



T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ “ASİTLER VE
BAZLAR” KONUSUNDA ÇOKLU ZEKÂ TABANLI
ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özge ÇOBAN

Malatya-2021



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ “ASİTLER VE
BAZLAR” KONUSUNDA ÇOKLU ZEKÂ TABANLI ÖĞRETİMİN
ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özge ÇOBAN

Danışman: Doç. Dr. Funda OKUŞLUK
İkinci Danışman: Arş. Gör. Dr. Fatma Bilge EMRE

Malatya-2021

ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Funda OKUŞLUK ve Arş. Gör. Dr. Fatma Bilge EMRE danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **“İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi “Asitler ve Bazlar” Konusunda Çoklu Zekâ Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi”** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Özge ÇOBAN

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışmam boyunca değerli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana rehberlik eden danışman hocam Sayın Doç. Dr. Funda OKUŞLUK'a teşekkürlerimi sunuyorum. Çalışmamı yürüttüğüm her aşamada sabır ve anlayış ile desteğini, her zaman hissettiğim, değerli bilgileri ile bana rehberlik eden ikinci danışmanım Sayın Arş. Gör. Dr. Fatma Bilge EMRE'ye teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez yazım aşamasında Çoklu Zekâ Kuramı ile ilgili değerli bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Sayın Doç. Dr. Oğuz GÜRBÜZTÜRK' e teşekkür ederim.

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve tecrübeleriyle bana katkı sağlayan her zaman kendilerinden birçok şey öğrendiğim Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümündeki tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmam için uygulama yaptığım Sakarya Ortaokulu 8. Sınıf öğrencilerine, araştırmanın uygulama aşamasında her konuda destek sağlayan Sakarya Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni Sayın Hamza Erdem ŞİŞMAN'a ve Sakarya Ortaokulu öğretmenlerine teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca yardımını esirgemeyen her konuda yanımda hissettiğim değerli arkadaşlarım Elif ADEMOĞLU, Kevser HERDEM ve Ayfer GÖNÜLTAŞ'a teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında ve hayatımın her alanında bana motivasyon kaynağı olan canım kardeşim Hanım Gözde ÇOBAN'a yaşadığım zorlukların üstesinden gelebilmem için beni cesaretlendiren canım ablam Ezgi ÇOBAN'a ve verdiğim kararları her zaman önemseyen hayatım boyunca beni maddi ve manevi her konuda destekleyen, bana güvenen canım aileme teşekkür ederim.

Özge ÇOBAN

ÖZET

İLKÖĞRETİM 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ “ASİTLER VE BAZLAR” KONUSUNDA ÇOKLU ZEKÂ TABANLI ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

ÇOBAN, Özge

Yüksek Lisans, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Funda OKUŞLUK

İkinci Danışman: Arş. Gör. Dr. Fatma Bilge EMRE

Mayıs - 2021, XIII+75 sayfa

Bu çalışma ile ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde “Madde ve Endüstri” ünitesinin içerisinde yer alan “Asitleri ve Bazlar” konusunda, Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi amaçlanmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Malatya’nın Hekimhan İlçesinde bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrencileri oluşturulmuştur. Deney ve kontrol grupları oluşturulurken Fen Bilimleri dersi alan iki şubeden biri yansız olarak deney, diğeri ise kontrol grubu olarak alınmıştır. Gruplar deney grubu (n:23) ve kontrol grubu (n:23) olmak üzere 46 öğrenciden oluşmaktadır.

Araştırma verileri nicel veri toplama aracı ile elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak ve başarıyı ölçmek için 20 sorudan oluşan çoktan seçmeli başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi araştırmanın başında ön test, sonunda ise son test olarak uygulanmıştır. Kontrol grubu ile dersler mevcut programa göre işlenirken deney grubuyla Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinliklerle işlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının her ikisinin dersi de araştırmacı tarafından 16 ders saati olarak yürütülmüştür. Uygulamanın sonucunda son test uygulanarak başarıdaki değişim incelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler bilgisayar Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 yazılımı kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler bağımsız örneklem *t*-Testi ve bağımlı örneklem *t*-Testi ile analiz edilmiştir. Verilerin analizi

sonucunda başarıda deney grubu lehine istatistiksel ve pratikte anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Araştırmada tespit edilen bu istatistiksel bulgular öğrencilerin genel başarı puanı ve araştırmacının sınıf içi gözlemleriyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Çoklu Zekâ kuramı, Fen Başarısı, Zekâ, İlköğretim.



ABSTRACT

THE EFFECT OF MULTIPLE INTELLIGENCE BASED INSTRUCTION ON “ACIDS AND BASES” ON STUDENT ACHIEVEMENT IN PRIMARY EDUCATION 8th GRADE SCIENCE LESSON.

ÇOBAN, Özge

M.S., İnönü University, Institute of Education Sciences
Department of Mathematics and Science

Thesis Advistor: Associate Professor Dr. Funda OKUŞLUK

Second Advisor: Dr. Fatma Bilge EMRE

May - 2021, XIII +75 pages

With this study, the effect of Multiple Intelligence Theory-based teaching on student success was aimed at the subject of "Acids and Bases", which is included in the "Matter and Industry" unit in the Science course of 8 th grade primary school students.

The study group of the research consisted of 8 th grade students studying at a public school in the Hekimhan District of Malatya in the 2019-2020 academic year. While forming the experimental and control groups, one of the two branches taking the Science course was taken as the experimental group and the other as the control group. The groups consist of 46 students as the experimental group (n:23) and the control group (n:23).

Research data were obtained with a quantitative data collection tool. A multiple-choice achievement test consisting of 20 questions was used as a data collection tool and to measure success. This achievement test was applied as a pre-test at the beginning of the study and as a post-test at the end. While the lessons were taught according to the current program with the control group, the experimental group was taught with activities based on Multiple Intelligence Theory. The lessons of both experimental and control groups were conducted by the researcher as 16 lesson hours. At the end of the application, the change in success was examined by applying the post-test.

The data obtained at the end of the study were evaluated using the computer Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 software. Data were analyzed with the independent sample t-Test and the dependent sample t-Test. As a result of the analysis of the data, it was observed that there was a statistically and practically significant difference in success in favor of the experimental group. These statistical findings determined in the study show that the students' general achievement score and the researcher's in-class observations are compatible.

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Science Success, Intelligence, primary education.



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
ONUR SÖZÜ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.5. Sayıtlılar	5

BÖLÜM II

2. KURUMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Zekâ Nedir?	7
2.1.1. Çoklu Zekâ Kuramının Ortaya Çıkışı	10
2.1.2. Zekâ Alanlarının Belirlenmesi.....	10
2.1.3. Çoklu Zekâ Kuramı.....	10
2.1.4. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler	11
2.1.5. Çoklu Zekâ Alanları ve Özellikleri.....	12
2.1.5.1. Sözel-Dilsel Zekâ (Okuma, Yazma ve Konuşma Zekâsı)	13
2.1.5.2. Mantıksal-Matematiksel Zekâ (Sayı, Anlama ve Mantık Zekâsı)	13
2.1.5.3. Görsel ve Mekânsal Zekâ (Resim, Renk ve Şekil Zekâsı)	14
2.1.5.4. Bedensel-Kinestetik Zekâ (Beden, Hareket ve Denge Zekâsı).....	15
2.1.5.5. Müziksel - ritmik zekâ (ses, melodi ve ritim zekâsı)	15

2.1.5.6. Kişilerarası / Sosyal zekâ (insan, ilişki ve uyum zekâsı).....	16
2.1.5.7. Öze dönük-içsel zekâ (ben, karakter ve kişilik zekâsı):	16
2.1.5.8. Doğacı zekâ (doğa, çevre ve canlı zekâsı):	17
2.1.6. Çoklu Zekâ Kuramı ve Öğretim	17
2.1.7. Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Ölçme ve Değerlendirmenin Yapılması	20
2.1.8. Madde ve Endüstri	21
2.2. İlgili Araştırmalar	22

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	27
3.2. Araştırmanın Çalışma Evreni	27
3.2.1. Evren ve Örneklem	28
3.3. Veri Toplama Araçları	29
3.4. Araştırmanın iç geçerliliği.....	29
3.5. Deneysel işlem.....	29
3.5.1. Kontrol Grubunda Yapılan Uygulama	30
3.5.2. Deney Grubunda Yapılan Uygulama	31
3.6. Verilerin Analizi	31

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

4.1. Araştırmanın Denencelerinin Sınanmasıyla Elde Edilen Bulgular	33
4.1.1. Denencelerin Sınanmasına Yönelik Yapılan Betimsel İstatistiklere İlişkin Bulgular.....	33
4.1.2. Denencelerin Sınanmasına Yönelik Yapılan Çıkarımsal İstatistiklere İlişkin Bulgular.....	34
4.2. Araştırmada Alt Problemine İlişkin Bulgular	34
4.2.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	34
4.2.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	35
4.2.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	36

BÖLÜM V

5. SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma	37
5.2. Öneriler	38
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	38
5.2.2. Araştırmacılara yönelik Öneriler	38
KAYNAKÇA.....	40
EKLER.....	44
Ek-1. Ölçek Uygulama İzni	44
Ek-2. ABBT Kullanım İzni.....	47
Ek-3. Asit ve Baz Başarı Testi	48
Ek-4. Deney Grubu.....	53
EK-5. Kontrol Grubu.....	62

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Zekâyâ İlişkin Eski ve Yeni Anlayışların Kıyaslanması	9
Tablo 2.8.sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim programının Konu Alanları,ÜniteBaşlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saatleri ve Ders saati Yüzdeleri	21
Tablo 3.Çalışmanın Deneysel Deseni.	27
Tablo 4.Örnekleme İlişkin Sayısal Veriler.	28
Tablo 5.Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının bağımsız gruplar t testi analiz sonuçları.	28
Tablo 6.ABBT alınan Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri.....	33
Tablo 7.Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön Test ve Son Test Verilerine İlişkin Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları.	34
Tablo 8.Kontrol grubu ve deney grubunun son test puanlarının bağımsız örneklem t testi analiz sonuçları.	35
Tablo 9.Deney Grubunda Bulunan Öğrencilerin Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.	35
Tablo 10.Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Zekâ Alanları.....	13
Şekil 2. Deneysel işlem ve veri toplama süreci	30



KISALTMALAR LİSTESİ

ÇZK	: Çoklu Zekâ Kuramı
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
ABBT	: Asit Baz Başarı Testi



BÖLÜM I

Bu bölümde araştırmanın neden yapıldığına ilişkin problem durumu, amaç, alt problemler, önem, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.GİRİŞ

Toplumsal açık bir sistem olan eğitim kurumlarının hedefleri bulunmaktadır. Bu sistemin temel girdileri; öğretmen, öğrenci, öğretim programı, eğitsel araç gereç ve teknolojidir. Öğretim yöntem ve teknikleri, eğitim durumları ise girdilerin işleneceği süreçlerdir. Öğretmenler süreçte program hedeflerini, içeriğini, öğretim yöntem ve tekniklerini veya teknolojiyi ortaya koyarak öğrencilerde istendik yönde davranış değişikliği meydana getirmeye çalışır (Boyacı, 2012).

Her derste olduğu gibi Fen Bilimleri dersi içinde ulaşılmak istenen nokta nitelikli birey yetiştirmektir. Bu noktaya ulaşılabilmesi için kullanılması gereken önemli araçlardan birisi de farklı öğretim teknik ve yöntemlerdir.

Teknoloji ve bilgi çağı olan 21. yüzyılda geleneksel yöntemlerin yerini daha çok çağdaş yöntemlerin alması gerekir. Çilenti “Çağdaş fen öğretiminde temel ilkenin karşılaşılan bilimsel problemleri çözmede yaparak yaşayarak öğrenme yoluyla bilimsel yöntemlerin kullanılmasının öğrenilmesi” olduğunu belirtmiştir (Çilenti, 1992).

Dünyada olduğu gibi ülkemiz eğitim sistemini de etkileyen yeni yaklaşımlara örnek olarak, Öğrenen Merkezli Eğitim, Çoklu Zekâ Kuramı, Beyin Temelli Öğrenme, Eleştirel Düşünme, Etkin Öğrenme, İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme sayılabilir. Bu çalışmanın konusu olan söz konusu kuramlardan Çoklu Zekâ Kuramı, aslında bir eğitim, öğretim, öğrenme veya bilgi kuramı değildir. Çoklu Zekâ Kuramı, bir nöroloji uzmanı olan Prof. Dr. Howard Gardner’ın yaptığı çalışmalara dayalı olarak ortaya koyduğu bir zekâ kuramıdır. Bu kuram, insan zihnine açılan adeta bir pencere gibidir ve beyin çeşitli bölümlerinin özel fonksiyonlarını açıklar. Diğer bir deyişle, Çoklu Zekâ Kuramı, insan zekâsının dünyadaki içeriğe (örneğin, çeşitli olgulara, olaylara, seslere veya nesnelere) nasıl tepkide bulunduğunu ve bu içeriği nasıl içselleştirip zihinde yorumladığını açıklamaya çalışır. Dolayısıyla Çoklu Zekâ Kuramı açısından bakıldığında, zekâ, çok yönlü bir kapasitedir, bir potansiyeldir veya yetidir. Ayrıca, zeka bir bireyin kalıtımıyla olduğu kadar, bu bireyin ekolojik ve kültürel çevresiyle olan tecrübe ve deneyimleriyle de şekillenir (Saban, 2002) (akt; Gürbüzürk, 2012).

Çoklu Zekâ Kuramı bireylerin farklı zekâ alanlarının varlığını dikkate almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Teknoloji ve bilgi çağı olan 21. yüzyıla uyum sağlayabilmek için eğitime oldukça önem verilmelidir. Merak eden, düşünen, araştırıp sorgulayan, problemlere farklı açılardan bakıp çözüm üreten, analiz, sentez ve değerlendirme yeteneğine sahip bireyler yetiştirmenin yolu eğitimden geçmektedir.

Bilim ve teknolojide yaşanan gelişmelerin eğitim alanına yansısıyla tüm dünyada eğitim sistemleri gereksinimlere göre tekrar yorumlanıp yeni yaklaşımların geliştirilmesini sağlamıştır (Karakaya, Ünal, Çimen ve Yılmaz, 2018).

Eğitimin amacı; hayatları süresince karşılaşacakları sorunlara çözüm üretebilecek ve topluma yarar sağlayacak bireyler yetiştirmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için günümüzde sorgulayan, kritik düşünebilen bireylere gereksinim vardır. Bunu gerçekleştirmek için de öğretimden ziyade öğrenmeyi ön plana almaya ihtiyaç vardır. Öğrenmeyi merkeze alan bir süreçte ise öğretmenden beklenen eğitsel hedefi gerçekleştirirken öğrenci merkezli bir anlayışla eğitim durumlarını düzenlemektir (Şahinel, 2005: 145). Bunu gerçekleştirmek için öğrencinin aktif olacağı yöntem ve teknikler uygulanmalıdır (Gülçek, 2015).

Ülkemizdeki eğitim kurumlarını Okul öncesi Eğitim, İlköğretim (İlkokul ve Ortaokul), Ortaöğretim (Lise), Yükseköğretim (Üniversite) şeklinde sıralayabiliriz. Bu kurumların içerisinde belli programlar yürütülür. Fen Bilimleri Öğretim Programı da bunlardan bir tanesidir. Fen programlarının içerisinde ele alınabilecek konuların çeşitli yaklaşımlarla yürütülmesi gereklidir. Çoklu Zekâ Kuramı da bu tür yaklaşımdır.

Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın temel amaçları şunlardır:

1. Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer ve Çevre Bilimleri ile Fen ve Mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,

5. Doğa ve insanın uyumlu birlikteliği ve sürekliliği için mekânsal planlamanın önemini kavraması, Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
6. Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda, nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,
9. Sosyo-bilimsel konuları kullanarak muhakeme, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
10. Evrensel ahlak, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Yeterli ölçüde bir fen eğitimi için temel fen kavramlarının ilköğretim ve ortaöğretim süreci boyunca eksiksiz bir şekilde öğrenilmesi oldukça önem taşımaktadır. Bu kavramların alakalı olduğu başka kavramlarla ve daha ileri düzeylerdeki fen kavramlarının öğrenilmesi için zemin oluşturacağından özellikle de ilköğretim fen eğitiminin önemi büyüktür (Dykstra, 1986).

Kazanımlar, Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimde çok boyutludur. Öğrenciler yaratıcı düşünme, hoşgörü, iletişim kurma becerisi, işbirliği vb. alternatif beceriler de geliştirmektedirler. Bu beceriler genellikle test sorularında göz ardı edilmektedir. Eğer bu beceriler de dikkate alınırsa, öğrenci kazanımlarının çok yönlü olduğu gerçeği ortaya çıkar. Öğrenci merkezli ve anlamlı öğrenme anlayışına sahip olan Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimde standart başarı testlerini uygulamak öğrencilerin süreç içerisindeki kazanımlarının tümünü temsil etmede yeterli değildir. Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimde performansa dayalı alternatif değerlendirme tekniklerini kullanmakta fayda vardır. Böylelikle öğrencilerin süreç bitiminde edindikleri çok yönlü kazanımların daha geniş bir ölçüde değerlendirme süreci gerçekleştirilebilir (Öngören, 2007).

Kazanımların gerçekleşme derecesini belirlemek Ölçme ve Değerlendirme etkinlikleriyle yapılmaktadır.

Bireyler birbirlerinden oldukça farklı özelliklere sahiptir. Bu nedenle öğretim programlarının ve bunun yanı sıra Ölçme ve Değerlendirme sürecinin "herkese uygun", "herkes için geçerli ve standart olması" bireylerin doğasına aykırıdır. Bu yüzden ölçme ve değerlendirme sürecinde azami çeşitlilik ve esneklik anlayışına sahip olmak şarttır. Öğretim programları da bu bakımdan bir yol gösterici niteliğe sahiptir. Nitekim öğretim programlarının ölçme değerlendirmeye ait tüm unsurları içerdiğini beklemek gerçekçi bir tutum değildir. Eğitimde çeşitlilik; insan, çevre, eğitim seviyesi, ders içeriği,

öğrenme ortamı, okul imkanları vb. durumlardan etkilendiği için ölçme ve değerlendirmenin etkililiğini sağlama noktasında öncelik öğretim programlarında değil, öğretmen ve eğitim uygulayıcılarından beklenir (MEB, 2018). Bu bakımdan öğretmenlerin öğrencilere kendi öğrenme süreçlerinin farkına vardıkları, öğrenme sürecinde sorumluluk almayı ve öğrenmeyi öğrenme gibi istenilen davranışları kazandırmaları gerekir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan öğrencilerde tüm zekâ alanlarının varlığına dikkat çeken Çoklu Zekâ Kuramı'nın bu noktada öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine ne derece katkı sağladığını belirlemek bu araştırmanın problemi.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma ilköğretim 8. sınıf Fen Bilimleri dersi “Asitler ve Bazlar” konusunda Çoklu Zekâ tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın alt amaçları şunlardır:

1. Çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin “asitler ve bazlar” konusundaki başarılarına etkisi var mıdır?
2. Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test sonuçları arasında bir fark var mıdır?
3. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test sonuçları arasında bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

İlköğretimde öğrencilere kendilerini keşfedecekleri zengin öğrenme ortamlarının sunulması büyük öneme sahiptir. Her çocuk kendine sunulan imkânlarla, kendi içinde özel bir gelişim sürecine sahiptir. Bu süreçte, Çoklu Zekâ Kuramı eğitim öğretime farklı bir boyut kazandırmıştır. Araştırmada, Çoklu Zekâ Kuramının Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) yaptığı yenilikçi yaklaşım ve çeşitlilik göz önüne alınarak hazırlanan Fen Bilimleri dersi 8. sınıf “Madde ve Endüstri Ünitesi” içinde yer alan “Asitler ve Bazlar” konusunda etkilerinin gözlenmesi amaçlanmıştır.

Farklı zekâ türlerine yönelik etkinlikler kullanılan derslerde öğrenci başarısının geleneksel yöntemle işlenen derslere oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Altun, 2006; Öngören, 2007). Kişilerin tüm zekâ türlerine sahip olmakla beraber bazı zekâ alanlarında daha fazla ustalaştıkları; fakat fırsat tanındığında diğer zekâ alanlarının da

geliştirilebileceği göz önüne alındığında eğitim ortamlarının tüm zekâ alanlarına hitap edebilecek nitelikte düzenlenmesinin gerekliliği ortaya çıkacaktır. Gözden kaçırılmaması gereken bir diğer unsur da nitelikli insan tanımının, beklenti düzeyini matematiksel ve sözel zekâ gelişiminden öteye taşıyarak sosyal, içedönük, uzamsal, Kinestetik zekâ gibi diğer zekâ alanlarını da kapsayıcı nitelikte yükseltmiş olmasıdır.

Hızla değişen dünyada gelişmeleri takip edebilen ve bu gelişmelere ayak uydurabilen bir toplum yaratabilmek için bireylerin kişilik özelliklerini göz önünde bulundurarak uygun eğitim faaliyetlerinin neler olduğunun ortaya konulması ve bu faaliyetlerin getirilerinin neler olduğunun araştırılması gerekmektedir.

Bu araştırmada, çoklu zekâ kuramının sınıf içi etkinliklerde nitelikli bir biçimde kullanımının öğrenme açısından etkisi araştırılacaktır. Öğrenci merkezli öğretim benimsenerek hazırlanmış olan öğretim programlarımızın istenen verime ulaşabilmesinde bireysel farklılıkları gözeterak hazırlanan etkinliklerin önemli rolü bulunmaktadır. Farklı eğitim kademelerinde yapılacak bu ve benzeri çalışmalar istenilen eğitim ortamlarının yaratılmasında yol gösterici olacağı gibi öğrencilere sağlayacağı kazanımları da ortaya koymakta faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu yapılan çalışma Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı Fen Bilimleri öğretimi ile ilgili yapılacak çalışmalara örnek olması bakımından önemli görölmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

- 2019-2020 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde Fen bilimleri dersinde gerçekleştirilen araştırma sonucu elde edilen bulgular;
 - Malatya ili Hekimhan ilçesinde bir devlet okulda bulunan 8. sınıf öğrencileri,
 - On altı ders saati,
 - 8. sınıf “asitler ve bazlar” konusu,
 - Ön test -son test ve çalışma yaprakları,
- ile sınırlıdır.

1.5. Sayıtlar

1) Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ilköğretim sekizinci sınıf Fen Bilimleri programında verilen sınırlılıklar içinde kaldığı varsayılmıştır.

2) Öğrenciler araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına gerçekçi ve samimi cevap vermişlerdir.

3) Çalışmaya katılan öğrenciler çalışmaya istekli olarak katılmışlardır.

4) Araştırmanın uygulama süresince araştırmacı deney ve kontrol gruplarına eşit yaklaşımda bulunmuştur.



BÖLÜM II

2. KURUMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, çalışmanın kuramsal çerçevesi çizilerek araştırmanın kapsamı dahilinde ulaşılan literatür sunulmuştur.

2.1. Zekâ Nedir?

Galton (1822-1911) zekâyı ilk kez ölçmeye çalışan bir bilim adamıdır. Çalışmasında temel duyuların duyarlılığı incelemiş; zekâyı bilgileri yapılandırma ve kullanma olarak ele almıştır.

1927’de Sperman ise zekâyı iki faktör kuramı olarak tanımlamıştır. Bu tanımlamaya göre; Zekâ, her türlü zihin faaliyetinde rol alan veya gerekli duyulan zihinsel enerji olan genel faktörlerden (g faktörü) ve belirli bir zihin faaliyetinde rol alan veya gerekli duyulan zihin gücü olan özel faktörlerden (s faktörü) oluşmuştur.

Sperman’ın g faktörünü reddeden Thorndike ise zekânın birbirinden farklı etkenlerden meydana geldiğini belirtir. Buna göre etkenler birbirinden bağımsızdır, genel bir zekâ yoktur; zekâ değil, zekâlar vardır. Bilinçsel bir sorun çözümünde çok sayıda etken yer alır. Bu etkenler; kavrama, aritmetik akıl yürütme, kelime anlamı, ilişkileri görsel algılamadır.

Zekâyı; Sosyal zekâ, Soyut Zekâ, Mekanik Zekâ olarak üçe ayıran Thorndike;

- Sosyal zekâ (bireyleri anlayarak etkili ilişkiler kurabilme kabiliyeti),
- Soyut zekâ (sembollerini sayı ve kelime türünden anlama ve kullanma kabiliyeti),
- Mekanik zekâ (Farklı araç- gereç ve makineleri öğrenip kullanabilme kabiliyeti) olarak belirtmiştir (Bümen, 2005).

1904 yılında, Fransız psikolog Alfred Binet ve bir grup arkadaşından ilköğretim ilk kademesinde başarısız olma riski taşıyan öğrencileri belirlenmesinde kullanılabilecek bir araç geliştirmeleri istendi (Gardner 1999), onların bu yöndeki ortak çabaları, ilk zekâ testlerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bu testler, ortaya çıkışından sonraki süreçlerde zamanla geliştirilip en yaygın Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere çok sayıda ülkede kullanılmaya başlandı. Bunun neticesinde, birey zekâsının nesnel bir biçimde ölçülebileceği ve zekâ düzeyinin

de IQ olarak değerlendirilen yegâne bir sayıya indirgenmesi fikri günümüze değin yaygınlaşıp çok sayıda eğitimci arasında kabul görmüştür (Saban, 2005).

Wechler 1939 tarihinde yetişkin bireyler için WAIS isimli bir zekâ ölçeği düzenlemiş ve 1949’ da ikinci bir ölçek olarak WISC’ yi çocuklar için düzenlemiştir.

Çocuklar için düzenlemiş olduğu ölçeği 6-16 yaş grubuna bireysel olarak uygulanmak üzere 1974 yılında tekrar düzenlemiş olan Wechler, 1980 yılında ise yetişkin bireyler için hazırlanan ölçeği geliştirmiştir. Fakat temelde tüm bu ölçekler Binet’ in ölçeğinden hareketle hazırlanıp Binet’in testinin geliştirilmesiyle oluşmuştur. Öğrenme üzerine olan bu testler kuramsal bir biçimde zekâyı tanımlayamamıştır (Ülgen, 1997).

Guilford zekâyı ilk defa kuramsal düzeyde araştıran psikologdur. Guilford tarafından geliştirilen zekâ testi, bireyin bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğu ve süreçlerle ilgili işlemlerin kişiden kişiye değişiklik gösterebileceği fikrini temel alır. Geleneksel zekâ anlayışının dışına çıkan Piaget, bireylerin zekâsının, zekâ testlerinden aldıkları puanlar olamayacağını belirterek zekâyı, kendini yenileme gücü ile zihnin değişebilme yeteneği olarak ortaya koymuştur.

Gardner’a göre zekâ, bir ya da birden fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürün ortaya koymak ve problemleri çözme kabiliyetidir. Gardner; başka bir tanımla zekâyı değişimlere uyum sağlayarak değişen dünyada hayatını sürdürüp her bireyde kendine özgü olan yetenekler ve kabiliyetlerin tümünü kapsadığını belirtir. İnsanları tek bir zekâ alanıyla ilişkilendirmek yanlıştır. Diğer bir deyişle zekâlar, zihinsel formların farklarını keşfetmemiz için bize katkı sağlayan bölümlerdir; bireylerin ne olduklarını ya da ne olmadıklarını açıklamazlar (Druie ve Gardner, 1997).

Durumları zekâ olarak nitelendirebilmek için:

1. Birçok sembolü içeriyor olması.
2. Kültürel bakımdan değeri olması.
3. Zekâ kullanılarak fikir üretebilmesi.
4. İçerisinde sorunlar çözebilmesi gerekir (Gardner, 1993).

Zekâya İlişkin Eski ve Yeni Anlayışların Kıyaslanması aşağıda bulunan Tablo 1.' de verilmiştir.

Tablo 1. Zekâya İlişkin Eski ve Yeni Anlayışların Kıyaslanması (Saban, 2002).

Zekâya İlişkin Eski Anlayış	Zekâya İlişkin Yeni Anlayış
Doğuştan kazanılış olan zekâ; mutlaklıdır. Bu yüzden kesinlikle değişmez.	Bireyde genetik ve kalıtım ile beraber var olan zekâ düzeyi geliştirilebilir.
Sayısal olarak ölçülebilen zekâ bir sayıya indirgenebilir.	Sayısal olarak hesaplanamayan Zekâ; problem çözme aşamasında, herhangi bir performansta, üründe ortaya sergilenebilir.
Zekâ tekildir.	Birçok yol ve yöntemle sergilenebilen zekâ çoğuldur.
Gerçek yaşamda soyutlanıp bazı zekâ testleri ile ölçülür.	Gerçek yaşam durumlarından ya da koşullarından soyutlanamaz.
Öğrencileri belli bir düzeye göre gruplandırarak ilerdeki hayatlarında başarılarını tahmin etmek için kullanılır.	Zekâ öğrencilerde var olan gizli güçleri ya da doğal potansiyelleri anlayıp bireylerde başarmak için uygulayabilecekleri farklı yol ve yöntemleri keşfetmek için kullanılır.

Zekâ kavramı ve yetenek kavramı birbirinden farklıdır. Bu farklılık şu şekilde ifade edilebilir.

Yetenek: Bir bireyin bir durumu anlama, duygu, düşünce ve davranışlarını üretken bir şekilde yaşamında uygulayabilme gücü (Buckingham ve Vosburgh, 2001).

Zekâ: Kişide doğuştan var olan, kalıtımla nesilden nesile aktarılan ve merkezi sinir sisteminin görevlerini içeren; tecrübe, öğrenme ve çevreden gelen etmenlerin bileşimidir. Soyut kavram olduğu bilinen zekâ, fazla sayıda eğitimcinin ilgisini çekmiştir. Kişilerin nasıl öğrendikleri, karşılaştıkları sorunları nasıl çözebildikleri, okuduğunu ya da dinlediğini nasıl kavrayabildikleri gibi farklı özellikleri yıllardır araştırmaktadır. En genel tanımla zekâ, karşılaşılan yeni duruma ayak uydurma, soyut düşünme, hafıza, mantık yürütme, tecrübelerden elde edilen bilgileri yeni durumlarda kullanabilme becerisidir. Zekâ ile ilgili sistematik çalışmalar günümüze kadar uzanmaktadır (Açıkgöz, 2000).

2.1.1. Çoklu Zekâ Kuramının Ortaya Çıkışı

Gelişim uzmanı ve Nöropsikolog olan Howard Gardner, geleneksel zekâ anlayışını inceleyip 70’li ve 80’li yıllarda bireylerin bilişsel kapasitelerini araştırmaya başlamıştır. Gardner, Boston Üniversitesi’ndeysen kabiliyetlerin örüntüsünü bulmaya, bilişsel duyuşsal kazanımların etkisini anlamaya çalışmış ve bununla beraber Harvard Üniversitesi’nde “Project Zero” adlı projede üstün yetenekli ve normal çocuklarla ilgili araştırmalar yapıp, bilişsel kabiliyetlerin gelişimini incelemiştir.

Yaptığı çalışmalar sırasında psikometrik yaklaşımla izah edilemeyen farklı bir durum gözlemleyip bu durumu şöyle açıklamıştır:

“Çocuklar ve beyin hasarlı yetişkinlerle yaptığım günlük çalışmalar beni insan doğası ile ilgili bedensel bir olguyla derinden etkiledi: İnsanlar çok geniş, çok sayıda kapasitelerle dolu. Bireyin bir alandaki üstünlüğü, bir başka alandaki gücüyle karşılaştırılabilecek ve tahmin edilebilecek kadar basit değil!” (Gardner, 1999).

2.1.2. Zekâ Alanlarının Belirlenmesi

Gelişim psikolojisi uzmanı ve Nöropsikolog Gardner yayınladığı “Frames of Mind (Zekâ Çerçeveleri)” isimli çalışmasında insan zekâsının nesnel bir biçimde ölçülebileceğini belirtmiştir. Geleneksel zekâ anlayışını eleştiren uzman, zekânın bir veya birkaç etmenle açıklanamayacak kadar çok sayıda yetenekleri içerdiğini belirtmeye çalışmış ve bunlara “zekâ alanları” demiştir. Her insan sahip olduğu zekâ alanlarıyla birlikte farklı öğrenme, problem çözme ve iletişim kurma yöntemine sahiptir (Gardner, 1983).

2.1.3. Çoklu Zekâ Kuramı

Harvard üniversitesi psikologlarından Howard Gardner tarafından sunulan zekânın alternatif bir bakış açısı olan Çoklu Zekâ Kuramı, ilk kez 1983’te yayınlanan “Frames of Mind” adlı kitapta açıklanmıştır. Gardner zekânın objektif bir şekilde ölçülebilen ve tek bir puana dönüştürülebilen bir şey olduğu düşüncesine meydan okumuştur. Zekâyı geleneksel IQ puanına hapsedmenin ötesinde, insan potansiyelinin algılanma düzeyini genişletmek için çabalamıştır. Gardner, Çoklu Zekâ Kuramı’nda aşağıdaki maddelere karşı çıktığını belirtir. Zekâ tek bir şeydir. İnsanlar belirli bir zekâ oranıyla doğarlar. Sahip olunan belli bir zekâ oranını değiştirmek zordur. Bu zekâ

oranının bizim genlerimizde olduğu söylenir. Psikologlar, IQ testleri ya da benzer araçları uygulayarak size nasıl zeki olduğunuzu anlatabilirler.

2.1.4. Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler

Bireylerde herhangi bir zekâ alanının gelişip gelişememe durumu aşağıdaki etmenlere bağlıdır (Armstrong, 1998).

Çevresel Etmenler

Bireyin içinde yaşadığı çevrenin bireyi nasıl etkilediğini belirleyen etmendir.

- Kaynaklara ulaşma durumu: Maddi imkânları az olan bir kişinin keman, bağlama gibi müzikal zekâyı geliştirecek enstrümanlar olmadığı düşünüldüğünde bu zekâ alanının gelişmesi güç hale gelebilir.
- Tarihsel- kültürel faktörler: Bireyin yaşadığı toplumda hangi kültürel faktörler ön plana çıkıyorsa bireyin zekâ alanı da o kültürel faktöre bağlı olarak gelişir.
- Coğrafi faktörler: Köy hayatıyla büyümüş bir çocuk, şehirde yaşamış bir çocuğa göre, doğacı ve bedensel zekâ alanlarını biraz fazla geliştirebilir.
- Ailesel faktörler: Sanatçı olmak isteyen bir bireyin ailesi onun doktor olmasını istiyorsa matematiksel zekâsı desteklenecektir.

Biyolojik Nitelik

Bireyin genetik ve kalıtımla getirmiş olduğu tüm özellikleri kapsamaktadır.

Kişisel Hayat Hikâyesi

Bireyin farklı zekâ alanlarının gelişimini olumlu veya olumsuz yönde etkileyen tüm çevresini kapsamaktadır.

Tarihsel ve Kültürel Özgeçmiş

Bireyin doğup, büyüdüğü yer ve zamanla beraber içinde bulunduğu toplumun kültürel gelişim ve değişimlerini kapsamaktadır.

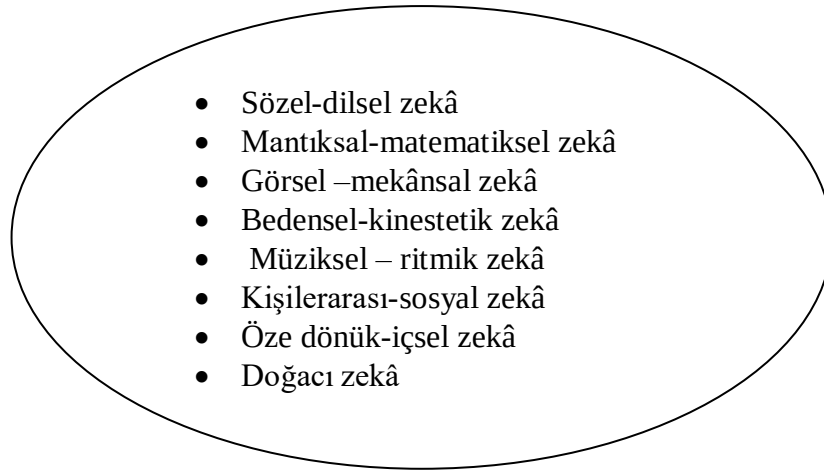
Kristalleştirici veya Felce Uğratici Deneyimler

Kristalleştirici deneyimler, kişinin yetenek ve potansiyel gelişiminde “dönüm noktaları” sayılabilecek deneyimleri ele almaktadır. Bu olaylar kişinin yaşamında belli bir dönemde olabileceği gibi daha çok kişinin çocukluk döneminde yer bulurlar.

2.1.5. Çoklu Zekâ Alanları ve Özellikleri

- Zekâ tekil değildir, çok yönlüdür.
- Zekâ alanının gelişimi gerek kişi, gerekse kişiler arasında çok çeşitlilik gösterir.
- Bütün zekâ alanları dinamiktir.
- Çoklu zekânın özdeşleştirilmesi ve tanımlanabilmesi gerekir.
- Bireylere alternatif zekâyı tanıma ve geliştirme imkânlarına verilmelidir.
- Bir zekâ alanının kullanımı, diğer zekâ alanının arttırılması için kullanılabilir.
- Bütün zekâlar, yaş ya da çevre farkı fark etmeksizin insani vasıfların artmasında, farklı kaynaklar ve potansiyel kapasiteler sağlar.
- Kişide sadece bir çeşit zekâ durumunun varlığına az rastlanır.
- Gelişimsel teori, çoklu zekâ kuramının uygulamasıdır.
- Çoklu zekâ ile ilgili bilgilerimiz arttıkça tüm zekâ listeleri değişmeye adaydır (Gardner, 1983).

Gardner’ın sekize ayırdığı Zekâ Alanları aşağıdaki Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Zekâ Alanları

2.1.5.1. Sözel-Dilsel Zekâ (Okuma, Yazma ve Konuşma Zekâsı)

Dildeki farklı anlamları kavrama, kelimelerdeki anlamları ve düzeni kavrayabilme, kelime kullanarak düşünme ve ifade etme, şiirler okuma, mizah, hikâye anlatma, dil bilgisi, mecazlı anlatım, benzetme yapma, soyut ve simgesel düşünme, kavram oluşturma ve yazma gibi karışık olayları içeren dili üretme ve etkili kullanma becerisidir.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini sözcüklerin içeriğini anlama, öğretme, öğrenme, açıklama, mizahlı anlatım, sözlü veya yazılı biçimde etkin hitabet, ikna edebilme ve etkileme kuvveti, akılda kalma, istediği zaman geri getirebilme dili etkin kullanma oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, yazı yazmaktan zevk alır. Fıkra ve hikâye anlatmayı severler. Tarihleri, yerleri, isimleri kolayca öğrenebilir ve akılda tutar. Sözcükleri yerinde ve anlamlarına uygun olarak kullanır. Kelime kapasitesi oldukça geniştir. Başka insanlarla gelişmiş düzeyde sözel iletişime kurar. Sözcük oyunları, tekerlemeleri, anlamsız ritimleri kullanmaktan zevk alır. Kuvvetli bir hafızası vardır. Okuma yapmaktan zevk alır. İyi bir dinleme becerisi vardır.

2.1.5.2. Mantıksal-Matematiksel Zekâ (Sayı, Anlama ve Mantık Zekâsı)

Hesaplamalar yapma, Sayıları kullanarak düşünme, sonuçlar çıkarma, mantıksal ilişki oluşturma, hipotez üretme, sorun çözme, eleştirel düşünme, geometrik şekiller gibi soyut sembolleri kullanarak çalışma becerisidir.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini ilişki ve bağlantıları ayırt etme, soyut yapıları tanıma, tümevarım yöntemiyle fikir yürütme, tümdengelim yöntemiyle fikir yürütme, karışık hesaplamalar yapma, bilimsel yöntemi kullanma, analiz becerisi oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, araç gereçlerin çalışma prensiplerini sorgular. Kısa zamanda akılda hesaplamalar yapar. Matematik faaliyetlerine, strateji oyunlarına ve mantık bulmacalarına ilgi duyar. Hızlı düşünme yöntemleri kullanır. Zekâ oyunlarına oldukça iyidir, deneyler yapma, sorgulamalar ve araştırmalar yapmaktan keyif alır. Öğrenmede tümevarım yöntemi ve problem çözmeden yararlanır. Neden-sonuç ilişkisini etkili bir biçimde kurar. Somut olan durumları soyut bir duruma dönüştürebilir. Başarılı bir şekilde matematiksel çözümler yapar. Şekil, grafik bilgisini anlayıp yorumlar. Kurduğu hipotezleri sınar. Maddelerin miktarlarını doğru tahmin eder. Bilgisayar programlarını oluşturup kullanır. Grafikler, şemalar veya şekilleri kullanmayı sever.

Matematiksel-Mantıksal Zekâ alanı fazla olan insanlar, muhasebe, satın alma, matematik ve mühendislik bilimleri, istatistik, bilgisayar, ekonomi ve fen bilimleri alanlarında başarıyla çalışabilirler.

2.1.5.3. Görsel ve Mekânsal Zekâ (Resim, Renk ve Şekil Zekâsı)

Şekil, resim, imge ve çizgi kullanarak düşünme, üç boyutlu nesneleri algılama ve analiz etme yeteneğidir.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini etkin hayal gücü, hafızada canlandırma, uzayda yer, yol yön tayin etme, grafik gösterimi, uzayda bulunan nesnelerin birbiriyle olan ilişkilerini bulma, şekil algılama, değişik yönlerden nesneler arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri bulma oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, resim, şekil yoluyla düşünür. Zihnindeki şekilleri anlatabilir, harita, tablo ve diyagramları kolay bir biçimde kavrar. Hayal kurmayı oldukça sever. Projeleri ve etkinliklerini görsel sunumlara ilgilidir. Okuduğu çalışmaları resimler yoluyla daha iyi anlar.

Görsel-Mekânsal Zekâsı güçlü olan insanlar, artist, fotoğrafçı, mühendis, kameraman, mimar, heykeltıraş, tasarımcı, dekoratörlük gibi meslek alanlarında başarıyla çalışabilir.

2.1.5.4. Bedensel-Kinestetik Zekâ (Beden, Hareket ve Denge Zekâsı)

Kendini, jest ve mimik ve hareketlerle kendini ifade etme, beyin ve vücudunu uyumlu bir biçimde kullanabilme yeteneğidir. Bedensel zekâ bütün vücut ile alakalı bir zekâ çeşididir.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini vücudunun farkında olma, bedenindeki hareketleri kontrol edebilme, yapmayı planladığı vücut hareketlerini kontrol etme, beden ve zihin arasında iyi bir bağ kurma, bedeni bütünüyle etkili kullanma oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, çok sayıda sporla ilgilenir. Uzun bir zaman hareket etmeden oturamaz. Daha önceden görmediği araç gereçlere dokunur. Dans etme, konuşma, koşma, dokunma ve hareket gibi davranışları yapmaktan zevk alır. Yeni durumları öğrenirken drama, tiyatro ve hareket etmeye gerek duyar. Vücutlarının sağlıklı olmasına oldukça önem gösterirler, bununla beraber ellerini kullanma becerileri oldukça gelişmiştir. Başarılı bir biçimde vücut kontrolüne sahiptirler.

Sporcular, dansçılar, koreograflar, oyuncular, cerrahlar, pandomimciler, sanatkarlar yüksek derecede gelişmiş kinestetik zekâyâ sahiptirler

2.1.5.5. Müziksel - ritmik zekâ (ses, melodi ve ritim zekâsı)

Nota, ses, ritimleri kullanarak düşünme, farklı sesleri tanıma ve yeni sesler, ritimler üretme yeteneğini içerir. Ritmik ve tansal kavramları tanıma ve kullanma, çevreden gelen seslere ve müzik aletlerine karşı ilgi duymayı kapsar.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini müzik ve ritme özen gösterme, müzikle alakalı şemalar kurma, seslere ilgi duyma, ritimleri, melodileri üretip sesleri taklit etme, ritimlerin ve ton ve farklı özelliklerinin kullanma oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, Notayı görmeden müzik ve melodileri anlar Enstrüman kullanıp, koroda şarkı söyler. Ritim ve tempo tutarak çalışır. Seslere ilgilidir. Kolay bir biçimde şarkı öğrenir. Şarkıları söylemekten ve dinlemekten hoşlanırlar. Öğrenirken müzik, kasetler ve ritimlere gerek duyar. Yaşamında müziği kullanmak için fırsatlar oluşturur. Seslerle nota ve ritimlere karşı özel bir ilgiye sahiptir.

2.1.5.6. Kişilerarası / Sosyal zekâ (insan, ilişki ve uyum zekâsı)

Sosyal zekâ alanı gelişmiş bireyler moral, mizaç, güdüler ve eğilimleri tespit eder. Sözel veya sözel olmayan iletişim becerilerini, işbirliği yeteneklerini, çatışma çözme, ortak yarar sağlamak için gereken güven, saygınlık, liderlik ve diğerlerini güdüleme kabiliyeti ile alakalıdır.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini çevresinde bulunan bireylerle sözcük kullanarak veya sözcük kullanmadan etkili bir biçimde iletişim kurma, kişilerin ruhsal durumunu veya duygularını anlama, grupta çalışmalarında işbirliği yapma, etrafındaki insanların bakış açısı kullanma, empati kurabilme, ortak bir enerji kazanma ve oluşturmayı içermektedir.

Saban'a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, arkadaşları ile birlikte zaman geçirmekten keyif alır. Liderlik yönü yüksektir. İkna kabiliyeti oldukça iyidir. Kulüpler ve dernekle çalışmaktan zevk alır. Arkadaş sayısı oldukça fazladır. Dinleme, konuşma, yönetme ve organize yeteneği gelişmiştir. Öğrenirken arkadaşlar, grup oyunları ve sunuş yapmaya gerek duyar. Yaşlılarıyla veya farklı yaş yaşlarda olan kişilerle olmaktan keyif alır. Başka insanların duygularına karşı duyarlıdırlar.

2.1.5.7. Öze dönük-içsel zekâ (ben, karakter ve kişilik zekâsı):

Bireyin duygusunu, duygusal tepki seviyesini, düşünme yollarını anlama, kendisini değerlendirebilme ve kendisi ile alakalı hedefler koyabilme yeteneğidir.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini durumlara yoğunlaşabilme, derin düşünme, yürütücü biliş/üst biliş (düşünme ile alakalı düşünce faaliyetleri), tüm duyguların farkına varma, kendi özünü tanıma ve kıymet verme, üst düzeyde düşünme yeteneği ve mantık yürütme oluşturur.

Saban'a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, özgür olmaktan hoşlanırlar. Çalışmalarını bireysel yapmaktan zevk alır. Kendiyle alakalı düşünmekten hoşlanır. İlgisini ve becerisini bilir. Kendini sever ve kendisiyle gurur duyar. Yalnız olarak etkinlik yapmaktan zevk alır. Kendi iç dünyası hakkında düşünür. Öğrenirken bireysel çalışırlar, kendini değerlendirme ve kişisel farkındalığa gerek duyar. Yaşamış olduğu tüm durumları, deneyimler üzerinde oldukça düşünürler. Kendilerine ait değer ve anlayış sistemi oluştururlar. Kendi duygu ve düşüncelerini anlama yoğunlaşma, konsantre olma ve nesne ötesi düşünme konularında başarılıdırlar ve meditasyon

yapmaktan zevk alırlar. Kendilerini değişik şekilde ifade edebilirler; Yazar, heykeltıraş, ressam vb.

2.1.5.8. Doğacı zekâ (doğa, çevre ve canlı zekâsı):

Doğada bulunan bütün canlıları tanıma, araştırma ve canlıların yaratılışları yönelik düşünme yeteneğidir. Gardner'ın açıkladığı son zekâ alanıdır.

Bümen'e (2002) göre bu zekâ alanının temelini doğadaki bitki varlığını önemseme, doğayla bütünleşme, doğadaki varlıkların tepkilerine karşı duyarlı olma, doğada bulunan canlıları fark etme, canlılarla etkileşim kurma, canlıları koruma, doğada bulunan bitki ve hayvanları tanıyıp sınıflandırma oluşturur.

Saban' a (2005) göre bu zekâ alanı kuvvetli olan kişiler, araştırma yapmaktan zevk alır. Doğada bulunan varlıkları incelemekten keyif alır. İnsanların varlık sebeplerini ve kendi var oluş sebebini düşünür. Çevresindeki canlıların yaşamlarına ilgi duyar. Değişik türdeki canlı adlarını öğrenmeye ilgi duyar. Doğada çiçek çeşitleri, hayvan türleri ilgisini çeker. Seyahat etmeyi, belgeseller izlemeyi severken, doğa ve gezi dergilerini incelemekten hoşlanır.

2.1.6. Çoklu Zekâ Kuramı ve Öğretim

Nitelikli insan gücü yetiştirilebilmesi için eğitim sisteminde mutlaka öğrenci merkezli yeni yaklaşımlara yer verilmelidir. Öğretmeninde eğitimdeki katkısı yadsınamayacak kadar büyüktür. Eğitimdeki amacımız olan verimi artırmak, öğretmene yatırımı zorunlu kılmaktadır. Öğretmen ne derece donanımlıysa o derece verimli olacaktır. Yeniliğe açık, araştıran, sorgulayan, yaratıcı öğretmenler aynı bakış açısında öğrenciler yetiştirecektir. Ülkemizin de böyle beyinlere gereksinimi göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle, biz öğretmenlerin tek tip öğretim stratejisiyle eğitim yapıp sonra da bunu görmezden gelerek başarısızlığı öğrenciye yüklemek gibi bir lüksümüz yoktur. Çoklu zekâ kuramı sayesinde öğrencilerin bireysel farklılıklarının, doğru karar verme becerilerinin geliştiği, fırsat eşitliğinin sağlandığı bir sınıf atmosferi oluşacaktır. Sonuç olarak 8 tip zekâ ve değişik öğrenme yolları varken tek tip zekâyâ hitap edecek, tek tip öğrenme şekliyle çocukları bir kalıp içine sokmaya çalışmak, toplum için yetiyecek pek çok dâhiye engel olmak demektir. Dahi demek, halen pek çok okulda uygulanan ve önem verilen, sadece matematik ve dilde yetenekli olmak değildir.

Çocuklar müziksel, bedensel, sosyal ve görsel olarak ta zeki ve yeteneklidirler. Onlara bu yeteneklerini gösterme, geliştirme ve başarılı olma şansı verilmelidir.

Sınıf ortamlarında Çoklu Zekâ Kuramı kullanıldığı zaman öğretmen tüm sınıfın aktif bir biçimde derse katılımını sağlayarak öğrencilerin kalıcı öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri için imkân sağlar.

Çoklu zekâ kuramına dayalı olarak ders planı hazırlanırken Armstrong'un ÇZK'ye Dayalı Öğretim Tasarımı Modeli' na göre şu aşamalardan oluşmaktadır (Armstrong, 2000).

1. Özel Hedef ve Konunun Belirlenmesi: Bu aşamada yıllık ya da bireysel öğretim planlarında olduğu gibi eğitim programı için açık ve net biçimde hedef belirlemek gerekir.

2. Anahtar Çoklu Zekâ Sorularının Sorulması: Hedefi gerçekleştirmek üzere zekâ alanlarının nasıl kullanılabileceğini tespit etmek için tüm zekâ alanları ilgili sorular sorulur.

3. Olasılıkların Düşünülmesi: Sorular göz önünde bulundurularak sınıf ortamında hangi yöntem, teknik ve öğretim materyallerin kullanılacağı belirlenir.

4. Beyin Fırtınası: Çoklu Zekâ Planlama sayfaları kullanılarak her bir zekâ alanı için kullanılabilecek öğretim yaklaşımları beyin fırtınası kuralı gereği akla gelen her şey yazılıp listeleme yapılır.

5. Uygun Etkinliklerin Seçilmesi: Planlama sayfası tamamlandığında eğitim hedefine uygun yaklaşımlar seçilir.

6. Aşamalı-Sıralı Ders Planının Hazırlanması: Seçilen yaklaşımlar kullanılarak hedefle ilgili ders ya da ünite planı düzenlenir. Planlama 1- 2 haftalık yapılabilir.

7. Planın Uygulanması: Gerekli materyaller hazırlanarak plan uygulanır. Uygulama sırasında olabilecek değişikliklere göre gerekli düzeltmeler yapılabilir.

Çoklu Zekâ Kuramı'nın ders programlarındaki uygulama çalışmalarını Campbell beş başlık altında toplamıştır (Akt. Demirel ve Şahinel, 1999).

1. Çoklu Zekâyâ Dayalı Ders Tasarımı: Ders tasarımında zekâ alanlarının konuyu öğretirken başlangıç noktası olarak görülmesini kapsar. Örneğin, cebir ve geometriyi bedensel zekâyı kullanarak öğretmeye çalışmak, kâğıt, kalem ile öğrenemeyen

öğrencilerin model kurarak ve formülleri rol yapma ile daha kolay öğrenebilmelerine imkân sağlar.

2. Disiplinler Arası Program: Öğrencilerin zekâ alanlarını ortaya çıkarmak ve eğitimden faydalanmak amacıyla tüm disiplinlerden yararlanmak oldukça yararlı görülmekte, bu amaçla çekirdek program yaklaşımı önerilmektedir. Bu yaklaşımda öğrenciler ortak çekirdek konuları öğrendikten sonra zekâ alanlarına uygun olarak ilgi duydukları konularda ders almaktadırlar.

3. Öğrenci Projeleri: Bu yaklaşımla öğrencilerin istek duydukları alanlarda araştırma yapmaları ve bulgularını yorumlamaları ve sınıfta tartışmaları sağlanmaktadır.

4. Değerlendirme: Öğrencilerin projeler ve kurs çalışmalarından neler öğrendiğini boşluk doldurma ya da cevaplı testlerle ölçmek yeterli bulunmamaktadır. Bunların yerine öğrencinin yüksek düzeyde düşünme becerilerini ortaya koyacağı, öğrendiğini genelleyebileceği, kapsamla yaşantılarını ilişkilendirebileceği ve bilgilerini yeni durumlarda kullanabileceği fırsatları sağlayacak değerlendirme yapılması gerektiği düşünülmektedir.

5. Çıracılık: Gardner, ilk ve orta dereceli okulların bireyselleştirilmiş programlarla çıracılık fırsatlarını kullanarak yürütülmesi gerektiğini düşünmektedir. Burada bir öğrenci üç farklı çıracılık grubuna dâhil olmakta; örneğin sanat ya da zanaat alanlarında, ikincisinde akademik alanda ve üçüncüsünde dans ve spor gibi fiziksel alanda çıracılık eğitimi almaktadır.

Çoklu zekâ kuramına göre öğretim etkinlikleri

Kuramı tanıyan bir öğretmen eğitim-öğretim aşamasında bu zekâları nasıl yerleştireceğini düşünüp birtakım sorulara yanıt bulmaya çalışır:

- 1- Yeterli bir düzeyde Çoklu Zekâ Kuramını öğretim sürecinde uygulamak için ne yapılır?
- 2- Zekâ alanlarıyla bütünleşen öğretim programı var mı?
- 3- Kendi güçlü zekâ alanlarım neler ve bu güçlü zekâ alanlarımı öğrencilerimin öğrenmesine katkı sağlayacak bir biçimde nasıl kullanabilirim?
- 4- Sınıflarda bu kuramı ne şekilde uygulayabilirim?

2.1.7. Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Ölçme ve Değerlendirmenin Yapılması

Howard Gardner (1993) değerlendirmeyi, kişinin yetenekleri potansiyeliyle ilgili bilgi edinmek, kişiye faydalı dönütler oluşturmak ve etrafındakilere faydalı veriler sağlamak olarak tanımlamaktadır (Akt.Bümen, 2001). Sekiz zekâ alanı için yazılı veya klasik soruların yapılması dışında öğrencilerin Çoklu Zekâ Alanlarını tespit edebilmek için şu yöntemler uygulanabilir:

- Öğretmen ve okulda bulunan personellerin fikirlerinin alınması,
- Velileri sürece dâhil edebilmek için konferanslar düzenlenmesi,
- Öğrencinin; otobiyografisinin, sanatsal etkinliklerinin, tartışma gruplarının, projelerinin birebir görüşmelerinin değerlendirilmesi,
- Anket ve kontrol listelerinin yapılması,
- Gösterilmiş olan ve gösterilmeyen davranışlarının tespiti,
- Performanslarının doküman haline getirilmesi,
- Okul kayıtlarına, sınav sonuçlarına, derece ve yorumlarına bakılması (Kaptan, 1999).

Değerlendirme sürecinde sadece öğretmenler değil öğrenciler ve veliler de etkin rol oynamaktadır. Değerlendirme, öğretme etkinliklerinin gözden geçirilmesini sağlar. Öğretmenlerin öğrencileri gözlemleri, süreç gelişim dosyaları, başarı cetvelleri değerlendirme aşamasında oldukça önemlidir (Yavuz, 2002).

Çoklu zekâ kuramına dayalı ölçme ve değerlendirme süreci bir bütün olarak ele alınmalı öğrencilerin değerlendirmesi tüm süreci kapsamalı, çağdaş değerlendirmeler yapılmalıdır. Çünkü Çağdaş değerlendirme birden fazla ölçme araç ve yöntemleri kapsamaktadır. Çağdaş değerlendirmede en önemli yapı öğretmenin öğrencilerin performansına ilişkin sınıfta yapmış olduğu performans değerlendirmesi ve öğrencinin kendi öğrenme sürecinin farkına vararak tüm ürün ve belgelerini dosyalamasıyla oluşturmuş olduğu portfolyo değerlendirmesidir (Saban, 2002).

Bununla birlikte, çoklu zekâ kuramına göre, öğrenciler çeşitli yöntemlerle öğrenme gerçekleştirdikleri gibi, öğrendiklerini de çeşitli yollarla sergileyebilmelidirler. Dolayısıyla, öğrencilerin yalnız belli konularla ilgili belli bilgilere sahip olmaları yetmez, onların bu bilgilerini belli zekâ alanlarını kullanarak farklı yollarda sergilemeleri de gerekir (Saban, 2002).

2.1.8. Madde ve Endüstri

Fen Bilimleri Öğretim programı Madde ve Doğası, Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel olaylar olmak üzere 4 farklı konu alanına paylaştırılmış ve bunun içerisinde ünitelere ayrılmıştır. Bu araştırmada Madde ve Doğası konu alanı içerisinde yer alan Madde ve Endüstri ünitesi içinde bulunan Asitler ve Bazlar konusu üzerine çalışılmıştır. Madde ve Doğası konu alanı içerisinde yer alan Madde ve Endüstri ünitesinde 17 tane kazanım bulunmaktadır. Bunlardan 7 tanesi öğrencilerin asit- baz kavramları ve asit yağmurlarına ilişkin bilgi ve becerileri kazanmalarını amaçlamaktadır. Asitler ve Bazlar konusu için önerilen ders süresi 8 ders saatidir. Bu kapsamda yapılan araştırma Çoklu Zekâ Kuramının Asitler ve Bazlar konusunda etkisinin araştırılması yapılmıştır.

2018 yılında yayınlanan güncel 8. sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim programının Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saatleri ve Ders saati Yüzdeleri Tablo 2.' de verilmiştir.

Tablo 2. 8.sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim programının Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saatleri ve Ders saati Yüzdeleri (MEB, 2018).

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde %
1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3	14	9,7
2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13	22	15,3
3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3	10	6,9
4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17	28	19,4
5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2	10	6,9
6	Enerji Dönüşümü ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12	24	16,7
7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11	24	16,7
				12	8,3
Toplam			61	144	100

2.2. İlgili Araştırmalar

Gözüm (2011), Kars Kafkas Üniversitesi'nde öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencileri ile yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu olmak üzere 2 grup belirlemiştir. Deney grubuna çoklu zekâya, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemlere uygun olarak ders işlenmiştir. Enzimler konusunun öğrenilmesi ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine yapılan araştırmada gerek son test gerekse kalıcılık testi puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin, geleneksel yöntemden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Aydın (2010) atomun yapısı konusunda 7. sınıf öğrencilerinin başarısına çoklu zekâ kuramının etkisini belirlemek üzere yürüttüğü araştırmada deney ve kontrol grubuna uygulanan başarı testinden elde edilen ön test ve son test puanlarının analizini yapmıştır. Üç hafta boyunca deney grubuna çoklu zekâ kuramına uygun etkinliklerle ders işlenirken kontrol grubunun dersleri geleneksel yöntemlerle yürütülmüştür. Başarı testinin ön test puanları arasında her iki grupta anlamlı bir fark gözlenmezken son test puanları ve kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinliklerin öğrenme ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Deveci (2008) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin öğretim yöntemlerinin uygulamalarının farklı zekâ alanlarındaki 6. Sınıf öğrencilerinin Fen bilimleri dersi başarısına katkısı incelenmiştir. Öğretmenlerin öğretim yollarını belirlemek için öğretmenlere “Öğretim Stil Ölçeği”, öğrencilere zekâ alanlarını tespit etmek için “Çoklu Zekâ Envanteri” ve “Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi” uygulanmıştır. Bu yapılan çalışma ile farklı öğretim yollarını kullanan öğretmenlerin yapmış oldukları derslerde öğrencilerin Fen bilimleri dersi başarı testleri arasında anlamlı bir değişim olduğu, farklı türde zekâ alanlarına sahip olan öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir değişiklik olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte farklı öğretim tarzına sahip öğretmenlerin, farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerinin fen bilimleri başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Ateş (2007) tarafından ortaokul altıncı sınıf, Fen Bilimleri dersinin maddenin tanecikli yapısı ünitesinde çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin Fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve Fen bilimleri başarılarına katkısı geleneksel öğretim yöntemi ile kıyaslanmıştır. Araştırma deney ve kontrol grubu olmak üzere iki farklı şube ile gerçekleştirilmiştir. Geleneksel öğretimin yapıldığı grup kontrol grubu, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin yapıldığı grup deney grubu olarak belirlenmiştir. Her iki grupta da Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi (MTYBT) ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Verilerin analizinde ilişkisiz gruplar t-testi, tek grup t-testi, korelasyon ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Yapılan analizlerden sonra maddenin tanecikli yapısı konusunda deney grubunda bulunan öğrencilerin başarı testi puanı kontrol grubunda bulunan öğrencilerin başarı testine göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarında anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Cinsiyet faktörü bakımından iki grupta da, maddenin tanecikli yapısı başarı testinden alınan puanlara etki etmediği belirlenmiştir.

Gündeşli (2006), çoklu zekâ kuramının ilköğretim kurumlarının yönetim yapısına ilişkin potansiyel etkilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda çoklu zekâ kuramına göre yapılan eğitim-öğretimin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu, ancak Milli Eğitim sistemimizde uygulanabilir olabilmesi için birçok düzenlemelerin gerekli olduğu neticesine varılmıştır.

Köroğlu ve Yeşildere (2004) yaptıkları bir araştırmada tamsayıların öğretiminde kontrol grubu ile yapılan düz anlatım yöntemi ve deney grubu ile gerçekleştirilen Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini araştırmışlar. Çalışmada, kontrol ve deney gruplarının Tamsayılar ünitesindeki başarıları, geliştirilen Tam Sayılar Bilgi Ölçeği ile karşılaştırılarak yapılan istatistiksel analizler sonucunda Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı Matematik öğretiminin öğrenci başarısı üzerine etkisi olduğu ve kontrol-deney gruplarının başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin uygulama süresi boyunca Tamsayılar ünitesinde kazanılması gereken, davranışların birçoğunu kazandıkları görülmüştür. Bununla birlikte deney grubu öğrencilerin ders sırasında yapılan şarkı oluşturma, proje tasarlama, hikaye yazma, bilgi haritası çizme, matematik gazetesi çıkarma, anladıklarını özetleyen şemalar çizme, çalışma kağıtları oluşturma, şiir ve akrostiş oluşturma, oyun oynama, grup tartışması yapma gibi çalışmalara etkin bir biçimde dahil oldukları gözlenmiştir.

Akamca (2003) yaptığı bir araştırmada ilköğretim beşinci sınıf Fen Bilimleri dersinde Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu ünitesinde, Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin öğrenci tutumları, başarısı ve akılda kalma düzeyi araştırılmıştır. Ayrıca ünite sonrasında öğrencilerin kullandıkları zekâ alanlarında bir değişikliğin bulunup bulunmadığı araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Fen Bilimleri başarılarında ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında deney grubu lehine anlamlı fark bulunurken; her iki grubun da Fen Bilgisi dersine dair tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı dersin yapıldığı deney grubu öğrencilerinin yapılan faaliyetlere yönelik görüşleri olumlu bulunmuş, ancak ünite sonrasında zekâ alanlarında herhangi bir değişimin oluşmadığı bulunmuştur.

Çırakoğlu (2003) yaptığı araştırmada, ilköğretim beşinci sınıf Fen Bilimleri dersi Ses ünitesinde, Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretim ile geleneksel öğretimin yapıldığı gruplar arasındaki erişim testleri (gerçekleştirilen bir öğretim sonunda kazandırılması gereken hedef ve davranışlara ulaşıp ulaşılmadığını gösteren testler) karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, bu iki grup arasındaki kavrama düzeyinde anlamlı bir fark bulunmazken, bilgi, uygulama düzeyinde ve toplam erişim de çoklu zekâ kuramının yapıldığı deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Erdem (2003) tarafından ilköğretim sekizinci sınıf Asitler ve Bazlar konusu Üzerine Çoklu Zekâ Kuramı uygulamaları adı altında bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın amacı; Çoklu Zekâ Kuramının kullanıldığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında, eğitim seviyeleri açısından, bir farkın olup olmadığının anlaşılmasıdır. Araştırmada, geleneksel ve Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı ders planları hazırlanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun Çoklu Zekâ Kuramı'nın uygulandığı deney grubuna göre daha az etkili ve anlamlı bir öğrenme gerçekleştirdikleri saptanmıştır.

Gürçay ve Eryılmaz (2003), yaptıkları çalışmalarıyla 9. Sınıf öğrencilerinin Fizik dersi başarısı için Geleneksel öğretim yöntemi ve Çoklu Zekâ tabanlı öğretimin etkisini kıyaslamışlardır. Uygulama süreci sonunda ön test ve son-test yapılmış ve çoklu zekâ yöntemine göre yapılan öğretim lehine anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Yılmaz ve Fer (2003), çalışmalarında çoklu zekâ alanlarına göre yapılan öğretim etkinliklerinin öğrencilerde olumlu şekilde izler bıraktığını, öğrencilerin ön test-son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Aşçı ve Demircioğlu (2002) yapmış oldukları bir çalışmada, Çoklu Zeka Kuramı'nı esas alan Ekoloji öğretiminin öğrencinin ekoloji başarısına ve tutumuna yönelik etkisini araştırmışlardır. Çalışma, Ekoloji ünitesi Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemi olmak üzere iki farklı yöntemle yürütülmüştür. Kontrol ve deney grupları oluşturularak Ekoloji tutum ölçeği ve Ekoloji başarı testi Çoklu Zekâ Kuramı ve geleneksel yönteminin etkisini kıyaslamak için, ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Son test puanları ortak değişkenli çok yönlü varyans (Ancova) istatistiksel tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Ekoloji başarısı açısından Çoklu Zekâ Kuramına dayalı ders planlarının uygulanması geleneksel öğretim yöntemine göre etkisinin daha fazla olduğu, ancak Ekoloji tutumları bakımından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Ayaydın (2002) çalışmasında, öğrencilerin sanat (resim-iş) eğitiminde Çoklu Zekâ Kuramı'nın etkisini araştırmıştır. Çoklu Zekâ Kuramı'ndan ve eğitim alanındaki en son gelişmelerden faydalanarak tasarlanan yeni bir sanat eğitimi yöntemi kullanılmasıyla ortaya çıkan sonuçların görülmesini hedeflemiştir. Çalışmada birçok yöntem kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler, Çoklu Zekâ Kuramı'na göre tasarlanmış olan uygulamanın sanat eğitimine farklılık ve zenginlik getirdiğini, geleneksel yöntemlerle işlenen derslere göre daha eğlenceli ve verimli hale getirdiğini ortaya koymuştur.

Kaya (2002), Çoklu Zekâ tabanlı öğretimin öğrenci başarı seviyesine ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine yaptığı çalışmada, öğrencilerin son tutum ve algılama anketi sonuçları arasında anlamlı bir fark ile birlikte bilimi öğrenme yollarını algılama konusunda da çoklu zekâ tabanlı öğretimin anlamlı katkıları olduğunu belirtmiştir.

Özdemir, Korkmaz ve Kaptan (2002) ilköğretim 4. sınıf düzeyinde Çoklu Zekâ Kuramını esas alan fen öğretiminin etkisini ortaya çıkarmak için yapmış oldukları araştırma sonucunda, öğrencilerin bilgi, kavrama, problem çözme, bilimsel süreç becerileri ve toplam test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir.

Allen (1997) yapmış olduğu çalışmada ÇZK'nın üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkisini araştırmıştır. Öğrenciler tarafından tercih edilen öğrenme stratejileri ile (birlikte proje çalışmaları yapma, renkli harita ve resimler kullanma, sanat ile ilişkilendirme vs.) ÇZK'ya ait öğrenme stratejileri birbiriyle örtüşmektedir. Yapılmış olunan gözlemler ve röportajların sonucunda öğrencilerin kendi öğrenme stratejilerinin farkına vardıkları ve özgüvenlerinin arttığı belirlenmiştir.

Trent (1997) yapmış olduğu çalışmada ise, öğrencilerin atomik büyüklükler ve iyonlaşma enerjisi konusunu öğrenmeleri için ÇZK uygulamaları yapılmıştır. Atomik büyüklük ve elektron alışverişiyle ilgili olarak farklı zekâ alanlarını içeren etkinlikler düzenlenmiş, grup çalışmaları yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin konuyu kavrama noktasında ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında artış gözlenmiştir.

Ho ve Lu (1996) yaptıkları çalışmada tasarım alanında iyi olan kişilerin zekâ alanlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Gardner'in açıkladığı sekiz zekâ türünü temsil edebilecek sorulardan oluşan Likert Tipi bir anket hazırlayarak uygulama yapmışlar. Bununla birlikte bu kişilerle görüşmeler yapmışlardır. Çalışma sonucunda bu tasarımcıların en yüksek ortalama ile mantıksal/matematiksel zekâyâ daha sonrada sosyal/kişilerarası zekâyâ sahip olduklarını belirlemişlerdir.

Alan yazında çoklu zekâ kuramına göre Fen Bilimleri ders anlatımı ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. Yukarıda özetlenen çalışmalar bunlardan bazılarıdır. Eğitimde son yıllarda yapılan bazı çalışmalar, Çoklu Zekâ tabanlı öğretimin, öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaya yöneliktir.

Bu çalışma ile asitler ve bazlar konusunun öğretiminde geleneksel yöntem ve Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretim yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlanmıştır.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının uygulanması, deneysel işlem süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma içerisinde yer alan deneysel araştırma türlerinden yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel yöntem bağımlı değişken üzerine araştırmacılar tarafından oluşturulan farklı yöntemlerin etkisini tespit etmek için yapılan çalışmalardır. Deneysel yöntemde sebep-sonuç belirlenir. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2016). Deneysel yöntemlerde karşılaştırma vardır. Çalışma süresince bağımsız değişkendeki kontrollü değişimlerin bağımlı değişken üzerinde etkisi belirlenir. (Küçük, 2016). Araştırmada kontrol gruplu ön test ve son test deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Deney grubuna çoklu zekâ kuramı ile kontrol grubuna geleneksel yöntemlerle ders anlatımı uygulanmıştır. Her iki grupta da toplam sekiz ders saati “asitler ve bazlar” konusu işlenmiştir. Sürecin başında ve sonunda deney ve kontrol gruplarına ön test son test uygulanarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Tablo 3.Çalışmanın Deneysel Deseni.

Grup	Seçim	Ön test	BağımsızDeğişken	Son Test
Deney	Yansız (Seçkisiz)	Başarı Testi	Çoklu Zekâ Kuramı	Başarı Testi
Kontrol	Yansız (Seçkisiz)	Başarı Testi	Mevcut Öğretim	Başarı Testi

3.2. Araştırmanın Çalışma Evreni

Araştırma Malatya ili Hekimhan ilçesinde bulunan bir devlet okulunda gerçekleştirilmiş olup, İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izin alınmış ve bu izin belgesi Ek 1’de verilmiştir Çalışmanın gerçekleştirildiği okulda 4 adet 8. sınıf şubesi bulunmaktadır. Okul idarecileri ve öğretmenler ile yapılan görüşmelerde bu şubelerin

oluşturulmasında herhangi bir ölçüt gözetilmediği, şubelerin öğrenci velilerinin sosyo-ekonomik seviyesi açısından ve öğrenci başarısı bakımından heterojen bir yapı gösterdiği belirtilmiştir. Bu şubelerde bulunan öğrenci sayıları 20 ile 25 arasında değişmektedir. Bu dört şube arasından yapılan kura sonunda 23 öğrencinin bulunduğu A şubesi deney grubu, 23 öğrencinin bulunduğu B şubesi ise kontrol grubu olarak seçilmiştir

3.2.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni Malatya ilindeki ortaokullar olarak belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma evreni, Malatya ili Hekimhan ilçe merkezindeki ortaokullardan oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise Hekimhan ilçe merkezindeki ortaokullardan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılının ilk yarısında yürütülmüştür.

Tablo 4. Örneklem İlişkin Sayısal Veriler.

	Kız	Erkek	Toplam
Kontrolgrubu	11	12	23
Deneygrubu	10	13	23
Toplam	21	25	46

Tablo 5. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının bağımsız gruplar t testi analiz sonuçları.

Grup	N	$\bar{X}$	SS	t	P	η^2
Deney grubu ön test	23	6,3478	1,71752	,197	,845	0,00
Kontro grubu ön test	23	6,4348	1,23679			

*p> .05

Tablo 5’deki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ABBT puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($t=,197$; $p>0,05$). Bu bulgu grupların birbirine yakın olduğu ve gruplar arasında farklılaşmanın görülmediği, grupların birbirine denk olduğu şeklinde yorumlanabilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Yapılan çalışmada, Gökçek (2007)' in yüksek lisans tezinde geliştirdiği asitler ve bazlar akademik başarı testi izin alınarak veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. 20 sorudan oluşan ABBT' nin geçerliliği, 3 kimya profesörü ve 3 Fen Bilimleri dersi öğretmeni tarafından, dersin işleniş amacına uygun olup olmadığı, kapsam geçerliliği ve kazanımlara açısından incelenmiş ve uygun olduğu belirtilmiştir. Cronbach α güvenirliği başarı testi için 0,87'dir. Başarı testi izin dilekçesi Ek 2'de verilmiştir.

3.4. Araştırmanın iç geçerliliği

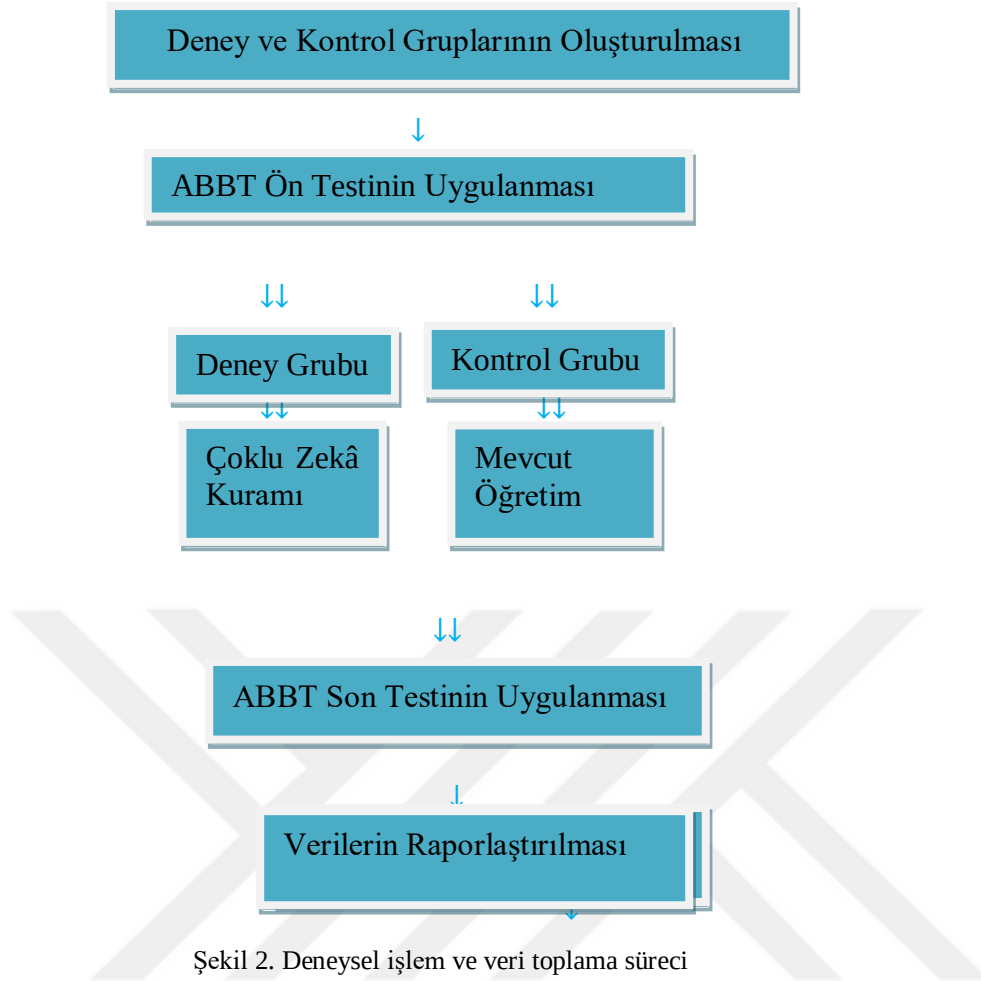
Araştırmalarda iç geçerlilik, bağımlı değişkende meydana gelen değişikliklerin deneysel ortam içerisinde gerçekte bağımsız değişken veya değişkenlerin etkisiyle olup olmadığını göstermeye çalışır (Tanrıöğen, 2009).

Araştırmada iç geçerlilik tehditlerini önlemek amacıyla aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır:

1. Araştırmanın çalışma grubunu 8. sınıf düzeyinde iki sınıf oluşturmaktadır. Her iki sınıfta yer alan öğrenciler, yaş, akademik ortalama ve cinsiyet olarak benzerdir.
2. Uygulamaların gerçekleştiği sınıf ortamı her iki grupta da benzerdir. Hem deney hem kontrol grubunda dersler her hafta aynı sınıfta işlenmiştir.
3. Araştırma kapsamında her iki gruba da ABBT ön test-son test olarak uygulanmıştır. Her bir test için 30 dk süre verilmiş ve bu süre içerisinde bitirdikleri görülmüştür.
4. ABBT her iki grupta da sınıf ortamında ve araştırmacı tarafından uygulanmıştır.
5. Ön test ve son test uygulamaları arasında 5 haftalık süre bulunmaktadır. Çalışmanın toplam uzunluğu göz önüne alındığında olgunlaşma etkisiyle bireylerin test puanlarının değişmediği düşünülebilir.

3.5. Deneysel işlem

Araştırmanın yürütülmesi ve veri toplama süreci ile ilgili bilgiler Şekil 2'de verilmiştir.



Uygulama, 2019-2020 eğitim öğretim yılında bir devlet okulunda 8. sınıfların fen bilimleri dersinde gerçekleştirilmiştir. Sınıfların biri deney grubunu diğeri kontrol grubunu oluşturmaktadır. 4 hafta süresince deney grubuna ÇZK’ ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri, kontrol grubuna ise Fen bilimleri dersi müfredatında yer alan etkinlikler uygulanmıştır. Uygulama araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş olup her bir uygulama için 4 ders saati (160 dakika) kullanılmıştır. Araştırmanın uygulanacağı çalışma grubuna öncelikle araştırmanın amacı açıklanarak ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yöntemi tanıtılmıştır.

3.5.1. Kontrol Grubunda Yapılan Uygulama

Kontrol grubu 23 öğrenciden oluşmaktadır. Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda Madde ve Endüstri ünitesindeki Asit ve Bazlar konusu toplam 4 ders saati içinde işlenmiştir.

Kontrol grubunda, öğretmen merkezli, öğretmenin anlatan durumu ile aktif ve öğrencinin dinleyen durumu ile pasif olduğu sunuş yolu öğretim ile dersler işlenmiştir. Öğretmen her derse bir önceki derste öğrenilen bilgilerin hatırlanması maksadıyla kısa bir tekrar ile başlayıp, öğrencilerin derse ilgisini çekmek için güncel ve çok çarpıcı olaylardan örnekler vererek devam etmiş, uygun ders materyalleri ve teknikleri kullanarak konuyu öğrencilere sunmuştur. Her ders için belirlenen hedef davranışlarının öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığı öğrencilere yöneltilen sorularla belirlenmeye çalışılmış, öğrencilerin anlamadıkları kısımlar tekrar anlatılarak, ders sonunda tüm dersin genel bir özeti yapılmıştır. Ders planları Ek- 5’ te verilmiştir.

3.5.2. Deney Grubunda Yapılan Uygulama

Deney grubu da kontrol grubunda olduğu gibi 23 öğrenciden oluşmaktadır. Madde ve Endüstri ünitesindeki Asitler ve Bazlar konusu, ÇZK’ nın uygulandığı deney grubunda, toplam 4 ders saati içerisinde aşağıda belirtilen şekilde işlenmiştir.

Deney grubu öğrencileri ile Çoklu Zekâ Kuramı’na dayalı öğretim etkinliklerine göre ders işlenmiştir. Araştırmacı, deney grubundaki öğrencilere ÇZK’ nı tanımları için öğrencilere ÇZK’ nın ne olduğunu anlatarak Howard GARDNER’ in ortaya koyduğu sekiz zekâ alanını tanıtmıştır. Dersin işlenmesi esnasında her bireyin zekâ seviyesinin farklı olduğunu ve en az sekiz zekânın var olduğunu savunan ÇZK’ ya göre araştırmacı tarafından hazırlanan ders planları kullanılmıştır. Ders planları Ek- 4’ te verilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi için basıklık-çarpıklık katsayılarına bakılmış, Shapiro Wilk testi ile puanların normallik varsayımına uyup uymadığı kontrol edilmiştir. Nicel veriler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21 programı kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda puanların normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Böylelikle nicel verilerin analizinde parametrik istatistiklerin kullanılması uygun görülmüştür. Bu bağlamda; araştırmada deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması için bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında ve son test puanları arasındaki farkın test edilmesi için bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları p anlamlılık

katsayısına, ortalama değerlere ve kısmi Eta Kare değerlerine bağlı olarak çözümlenmiştir.



BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu kısmında toplanan veriler, denenceleri test edecek şekilde değerlendirilip ulaşılan bulgular ve bunlara ilişkin yorumlar sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Denencelerinin Sınanmasıyla Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde denencelerin sınanmasına ilişkin betimsel ve çıkarımsal istatistik bulgularına yer verilmiştir.

4.1.1. Denencelerin Sınanmasına Yönelik Yapılan Betimsel İstatistiklere İlişkin Bulgular

Araştırmadan elde edilen verilerin tanımlanması için veriler tanımlayıcı istatistiğe tabi tutulmuştur. Tablo 6’da başarı ön test ve son test puanlarına ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 6.ABBT alınan Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri.

Grup	Test	Ortalama	Standart Sapma	%5 Kırpılmış Ortalama Puan	Çarpıklık	Basıklık
Deney	Başarı	6,3478	1,72175	6,1218	-,519	-,514
Kontrol	Ön test	6,4348	1,23679	6,2418	-,495	,387
Deney	Başarı	15,4348	2,19143	15,4614	-,481	-,615
Kontrol	Son test	11,6087	1,31083	11,2428	,418	-,625

Tablo 6 incelendiğinde %5 kırpılmış ortalama puanların, ortalama puanlar ile birbirlerine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu durum puanların homojen olarak dağıldığını ifade etmektedir. Tüm elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri, -2 ve +2 arasında olduğundan verilerin normal dağıldığı söylenebilir.

4.1.2. Denencelerin Sınanmasına Yönelik Yapılan Çıkarımsal İstatistiklere İlişkin Bulgular

Başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan bağımlı ve bağımsız gruplar t testinin ön koşulu olan sayıltılar kontrol edilmiştir. Bu testin yapılabilmesi için verilerin homojenliğinin ve varyansların eşitliğinin sınanması gerekmektedir. Verilerin normallığının belirlenmesi için Shapiro-Wilk analizi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön Test ve Son Test Verilerine İlişkin Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları.

Test	Grup	Kolmogrow Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Sd	p	İstatistik	sd	P
Başarı ön test	Deney	,169	23	,086	,940	23	,183
	Kontrol	,125	23	,200	,944	23	,043
Başarı son test	Deney	,181	23	,050	,911	23	,224
	Kontrol	,122	23	,196	948	23	,218

Tablo 7’deki verilere göre p değeri 0,05’ten büyük çıkmıştır. Buna göre elde edilen verilerin tamamının normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılabilir.

4.2. Araştırmada Alt Problemine İlişkin Bulgular

Bu bölümde, çalışma sonucunda elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda sunulmuştur.

4.2.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretimin öğrencilerin “asitler ve bazlar” konusundaki başarılarına etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilen birinci alt probleme ilişkin nicel verilerden elde edilen, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ABBT son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Kontrol grubu ve deney grubunun son test puanlarının bağımsız örneklem t testi analiz sonuçları.

Grup	N	$\bar{X}$	SS	sd	T	P	η^2
Deney grubu son test	23	15,4348	2,19143	44	5,762	,000	0,43
Kontrol grubu son test	23	11,6087	1,31083				

*p< .05

Tablo da uygulama sonrası deney ve kontrol grubunun başarısını belirlemek amacıyla uygulanmış t-Testi sonuçları verilmiştir. Tablo 8’deki t-Testi sonuçlarına bakıldığında deney grubunun başarı ortalamasının kontrol grubu başarı ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir. Anlamlılık katsayısı $p<0,05$ ve (η^2 : 0,43) olduğundan iki grup arasında uygulama sonrasında anlamlı bir farklılığın olduğu istatistiksel olarak ve pratikte ortaya konulmuştur.

4.2.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test sonuçları arasında bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilen birinci alt probleme ilişkin nicel verilerden elde edilen, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ABBT ön test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 9. Deney Grubunda Bulunan Öğrencilerin Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.

Grup	N	$\bar{X}$	SS	sd	T	P	η^2
Deney grubu ön test	23	6,3478	1,72175	22	16,40	,000	0,85
Deney grubu son test	23	15,4348	2,19143				

*p< .05

Tabloda uygulama öncesi ve sonrası deney grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında fark olup olmadığını tespit etmek için uygulanan t-Testi sonuçları verilmiştir. Tablo 9’daki t-Testi sonuçlarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamalarında bir farklılık görülmektedir. Buna göre deney grubunun son test başarı ortalaması ön test başarı ortalamasına göre yüksek çıkmıştır. Anlamlılık katsayısına bakıldığında ise $p<0,05$ ve (η^2 : 0,85) olduğundan bu fark hem istatistiksel olarak hem de pratikte anlamlıdır.

4.2.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

“Kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test sonuçları arasında bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilen birinci alt probleme ilişkin nicel verilerden elde edilen, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ABBT ön test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 10. Kontrol Grubunda Bulunan Öğrencilerin Başarı Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.

Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	P	η^2
Kontrol grubu ön test	23	6,4348	1,23679				
Kontrol grubu son test	23	11,6087	1,31083	22	8,01	,000	0,59

*p< .05

Tabloda uygulama öncesi ve sonrası kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında fark olup olmadığını tespit etmek için uygulanan t-Testi sonuçları verilmiştir. Tablo 10’daki t-Testi sonuçlarına bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamalarında bir farklılık görülmektedir. Buna göre kontrol grubunun son test başarı ortalaması ön test başarı ortalamasına göre yüksek çıkmıştır. Anlamlılık katsayısına bakıldığında ise $p < 0,05$ ve (η^2 : 0,59) olduğundan bu fark hem istatistiksel olarak hem de pratikte anlamlıdır.

BÖLÜM V

5. SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

İlköğretim 8. sınıf fen bilimleri dersi “asitler ve bazlar” konusunda çoklu zekâ tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi araştırıldığı bu çalışmada ulaşılan belli başlı sonuçlar şöyledir.

- Deney grubu son test ortalaması ($\bar{X}$:15,4348) ile kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X}$:11,6087) karşılaştırıldığında, deney ve kontrol grubunun son test başarı ortalamalarında farklılaşma olduğu görülmektedir. Anlamlılık katsayısının $p < 0,05$ ve η^2 : 0,43 olması nedeniyle bu farklılığın istatistiksel olarak ve pratikte anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar benzer yapılan çalışmalarla da uyumludur.
- Çırakoğlu (2003) ses konusu, Aydın (2010) atomun yapısı konusunda ve alan yazındaki bulgular ile birlikte bu çalışmanın bulguları Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimin tüm Fen Bilimleri konularında etkili olduğunu göstermektedir.
- Fen Bilimleri dersi Madde ve Endüstri ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarıları açısından deney grubu lehine hem patikte hem de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretim, öğrencilerin son test başarı puanı üzerinde daha etkili olmuştur.
- Sekiz farklı zekâ alanı ve öğrenci merkezli bir yaklaşımı esas alan ÇZK, bireyin tüm zekâ alanını içeren etkinlikler yapılmasıyla öğrencilerin asitler ve bazlar konusundaki başarılarını anlamlı olarak arttırmaktadır.
- Geleneksel öğretim yöntemini esas alan yaklaşımda öğrencilere mantıksal/matematiksel ve sözel/dilsel zekâ alanlarını içeren eğitim verilmesinin aksine öğrencinin tüm zekâ alanlarına hitap eden etkinliklerin yapılması öğrencilerin derse katılımını arttırmıştır.

- Fen bilimleri derslerinde öğretmenlerin, sınıftaki tüm öğrencilerin gereksinimlerini dikkate alarak bireysel farklılıklarının olduğunu göz önünde bulundurarak, öğrencilerin kendi öğrenme şekillerini tespit etmelerine olanak sağlayan ÇZK dayalı öğrenci merkezli bir öğretim yapıldığında öğrencinin dersi daha etkili ve eğlenerek öğrenmesine kendi öğrenme sürecinin farkına varmasına katkıda bulunur.
- Asitler ve bazlar konusunun geleneksel öğretim yaklaşımı yerine ÇZK esas olarak öğretim etkinlikleri ile sunulması öğrencinin ilgisi daha fazla çekmektedir.
- Araştırma sonucunda elde edilen bu sonuçlar Çoklu Zekâ Kuramı'nın akademik başarıyı arttırmada etkili olduğunu ortaya koyan diğer çalışmaları destekler niteliktedir (Aydın, 2010; Ateş, 2007; Aşçı ve Demircioğlu 2002; Deveci, 2008).

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Deney grubu alışkın olduğunun dışında bir teknikle öğretim faaliyetlerine katılmıştır. ABBT aldıkları puanlardan bu yeni yöntemin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılabilir. Öğrencileri sunulan farklı zekâ alanlarında çalışmaya olanak tanıyan zenginleştirilmiş öğrenme ortamları öğrenme seviyelerini arttırmış ve öğrenciler kendi öğrenme süreçlerinin farkına varmalarına sağlamıştır. Bu anlamda sınıf içi uygulamalara ÇZK ya yer verilmesi önemlidir.
- Fen Bilimleri konuları anlatılırken, öğrencilere Çoklu Zekâ Kuramına yönelik etkinliklerin yaptırılması önerilmektedir.

5.2.2. Araştırmacılara yönelik Öneriler

- Bu çalışma ilköğretim 8. Sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür, aynı çalışma farklı sınıf düzeylerine de uygulanabilir. Fen bilimleri dersi konularındaki farklı kavramlarla ilgili ÇZK' ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin başarılarına etkisini tespit etmek için benzer çalışmalar yapılabilir.

- Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı etkinliklerin asitler ve bazlar konusu üzerine etkisinin incelenmesi dışında farklı konular üzerindeki etkileri de incelenebilir.
- Uygulanmış olan etkinliklerinin uygulama süresi uzatılarak daha kapsamlı etkinlikler yaptırılabilir.
- Öğrencilere uygulanan başarı testi çoktan seçmeli şekilde hazırlanmıştır bunun yerine öğrencilerin fikirlerini açıklayabildikleri açık uçlu sorularla da başarı ölçülebilir.
- Bu çalışmada öğrencilerin akademik başarıdaki değişim incelenmiştir. Bununla beraber Fen Bilimleri dersine ilişkin öğrenci tutumları gibi değişkenlerde incelenebilir.
- Çalışmada örneklem sayısı 46 kişiden oluşmaktadır. Örneklem sayısı artırılarak daha fazla örneklem üzerinde de araştırma yapılabilir.
- Asitler ve bazlar konusunda ÇZK' ya dayalı yöntem ile birlikte farklı yöntemlerin eklenmesiyle oluşturulan uygulamalarda yapılabilir.
- Asitler ve bazlar konusuyla ilgili ÇZK' ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin başarıları etkisi geleneksel öğretim yaklaşımının dışında diğer yöntemlerle de karşılaştırılabilir.
- Bir öğretim yaklaşımının tüm Fen Bilimleri Dersi konusu için en uygun yöntem dikkate alınarak; diğer fen konuları için de ÇZK' nın etkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Ü.K. (2000). “*Etkili Öğrenme ve Öğretme*”, İzmir: Kan yılmaz Basımcılık.
- Akamca, G. (2003). *İlköğretim Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Allen, D. (1997). The Effectiveness of Multiple Intelligence in a Gifted Social Studies Classroom.
- Armstrong, T. (1998). “Awakening Genius InThe Classroom”.Virginia; Association For Supervision Curriculum Development(ASCD).
- Armstrong, T. (2000). MultipleIntelligences in theClassroom. Alexandria, VA, USA. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Altun, D. G. (2006). *Çoklu zeka kuramına göre hazırlanmış ses ve ışık ünitesinin öğrenci başarısına, hatırlama düzeylerine, fen bilgisine karşı tutumlarına ve öğretmen ve öğrenci görüşlerine etkisi* . Yüksek lisans tezi. Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
- Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H. (2002). *Çoklu Zeka Temelli Öğretimin Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına, Ekoloji Tutumlarına ve Çoklu Zekalarına Etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ: Ankara.
- Ateş R. (2007). *6. sınıflarda maddenin tanecikli yapısı konusunun çoklu zeka kuramına dayalı öğretimi.*,Yüksek lisans tezi,Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ayaydın, A. (2002). *İlköğretim Okullarındaki Sanat (Resim-İş) Eğitiminde Çoklu Zekâ Kuramının Uygulanması*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.Ankara.
- Aydın, G. (2010). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin daha gelişmiş zeka alanlarının saptanması ve buna uygun çoklu zeka kuramı etkinlikleri ile öğretim yapılması*. Yüksek lisans tezi Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Boyacı, A.(2012). *Eğitim Sosyolojisi*. 2. Baskı. Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bümen, N. (2002). *Okulda Çoklu Zekâ Kuramı*. Pegem A Yayıncılık: Ankara.

- Bümen, N. (2004). *Okulda Çoklu Zekâ Kuramı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bümen, N. (2001). *Gözden Geçirme Stratejisi ile Desteklenmiş Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Buckingham, M.& Richard M. (2001). "The 21st Century Human Resources Function: It's the Talent, Stupid!" *Human Resource Planning*, 17-23.
- Campbell, L., Campbell, B. (1999). *Multiple Intelligences And Student Achievement*. Virginia. Association For Supervision And Curriculum Development.
- Çırakoğlu, M. (2003). *İlköğretim 1. Kademesinde Çoklu Zeka Kuramı Uygulamalarının Erişiye Etkisi.*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Çilenti, K. (1992). "İlkokullarımızdaki Fen Eğitiminde Çağdaşıktan Ne Kadar Uzaktayız?", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 63-72.
- Deveci, E. (2008). *Öğretim Stillerinin Farklı Zekâ Türlerine Sahip 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Ders Başarısı ile İlişkisi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı. Bolu.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri, *Hacettepe Üniversitesi Dergisi* 9, 155-160.
- Demirel, Özcan, Şahinel S. (1999). Çoklu Zekâ Kuramı Ve Düşünce Becerileri ile ilköğretim 4. Sınıf Türkçe Dersinde Tümlleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi. Ankara: *Dil Dergisi*.
- Durie, R., Gardner, H. (1997). *Multiple intelligences. an interview with Howard Gardner*. Zephyry Press.
- Dykstra, D. (1986). Science education in elementary school: some observations. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(9), 853-856.
- Erdem, Ö. M. (2003) *İlköğretim 8. sınıf Asit Baz Konusu Üzerine Çoklu Zekâ Kuramı Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory Of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.

- Gardner, H. (1999). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Gökçek, N. (2007). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Asit Baz Konusundaki Başarılarına Çoklu Zekâ Kuramının Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gülçek, N. (2015). *Öğretmen Adaylarının İdeal Gazlar Konusundaki Fen Başarısına Akran Öğretiminin Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Gündeşli, F. (2006). *Çoklu Zekâ Kuramı ve İlköğretim Kurumlarının Yönetim Yapısına Potansiyel Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı. Kahramanmaraş.
- Gürbüztürk, O. Demir, O. (2013). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi programındaki kazanım ve etkinliklerin Çoklu Zekâ Kuramı açısından değerlendirilmesi*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6, 99-128.
- Gürçay, D. & Eryılmaz, A. (2003). *Lise 1. sınıf öğrencilerinin Çoklu Zekâ alanlarının tespiti ve Fizik Eğitimi üzerine etkileri*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi OFMAE, Ankara.
- Gözüm, A. İ. (2011). *Çoklu zekâ kuramına göre işlenen enzimler konusunun fen bilgisi öğretmen adayları üzerindeki başarısının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kars.
- Ho, C. and Lu, I. (1996). *The Role of Multiple Intelligences in Engineering Design*.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: M.E.B Yayınları.
- Karakaya, F. Ünal, A., Çimen, O. & Yılmaz, M. (2018). *Fen bilimleri öğretmenlerinin STEM yaklaşımına yönelik farkındalıkları*. JRES, 5(1), 124-138.
- Kaya, O. N. (2002). *Çoklu Zekâ Kuramının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına tutum ve algılamalarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD, Ankara.
- Koroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2004). *İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Dersi Tamsayılar Ünitesinde Çoklu Zekâ Teorisi Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(2), 25-42.
- Küçük, O. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (1. basım). Bursa: Ekin Yayınevi.

- MEB (2018). “ *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı* ” Ankara.:MEB,.
- Öngören H. (2007). *İlköğretim Yedinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Kuvvet, Hareket Ve Enerji” Ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısı Ve Tutumları Üzerindeki Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı. Denizli.
- Özdemir, P. Korkmaz, H.,& Kaptan, F. (2002). *İlköğretim okullarında çoklu zekâ kuramı temelli fen eğitimi yoluyla üs düzey düşünme becerilerini geliştirme üzerine bir inceleme*, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler, Cilt I, s. 367, Ankara.
- Saban, A. (2002-2005). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim*. Nobel Yayınları, Ankara.
- Yavuz, K. E. (2001-2003). *Eğitimde ve Öğretimde Çoklu Zekâ Teorisi Ve Uygulamaları*. Özel Ceceli Okulları Yayınları: Ankara.
- Şahinel, M. (2005). *Etkin Öğrenme*. Ö. Demirel (Editör). *Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, ss.145-161.
- Tanrıöğen, A. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (2.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Trent, D. (1997). *Atomic Activites*. *The Science Teacher*, March, 34-37.
- Yavuz K.E. (2002). *Çoklu Zekâ Teorisi Uygulama Rehberi: Öğrenen ve Gelişen Eğitimciler İçin*. Ceceli Yayınları. İstanbul.
- Yılmaz, G.,& Fer, S. (2003). *Çok yönlü zeka alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri ve başarıları*, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25:235-245.

EKLER

Ek-1. Ölçek Uygulama İzni



Sayı : 83533471-804.01
 Konu : Doç. Dr.Funda OKUŞLUK (A-2343)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 25/11/2019 tarihli ve 89711 sayılı yazısı,
 b) Malatya Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 09/12/2019 tarihli ve 24391091 sayılı yazısı,

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Özge ÇOBAN'ın; Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Funda OKUŞLUK danışmanlığında, yürütmekte olduğu "İlköğretim 8.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Asitler ve Bazlar Konusunda Çoklu Zeka Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi" konulu tez çalışması gereği Malatya ili Hekimhan İlçesi Sakarya Ortaokulu öğrencilerine ölçek uygulama talebinin uygun bulunduğuna ilişkin alınan ilgi (b) yazı ekte gönderilmektedir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
 Prof.Dr. Abdulkadir BAHARÇİÇEK
 Rektör a.
 Rektör Yardımcısı

Ek: ilgi (b) yazı

Dağıtım:
 Gereği:
 Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bilgi:
 Eğitim Fakültesi Dekanlığına

İnönü Üniversitesi Rektörlüğü Personel Daire Başkanlığı, İdari Bina Kat:2
 Telefon No: 4229772340 Faks No: 4229410406
 E-Posta: personel@inonu.edu.tr İnternet Adresi: <http://www.inonu.edu.tr/en/personel>

Bilgi İçin: Abdulkadir Baka
 Unvan: Müdür
 Telefon No: 422 977 2342

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 61316475-44-E.24334431
Konu : Anket Uygulama İzin Onayı
(Özge ÇOBAN)

06.12.2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22.08.2017 tarih ve 12607291 sayılı 2017/25 Genelgesi.

İnönü Üniversitesi Rektörlüğünün bila tarih ve bila sayılı yazılarında, Üniversitenin Eğitim Bilimler Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Özge ÇOBAN'ın Doç.Dr. Funda OKUŞLUK danışmanlığında yürütmekte olduğu "İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Asitler ve Bazlar Konusunda Çoklu Zeka Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi" konulu araştırmasına istinaden Hekimhan ilçesi Sakarya Ortaokulu öğrencilerine anket uygulamayı talep etmekte olup, Anket-Tez Araştırma ve Değerlendirme Komisyonumuz, 05/12/2019 tarihinde yapılan toplantıda; ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla gönüllülük esasına göre anket uygulamasını uygun görmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde Olur'larınıza arz ederim.

Erhan PELİTOĞLU
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR
06.12.2019

Ali TATLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres: Şiir Hamit Fındoğlu Cad. 44300 Merkez/MALATYA
Elektronik Ağı: malatya.meb.gov.tr
e-posta: ortalogretim44@malatya.meb.gov.tr

Bilgi için: Ortaöğretimpubesi Dahi4556-07-08
Tel: 0 (422) 280 44 00
Faks: 0 (422) 280 45 45

Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://evrak.meb.gov.tr> adresinden 2304-6145-3d06-8558-97fb kodu ile doğrulanabilir.

Ek-2.ABBT Kullanım İzni

Fwd: Ölçek kullanma izni Σ Gelen Kutusu x

FATMA BİLGE EMRE

Alıcı: ben ▼

----- Forwarded message -----

Gönderen: **Alev Dogan** <>

Date: 18 Kas 2019 Pzt, 21:54

Subject: Re: Ölçek kullanma izni

To: FATMA BİLGE **EMRE**

Merhaba Fatma

Bir çalışmaya katkı sağlamak bizi mutlu eder. Tabi ki kullanabilirsiniz.

Bu vesileyle Nisan ayında yapacağımız konfrans bilgilerini de sizinle paylaşıyorum.

Başkent de buluşmak ümidiyle...

Ek-3.Asit ve Baz Başarı Testi

Aşağıda asit ve baz konusu kapsayan 20 tane soru verilmiştir. Bu soruların her birini dikkatlice okuyup doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneği size verilen cevap kâğıdına işaretleyiniz. Bilmediğiniz soruyu boş bırakınız. Bilimsel bir çalışmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz (Bu soru kitapçığının üzerinde hiçbir işaretleme yapmayınız).

Başarılar.

1. Aşağıda tabloda meyvelerin hangi özellikte olduğu belirtilmiştir. Buna göre hangi eşlemeler yanlış verilmiştir?

MEYVE	ÖZELLİK
I. Elma	Asidik
II. Limon	Bazik
III. Çilek	Asidik
IV. Portakal	Bazik

a) I- II

b) II- IV

c) II- III

d) III-IV

2. Sulu çözeltilerin asidik veya bazik özelliği pH denilen bir ölçü sistemiyle ifade edilir.

MADDE	pH
Ā	2-5
Y	7
Z	8-12

Bir çözeltinin pH' ı 0-7 arasında ise asidik, 7-14 arasında ise bazik, 7 ise nötrdür. Yanda X,Y,Z maddelerinin sulu çözeltilerin pH değerleri verilmiştir. Buna göre X,Y,Z hangi maddeler olabilir?

- X
- a) Limon suyu
 - b) Yemek tuzu
 - c) Yemek sodası
 - d) Sirke

- Y
- yemek tuzu
 - sirke
 - yemek tuzu
 - yemek tuzu

- Z
- amonyak
 - yemek sodası
 - amonyak
 - limon suyu

3. Aşağıdakilerden hangisi asit değildir?

- a) HCl b) HNO₃ c) CH₃COOH d) NH₃

4. Bazlarda karıştırıldığında, bazların elektrik akımı iletme dışındaki bütün özelliklerini yok eden madde aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Asitler b) Tuzlar c) Çözeltiler d) Asal gazlar

5. I. Sulu çözeltilerinin elektrik akımını iletmesi

II. Sulu çözeltilerinde H İyonu bulunması

III. Metallere etki etmesi

IV. Turnusol kâğıdına etki etmesi

Özellilerinde hangilerine asit ve bazların ortak özelliği değildir?

- a) I-II b) II-III c) I-III d) II-IV

6. Turşunun metal değil de cam kaplarda saklanması nereden aşağıdakilerden hangisidir?

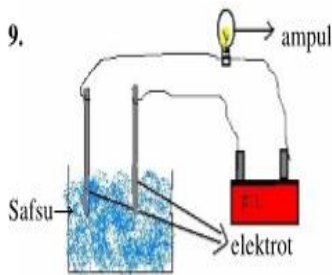
- a) Sıcaklığını koruması b) Daha lezzetli olması
c) Turşunun asidik özellikte olması d) Turşunun bazik özellikte olması

7. Aşağıdaki verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- a) Asitler metal kaplarda saklanmaz
b) Asitlerin sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
c) Asitlerin sulu çözeltilerinin tatları ekşimsidir.
d) Yapısında hidrojen atomu bulunduran maddeler asittir.

8. Asit ve bazlar aşağıda verilen madde gruplarından hangisine girer?

- a) Element b) Bileşik c) Karışım d) Atom



Yandaki düzenekte saf su içerisine aşağıdakilerden hangisi konursa ampul yanar?

- a) Şeker b) Sodyum c) Sülfürik asit d) Klor

10. Bir baz çözeltisine asit eklendiğinde aşağıdakilerden hangisi kesinlikle gerçekleşir?

- a) pH değeri düşer. b) Nötrleşme olur.
c) pH değeri yüksektir. d) Çözeltinin pH' ı 7 olur.

11. I. Toprağın asitliğine göre ürün yetişir. Eğer toprak çok asitliyse verimli ürün alınamaz.

II. Ekşi meyveler asidik özellikte madde, tatlı meyveler ise bazik özellikte madde içerirler.

III. Gözüne sabun tozu kaçan bir kişideki acı hissi, sabunun bazik özellikte olmasından kaynaklanır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

- a) Yalnız I b) I-II c) Yalnız III d) Yalnız II**

12. I. Asit ve bazların tepkimesi sonucu meydana gelen ürünler her zaman nötrdür.

II. Kuvvetli asitlerin pH ' ı zayıf asitlerin pH ' ına göre daha yüksektir.

III. .pH değeri 5 olan asidin pOH değeri 15'tir.

IV. Fenolftalein bazların ayırıcısıdır.

Yukarıdaki yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

- a) Yalnız IV b) I-II c) II-III d) I-II-III-IV**

13. Kuvvetli asitler için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- a) Turnusol kâğıdını kırmızıya boyarlar.
b) Metallere etki ederek H_2 gazı çıkarırlar.
c) Sulu çözeltileri elektrolittir.
d) Çözeltilerine OH^- iyonu verirler.

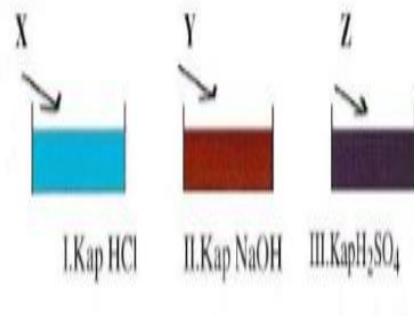
14. HCl çözeltisine aşağıdakilerden hangisi eklenirse gaz çıkışı gözlenmez?

- a) Mg b) Al c) N d) Ca

15. Bir sıvı içine bir miktar Mg parçaları atılıyor. Bu deneyde gaz çıkışı gözleniyor. Çıkan gaza alev yaklaştırılsa, gazın yandığı gözleniyor. Kullanılan sıvı ve çıkan gaz nedir?

- a) Baz- CO_2 b) Baz- H_2 c) Asit- CO_2 d) Asit- H_2**

16.

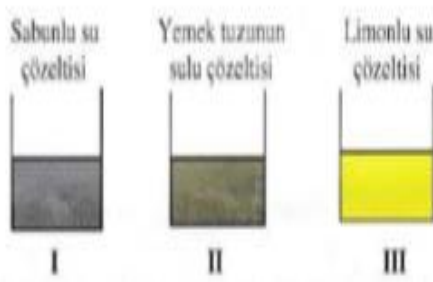


Yandaki kaplarda I. kaba X, II. kaba Y, III. kaba Z maddesi katılıyor. I. ve III. kaptaki bir değişiklik gözlenirken, II. kaptaki bir değişiklik olmamaktadır.

Buna göre X,Y,Z maddeleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

X	Y	Z
a) Baz	Baz	Baz
b) Asit	Baz	Asit
c) Baz	Asit	Asit
d) Asit	Nötr	Asit

17.

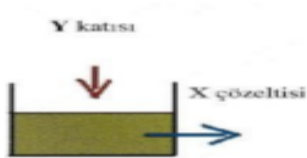


Yandaki kaplara turnusol boyası damlatıldığında çözeltinin renginde meydana gelen değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
a) Kırmızı	Değişmez	Mavi
b) Kırmızı	Kırmızı	Değişmez
c) Mavi	Değişmez	Kırmızı
d) Mavi	Değişmez	Değişmez

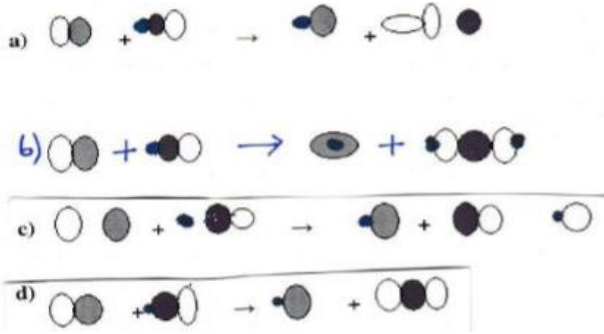
18. Şekildeki kaptaki X çözeltisine Y katısı eklendiğinde tepkime gerçekleşiyor.

Buna göre X ve Y aşağıdakilerden hangisi olamaz?

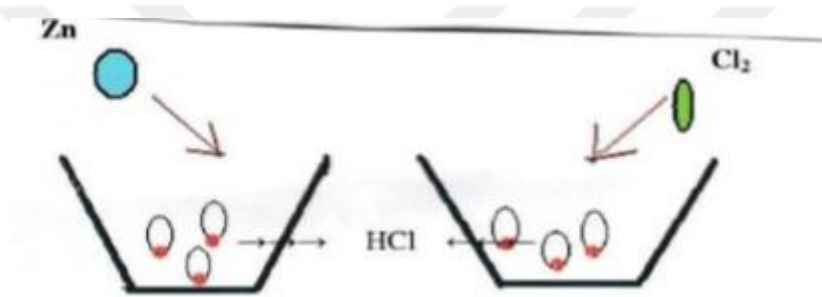


X	Y
a) HCl	Mg
b) NaOH	Al
c) HCl	CaCO ₃
d) NaOH	Mg

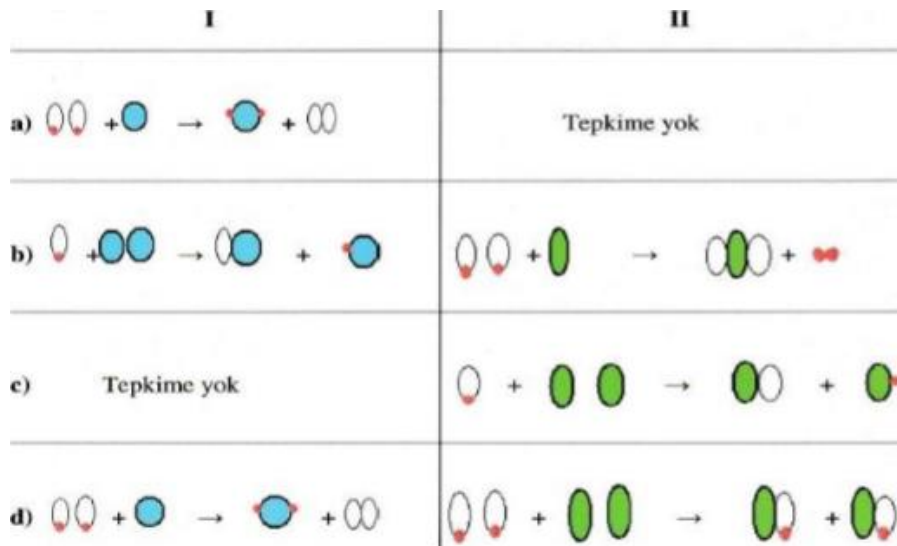
19. Kapalı kapta artansız olarak gerçekleşen, $\longrightarrow$ HCl + KOH
KCl + H₂O tepkimesinin sembolik gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



20.



Yukarıda şekilde, asit (HCl), metal (Zn) ve ametal (Cl) sembolik olarak verilmiştir. I. kaba metal, II. kaba ametal ilave edildiğinde kaplardaki tepkime aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



Ek-4. Deney Grubu**DERS PLANI 1****BÖLÜM 1**

Dersin Adı	Fen Bilimleri
Sınıf	8. sınıf
Ünitenin Adı/No	Madde ve Endüstri/4
Konu	Asitler ve Bazlar
Önerilen Süre	4 ders saati



Öğrenci Kazanımları/Hedef Davranışlar	F.8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder. F.8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir. F.8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır. F.8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur.
Öğretme Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap, anlatım, , araştırma, gösteri, inceleme,
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı tahta, Asit ve baz örnekleri, video, görseller, Ders kitabı, ph ölçeği, kırmızı lahana, limon, sirke, su, kabartma tozu, amonyak, turnusol kağıdı.
	Dikkat Çekme: Öğretmen sınıfa getirdiği limon ve pul biberi öğrencilere göstererek “limonun tadı ekşi olmasının pul biberin tadının ise acı olmasının nedeni nedir?” diye sorar ve yarım dakika bekleyip öğrenci cevaplarını dinler. Bu aşamada gelen cevaplara doğru veya yanlış diye belirtmez. “Bu dersimizde bu sorunun cevabını bulacağız” diye söyler. Öğretmen sınıfa getirdiği turnusol kağıdını öğrencilere dağıtarak öğrenciler turnusol kağıdının ne işe yarayacağını bu dersimizde öğreneceğiz diye belirtir. Gözden Geçirme: Öğretmen “Bir önceki derste kimyasal tepkimeleri öğrenmiştik şimdi de asitler ve bazlar konusunu öğreneceğiz.” diye belirtir. Güdüleme: Öğretmen “Bu dersimizde öğreneceğimiz asitler ve bazlarla ilgili sınavlarda karşınıza gelen soruları kolaylıkla çözeceğinizi düşünüyorum.” Derse Geçiş: Öğretmen asitler ve bazlar konusunun işleneceğini belirterek derse geçer.

BÖLÜM II

ÖĞRENME-ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

- Öğrencilere limon, sabun, elma, karbonat, deterjan, süt, sirke, kezzap, dış macunu kahve, Çamaşır suyu, Çilek vb. asit ve baz şeklinde 2 gruba ayıracak olsaydık nasıl bir sınıflandırma yapılabileceğini gösteren “Hadi sınıflandıralım” adlı Etkinliğin yaptırılması (**Matematiksel -mantıksal Zeka/Sosyal- Kişiler arası Zeka**).
- Öğretmen asitler ve bazların genel özelliklerini öğrencilere anlatır(**Sözel-Dilsel Zekâ**) .
- Öğrencilere asit ve baz adlı şarkı dinletilir ve şarkı eşliğinde hadi bulalım etkinliğindeki asit ve baz örnekleri öğrencilere dağıtılır. Öğrenciler, elinde asit örneği bulan öğrenciler Asit adlı gruba elinde baz örneği bulunan öğrenciler Baz adlı gruba geçerek şarkının asit ile ilgili sözlerini asit grubu baz ile ilgili sözlerini içeren diğer kısmını el ele tutuşarak şarkıya eşlik ederler. (**Müzikal- Ritmik zekâ/Bedensel-Kinestetik Zekâ/Sosyal kişiler arası**).
- Özetleme stratejisinin öğretiminin gerçekleştirilmesi. Öğrencilerden derste öğrendikleri kavramları birer cümle ile sırasıyla belirtir.
- “Günlük hayatta kullanılan maddelerin hangilerinin asit hangilerinin baz olabileceği hakkında doğadaki maddeleri araştırarak poster hazırlama ev ödevi olarak verilir (**Doğacı zeka / Görsel uzamsal zeka**).
- Öğrenciler asit ve baz konusunda öğrenirken hissettiklerini açıklarlar (**İşsel-Öze dönük zeka/ Sözel -Dilsel zeka**).
- Öğrencilere “Renk Değiştirelim” adlı etkinliğin yaptırılması. Öğretmen tarafından sınıfa getirilmiş olan kırmızı lahanadan Renk Değiştirelim adlı

deneyin öğrencilere yaptırılması. Deney yapılırken fon müzik dinlenir. Tüm öğrenciler deneye aktif bir şekilde katılır. Kırmızı lahana parçalara ayrılarak 6 tane bardakta bulunan sıcak suyun içerisine konularak suya rengini verene kadar bekletilir. Daha sonra bardaktaki kırmızı lâhanalar spatül yardımıyla çıkartılır. Tüm bardaklarda eşit miktarda mor renkte çözelti bulunmaktadır. Daha sonra çözeltilere sırasıyla limon suyu, kabartma tozu, sirke, amonyak, diş macunu, sabun tozu konularak çözeltinin renk değişimi gözlemlenir. Öğrenciler yapmış oldukları deneyde bardaklarda bulunan çözeltilerin renk değişimini pembe renkten mavi renge doğru sıralar. Çözeltilerin renk değişimini dikkate alarak tahtaya çizmiş oldukları ph cetvelinde çözeltilerin yerlerini gösterirler. Öğrencilerden de doğada bulunan maddelerden hangilerinin belirteç olarak kullanabileceklerini araştırmaları istenir **(Sosyal- Kişiler arası Zekâ/ Matematiksel -Mantıksal Zekâ/Müzikal- Ritmik Zekâ /Görsel – Uzamsal Zekâ/Bedensel –Kinestetik Zekâ/Doğacı Zekâ/ Sözel –Dilsel Zekâ).**

Özet

ASİTLER ve BAZLAR

Bazı besinlerin tatlarının ekşi olmasına neden olan şey içerisinde bulunan asitlerdir. Sulu çözeltilerinde ortama hidrojen iyonu (H^+) veren maddelere asit denir.

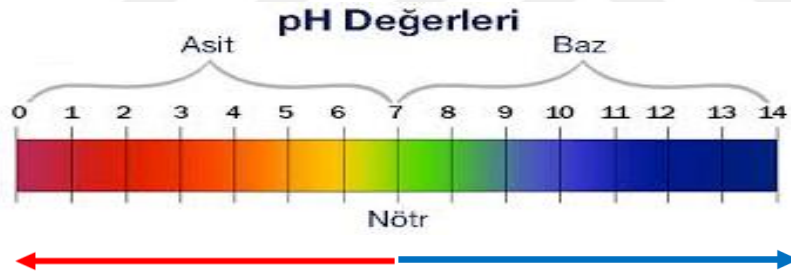
Asitlerin genel özellikleri:

- Tatları ekşidir.
- Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- pH değerleri 7' den küçüktür.
- Mavi turnusol kâğıdını, kırmızıya dönüştürür.
- Metil oranj damlatılınca kırmızı renk verir.
- Fenolftalein damlatıldığında renk değiştirmez.
- Kuvvetli asitler, yakıcı ve parçalayıcıdır.
- Bazlarla tepkime verir ve metal ve mermerlere etki eder.

Sulu çözeltilerine hidroksit iyonları (OH^-) oluşturan maddelere baz adı verilir.

Bazların genel özellikleri:

- Bazların tadı acıdır ve ele kayganlık hissi verirler.
- Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- pH değeri 7'den büyüktür.
- Kırmızı turnusol kâğıdını maviye dönüştürür.
- Metil oranj damlatılınca sarı renk verir.
- Fenolftalein damlatıldığında renkleri pembeye döner.
- Asitlerle tepkime verir.
- Cam ve porselenlere etki eder.



Asitlik derecesi artar.

Bazlık derecesi artar.

Asidik veya bazik özellik gösteren maddeleri etkileme dereceleri tespit edilmiş ve Ph ölçeği geliştirilmiştir. pH ölçeği 14 birime ayrılmıştır. Asidik maddelerin pH değeri 0 ile 7 arasında, bazik maddelerin pH değeri 7 ile 14 arasındadır. pH değeri 7 olan maddeler nötr özelliktedir.

Sulu çözeltilerin pH değerini ölçmek için **pH metre** kullanılır.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme	1. Öğrencilere akıllı tahta uygulamasında bulunan asitler ve bazlar konusu ile ilgili tanılayıcı dallanmış ağaç soruları çözdürülmesi. 2. Asitler ve bazlar konusu ile ilgili anlam çözümleme tablosu kullanılarak değerlendirme yapılması.
---------------------	---

1. Aşağıda verilen anlam çözümleme tablosunda maddelerin hangi özellik gösterdiğini işaretleyiniz.

MADDE	ASİDİK	BAZİK
Limon		
Elma		
Diş macunu		
Portakal		
Şampuan		
Çilek		
Çamaşır sodası		
Yoğurt		
Üzüm		
Gazoz		
Kabartma tozu		
Sirke		

DERS PLANI 2

BÖLÜM 1

Dersin Adı	Fen Bilimleri
Sınıf	8. sınıf
Ünitenin Adı/No	Madde ve Endüstri/4
Konu	Asitler ve Bazlar
Önerilen Süre	4 ders saati

Öğrenci Kazanımları/Hedef Davranışlar	F.8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler. F.8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır. F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.
Öğretme Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap, anlatım, , araştırma, gösteri, gösterip yaptırma, inceleme, Tartışma
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı tahta, Asit ve baz örnekleri, video, görseller, Ders kitabı, limon, sirke, su, kabartma tozu, amonyak, hidroklorik asit metal parçası, mermer parçası, cam ve porselen tabaklar.
	Dikkat Çekme: Öğretmen sınıfa getirdiği metal parçası, mermer parçası, cam ve porselen tabakları göstererek bu malzemelerin neden aşınmış olabileceğini tahmin etmeleri istenir. “Bu dersimizde bu sorunun cevabını bulacağız” diye söyler. Gözden Geçirme: Öğretmen önceki hafta işlenen konu olan asit ve bazların özellikleri vurgulayarak asit ve bazların maddeler üzerinde etkisini öğreneceğiz diye söyler. Güdüleme: Öğretmen: “Bugün işleyeceğimiz konu ile ilgili sınavlarda karşınıza gelen soruları kolaylıkla çözebileceğinizi düşünüyorum”.diye belirtir. Derse Geçiş: Öğretmen “Bugün sizlerle asit ve bazların maddeler üzerindeki etkisini ve asit yağmurlarının oluşumunu öğreneceğiz” diyerek derse başlar.

BÖLÜM II

ÖĞRENME-ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

- Öğrencilerin sınıfa getirdiği mermer parçası, porselen tabakların üzerine sırasıyla asit ve baz içeren maddeler dökerek değişimi gözlemler.(**Görsel Uzamsal Zekâ/ Bedensel Kinestetik Zeka**).
- Öğretmen asitler ve bazların maddeler üzerindeki etkilerini öğrencilere anlatır. (**Sözel- Dilsel Zeka**) .
- Asitler ve bazları kullanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği ile ilgili öğrenciler slogan oluşturur(**Sözel- Dilsel Zekâ**).
- Kimyasal maddeler üzerinde bulunan bazı tehlike işaretlerinin resimlerini çizerken asit baz adlı şarkının dinletilmesi(**Görsel -Uzamsal Zeka/Müzikal - Ritmik Zeka**).
- Asit yağmurları ile ilgili belgesel izlenir. İzlenmiş olan belgeselde asit yağmuruna neden olan gazların formüllerini yazma (**Görsel - Uzamsal Zekâ/Matematik-Mantıksal Zekâ /Sosyal kişiler arası**).
- Özetleme stratejisinin öğretiminin gerçekleştirilmesi. Öğrencilerden derste öğrendikleri kavramları birer cümle ile sırasıyla belirtir.
- Asit yağmurlarının doğadaki etkileri nelerdir? Araştırınız.(Ev ödevi olarak verilir.)(**Doğacı Zekâ / Görsel uzamsal Zekâ**).
- Öğrenciler asit yağmurlarını azaltmak için bireysel olarak neler yapabileceklerini düşünerek ifade eder (**İşsel- Öze Dönük Zekâ / Sözel -Dilsel Zekâ**).
- Asit yağmurlarının temel nedeninin insan faaliyetleri mi yoksa sanayi atıkları mı olduğuna dair iki grup oluşturulup münazara yapılır (**Sosyal -Kişiler Arası /Sözel –Dilsel Zekâ**).

Asit ve Bazların Maddeler Üzerine Etkileri

Mermer ve metaller asitlerden etkilenir. Porselen ve camlar da bazlardan etkilenir. Asit ve bazların bulunduğu kapların üzerinde belirli işaretler vardır. Asitlerin ve bazların zararlı etkilerinden korunmak için bu işaretlerle karşılaşıldığında gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu nedenler temizlik malzemeleri kullanırken eldiven giyilmeli ve maske takılmalıdır. Bunlarla temas edildiğinde ise bol su ile yıkanmalıdır.



Aşındırıcı madde



Zehirli madde



Yanıcı madde



Patlayıcı madde

Çamaşır suyu, tuz ruhu, gibi bazı temizlik malzemeleri kuvvetli asit ve baz içermektedir. Bunlar gibi maddelere doğrudan temas etmek cildi tahriş eder ve yanıklara sebep olur. Ayrıca bu gibi maddeleri solumak da zehirlenmelere neden olabilir.

Asit Yağmurları

Normal koşullarda yağmurun pH değeri yaklaşık 6,5'tir. Bazı durumlarda havanın bileşimi değişir ve oluşan yağmurun pH değeri 5' ten küçük olur. Bu şekilde asit yağmurları oluşur.



Asit Yağmurları Nasıl Oluşur?

Endüstriyel faaliyetlerin ve enerji tüketiminin fazla olduğu yerlerde yakılan fosil yakıtlardan CO₂, NO₂ ve SO₂ gazları açığa çıkar. Bu gazlar, bulutlardaki su buharıyla tepkimeye girerek H₂SO₄ ve HNO₃ gibi asitlerin oluşumuna neden olur. Bu asitler yağmur ile yeryüzüne inmektedir.

Bu yağmurlara asit yağmurları adı verilir.

Asit Yağmurlarının Zararlı Etkileri



- Toprağın yapısı bozulur.
- Bitkiler topraktan yeteri kadar mineral alamadıkları için kurur.
- Yerüstü sularının asit dengesini bozar.
- Açıkta olan tarihi eserlere zarar verir.
- Birçok canlı türünün nesli tükenmekte ve doğadaki denge bozulmaktadır.

Asit Yağmurlarının Zararlı Etkilerinden Korunmak İçin Neler Yapılmalı?

- Yenilenebilir enerji kullanımına geçilmeli. Fabrika bacalarına filtre takılmalı.
- Kalitesiz kaçak kömür kullanımı azaltılmalı. Toplu taşıma araçları kullanılmalı.
- Ormanlar korunmalı ve ağaçlar dikilmeli. Araçların bakımı zamanında yapılmalı.

Özet

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme

Öğrencilere akıllı tahta uygulamasında bulunan asitler ve bazlar konusu ile ilgili çoktan seçmeli soruların çözülmesi. Asit ve baz konusu ile ilgili kavram haritası kullanılarak değerlendirme yapılması.

EK-5. Kontrol Grubu**DERS PLANI 1****BÖLÜM 1**

Dersin Adı	Fen Bilimleri
Sınıf	8. sınıf
Ünitenin Adı/No	Madde ve Endüstri/4
Konu	Asitler ve Bazlar
Önerilen Süre	4 ders saati

Öğrenci Kazanımları/Hedef Davranışlar	F.8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder. F.8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir. F.8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır. F.8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur.
Öğretme Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap, anlatım, deney.gösteri.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı tahta, Asit ve baz örnekleri, Ders kitabı, kırmızı lahana,
	Dikkat Çekme: Öğretmen öğrencilere limonun tadının ekşi; sivri biber, pul biber gibi bazı gıda maddelerinin ise acı olmasının sebebi nedir? diye söyler.
	Güdüleme: Öğretmen günlük yaşamda bazı maddelerin tatlarının neden bu şekilde olduğunu öğreneceğiz diye belirtir.
	Gözden Geçirme: Öğretmen geçen haftaki kimyasal tepkimeler konusunun işendiğini bu haftaki derste asitler ve bazlar konusu öğrenileceğini belirtir.
	Derse Geçiş: Öğretmen asitler ve bazlar konusunun işleneceğini belirterek derse geçer.

BÖLÜM II

ÖĞRENME-ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

- Öğretmen ders kitabında yer alan bilgileri anlatım soru cevap yoluyla öğrencilere anlatır.
- Ders kitabında yer alan “Belirteç Yapalım” etkinliği öğretmen tarafından yapılır.



Özet	ASİTLER ve BAZLAR Bazı besinlerin tatlarının ekşi olmasına neden olan şey içerisinde bulunan asitlerdir. Sulu çözeltilerinde ortama hidrojen iyonu (H^+) veren maddelere asit denir. Asitlerin genel özellikleri: - Tatları ekşidir. - Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir. - pH değerleri 7' den küçüktür. - Mavi turnusol kâğıdını, kırmızıya dönüştürür. - Metil oranj damlatılınca kırmızı renk verir. - Fenolftalein damlatıldığında renk değiştirmez. - Kuvvetli asitler, yakıcı ve parçalayıcıdır. - Bazlarla tepkime verir ve metal ve mermerlere etki eder. Sulu çözeltilerine hidroksit iyonları (OH^-) oluşturan maddelere baz adı verilir. Bazların genel özellikleri: - Bazların tadı acıdır ve ele kayganlık hissi verirler. - Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir. - pH değeri 7'den büyüktür. - Kırmızı turnusol kâğıdını maviye dönüştürür. - Metil oranj damlatılınca sarı renk verir. - Fenolftalein damlatıldığında renkleri pembeye döner. - Asitlerle tepkime verir. - Cam ve porselenlere etki eder. pH Değerleri The diagram shows a horizontal pH scale from 0 to 14. The colors transition from red at 0, through orange, yellow, green at 7 (labeled 'Nötr'), to blue at 14. Brackets above the scale indicate 'Asit' (acid) for values 0-6 and 'Baz' (base) for values 8-14. Below the scale, a red arrow points left with the text 'Asitlik derecesi artar.' and a blue arrow points right with the text 'Bazlık derecesi artar.' Asidik veya bazik özellik gösteren maddeleri etkileme dereceleri tespit edilmiş ve Ph ölçeği geliştirilmiştir. pH ölçeği 14 birime ayrılmıştır. Asidik maddelerin pH değeri 0 ile 7 arasında, bazik maddelerin pH değeri 7 ile 14 arasındadır. pH değeri 7 olan maddeler nötr özelliktedir. Sulu çözeltilerin pH değerini ölçmek için pH metre kullanılır.
------	---

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme	1. Öğrencilere akıllı tahta uygulamasında bulunan asitler ve bazlar konusu ile ilgili tanılayıcı dallanmış ağaç soruları çözdürülmesi. Soru cevap yöntemi kullanılarak değerlendirme yapılması.
---------------------	---

DERS PLANI 2

BÖLÜM 1

Dersin Adı	Fen Bilimleri
Sınıf	8. sınıf
Ünitenin Adı/No	Madde ve Endüstri/4
Konu	Asitler ve Bazlar
Önerilen Süre	4 ders saati

Öğrenci Kazanımları/Hedef Davranışlar	F.8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler. F.8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır. F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.
1Öğretme Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap, anlatım, gösteri.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça	Akıllı tahta, Ders kitabı, Asit ve baz örnekleri,
	Dikkat Çekme: Öğretmen günlük yaşamda kullandığımız pek çok madde, çeşitli sebeplerle asitler ve bazlarla etkileşmektedir. Örneğin bulaşıklar; bulaşık deterjanları ile yıkanmakta, mutfak tezgâhı üzerine sirke, limon gibi asidik çözeltiler dökülmektedir. Acaba bu etkileşimler, maddeler için yararlı mı yoksa zararlı mıdır? Sorusunu sorar. Güdüleme: Öğretmen: “Bugün işleyeceğimiz konu ile ilgili sınavlarda karşınıza gelen soruları kolaylıkla çözebileceğinizi düşünüyorum”.diye belirtir. Gözden Geçirme: Öğretmen geçen haftada asitler ve bazların genel özelliklerini öğrenmiştik. Bu hafta da asit ve bazların maddeler üzerinde etkisini öğreneceğiz diye belirtir. Derse Geçiş: Bugün sizlerle asit ve bazların maddeler üzerindeki etkisini ve asit yağmurlarının oluşumunu öğreneceğiz diyerek derse başlar.

BÖLÜM II

ÖĞRENME-ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

- Öğretmen asitler ve bazların maddeler üzerindeki etkisini öğrencilere anlatım, soru cevap yöntemini kullanarak anlatır.
- Öğretmen asit yağmurlarının oluşumunu öğrencilere anlatır. Öğretmen ders kitabında yer alan kendimizi değerlendirelim bölümünü öğrencilerine yaptırır.

1. Aşağıdaki metni okuyunuz ve soruları cevaplayınız. Konutlarda ısınma amaçlı olarak kullanılan fosil yakıtlar, egzoz gazları ile fosil yakıt kullanarak enerji üreten termik santraller havayı kirletir. Bu kirleticiler çevreye, havada 2-7 gün asılı kalabilen kükürt dioksit (SO_2), karbondioksit (CO_2) ve azot dioksit (NO_2) yayar. Bu gazlar havadaki su buharıyla tepkimeye girer. Tepkime sonucunda sülfürik asit (H_2SO_4), karbonik asit (H_2CO_3) ve nitrik asit (HNO_3) oluşur. Bu asitler yağmurla birleşerek yeryüzüne asit yağmurları olarak iner. a) Sizce asit yağmurları çevreye ne gibi zararlar verebilir? Aşağıdaki noktalı yerlere yazınız.

.....

b) Asit yağmurlarına neden olan gazlar nelerdir? Bu gazların oluşum sebeplerini açıklayınız.

.....

Asit ve Bazların Maddeler Üzerine Etkileri

Mermer ve metaller asitlerden etkilenir. Porselen ve camlar da bazlardan etkilenir. Asit ve bazların bulunduğu kapların üzerinde belirli işaretler vardır. Asitlerin ve bazların zararlı etkilerinden korunmak için bu işaretlerle karşılaşıldığında gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu nedenler temizlik malzemeleri kullanırken eldiven giyilmeli ve maske takılmalıdır. Bunlarla temas edildiğinde ise bol su ile yıkanmalıdır.



Aşındırıcı madde



Zehirli madde



Yanıcı madde



Patlayıcı madde

Çamaşır suyu, tuz ruhu, gibi bazı temizlik malzemeleri kuvvetli asit ve baz içermektedir. Bunlar gibi maddelere doğrudan temas etmek cildi tahriş eder ve yanıklara sebep olur. Ayrıca bu gibi maddeleri solumak da zehirlenmelere neden olabilir.

Asit Yağmurları

Normal koşullarda yağmurun pH değeri yaklaşık 6,5'tir. Bazı durumlarda havanın bileşimi değişir ve oluşan yağmurun pH değeri 5' ten küçük olur. Bu şekilde asit yağmurları oluşur.



Asit Yağmurları Nasıl Oluşur?

Endüstriyel faaliyetlerin ve enerji tüketiminin fazla olduğu yerlerde yakılan fosil yakıtlardan CO₂, NO₂ ve SO₂ gazları açığa çıkar. Bu gazlar, bulutlardaki su buharıyla tepkimeye girerek H₂SO₄ ve HNO₃ gibi asitlerin oluşumuna neden olur. Bu asitler yağmur ile yeryüzüne inmektedir.

Bu yağmurlara asit yağmurları adı verilir.

Asit Yağmurlarının Zararlı Etkileri



- Toprağın yapısı bozulur.
- Bitkiler topraktan yeteri kadar mineral alamadıkları için kurur.
- Yerüstü sularının asit dengesini bozar.
- Açıkta olan tarihi eserlere zarar verir.
- Birçok canlı türünün nesli tükenmekte ve doğadaki denge bozulmaktadır.

Asit Yağmurlarının Zararlı Etkilerinden Korunmak İçin Neler Yapılmalı?

- Yenilenebilir enerji kullanımına geçilmeli. Fabrika bacalarına filtre takılmalı.
- Kalitesiz kaçak kömür kullanımı azaltılmalı. Toplu taşıma araçları kullanılmalı.
- Ormanlar korunmalı ve ağaçlar dikilmeli. Araçların bakımı zamanında yapılmalı.

Özet

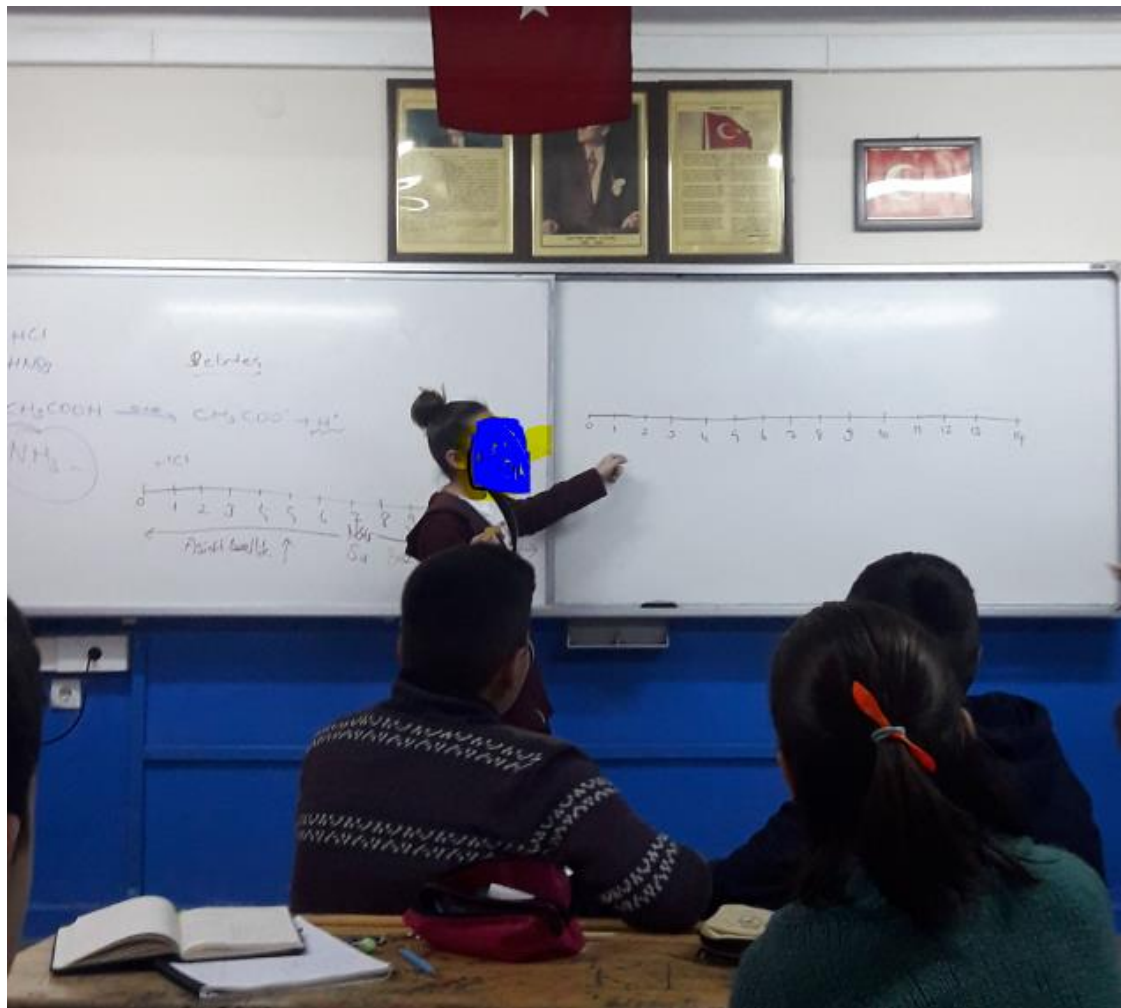
BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme

1. Öğrencilere akıllı tahta uygulamasında bulunan asitler ve bazlar konusu ile ilgili çoktan seçmeli soruların çözülmesi. Soru cevap yöntemini kullanarak değerlendirme yapılır.







ASIT

Vİ BAZIARI

KULLANILAN

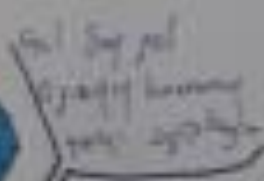
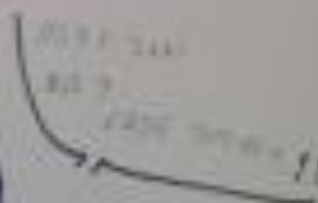
KELİME DİKKAT EDİLMESİ GEREKTİR

4.5. 1. 1. 1.

-SİGARA-

→ İsmi SİGARA (İsmi = zengin)

→ Babu MODATİ (Babu Muge Cade)





Deadly



Very bad



Very bad water



Very bad



Very bad water



Very bad water



Very bad



Very bad water



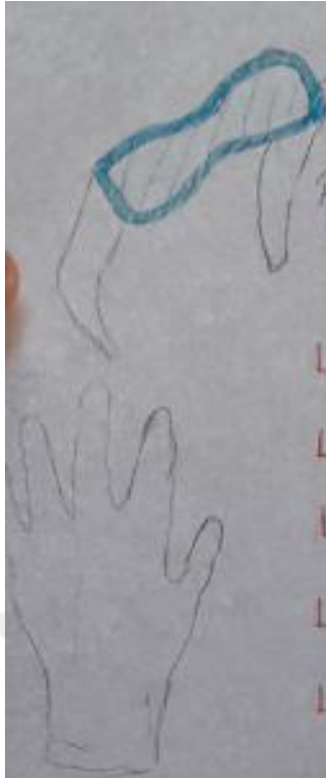
Very bad water



Very bad water

Very bad

Asit Ve Bazları Muttamizden Alınması Gereken Önlemler



- ↳ Gözlerinizi tahriş etmeyi **UNUTMA!!!**
- ↳ Eldivenleri tak - ellerin tahris olmasın.
- ↳ Masken tak, zararlı gazları solunma.
- ↳ İşe yaptığınız yeri havalandır.
- ↳ Tadına ve kokusuna bakmaya **ÇALIŞMA!!!**