaplayınız. Lütfen hiçbir maddeyi atlamayınız ve tüm maddeleri mutlaka cevaplandırınız.

Her bir ifadenin yanında; “**Tamamen Katılırim**”, “**Genellikle katılırim**”,

“**Kararsızım veya bilğim yok**”, “**Katılmam**”, “**Karşıyım**” şeklinde beş kategori bulunmaktadır.

Her bir ifadeyi, size uygunluk derecesini düşünerek dikkatlice okuyarak, kategorilerin yanında bulunan boşluklara **X** işaretini koyunuz; lütfen her bir madde için bir tek kategori işaretleyiniz.

**Tamamen  
Katılırim  
Genellikle  
katılırim  
Kararsızım  
veya  
Bilğim yok  
Katılmam  
Karşıyım**

- 1) Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.
- 2) Matematik çalışmak beni dinlendirir.
- 3) Matematik derslerindeki konular azaltılsa mutlu olurum.
- 4) Matematik çalışırken canım sıkılır.
- 5) Matematikle uğraşmak beni eğlendirir.

- 6) Bos zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.
- 7) Matematik derslerinden korkarım.
- 8) Matematik problemi çözmek beni yorar.
- 9) Matematik bana korkutucu görünür.
- 10) Matematik problemi çözmekten zevk alırım.
- 11) Matematik, derslerin en güzelidir.
- 12) İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.
- 13) Matematikten hiç hoşlanmam.
- 14) Programda matematik ders saatlerinin sayısı azaltılsa mutlu olurum.
- 15) İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.
- 16) Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.
- 17) Matematik konusundaki her şey ilgimi çeker.
- 18) Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.
- 19) Matematik oyunlarından hoşlanmam.
- 20) Mümkün olsa, matematik yerine başka bir ders alırım.
- 21) Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.
- 22) Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.
- 23) Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.

24) Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa, onu bir bilenden sorup öğrenivermeyi tercih ederim.

25) Matematik dersinde kendimi rahat hissederim.

26) Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.

27) Bana göre, matematik en çekici derstir.

28) Matematik derslerindeki konular azaltılsa sevinirim.

29) Matematik dersinden çekinirim.

30) Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.

**EK 5**

Adı Soyadı:

Sınıfı:

**MATEMATİK DERSİ BAŞARI TESTİ (1. FORM)**

1.  $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}}$  İşleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{4}{7}$       C)  $\frac{3}{7}$       D)  $\frac{7}{4}$

2.  $\frac{1-\frac{1}{3}}{2}$  İşleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{3}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{6}$

3.  $5 + \frac{2}{3-\frac{4}{x+2}} = 6$  Olduğuna göre  $x$  kaçtır?

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

4.  $\left(1 - \frac{1}{10}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{11}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{12}\right)$  İşleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{3}{4}$       B) 1      C)  $\frac{10}{12}$       D)  $\frac{11}{12}$

5.  $A+B = 8$  ve  $A \cdot B = 4$  olmak üzere  $\frac{1}{\frac{1}{A} + \frac{1}{B}}$  ifadesinin değeri kaçtır?

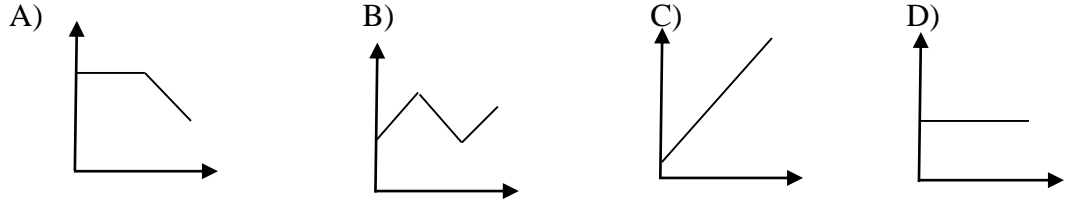
- A) 2      B) 1      C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{4}$

6. Gizem, kitaplığının rafının  $\frac{1}{3}$  ine Türkçe,  $\frac{1}{2}$  ine matematik kitaplarını yerleştirmiştir.

Buna göre Gizem'in kitaplığında ne kadar boş yer kalmıştır?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{5}$       C)  $\frac{1}{6}$       D)  $\frac{1}{7}$

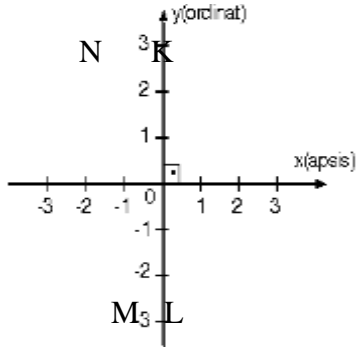
7. Aşağıdaki çizgi grafiklerinden hangisinde değişkenler arasında doğrusal bir ilişki vardır?



8. Boyu 55 cm olan bir fidanın her ay 10 cm uzadığı düşünülürse bu fidanın 4 ay sonraki boyu kaç cm olur?

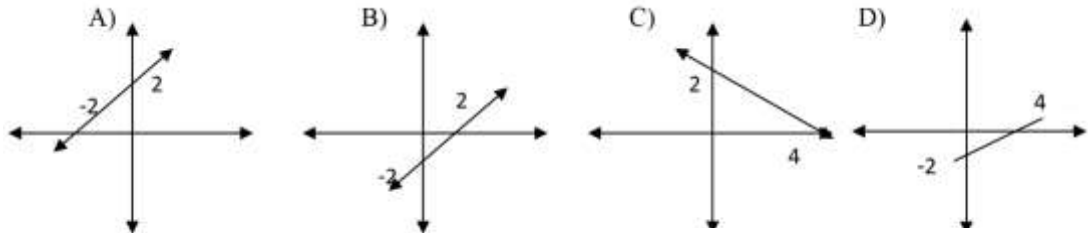
- A) 85                      B) 95                      C) 100                      D) 105

9. Aşağıdaki koordinat düzleminde hangi harfin koordinatları (-2,3) tür?

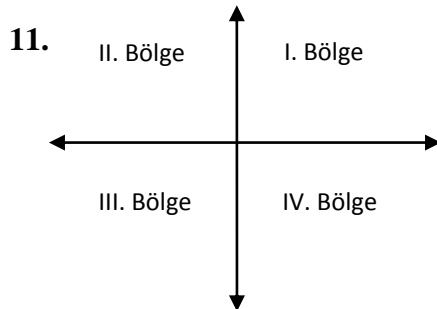


- A) K                      B) L                      C) M                      D) N

10.  $2y + x = 4$  doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$X+y=-2$  ise,  $(x,y)$  noktası yanda verilen bölgelerden hangisi üzerinde bulunamaz?



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

12.  $A(4x+y, y+4)$  noktası orijin  $(0,0)$  olduğuna göre,  $x+y$  kaçtır?

- A) -4                      B) -3                      C) -2                      D) -1

13.  $4!$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4                      B) 6                      C) 12                      D) 24

14.  $P(6,2)$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $6!$                       B)  $6! \cdot 2!$                       C)  $\frac{6!}{(6-4)!}$                       D)  $\frac{6!}{(6-2)!}$

15. Beş kişiden dördü yan yana kaç farklı şekilde dizilebilirler?

- A) 45                      B) 60                      C) 90                      D) 120

16. 1, 2, 3, 4, 5, 6 rakamlarıyla, üç basamaklı rakamları birbirinden farklı kaç farklı sayı oluşturulabilir?

- A) 120                      B) 60                      C) 24                      D) 12

17. Esin, Gökçe ve 2 arkadaşı yan yana fotoğraf çektireceklerdir.

Gökçe ve Esin yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde fotoğraf çekilebilir?

- A) 60                      B) 48                      C) 24                      D) 12

	Erkek Adaylar	Kız Adaylar
7-A	4	3
7-B	4	2
7-C	5	2

7. sınıflara ait üç şubenin okul temsilci adaylarının sayısı yandaki tabloda gösterilmiştir.

DENEY: Bu öğrenciler arasından kura ile bir öğrenci okul temsilcisi seçilecektir.

18 den 23. soruya kadar (23 dâhil) olan soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

18. Deneye ait örneklem uzayın eleman sayısı kaçtır?

- A) 18                      B) 20                      C) 22                      D) 24

19. Seçilen öğrencinin 7-B sınıfında olma olayının eleman sayısı kaçtır?

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

20. Seçilen öğrencinin kız öğrenci olma olayının eleman sayısı kaçtır?

- A) 7                      B) 8                      C) 9                      D) 10

21. Seçilen öğrencinin 7-A veya 7-C sınıftan olma olayının eleman sayısı kaçtır?

- A) 13                      B) 14                      C) 15                      D) 16

22. Seçilen öğrencinin 7-B sınıfında ve erkek olma olasılığı kaçtır?

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

23. Seçilen öğrencinin 7-B sınıfında veya erkek olma olasılığı kaçtır?

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

24.  $\frac{4!}{2!+3!}$  İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1

25. Aşağıdakilerden hangisi ayrık iki olaydır?

- A) Bir zarın çift sayı gelmesi ile 4 gelmesi  
 B) Bir zarın tek sayı gelmesi ile 1 gelmesi  
 C) Bir paranın yazı gelmesi ile tura gelmesi  
 D) Bir zarın tek sayı gelmesi ile 2den büyük gelmesi

26. 200 cm



300 cm

Yukarıdaki dikdörtgen şeklindeki duvara, alanı  $1500 \text{ cm}^2$  olan bir dart tahtası asılmıştır.

**Buna göre; bu duvara isabet eden bir atışın dart tahtasına gelme olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{40}$                       B)  $\frac{1}{30}$                       C)  $\frac{1}{20}$                       D)  $\frac{1}{10}$

**EK 6**

<b>Soru No</b>	<b>Madde Güçlüğü (p)</b>	<b>Madde Ayırcılık Gücü (r<sub>jx</sub>)</b>
1	0,41	0,55
2	0,50	0,72
3	0,35	0,52
4	0,28	0,80
5	0,34	0,02
6	0,33	0,45
7	0,49	0,49
8	0,85	0,36
9	0,54	0,66
10	0,60	0,31
11	0,52	0,64
12	0,17	0,36
13	0,46	0,64
14	0,34	0,15
15	0,30	0,59
16	0,26	0,46
17	0,58	0,27
18	0,80	0,30
19	0,81	0,41
20	0,87	0,43
21	0,81	0,39
22	0,23	0,84
23	0,19	0,04
24	0,33	0,70
25	0,56	0,53
26	0,23	0,47
27	0,93	0,42
28	0,88	0,41
29	0,87	0,47
30	0,65	0,37
31	0,70	0,60

32	0,67	0,44
33	0,19	0,36
34	0,38	0,64
35	0,43	0,22
36	0,47	0,51
37	0,30	0,85
38	0,67	0,45
39	0,80	0,55
40	0,24	0,63
41	0,34	0,83
42	0,47	0,65
43	0,50	0,60
44	0,47	0,48
45	0,46	0,56
46	0,42	0,46
47	0,36	0,55
48	0,46	0,60
49	0,41	0,65
50	0,69	0,20

## EK 7

## ESAS UYGULAMADAKİ MATEMATİK BAŞARI TESTİ

## MATEMATİK DERSİ BAŞARI TESTİ

1.  $\frac{1-\frac{1}{3}}{2}$  İşleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{3}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{6}$

2.  $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}$  İşleminin sonucu kaçtır?

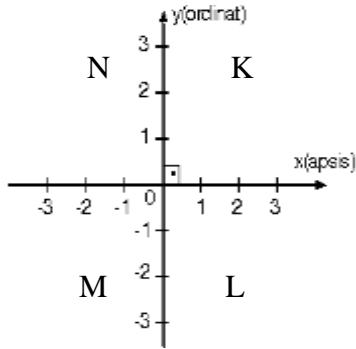
- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{4}{7}$       C)  $\frac{3}{7}$       D)  $\frac{7}{4}$

3. Gizem, kitaplığının rafının  $\frac{1}{3}$  ine Türkçe,  $\frac{1}{2}$  ine matematik kitaplarını yerleştirmiştir.

Buna göre Gizem'in kitaplığında ne kadar boş yer kalmıştır?

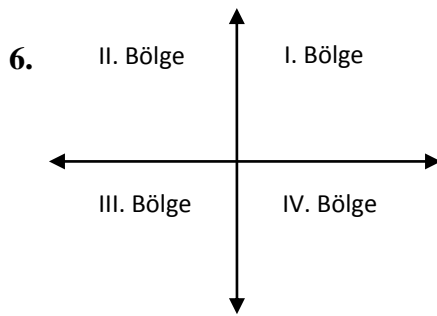
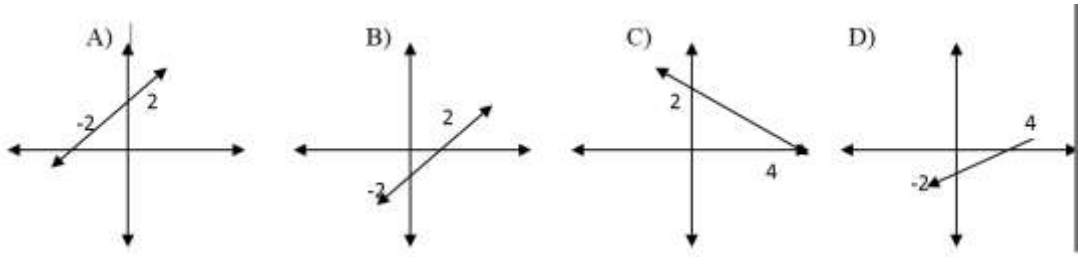
- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{5}$       C)  $\frac{1}{6}$       D)  $\frac{1}{7}$

4. Aşağıdaki koordinat düzleminde hangi harfin koordinatları (-2,3) tür?



- A) K      B) L      C) M      D) N

5.  $2y + x = 4$  doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$X+y=-2$  ise,  $(x,y)$  noktası yanda verilen bölgelerden hangisi üzerinde bulunamaz?

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

7.  $4!$  İfadesinin değeri kaçtır?

- A) 4                      B) 6                      C) 12                     D) 24

8. Beş kişiden dördü yan yana kaç farklı şekilde dizilebilirler?

- A) 45                     B) 60                     C) 90                     D) 120

9. 1, 2, 3, 4, 5, 6 rakamlarıyla, üç basamaklı rakamları birbirinden farklı kaç farklı sayı oluşturulabilir?

- A) 120                    B) 60                    C) 24                    D) 12

	Erkek Adaylar	Kız Adaylar
7-A	4	3
7-B	4	2
7-C	5	2

7. sınıflara ait üç şubenin okul temsilci adaylarının sayısı yandaki tabloda gösterilmiştir.

DENEY: Bu öğrenciler arasından kura ile bir öğrenci okul temsilcisi seçilecektir.

10 ve 11. soruları yukarıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

10. Seçilen öğrencinin kız öğrenci olma olayının eleman sayısı kaçtır?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9

11. Seçilen öğrencinin 7-B sınıfında ve erkek olma olasılığı kaçtır?

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

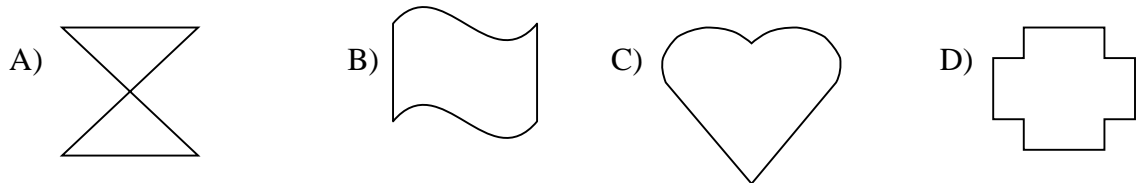
12. Aşağıdakilerden hangisi ayrık iki olaydır?

- E) Bir zarın çift sayı gelmesi ile 4 gelmesi  
 F) Bir zarın tek sayı gelmesi ile 1 gelmesi  
 G) Bir paranın yazı gelmesi ile tura gelmesi  
 H) Bir zarın tek sayı gelmesi ile 2den büyük gelmesi

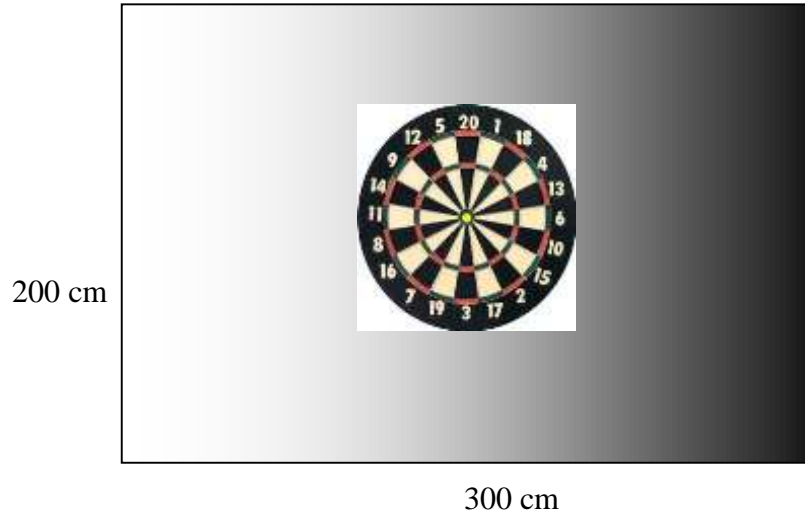
13. Bir süslemede bir köşedeki açılar toplamı kaç derece olmalıdır?

- A) 90      B) 180      C) 270      D) 360

14. Aşağıdakilerden hangisinin simetri eksenini çizilemez?



15.



Yukarıdaki dikdörtgen şeklindeki duvara, alanı  $1500 \text{ cm}^2$  olan bir dart tahtası asılmıştır.

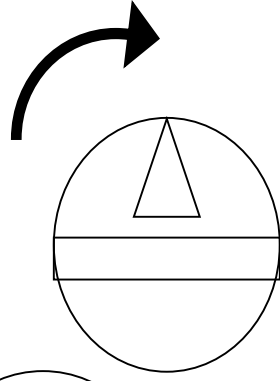
**Buna göre; bu duvara isabet eden bir atışın dart tahtasına gelme olasılığı kaçtır?**

- B)  $\frac{1}{40}$       B)  $\frac{1}{30}$       C)  $\frac{1}{20}$       D)  $\frac{1}{10}$

**16. Aşağıdakilerden hangisinin doğruya göre simetriği doğru verilmiştir?**

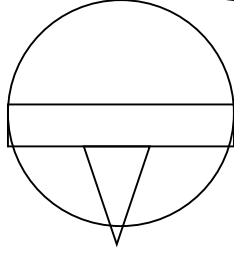
- A) ATA  $\longleftrightarrow$  ATA      B) SEN  $\longleftrightarrow$  NES
- C) ŞEN  $\longleftrightarrow$  ŞEN      D) HEP  $\longleftrightarrow$  PEH

17.

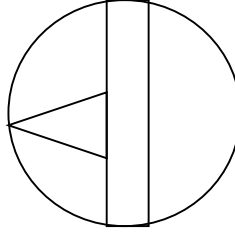


Yanda verilen şekil ok yönünde 90 derece döndürülürse aşağıdakilerden hangisi oluşur?

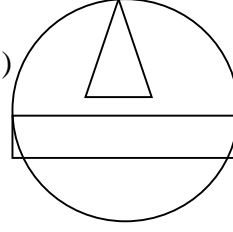
A)



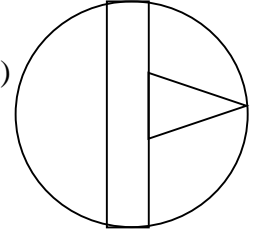
B)



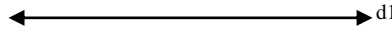
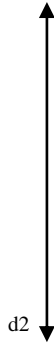
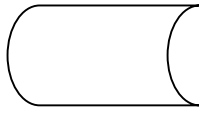
C)



D)

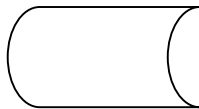


18.

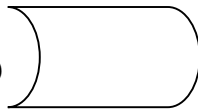


Yandaki şeklin önce d1 sonra d2 doğrularına göre simetrisi alındığında hangi şekil elde edilir?

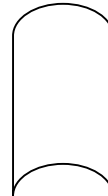
A)



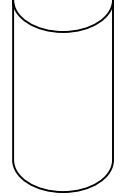
B)



C)



D)



19. Aşağıdaki çokgenlerden hangisi dönme simetrisine sahiptir?

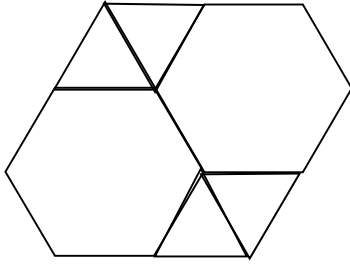
A) Kare

C) Çeşitkenar üçgen

B) Yamuk

D) Çeşitkenar dörtgen

20.



**Yukarıda verilen süslemenın kodu hangisidir?**

- A) (6;3;6)                      C) (6;3;3;6)  
 B) (8;3;8)                      D) (8;3;3;8)

**21. Kuralı  $5n-2$  olan sayı örüntüsünün kaçınıcı adımı 33 e eşittir?**

- A) 7                      B) 8                      C) 9                      D) 10

**22.  $10^{x-y} = 1$  ifadesini sağlayan (x,y) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) (10,10) B) (1, 1) C) (3,3) D) (8, 7)

**23.  $10^5$  sayısı  $10^3$  sayısının kaç katıdır?**

- A) 1000                      B) 100                      C) 500                      D) 10

**24.  $F = \frac{a.n.t}{100}$  Formülünde;**

**n aşağıdakilerden hangisini ifade eder?**

- A) Anapara    B) Zaman    C) Yıllık faiz oranı    D) Yıllık faiz geliri

**25. % 10 KDV oranı ile satılan bir gömleğin KDV hariç fiyatı 30 TL dir.**

**Bu gömleğin KDV dâhil fiyatı kaç TL dir?**

- A) 31                      B) 32                      C) 33                      D) 34

**EK 8****ÖĞRENME STİLLERİ ÖLÇEĞİ**

Aşağıda dört ayrı ifadeye sahip 12 cümle bulunmaktadır. Bu çalışmada “Herhangi bir şeyi öğreneceğinizde kendinizi nasıl motive edersiniz?” sorusunun cevabı aranmaktadır. Buna göre her cümleyi ayrı ayrı puanlandırın. Yeni bir şeyi öğrenirken içinde bulunduğunuz durumu hatırlamaya çalışın. Daha sonra en iyi nasıl öğrendiğinizi tanımlayan ifadeden başlayarak, öğrenmenizle en az ilgili olduğunuzu düşündüğünüz ifadeye doğru, **puanlarınızı “4” ten “1” e azaltarak (4-3-2-1 şeklinde)** veriniz. Her bir cümlede, bütün ifadeleri puanlandırıdığınızdan emin olunuz.

1. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_ ( ) hislerime göre hareket etmekten hoşlanırım.

YG \_\_\_\_\_ ( ) izlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.

SK \_\_\_\_\_ ( ) fikirler hakkında düşünmekten hoşlanırım.

AY \_\_\_\_\_ ( ) bir şeyler yapmaktan hoşlanırım.

2. En iyi

SY \_\_\_\_\_ ( ) önsözlerime ve hislerime güvendiğimde öğrenirim.

YG \_\_\_\_\_ ( ) dikkatlice dinleyip, izlediğimde öğrenirim.

SK \_\_\_\_\_ ( ) mantıksal düşünme yeteneğime güvendiğimde öğrenirim.

AY \_\_\_\_\_ ( ) başarmak için çok çalıştığımda öğrenirim.

3. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_ ( ) çok güçlü hislere ve tepkilere sahibimdir.

YG \_\_\_\_\_ ( ) çok sessiz ve çekingen olurum.

SK \_\_\_\_\_ ( ) olayların gerekçelerini açığa çıkarmaya çalışırım.

AY \_\_\_\_\_ ( ) yaptığım işin sorumluluğunu üzerime alırım.

4. En iyi,

SY \_\_\_\_\_ ( ) hissederek öğrenirim.

YG \_\_\_\_\_ ( ) izleyerek öğrenirim.

SK \_\_\_\_\_ ( ) düşünerek öğrenirim.

AY \_\_\_\_\_ ( ) yaparak öğrenirim.

5. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_ ( ) yeni deneyimlere açığımdır.

YG \_\_\_\_\_ ( ) konuyu her yönüyle incelerim.

SK \_\_\_\_\_ ( ) olayları analiz etmekten ve onları basit parçalara ayırmaktan hoşlanırım.

AY \_\_\_\_\_ ( ) deneyler yapmaktan hoşlanırım.

6. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_ ( ) sezgilerime güvenen biriyim.

YG \_\_\_\_\_ ( ) dikkatlice gözlem yapan biriyim.

SK \_\_\_\_\_ ( ) mantıksal hareket eden biriyim.

AY \_\_\_\_\_ ( ) katılımcı biriyim.

7. En iyi,

SY \_\_\_\_\_ ( ) kişisel ilişkilerden öğreniyorum.

YG \_\_\_\_\_ ( ) gözlemlerimden öğreniyorum.

SK \_\_\_\_\_ ( ) mantıklı teorilerden öğreniyorum.

AY \_\_\_\_\_ ( ) deneme ve uygulamalardan öğreniyorum.

8. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_ ( ) Öğrenilenlerle yakından ilgili olduğumu hissedirim.

YG \_\_\_\_\_( ) Uygulamaya geçmeden zamanımı ayarlarım.(acele etmem)

SK \_\_\_\_\_( ) Fikir ve teorilerden hoşlanırım.

AY \_\_\_\_\_( ) Çalışmamın sonuçlarını görmekten hoşlanırım.

9. En iyi,

SY \_\_\_\_\_( ) hislerime güvendiğimde öğrenirim.

YG \_\_\_\_\_( ) gözlemlerime güvendiğimde öğrenirim.

SK \_\_\_\_\_( ) fikirlerime güvendiğimde öğrenirim.

AY \_\_\_\_\_( ) kendi kendime denemeler yaptığımda öğrenirim.

10. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_( ) kabullenici birisiyim.

YG \_\_\_\_\_( ) çekingen birisiyim.

SK \_\_\_\_\_( ) mantıklı, aklı başında biriyim.

AY \_\_\_\_\_( ) sorumluluk sahibi birisiyim.

11. Öğrenirken,

SY \_\_\_\_\_( ) yaptığım işe kendimi veririm.

YG \_\_\_\_\_( ) gözlem yapmaktan hoşlanırım.

SK \_\_\_\_\_( ) değerlendirmeler yaparım.

AY \_\_\_\_\_( ) aktif katılımcı olmaktan hoşlanırım.

12. En iyi,

SY \_\_\_\_\_( ) yeni düşüncelere açık ve uygulamacı davrandığımda öğrenirim.

YG \_\_\_\_\_( ) dikkatli olduğumda öğrenirim.

SK \_\_\_\_\_( ) fikirleri analiz ettiğimde (parçalara ayırdığımda) öğrenirim.

AY \_\_\_\_\_ ( ) açık fikirli olduğumda öğrenirim.

## **EK 9**

### **1. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Rasyonel Sayılarla İşlemler

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

#### **KAZANIMLAR:**

1. Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar.
2. Rasyonel sayılarla ilgili problemleri çözer ve kurar.

#### **EĞİTİM-ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımında işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Uzak şehirlere ya da ülkelere tatile, gezmeye, ziyarete giden ya da sık sık iş yolculuğuna çıkmak durumunda kalan kişilerin genellikle tercih ettikleri ulaşım aracı uçaktır. Uçakların yerden yükseklikleri genelde feet(fit) ölçü birimleriyle ifade edilir.(1feet(fit)=0,3048m'dir.) Film izlerken “Yüksekliğimiz 20 000 feet” ifadesini duymuşsunuzdur. 20 000 feet yükseklikteki bir uçağın kaç m yükseklikte olduğunu bulmak için hangi işlemi yapmamız gerekir? Sorusu sorularak öğrenciler tarafından verilen cevaplar dinlenir.

Yansıtıcı gözlem adımında işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. a ve b maddelerinin işlemleri isteyen öğrencilere yaptırılır ve sonuçları karşılaştırılır. Sonuçların farklılığının nereden kaynaklandığı öğrencilere sorulur. Öğrencilerin bunu bizzat görerek incelemesi sağlanır.

a)  $(2:3) : 2 + 1$

b)  $2: (3:2) + 1$

Soyut kavramsallaştırma adımıyla işlenen konu tüm yönleri ile düşünülür. Etkinlikte öğrencilere aynı rasyonel sayılarla yapılan işlemlerde farklı sonuçlar çıkmasındaki nedenin ne olabileceği sorulur. Çok adımlı işlemlerde ayraçların ne işe yaradığı sorulur. Ayrıca işlemlerde büyük kesir çizgisi öğrencilere fark ettirilerek bu büyük kesir çizgisinin “=” işaretiyle aynı hizaya olmasına dikkat çekilir. Çok adımlı işlemlerde işlem önceliğinin kesir çizgisine göre mi yapıldığı sorularak düşünmeleri sağlanır ve işlem önceliğinin kesir çizgisine göre yapıldığı fark ettirilerek çok adımlı işlemlerin yapılabilmesi için gerekli kurallar söylenir.

### İşlem Önceliği:

Toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve üs alma işlemlerinden birkaçının birlikte bulunduğu işlemler aşağıdaki sıraya göre yapılır:

- Parantezler ve kesir çizgisi işleme yön verir.
- Üslü işlemler varsa sonuçlandırılır.
- Çarpma- bölme işlemleri yapılır.
- Toplama- çıkarma işlemleri yapılır.

Öğrencilere ana kesir çizgisinin altında kalan işlemlerde en alttaki işlemde başladığı ve her işlem sonuçlandığında merdivenin basamakları gibi yukarıya doğru çıkılarak işlem yapıldığını öğrencilerin görmeleri sağlanır.

Aktif yaşantı adımıyla işlenen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Problemin cevabının bulunması ile ilgili sorular sorularak cevabın doğruluğu ve anlamlı olup olmadığı sorgulanır. Bu bölümde öğrencilerden kazanımlara ait işlemleri yapabiliyor olmaları ve soruları cevaplandırmaları beklenir.

Bir hayırsever nakit mirasının  $\frac{2}{5}$ 'ini oğluna, kalanın yarısını eşine, geri kalanın yarısını okuduğu ilköğretim okuluna ve en son kalan 150 000 TL'yi Mehmetçik Vakfına veriyor. Buna göre hayırseverin nakit mirası kaç TL'dir?

$\frac{7}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{15}{9} \div 5$  İşlemini yaparak  $\frac{8}{5}$  sonucuna ulaşmaya çalışınız. Bu sonuca göre çok adımlı işlemlerde işlem önceliği nasıl olmalıdır? Sorusuna cevap aranarak öğrenciler tartışılır.

**EK 10****2. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Denklemler

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Doğrusal denklemleri açıklar.
2. İki boyutlu Kartezyen koordinat sistemini açıklar ve kullanır.
3. Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.

**EĞİTİM-ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Sinema, büyük küçük herkesin ilgisini çeken sanat dallarından biridir. Bir ışık kaynağından çıkan ışınlar, üzerinde resimler bulunan bir film şeridinden geçirilerek hareketli görüntüler meydana getirir. Meydana getirilen görüntü ile film izlenir. Günümüzde sinema en önemli dinlenme, bilgiyi ve görgüyü artırma, çeşitli konuları gerçekteki gibi görebilme imkânı sağlayan bir sanat dalıdır.

Sinemada oturlan koltuklar nasıl numaralandırılır? Bu şekilde numaralandırılmasının ne gibi faydası vardır? Bu gibi numaralandırmalar başka nerelerde kullanılır? Bu konu hakkında neler düşünüyorsunuz soruları öğrencilere sorulur.

Öğretmen sınıfa getirdiği portakalları ve plastik bardağı öğrencilere göstererek “Sizce bu portakallardan kaç tanesini sıkarak bir bardak portakal suyu elde ederiz?” sorusunu sorar. Öğrenciler ne düşündüklerini dile getirir.

Yansıtıcı gözlem adımında işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Öğrenciler için hazırlanan konum kartları öğretmen tarafından sınıflara dağıtılır ve her bir öğrenci kendi konum kartını görür. Diğer arkadaşlarının konum kartlarıyla kendi konum kartını karşılaştırır, inceler. Konumu daha iyi kavramaları sağlanır. Bu arada öğretmen portakalları sıkarak bardağı doldurur. Bunu izleyen öğrencilerden tabloyu doldurmaları istenir.

Tablo. Portakal sayısı ve portakal suyu miktarı arasındaki ilişki

Portakal (Bardak)	Suyu Miktarı	Portakal Sayısı	Aralarındaki İlişki
1		...	
2		...	
3		...	
4		...	
5		...	
...		...	

Öğretmen ve öğrenciler tablodan yararlanarak çizgi grafiğini de çizerler. İki değişken arasındaki doğrusal ilişki tablo ve grafik kullanılarak incelenir. Bir değişkenin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiği açıklanır. Buna göre öğrencilere portakal sayısı ve portakal suyu miktarı (bardak) arasındaki cebirsel ifade yazdırılır.

Sıralı ikililer açıklanarak Kartezyen koordinat sisteminde her noktaya karşılık gelen bir sıralı ikili olduğu vurgulanır. Yatay eksen “x eksen (apsisler eksen)”, dikey eksen “y eksen (ordinatlar eksen)” olarak isimlendirildiği anlatılır. Koordinat eksenlerinin kesim noktasının “orijin (başlangıç noktası)” olduğu belirtilir.

Dik koordinat sisteminin iki boyutlu bir düzlem olduğu, bu düzlemde bir noktanın yerini belirlerken iki değere ihtiyaç duyulduğu ve bu değerlerden önce yatay eksen üzerinde olan apsis, sonra dikey eksen üzerinde olana ordinat denildiği öğrencilere söylenir.

Öğrencilerin günlük yaşamla ilişkilendirme yapabilmeleri amacıyla bahçedeki meyve ağaçlarının koordinat düzlemindeki konumlarının belirlendiği bir örnek verilmiştir. Her bir

ağacın koordinat sistemindeki konumlarının nasıl bulunduğu öğrencilere fark ettirilir. Dik koordinat sisteminin düzlemi dört bölgeye ayırdığı belirtilir. Koordinat düzleminde hem x hem de y değerlerinin pozitif olduğu noktalardan oluşan bölgeye “1. Bölge”, x değerinin negatif y değerinin pozitif olduğu bölgeye “2. Bölge” , hem x hem de y değerlerinin negatif olduğu bölgeye “3. Bölge” , x değerinin pozitif y değerinin negatif olduğu bölgeye “4. Bölge” denildiği öğrencilere söylenir.

Soyut kavramsallaştırma adımında işlenen konu tüm yönleri ile düşünülür. Öğrencilere doğrusal denklemi ve koordinat bulmayı öğrendiklerini, Koordinat sistemi üzerinde verilen herhangi bir noktanın x ve y eksenlerine göre simetrilerinin nasıl olabileceğini düşünmeleri istenir.

Aktif yaşantı adımında, işlenen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Artık bu adımda öğrencilerin kendilerinin işlem yapmaları beklenir. Çizerek cevaplandırmaları beklenir.

Bir tamirci yaptığı işten başlangıç için 30 TL, sonraki her saat için 20 TL almaktadır. Tamircinin çalıştığı saat ve aldığı ücret arasındaki ilişkiyi tabloda gösterip ilişkiye ait denklemi bulup grafiğini çiziniz.

Koordinatları verilen noktaların simetrilerini alınız.

Siz de bir doğru grafiği çiziniz.

**EK 11****3. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Tam Sayılarla İşlemler, Olası Durumları Belirleme

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Doğal sayıların faktöriyelerini bulur.
2. Permütasyon kavramını açıklar ve hesaplar.

**EĞİTİM-ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Atletizmin bir dalı olan koşular, rakiplere ve zamana karşı yapılan mücadeleyi ifade eder. Koşu tüm zamanların en eski ve en ilgi gören spor dallarından biridir. Yarışmalar özel atletizm stadyumlarında yapılır. Stadyumların çevresinde kulvarlara ayrılmış elips biçiminde koşu pistleri vardır.

8 kulvara ayrılmış bir koşu pistinde sporcuların kaç değişik şekilde dizilebileceği öğrencilere sorulur. Bu konu hakkında neler düşündükleri öğrenilir.

Yansıtıcı gözlem adımıyla; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir.

Bir sıra sınıf tahtasının önüne konulur. Sıranın üzerinde oturma yerleri gruplandırılır. Sınıftan 4 kişi belirlenir. Seçilen 4 öğrenciden birinin sıradaki 4 oturma yerine kaç farklı biçimde oturabileceği gösterilir. Kalan 3 öğrenciden birinin, sırada kalan 3 kişilik yerden birine kaç farklı biçimde oturabileceği belirlenir. Kalan 2 öğrenciden birinin, sırada kalan 2 kişilik

yerden birine kaç farklı biçimde oturabileceği gösterilir. Son olarak kalan 1 öğrencinin sırada kalan 1 kişilik yere kaç farklı biçimde oturabileceği gösterilir. Kaç farklı oturuş sırası belirlendiğine bakılır.

$A = \{1,2\}$  ,  $B = \{1,2,3\}$  ,  $C = \{1,2,3,4\}$  kümeleri veriliyor. A kümesinin elemanları ile iki basamaklı, B kümesinin elemanları ile üç basamaklı, C kümesinin elemanları ile dört basamaklı ve rakamları birbirinden farklı kaçar tane sayı yazabileceğimizi inceleyelim.

$A = \{1,2\}$  kümesinin elemanları ile

1. YOL

12 veya 21 olmak üzere en fazla iki sayı yazılabilir.

2. YOL

Genel çarpma kuralı ile

.....

İki sayı da Kalan bir sayı

gelebilir. gelebilir.

$2 \times 1 = 2$  tane sayı yazılabilir.

$B = \{1,2,3\}$  kümesinin elemanları ile

1. YOL

123,132,231,213,321,312 olmak üzere en fazla 6 sayı yazılabilir.

2. YOL

Genel çarpma kuralı ile;

.....

Üç sayı da Kalan iki Kalan bir sayı

gelebilir sayıdan biri gelebilir

gelebilir.

$3 \times 2 \times 1 = 6$  tane sayı yazılabilir.

$C = \{1, 2, 3, 4\}$  kümesinin elemanları ile;

### 1. YOL

1234, 1243, 1342, 1324, 1432, 1423, 2341, 2314, 2431, 2413, 2134, 2143, 3412, 3421,

3241, 3214, 3142, 3124, 4321, 4312, 4231, 4213, 4132, 4123 olmak üzere en fazla 24 sayı yazılabilir.

### 2. YOL

.....

.....

.....

.....

Dört sayı da

Kalan üç

Kalan iki

Kalan bir sayı

gelebilir.

sayıdan biri

sayıdan biri

gelebilir.

gelebilir

gelebilir.

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  tane sayı yazılabilir.

$n$  bir doğal sayı olmak üzere 1'den  $n$ 'ye kadar olan ardışık doğal sayıların çarpımı  $n$  faktöriyel olarak adlandırılır ve  $n!$  olarak gösterilir.  $n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \dots 1$  dir.

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

Bir futbol maçında rakip takım, A takımının ceza sahası dışında bir serbest vuruş kazanmıştır. A takımında kaleci kalede ve golcü oyuncu rakip kale önünde bulunacağına göre kalan 9 oyuncunun 5 kişilik bir barajı kaç farklı biçimde bulabileceğine bakalım.

5 kişilik baraj bir çizgi üzerinde olacağından genel çarpma kuralı ile bu barajda;

.....

.....

.....

.....

.....

9 kişiden

Kalan 8

Kalan 7

Kalan 6

Kalan 5

biri

Kişiden biri

kişiden biri

kişiden biri

kişiden biri

olabilir

olabilir

olabilir

olabilir

olabilir

Dolayısıyla;

$9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15\ 120$  farklı biçimde baraj kurulabilir.

Aynı işlemi permütasyon yardımıyla yapalım.

$N$  ve  $r \in \mathbb{N}$ ,  $r \leq n$  olmak üzere  $n$  tane farklı nesnenin  $r$ ' li farklı sıralanışları  $n$ ' nin  $r$ ' li permütasyonudur.  $P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$  şeklinde bulunur.

9 kişiden 5' i baraj oluşturacağından 9' un 5' li permütasyonunu almalıyız.

$$P(9, 5) = \frac{9!}{(9-5)!} = \frac{9!}{4!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4!} = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 15\ 120 \text{ farklı biçimde bulunur.}$$

$P(n, n) = n!$ ,  $P(n, 1) = n$  ve  $P(n, 0) = 1$  olduğuna dikkat çekilerek öğrencilerden bu kuralları kullanarak defterlerine farklı örnekler yapmaları istenir.

Soyut kavramsallaştırma adımında, işlenen konu tüm yönleri ile düşünülür. Örneğin bitiminde öğrencilere genel çarpma kuralı bilinmemiş olsaydı bu soruyu çözmekte zorluk yaşanıp yaşanmayacağı sorularak matematiğin insan yaşamını kolaylaştırmasına dikkat çekilir. Öğrencilerin düşünmesi sağlanır. Öğrencilerin verdiği yanıtlar dinlenir. 9 kişiden oluşturulabilecek farklı baraj durumlarını bulabilmek için nasıl yöntemler uygulanabileceği öğrencilere sorularak devam edilir.

Aktif yaşantı adımında, işlenen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Doğal sayıların faktöriyelerini bulma, permütasyon kavramını açıklama ve hesaplama işi öğrencilere bırakılır. Konuyu öğrenen öğrencilerden alıştırılmaları çözmeleri beklenir.

- $\frac{8!}{5!}$
- $6! - 5!$
- $P(3,3) + P(2,1) + P(2,0)$
- 25 kişilik sınıfta bir başkan bir de başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?
- $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  kümesinin elemanlarını kullanarak rakamları birbirinden farklı 3 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

**EK 12****4. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Olay Çeşitleri, Olasılık Çeşitleri

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Ayrık ve ayrık olmayan olayın deneyini, örnek uzayını ve olayını belirler.
2. Ayrık ve ayrık olmayan olayları açıklar.
3. Ayrık ve ayrık olmayan olayların olma olasılıklarını hesaplar.

**EĞİTİM-ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Voleybol, dünyada ve ülkemizde son yıllarda fazla ilgi gören bir spor dalıdır. Voleybolda Avrupa Şampiyonlar Ligi, kendi ülkelerinde şampiyon olan ve ülke puanına göre 2 ve 3. Olan bayan ve erkek takımlarının katılımı ile oluşturulur. Bu lige erkeklerde toplam 24, bayanlarda 20 takım kabul edilir. Gruplar kura ile belirlenir. Takım sayıları göz önüne alınarak erkeklerde dörder takımdan oluşan 6, bayanlarda gene dörder takımdan oluşan 5 grup oluşturulur.

Arkadaşlar sizce kura çekiminde aynı torbadaki takımların birbirleriyle eşleşme olasılığı var mıdır? Bu konu hakkında neler düşünüyorsunuz? Öğrencilere “ayrık” kelimesinin anlamı sorularak kısa süreli bir tartışma ortamı oluşturulur.

Yansıtıcı gözlem adımıyla; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Ayrık ve ayrık olmayan olaylar etkinliği yapılır. Sınıftan iki gözlüklü, iki gözlüksüz erkek öğrenci ile iki gözlüklü, iki gözlüksüz kız öğrenci olmak üzere 8 öğrenci belirlenir. Belirlenen öğrencilerin

isimleri aynı büyüklükte kâğıtlara yazılıp kâğıtlar kutuya atılır.( Öğrencilerin isimleri Ali-gözlüklü, Ayşe-gözlüksüz gibi yazılır.)

Kutudan bir kağıt seçildiğinde oluşan örnek uzayı ve olayları aşağıdaki gibi belirleriz.

Örnek Uzay= {tüm öğrencilerin isimleri}

A= {kağıtta yazan ismin erkek öğrenci olma olayı}

B= {kâğıtta yazan ismin kız öğrenci olma olayı}

C= {kâğıtta yazan ismin gözlüklü öğrenci olma olayı}

- Örnek uzayın ve her bir olayın eleman sayısı bulunur.
- A, B ve C olaylarının kesişim kümeleri (  $A \cap B$ ,  $A \cap C$ ,  $B \cap C$ ) ve eleman sayıları bulunur.
- Kesişimleri boş küme olan (ayrık olaylar) ve boş küme olmayan (ayrık olmayan olaylar) belirlenir.

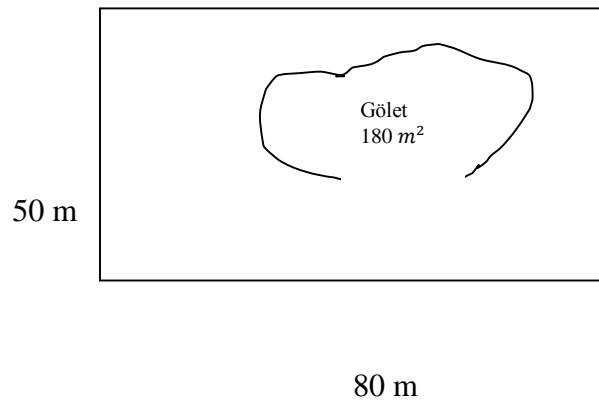
Öğrencilerle bu etkinlik yapıldıktan sonra öğretmen kuralları net bir şekilde açıklar. Olayların ve eleman sayılarının nasıl bulunduğu öğrenciye fark ettirilir. Eğer iki olayın kesişimi boş kümeden farklı ise A ve B olaylarının ayrık olmayan olaylar olduğu ve  $A \cap B \neq \{\}$  ile gösterildiği öğrencilere söylenir. Ayrıca A ve B olaylarının kesişimi boş küme olduğunda ortak elemanları bulunmadığında A ve B olaylarının ayrık olaylar olduğu ve kesişimlerinin boş küme olduğu belirtilir. Ayrık olmayan olaylarda kümenin birleşim özelliğinden yararlanıldığı, ayrık olaylarda ise her iki kümenin eleman sayılarının toplandığı öğrencilere söylenir.

- A ve B olaylarının kesişimi boş kümeden farklı ise A ve B olayları ayrık olmayan olaylardır. A ve B ayrık olmayan olaylar ise  $A \cap B \neq \{\}$ 'dir.
  - A ve B olayları ayrık olmayan olaylar ise  $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$ 'dir.
  - A ve B olaylarının kesişimi boş küme ise A ve B olayları ayrık olaylardır. A ve B ayrık olaylar ise  $A \cap B = \{\}$ 'dir.
  - A ve B olayları ayrık olaylar ise  $s(A \cup B) = s(A) + s(B)$ 'dir.
  - A ve B ayrık olmayan olaylar ise  $O(A \cup B) = O(A) + O(B) - O(A \cap B)$ 'dir.
- A ve B ayrık olaylar ise  $O(A \cup B) = O(A) + O(B)$ 'dir.

$$\text{Olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen olayın eleman sayısı}}{\text{Mümkün olan tüm elemanların sayısı}}$$

Soyut kavramsallaştırma adımında; işlenen konu tüm yönleri ile düşünülür. Olay ve olasılık hakkında pek çok şey öğrendik. Peki, aşağıdaki soru hakkında ne düşünüyorsunuz? Sorusu öğrencilere sorulur.

Soru: 19 Mayıs Atatürk'ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı dolayısıyla gösteri alanına uçaktan atlayan paraşütçüler gösteri yapmaktadırlar. Gösteri alanı aşağıdaki şekilde verilmiştir. Bu alanın ortasında yüz ölçümü 180 metrekare olan bir gölet bulunmaktadır. Uçaktan atlayan bir paraşütçünün gösteri alanına indiği bilindiğine göre göletin dışına inme olasılığı nedir?



$$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen olayın toplam alanı}}{\text{Mümkün olan tüm alanların toplamı}} \text{ üzerinde durulur.}$$

**EK 13****5. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Dönüşüm Geometrisi

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Yansımayı açıklar.
2. Dönme hareketini açıklar.
3. Düzlemde bir nokta etrafında ve belirtilen bir açıya göre şekilleri döndürerek çizimini yapar.

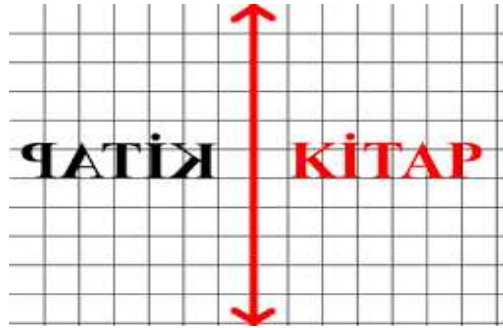
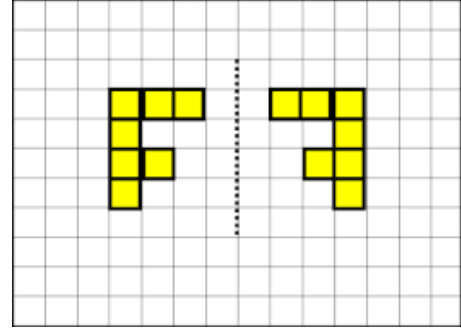
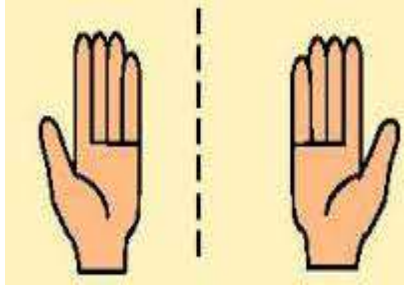
**EĞİTİM- ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. “Aynadaki görüntümüz gerçek görüntümüzün bir yansıması mıdır?” sorusu sorularak derse giriş yapılır. Öğrencilerin yorumu dinlenir.

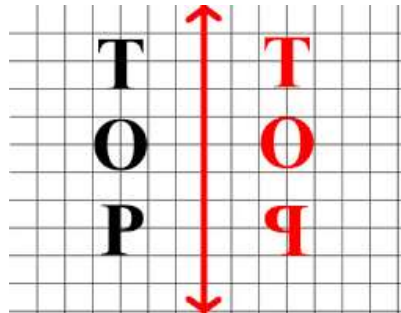
Lunapark, pek çok elektrikli oyuncağın ve makinenin bir araya gelmesiyle oluşan eğlence merkezidir. Sanayileşmenin olmadığı zamanlarda el ve bilek gücüyle çalıştırılan oyuncaklar, elektriğin bulunmasıyla gittikçe modernleşmiştir. Lunaparkta atlıkarınca, gondol, kamikaze, çarpışan arabalar, dönme dolap gibi oyuncaklar vardır. Dönme dolaplar bir eksen çevresinde yukarıdan aşağı dönen ve oturma yerleri olan eğlence aracıdır.

- Dönme dolabın hareketi hangi şekle benzemektedir?
- Dönme dolaptaki tüm oturma yerlerinin merkeze uzaklığı farklı mıdır?

Yansıtıcı gözlem adımında; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Resimler inceletilerek öğrencilere doğruya göre simetri ve ayna simetrisine örnekler gösterilir. Bir şeklin simetri aynasındaki görüntüsü öğrencilere incelenir. Sayıların ve yazıların simetrisi incelenir.



Yansımada şeklin yönü aynı kalırsa bu şekil yansıma simetrisine sahiptir. Öğrencilere yansıma simetrisi keşfettirilir. Ayrıca öğrencilere bir eşkenar üçgenin saat yönünde ve saatin tersi yönünde  $60^\circ$  ve  $120^\circ$  dönme hareketi gösterilir. Dönme sonucu oluşan üçgenler incelenir.



Bir şekil bir nokta etrafında döndürüldüğünde, o nokta dönme hareketinin merkezi olur. Dönme simetrisi verilen bir şeklin bir nokta etrafında sağa, sola döndürülmesidir. Şeklin biçimi ve boyutu değişmez sadece yönü değişebilir.

Şeklin kendisi ve öteleme sonundaki görüntüsü eş ve simetriktir. Bu tür simetriye öteleme simetrisi denir. Şeklin bir doğruya göre yansıması yani simetrisi alınırsa buna doğruya göre simetri denir. Aradaki fark; öteleme simetrisinde aynı şekil, belirli birim yol olarak yer

değiştirmiş, yön değiştirmemiştir. Doğru simetrisinde ise şeklimiz simetri doğrusuna göre katlanmış aynı şekil yan tarafa çıkmış ve yön değiştirmiştir. Öğrencilere döndürülen şeklin biçiminin ve boyutunun değişmediği ancak şeklin duruşunun ve yerinin değiştiği vurgulanır.

Bir şekil kendi merkezi etrafında döndürüldüğünde  $360^\circ$  den küçük açılı dönmelerde en az bir defa kendisiyle çakışiyorsa bu şekil dönme simetrisine sahiptir. Kare  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  döndürüldüğünde her seferinde kendisiyle çakıştığından karenin dönme simetrisi vardır. Ama düzgün olmayan beşgen sadece  $360^\circ$  döndüğünde kendisi ile çakışır. Bu yüzden düzgün olmayan beşgenin dönme simetrisine sahip olmadığı belirtilir.  $180^\circ$  dönmenin (yarım dönme), merkezi dönme veya noktaya göre simetri olarak adlandırıldığı söylenir.  $90^\circ$  dönmenin çeyrek dönme olduğu belirtilir.

Soyut kavramsallaştırma adımımda; işlenilen konu tüm yönleri ile düşünülür. “Sizce düzgün çokgenlerde dönme simetri sayıları nasıl bulunur? Bu konu hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusu sorularak öğrencilere beyin fırtınası yaptırılır. Verilen geometrik şeklin en küçük dönme simetri açısının ölçüsünün,  $360^\circ$  nin şeklin eş kenar sayısına bölünerek bulunabileceği öğrencilere keşfettirilir.

Aktif yaşantı adımımda; işlenilen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Öğrenciler yansımayı ve dönme hareketini açıklar, düzlemde bir nokta etrafında ve belli bir açıyla göre şekilleri döndürerek çizim yapar.

**EK 14****6. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Örüntü ve Süslemeler

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Çokgensel bölge modelleriyle bir bölgeyi döşeyerek süsleme yapar.
2. Düzgün çokgensel bölge modelleriyle oluşturulan süslemelerdeki kodları belirler.
3. Yansıma, öteleme ve dönme hareketleri ile süsleme yapar.

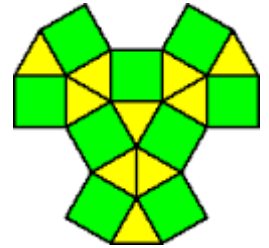
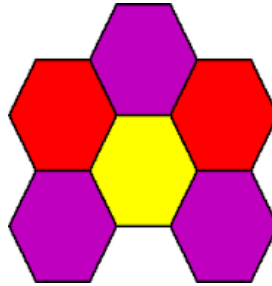
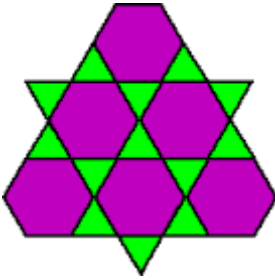
**EĞİTİM- ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Arkadaşlar bugün derste çokgensel bölge modelleriyle süslemeleri inceleyeceğiz. Sanatta ve mimaride yüzyıllardır geometrik şekillerin kullanıldığı öteleme hareketlerine ve süslemelere rastlanmaktadır. Geometrik süslemeler, tarihin her döneminde ve yaşadığımız her yerde görülebilmektedir. Türklerin mimari eserlerinde geometrik süslemeleri kullanmaları ile bu sanat önem kazanmıştır. Zenginleştirilmiş geometrik biçimlerden oluşan geometrik kompozisyonlar Selçuklular ve Osmanlılarda çok kullanılmıştır.

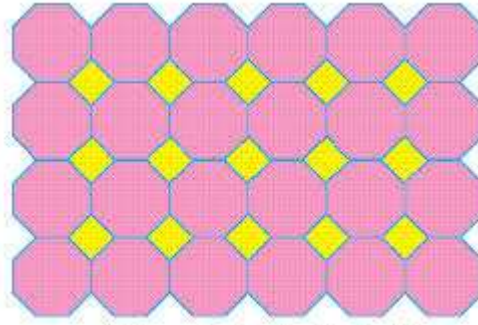


Selimiye Camisi'ne ait yukarıdaki resimler inceletilerek hangi geometrik şekillerle süsleme yapıldığı ve süslemeler arasında boşluk olup olmadığı öğrencilere sorulur.

Yansıtıcı gözlem adımında; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Daha önceden hazırlanmış olan örüntü modelleri öğrencilere gösterilir ve incelemeleri sağlanır. Verilen örneklerde öğrencilere, bir düzlemin boşluk kalmadan ve şekiller üst üste gelmeden örüntü oluşturacak şekilde döşenmesi inceltirilir. Süsleme yapılırken her bir köşede oluşan açılarının ölçülerinin toplamının 360 derece olması gerektiği vurgulanır. Süsleme yaparken düzgün olan veya düzgün olmayan çokgenler kullanılabilirdiği belirtilir.



Öğrencilerden süslemeli şeklin ortadaki köşelerinden birini belirlemesi istenir. Bu köşe etrafında oluşan şekillerin kenar sayısını sayıp yazmaları söylenir. Bir süslemede, her köşedeki düzgün çokgensel bölgelerin kenar sayıları süslemenin kodunu belirttiği anlatılarak kodlar belirlenir.



süslemenin kodu (8, 8, 4)

Soyut kavramsallaştırma adımında; işlenilen konu tüm yönleri ile düşünülür. “Örüntü ve süslemeler hakkında pek çok şey öğrendik. Peki, örüntü inşa ederken hangi hareketlerin kullanabileceğini düşününüz, örüntü oluşturma şartlar ve örüntüler hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusu sorularak öğrencilerin düşünmesi sağlanır. Yansıma, öteleme ve dönme hareketleriyle süslemeler yapılabileceğini öğrencilerin bulması sağlanır.

Aktif yaşantı adımında; işlenilen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Öğrencilerden çokgensel bölge modelleriyle bir bölgeyi döşeyerek süsleme yapabilmeleri, düzgün çokgensel bölge modelleriyle oluşturulan süslemelerdeki kodları belirleyebilmeleri, yansıma, öteleme, dönme hareketleriyle süsleme yapmaları beklenir. Kazanımları kavrayıp kavramadıkları kontrol edilir.

**EK 15****7. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Örüntüler ve İlişkiler

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder.
2. Sayı örüntülerini modelleyerek bu örüntülerdeki ilişkiyi harflerle ifade eder.

**EĞİTİM- ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıyla işlenen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Deprem, yer sarsıntısıdır. Yerkabuğunun derin katmanlarının kırılıp yer değiştirmesine ya da yanardağların püskürmesi sırasında olan sarsıntıya deprem ya da zelzele denir. Depremin olduğu yerde yer titreşim yapar ve sallanır. Deprem bir doğa olayıdır ve yapay olarak oluşturulan sarsıntılara deprem denmez. Depremi inceleyen bilim sismoloji, ölçen alet sismograftır. Şiddeti Richter Ölçeğine göre belirlenir.

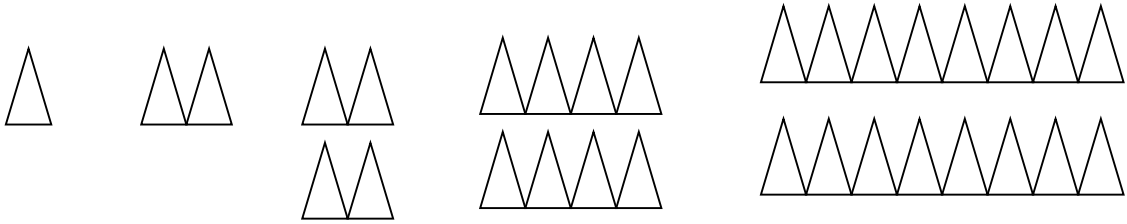
Arkadaşlar bugün tamsayıların kendileri ile tekrarlı çarpımları yani üslü nicelikler üzerinde duracağız. Aşağıdaki tablodaki sayıları inceleyerek tekrarlı çarpım hakkında neler düşündüğümüzü söyleyelim. Ayrıca öğrencilere “harfli ifadeler” denildiğinde akıllarına neler geldiği sorularak konuya ilgi çekip tartışma ortamı yaratılır.

Tablo: Depremde meydana gelen yer değiştirme miktarları

Richter (Rihter Ölçeği)	Ölçeği	Kaç katı	Tekrarlı (Üslü gösterimi) çarpım
1		1	$10^0$
2		10	$10^1$
3		100	$10^2$
4		1000	$10^3$
5		10 000	$10^4$
6		100 000	$10^5$

Yansıtıcı gözlem adımında; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Bu adımda öğrencilerle beraber bir etkinlik yapılır.

#### Sayıların Kendisi İle Tekrarlı Çarpımını Bulalım



1.adım

2.adım

3. adım

4. Adım

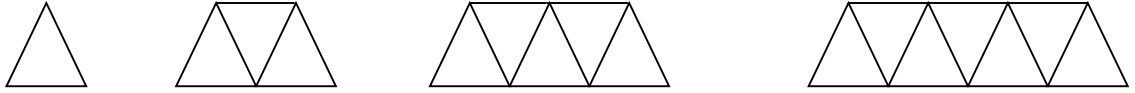
5. adım

- Yukarıda verilen örüntüdeki her bir adımda bulunan üçgen sayısını bulunuz.
- Her bir adımda bulduğunuz üçgen sayısını 2'nin kendisiyle çarpımı biçiminde gösteriniz.
  - Her bir adımda bulunan üçgen sayısında çarpan olarak yazdığımız 2 sayısı ile adım sırası arasında nasıl bir ilişki vardır?
    - 2'nin tekrarlı çarpımı biçiminde yazdığımız 2'nin üssüne ikilerin sayısını yazarak gösteriniz.
    - 1. adımdaki üçgen sayısını bu şekilde nasıl gösterebilirsiniz?
    - Örüntüyü bu şekilde devam ettirecek olursanız 7. Adımdaki üçgen sayısını 2'nin üssü biçiminde nasıl gösterebilirsiniz?

- Aynı işlemleri 1, 5, 25, 125, ... sayı örüntülerini 5'in üssü biçiminde nasıl gösterebilirsiniz?

Etkinliği öğrenciler ve öğretmen beraber uygular. Yapılan etkinliğin amacı öğrencilere tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade edebilmelerini göstermektir. Öğrencilere bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımının o sayının kuvveti olarak adlandırıldığı söylenir ve bu tekrarlı çarpımın sonucunu bulmaya “kuvvet alma” işlemi denildiği vurgulanır. Kuvvetin “üs”e eşdeğer olduğu belirtilir. Sıfırdan farklı bir tam sayının sıfırıncı kuvvetinin 1 olduğu ( $a^0=1$ )

- Her sayının birinci kuvvetinin kendisine eşit olduğu ( $a^1= a$ )
- Pozitif tam sayıların üssü ne olursa olsun sonucun her zaman pozitif, negatif bir tam sayının üssü çift sayı ise sonucun pozitif, üssü tek sayı ise sonucun negatif olduğu belirtilir.
- Negatif sayıların çift kuvvetleri alınırken üssün parantez içinde veya dışında olmasının sonucu değiştirdiğine dikkat çekilir.



Yukarıda kibrit çöpleri ile oluşturulan bir örüntü verilmiştir. Örüntüde sayılar arasındaki ilişkiyi tabloda inceleyelim. Sayı örüntülerini modelleyerek bu örüntülerdeki ilişkiyi harflerle ifade edebilmeyi öğrencilerin görebilmesi adına tablo incelenir.

**Tablo: Sıra Numarası ile Kullanılan Kibrit Çöpü Sayısı Arasındaki İlişki**

Örüntüdeki Numarası	Sıra	Kullanılan Çöpü Sayısı	Sıra Numarası ile Kullanılan Kibrit Çöpü Sayısı Arasındaki İlişki	
			1. Seçenek	2. Seçenek
1		3	$4.1-1=3$	$4.(1-1)+3=3$
2		7	$4.2-1=7$	$4.(2-1)+3=7$
3		11	$4.3-1=11$	$4.(3-1)+3=11$
4		15	$4.4-1=15$	$4.(4-1)+3=15$
N			$4.n-1$	$4.(n-1)+3$

Örüntüdeki sıra numarası ve kibrit çöpleri arasındaki sayısal ilişki öğrencilere fark ettirilir. Öğrencilerin sayısal ilişkide, örüntüdeki sayıların sırasını ve yerini belirten bir işaret veya sembol kullanması sağlanır. Son olarak öğrencilere kullanılan işaret ve sembolle örüntünün “n. sayısı”, “temsilci sayısı” veya “genel sayısı” denildiği ve örüntü ilişkisinin harfli ifadesindeki harfin yerine, istenilen bir doğal sayı konularak sırası bu doğal sayı olan örüntünün sayısının bulunabileceği söylenir. Örüntülerin ilişkisinin değişik biçimlerde bulunabileceği e farklı gösterimlerle ifade edilebileceği söylenir.

Soyut kavramsallaştırma adımında; işlenen konu tüm yönleri ile düşünülür. Öğrencilere “Üslü sayılarla ilgili pek çok şey gördük. Pozitif tam sayıların üssü ne olursa olsun sonucun her zaman pozitif, negatif bir tam sayının üssü çift sayı ise sonucun pozitif, üssü tek sayı ise sonucun negatif olduğunu söylemiştik. Negatif sayıların çift kuvvetleri alınırken üssün parantez içinde veya dışında olmasının sonucu değiştirdiğine dikkat çekmiştik. Bu farklılığın nedeni sizce ne olabilir?” sorusu sorularak düşünmeleri sağlanır.

Öğrencilerden üssü tek sayı olan negatif sayıların sonuçlarında böyle bir farklılık yaşanmazken üssü çift sayı olan negatif sayılarda parantez içerisinde yazılan negatif sayının tekrarlı çarpımında, işaretlerin de kendi aralarında çarpıldığı, işaretin parantezin dışında olması durumunda ise sayının tekrarlı çarpımında işaretin işlem sonucuna eklenmesiyle sonuca ulaşıldığı cevabını vermeleri beklenir.

Aktif yaşantı adımıında; işlenilen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Öğrencilerden tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ve sayı örüntülerini modelleyerek bu örüntülerdeki ilişkiyi harflerle ifade edebilmeleri beklenir. Öğrencilerin aşağıdaki soruları yapmaları istenir.

1) Aşağıdaki sayıların tekrarlı çarpımını üslü biçimde yazınız.

a)  $11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11$

b)  $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$

c)  $8 \times 8 \times 8 \times 8$

2)  $3n - 1$  cebirsel ifadesine göre;

a) 13 ve 15. terimleri bulunuz.

b) Örüntünün kaçınıcı terimi 65'tir?

Cevaplar kontrol edilerek ders bitirilir.

**EK 16****8. HAFTA DERS PLANI**

OKULUN ADI: Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu

SINIF: 7. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Grubu

DERS ADI: Matematik

KONU: Bilinçli Tüketim Aritmetiği

SÜRE: 4 ders saati

ÖĞRETMEN: Görkem DİNÇER

KAYNAK: Matematik Ders Kitabı Üner Yayınları

**KAZANIMLAR:**

1. Alışveriş ve ticarete kullanılan yüzde hesaplamalarını yapar.
2. Basit faiz hesaplamalarını yapar.

**EĞİTİM- ÖĞRETİM DURUMLARI:**

Somut yaşantı adımıında işlenilen konu ile ilgili somut bir yaşantı ortaya konulur. Son yıllarda ülkemizdeki en büyük sorunlardan biri de su sıkıntısıdır. 2005-2006 yılından beri mevsimlerin kurak geçmesi, yeterli yağmurun yağmaması barajlardaki su miktarının azalmasına neden olmuştur. Bu da İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa gibi bazı büyük şehirlerimizde içme suyu sıkıntısına sebep olmaktadır. Sorunların giderilmesi için bütün illerdeki yetkililer suyun bilinçli tüketimi konusunda halkı uyarmış ve bilinçlendirme çalışmaları yapmıştır.

“Ankara’da günlük ortalama 1 milyon metreküp su kullanılırken halkın bilinçlendirilmesi sonucu bu tüketim günlük ortalama 835 000 metreküpe düşmüştür. Bilinçli bir tüketimin matematikle nasıl bir ilişkisi olabilir? Bu konu hakkında ne düşünüyorsunuz?” Soruları öğrencilere sorulur. Ayrıca öğrencilere “Paranızı bilinçli, yerinde kullanmak kavramının, yüzde ve faiz hesaplamalarının sizlere çağrıştırdığı günlük olaylar nelerdir?” sorusu sorularak tartışma ortamı yaratılır. Öğrencilerden neleri tükettiğimize somut ve soyut

örnekler vermesi istenir. Bu ürünlerin tüketiminde bilinçli davranıp davranmadıkları öğrencilere sorulur.

Yansıtıcı gözlem adımında; işlenen konu tüm yönleri ile gözlemlenir. Öğrencilere somut tüketimin maddesel ve ölçülebilir bir tüketim olduğu; su, enerji, para, gıda, eşya gibi tanımların somut tüketime örnek olabileceği ama sevgi, saygı, güven, bilgi gibi ölçülmesi zor ya da mümkün olmayan ancak tüketimi direkt etkileyen olguların ise soyut tüketim olduğu belirtilir. Market alışverişi ile ilgili örnek, öğrencileri bilinçli tüketim konusunda bilgilendirmek ve son kullanma tarihinin önemini fark ettirmek için öğretmen tarafından gösterilir.

Verilen örneklerde yıllık, aylık ve günlük faiz hesaplamalarında uygulanan farklı işlemleri öğrencilerin fark etmeleri sağlanır. A= Anapara, F= Faiz, t= Süre, n= Yüzde ifadelerine dikkat çekilir. Yıllık faizde anapara, faiz oran ve zaman çarpılır, sonuç 100'e bölünür.

$$F = \frac{A.n.t}{100}$$

Soyut kavramsallaştırma adımında; aylık faiz ve günlük faizin nasıl hesaplanabileceği öğrencilere sorulur ve öğrencilerin düşünmeleri sağlanır. Aylık faizde anapara, faiz oranı ve zaman çarpılır. Bir yıl 12 ay olduğu için payda 12 ile çarpılır. Günlük faizde ise anapara, faiz oranı ve zaman çarpılır. Faiz hesaplamalarında bir yıl ortalama 360 gün alındığı için payda 360 ile çarpılır.

Aktif yaşantı adımında ise işlenen konunun problemini çözmek için çözüm yolları ortaya konulur ve uygulanır. Öğrencilerden alışveriş fişlerindeki yüzde hesaplamalarını yapmaları beklenir. Bilinçli tüketici olma yolunda bir adım atılır.