

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

YER KABUĞU NELERDEN OLUŞUR
ÜNİTESİNİN KAVRANMASINDA GÖRSEL ZEKANIN BAŞARIYA ETKİSİ

Adem AKKUŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Zafer OCAK

HAZİRAN-2009
KARS

T.C. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlk Öğretim Fen Bilgisi Anabilim Dalı
Yüksek Lisans öğrencisi Adem AKKUŞ'un Yrd. Doç.Dr. Zafer OCAK'ın danışmanlığında
yüksek lisans tezi olarak hazırladığı “**Yer Kabuğu Nelerden Oluşur Ünitesinin
Kavranmasında Görsel Zekânın Başarıya Etkisi**” adlı bu çalışma, yapılan tez savunması
sınavı sonunda jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek
oy..... ile kabul edilmiştir.

.... / /2009

Adı ve Soyadı

İmza

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Zafer OCAK

.....

Üye :

.....

Üye :

.....

Bu tezin kabulü, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../200. gün ve/
..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

Prof.Dr. Abdullah DOĞAN

ÖNSÖZ

Bu araştırma Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışma kapsamında İlköğretim Okulu öğrencilerinin fen başarılarına, görsel zekânın öğrenci başarısına katkısı ve bu katkının derecesi incelenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın dönütleri kullanılarak Fen Bilimleri dersinin verimliliğinin ve öğrenci başarısının artırılması açısından önemlidir.

Çalışmanın planlanması ve yürütülmesi aşamasında vermiş olduğu destekten ötürü hocam Yrd. Doç. Dr. Zafer OCAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitim yaşamım boyunca desteğini esirgemeyen değerli aileme ve kardeşim Hatice'ye de teşekkürlerimi sunarım.

Adem AKKUŞ

Haziran – 2009

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi, ‘‘Yer Kabuğu Nelerden oluşur ‘‘ ünitesindeki başarılarına, görsel zekânın öğretime etkisini araştırmak ve araştırma sonuçlarına göre çözüm önerileri getirmektir.

Çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu tasarım kullanılmıştır. Çalışmada yer alan öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere rasgele iki gruba ayrılmıştır. Araştırma örneklemi 16’sı erkek 22’si kız çalışma grubu, 17’si erkek 21’i kız kontrol grubu olmak üzere toplam 76 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleriyle, çalışma grubunda ise görsel zekâya dayalı yöntemlerle ders konuları işlenmiştir.

Çalışma sonunda; Görsel Zeka ile öğretim stratejisinin öğrenci başarısına etkisi ile geleneksel öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisi arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji öğretimi, Fen öğretimi, çoklu zekâ kuramı, görsel Zekâ, yer kabuğu nelerden oluşur

ABSTRACT

Aim of this study is to analyze the effects of Spatial Intelligence methods on Primary School 6.th grade students' success in 'What Constitutes of Earth's Surface' which is one of main subjects of science and technology lesson and to offer solutions according to the results of research

In this study, pre-test and final test group of control conception is used. Students involved in this study were randomly divided into two groups. The research sample consists of one study group including 16 boys and 22 girls and a control group 17 boys and 21 girls which is 76 students in total. Lesson subjects is planned and carried out by using traditional teaching methods in control group and spatial methods in test group.

At the end of the study; a significant difference wasnot found between the effect of teaching with visual intelligence and traditional teaching in terms of student achievement.

Key Words: Science and Technology Education, Teaching Science, Multiple intelligence Theory, What constitutes of Earth's Surface

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No:</u>
ÖNSÖZ.....	II
ÖZET	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
1.GİRİŞ.....	1
1.1 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE AMACI	1
1.2 FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE TEMEL UNSURLAR.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 ZEKA	4
2.2. ÇOKLU ZEKA TEORİSİ.....	6
2.2.1 SÖZEL - DİLSEL ZEKA.....	6
2.2.2 MANTIKSAL – MATEMATİKSEL ZEKA.....	8
2.2.3 BEDENSEL - KİNESTETİK ZEKA.....	10
2.2.4 MÜZİKSEL - RİTMİK ZEKA	11
2.2.5 KİŞİSEL - İÇSEL ZEKA	12
2.2.6 KİŞİLERARASI - SOSYAL ZEKA.....	14
2.2.7 DOĞA - VAROLUŞCU ZEKA.....	15
2.2.8 GÖRSEL - MEKANSAL ZEKA.....	16
3. MATERYAL YÖNTEM	21
3.1 Problem Durumu	21
3.3.1 Problem Cümlesi	21
3.3.2 Alt Problemler	21
3.3.3 Varsayımlar	21
3.4 Araştırmanın Evreni	22
3.5 Araştırmanın Çalışma Grubu	22
3.6 Veri Toplama Aracı	22
3.7 Araştırmanın Deseni	22
3.8 Değişkenler	23
3.8.1 Bağımlı Değişkenler	23

3.8.2 Bağımsız Değişkenler	24
3.8.3 Kontrol Altına Alınan Değişkenler (Kovaryantlar)	24
3.9. Eğitim Materyalinin Uygulanması (Yöntem)	24
3.9.1 Kontrol Grubu	24
3.9.2.Deney Grubu	25
3.9.3 Test Sorularının Güvenirliğinin Değerlendirilmesi	26
3.9.4 Örneklemde Uygulanan Yöntemlerin Başarıya Etkisinin Gru.plara Göre Değerlendirilmesi	28
4. BULGULAR ve YORUM	30
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	39
6. ÖNERİLER	41
7.KAYNAKÇA	42
ÖZGEÇMİŞ	44
EKLER	45

TABLÖLÄR

Sayfa No:

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenci Sayıları	22
Tablo 2. Test Sorularının Güvenirlilik Analizi	26
Tablo 3. Madde Analiz İstatistiği	27
Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	28
Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	28
Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Son Test Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Değerlendirilmesi	28-29
Tablo 7 Kontrol Grubu Öğrencilerinin ÖT ve BT puanlarının cinsiyetlerine göre değerlendirilmesi	29
Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarında ÖT ve Başarı Testindeki Her Bir Soruya Göre Verilen Cevapların İşaretlenme Sayıları	30

RESİMLER

	<u>Sayfa No:</u>
Resim 1.1 Erozyon Haritası	3
Resim 2.1 Akış Diyagramı	19
Resim 2.2 Çember yöntemi	20

YER KABUĞU NELERDEN OLUŞUR ÜNİTESİNİN KAVRANMASINDA GÖRSEL ZEKANIN BAŞARIYA ETKİSİ

1. GİRİŞ

Eğitimın baŐlangıç tarihi Batıda Antik Yunan'a Doğu'da Konfüçyüs'e kadar dayandırılabilir. Eğitim üzerine yapılan çalışmalar 19. yy'a doğru hızlanmış ve etkili bir öğrenme ve öğretme yöntemleri üzerinde durulmaya baŐlanmışır. Tüm bu çalışmalar yapılırken eğitim kalitesini ve verimini arttırmak için alışılmış neden sonuç ilişkileri yerine farklı yeni yöntem ve teknikler geliştirilmeye baŐlanmışır. [1-2]

Öğrencilere hazır bilgi vermek yerine öğrenmenin yolları öğretilmeli ve öğrendiklerini uygulama olanağı sağlanmalıdır. Bu olanakların sağlanması öğrenci özelliklerinin fark edilmesi ve geliştirilmesi ile sağlanabilir. Öğrenci özelliklerinden bahsedilirken zeka tanımı da kendine bu çerçevede yer bulmaktadır. [3]

Geleneksel olarak zeka; okulda gösterilen başarı ile nitelendirilmektedir. Plato'dan beri bu düşünce Batı Eğitim sisteminde kabul görmüŐtür. Ancak son yıllarda zeka, düşüncenin farklı işlevleri olarak kabul görmeye başlamıŐtır. Çoklu zeka teorisi bu tarz yaklaşımlardan biri olarak kendine yer edinmiŐtır. [4]

Okullarda verilen dersler arasında yer alan Fen Bilgisi öğrencide bilimsel düşünmeyi, keŐfi ve anlamayı gerçekleŐtirmeyi hedeflemektedir. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için öğrencilere II. Kademedeki Fen ve Teknoloji Dersi verilmekte ve laboratuvar uygulamalarıyla da edinmiş oldukları kazanımları hayat geçirmeye hazırlanmaktadır. Bu sayede analitik düşünce becerisi kazanılmakta ve olaylara farklı bakış açıları geliştirme becerisi hedeflenmektedir. [5]

1.1 Araştırmanın Önemi ve Amacı

İlköğretim okullarında; Fen Bilgisi adı altında islenen dersler, öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teŐkil edecek bilgilerin kazandırılması yanında; onların, içinde yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamlarını da amaçlar. Ayrıca ilköğretim ikinci kademesinde okutulan Fen Bilgisi dersleri, öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi ve kabiliyetlerinin ortaya çıkması açısından da son derece önemlidir. Zira kendini ve ilgi sahasını tanıyan öğrencilerin, meslek seçiminde daha akılcı davranmaları beklenir.

Fen bilimlerinden kaynaklanan teknolojilerin her geçen gün artan oranda günlük yaşama girdiği ve insanları, çalıştıkları iş yerleri dahil, bu teknolojileri kullanmak zorunda bıraktığı bilinen bir gerçektir. Yakın bir gelecekte ürünler ve bunları üreten fabrikalar, bilgisayarların yardımı ile yapılan matematik ile ilgili modellere ve simülasyonlara dayalı olacaktır. Bilgisayarlar, üretim işlemlerini ve bu işlemleri yapan robotları kontrol edecektir. Dolayısıyla ülkemiz, sözü edilen bu teknolojileri anlayabilen, uygulayabilen ve daha iyilerini geliştirebilen çok sayıda bireylere ihtiyaç duyacaktır. Ayrıca günümüzde, ülkenin bireyleri olarak bilim ve teknoloji ile ilgili sosyal konularda da doğru kararların alınmasına katkı yapma zorunluluğu daha sık gündeme gelmektedir. Fen bilimleri eğitimi alan öğrencinin çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri söz ve yazıya dökerek başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan ve sorumluluklarının bilincinde, bilgili ve yetenekli bireyler olarak yetiştirilmesi ancak onların, yeterli düzeyde "fen alanında okur-yazar" bireyler haline getirilmesi ile mümkündür. Bugünün ilköğretim öğrencileri, yüzyılımızın ilk yarısında toplumumuza her bakımdan yön verecek bireyler olacaktır. Bu durum onlara yasadıkları süre içinde, sürekli ve artan biçimde daha üst düzeyde bilgi ve beceri kazanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bugünlerde eğitip yetiştireceğimiz öğrenciler, bilgiye dayalı küresel ekonomide diğer ülkelerin bireyleriyle başarılı bir biçimde yarışacak duruma getirilmelidir. Onların "sebep-sonuç" ilişkilerini görüp, bunlar arasında mantıklı bağlar kurabilen ve gerçek problemleri anlayıp çözebilen bireyler olarak yetiştirilme gereği vardır. Fen Bilgisi okutan öğretmenlerin, geleceğimizi emanet edeceğimiz bu öğrencileri yetiştirirken, fen bilimlerinin sosyal hayatımızdaki etkilerini hesaba katarak, eğitim ve öğretimlerine yön vermeleri gerekir. Fen derslerinin konuları, insanların yargılarını etkilediği ve hayatı olumlu yönde değiştirerek, problemlerin çözümüne hizmet ettiği oranda önem ve değer kazanır [1].

Bu araştırmanın amacı ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersinin konularından biri olan Yer Kabuğu Nelerden Oluşur ünitesindeki başarılarına, çoklu zeka kuramının görsel zekaya dayalı öğretimin etkisini araştırmaktır. Öğrencilerin edinmiş olduğu kazanımların konuya yönelik bilgilerini arttırmayı hedeflemektedir.

Alt amaçlar olarak

1. Deney grubu öğrencilerinin ve kontrol grubu öğrencilerinin ön bilgi testi (ÖBT) ve başarı testi (BT) puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı?

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Zeka

Galton, zekâyı öğrenme gücü olarak görmüş, bu alandaki bireysel farkların duyumlardan başladığını, insanın duyu organları ne derece keskin ise zekâsının o derece iyi işleyeceğini, duyum keskinliği ve zekâ arasında bağlantı kurulabileceğini düşünmüştür.

Binet'e göre zekâ karmaşık işlemlerde kendini gösteren bir yetidir. Bireyin zekâsı hakkında güvenilir bir fikir edinmek için, yukarıda belirtildiği gibi çözümü yüksek zihinsel işlemlerin kullanılmasını gerektiren karmaşık problemlerden oluşan objektif ölçme araçlarının geliştirilmesi gerekir.

Binet, zekânın her bireyde birbirinden bağımsız ve farklı düzeylerde zihinsel becerilerden (fakültelerden) oluştuğu görüşünü benimsemekle birlikte kullanılmasının kolay olması için testini tek puan veren bir araç olarak hazırlamayı uygun bulmuştur.

Piaget'e göre zekâ organizmanın çevre ile etkileşiminde denge demektir. Her etkinliğin amacı dengeye ulaşmaktır. Organizmayla çevresi arasında hiçbir zaman tam ve sürekli bir denge kurulmasa da tüm çabalar daima ona dönüktür. Her dengesizlik halinde birey, dengeyi yeniden kurmak için etkinlikte bulunur. Uyumu sağlayan etkinlikler, en basit duyuşal-devinsel tepkilerden en üst seviyedeki düşünce sürecine kadar uzanan bir devamlılık gösterir. Zihnin özümleme ve uyma yolu ile gelişmesi, Piaget'in zekâ kuramının temelidir. Piaget'e göre, zekâ insanın çevresine uyumunu sağlayan, özümleme ve uyma süreci ile işleyen tek bir güçtür. Piaget, bu gücün problemin türüne göre farklılaşp farklılaşmadığı konusu üzerinde durmadığı gibi bireysel farklılıklarla da ilgilenmemiştir.

Thorndike'ye göre zekâ tek ve bütüncül bir güç değildir. Bu durumda bir çeşit değil çok çeşitli zekâlardan söz edilebilir. Ancak her etkinlik türü için ayrı bir faktör tanımlansa bile, bunun pratikte yeri ve önemi yoktur. Çünkü insanın yaşamında yaptığı etkinlikler genellikle birden fazla zihinsel faktörü gerektirecek kadar karmaşıktır ve bir zihinsel etkinlik birden fazla faktörün ortak işlevi ile yerine getirilebilir. [8]

Thorndike, çalışmaları sonucunda zekâyı, soyut zekâ, mekanik (pratik zekâ) ve sosyal zekâ olmak üzere üçe ayırmıştır.

Guilford'a göre insan zihninin içinde 120 küp bulunan dikdörtgenler prizması biçimi ile açıklamaya çalışmıştır. Çoklu zekâ anlayışını benimseyen Guilford, Thurstone'in belirlediği yedi faktörün daha ince parçalara ayrılması ve bunların bir sistem üzerinde düşünülmesi gerektiği görüşündeydi.

Cattell'e göre zekâ bölünmez bir yeti değildir. Cattell'de tek faktör kuramının temel zihinsel yetenekleri, zekâyı açıklamakta yeterli olmadığı görüşündeydi. Gözlem ve araştırma

bulgularına dayanarak zekânın bölünmez tek bir yeti olmadığını, ama faktör analizi ile belirlenen zekâ faktörlerinin de birbirinden bağımsız olmadığını, aralarında ortak yönler bulunduğunu ve bunların daha kapsamlı kavramlar, yapılar altında toplanabileceğini düşünüyordu. Yaptığı çözümler sonucunda akışkan (fluid) ve billurlaşmış (crystalized) zekâ adını verdiği belli başlı iki yapı belirlemiştir. Cattell'in kuramı zaman içinde geliştirilmiş ve bu zekâ türlerini de içine alacak şekilde genişletilmiştir:

- a. Genel görsel tasarım
- b. Genel akıcılık
- c. Genel çabukluk

Zekâ kişinin anlama, kavrama, öğrenme kapasitesidir, zihinsel performansı gösterir [8]

Çoklu zekâ kuramının geliştiricisi Howard Gardner ise zekâyı insanın toplumda karşılaşılan problemleri çözüme ve ortaya ürünler koyabilmede ki düşünsel kapasitesi olarak tanımlamış ve insan zekâsının sadece uygun kültürel yapıda ortaya çıktığını savunmuştur. [7]

Bu bağlamda Gardner eğitimcilerin ve psikologların IQ testlerini zekâ ölçüm aracı olarak kullanmalarını eleştirmektedir. Bunun yerine Gardner insanların IQ testlerinde yüksek puanlara sahip olmasa bile 8 farklı zekâ türüne sahip olduklarını ve bunların bir ya da birkaçında üstün zekâlı olabileceğini savunur ve yolunu kaybeden insanlar bir probleme farklı açılardan yaklaşırlar. Bazıları haritaya bakar, bazıları birinden yolu öğrenmeye çalışırlar. Herkes aynı yöne bakmaz ve herkes aynı karakter özelliğine sahip değildir. Ancak bir psikolog herkesin aynı çeşit zekâyı sahip olduğunu düşünür, örneği ile eleştirir. [7]

Başlangıçta zeka testleri çok çeşitli zihin fonksiyonlarını örnekleyecek test durumlarından oluşturulmuş, bireyin genel zihin gelişiminin bir göstergesi olacak biçimde heterojen bir yapıda düzenlenmiştir. Ancak daha sonraları kullanılan zeka testlerinin kapsamı incelendiğinde, bu testlerin zeka evreninin tüm niteliklerini değil, 'dille' ilgili faktörler, 'sayı' ile ilgili faktörler, bunlara bağlı 'muhakeme' gibi faktörleri ölçtüğü, kapsam olarak homojen bir yapı gösterdiği anlaşılmıştır. Bu faktörler, genel faktörler olmak yerine daha çok okul başarısının talep ettiği zihinsel faktörlerdir. Bu nedenler 'zeka testi' terimi 1920'li yıllardan sonra, 'Akademik Yetenek Testi' gibi daha dar kavramlarla ifade edilmiştir. [8]

Klasik öğretim yöntemleri başka eğitimciler tarafından da eleştirilmektedir. Okullarda, ezbercilik, şekilcilik, gereksiz ayrıntılarla uğraşma, soyut bilgilere, aktarmaya ve olanla

yetinmeye çalışma gibi durumlar egemen olmakta; eleştirici, bağımsız düşünen, araştırmacı, problem çözücü, çağdaş ve üretken nitelikte öğrenciler yetiştirilememektedir. [9]

Geleneksel eğitim sistemleri genellikle yakınsak düşünmeyi geliştirmeye yöneliktir. Bunun sonucunda öğrencideki ıraksak düşünme ve yaratıcılık yeteneği körelmektedir. Ancak yaratıcılık için asıl önemli olan ıraksak düşünme becerisine sahip olabilmektir. [10]

Geleneksel yaklaşımları ve performans değerlendirmesini eleştiren Gardner zekayı 8 farklı alana ayırmıştır.

2.2 ÇOKLU ZEKA TEORİSİ

1. Sözel dilsel zekâ (verbal-linguistic)
2. Mantıksal-matematiksel zekâ (logical-mathematica)
3. Müziksel-ritmik zekâ (musical-rhythmic)
4. Bedensel-kinestetik zekâ (bodily-kinesthetic)
5. Kişilerarası-sosyal zekâ (interpersonal)
6. Kişisel-içsel zekâ (intrapersonal)
7. Doğa zekâ (naturalist)
8. Görsel zekâ (visual-spatial)

Birçok zekâ testi sözel ve mantıksal zekâyâ göre yapılandırılmıştır. Ancak zekâ 8 ana hattan oluşmaktadır. Bu zekâ türleri, Sözel, matematiksel-mantıksal, görsel, müziksel, bedensel-kinestetik, kişiler arası, içsel zekâdır. Her biri kendine has problem çözme ve ürün ortaya koyma özellikleri barındırmaktadır.[7] insanoğlu biyolojik yaratıklardır ancak kültürel açıdan eşittirler [4] diyerek kişilerin buldukları kültürel çevreden etkilendiklerini ve eşit şartlara sahip olduklarını vurgular.

2.2.1 Sözel – Dilsel Zeka

Bu tarz öğrenenler kelimelere karşı duyarlıdırlar. Kelime vurgularına, kelimeler arası ilişkilere, hecelemele, fontların şekline ve güzelliğine karşı ilgili ve dikkatlidirler. Kelimelerin saklı olduğu bulmacaları severler. Kelimeler arasındaki uyum ve ahenk önemlidir. Şairlerin, bu nedenle, bu tarz zekâlarının fazla olduğu kabul edilir. [11]

- Farklı kelimeleri, sesleri, ritimleri dinler ve tepkide bulunur.
- Kelime, isim, tarih, yer bellekleri oldukça iyidir.

- Diğer insanların seslerini, dil üslubunu, okumasını ve yazmasını taklit eder ve değerlendirir.
- Dinleyerek, okuyarak, yazarak ve konuşarak öğrenir.
- Cümleleri dinler ve yorumlar.
- Farklı zamanlarda, farklı amaçlar için, farklı gruplara etkili bir biçimde hitap edebilir.
- Dinleyicileri konuşmaları ile etkiler.
- Farklı dilleri öğrenme kapasitesine sahiptir.

Sözel-Dilsel Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri Olarak; Okuma, yazma, konuşma, hikâyeye anlatma, kelime oyunları, günlük tutmak sıralanabilir

Sözel-Dilsel Zekâyâ Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; şair, yazar, gazeteci, editör, politikacı, avukat, kütüphaneci [11]

Sözel-Dilsel Zekâyâ Sahip İnsanların Öğrenme Ortamları; Sözel-dilsel zekâ öğretim etkinlikleri yoğun olarak Türkçe ve Edebiyat derslerinde detaylarla işlenir, kullanılır. Fakat bu dersler dışında da hemen hemen her derste farklı ortamlar oluşturularak etkinlikler planlanabilir. Sınıflar, öğrencilerin konuşabilecekleri, tartışarak öğrenecekleri ve kendilerini rahatlıkla ifade edecekleri ortamlar olmalıdır. Öğrenmede ilginin ve verimin artırılması ile kendine güven gibi pek çok hedef de bu ortamlarda gelişme olanağı bulacaktır. [11]

Sözel-Dilsel Zekâyâ sahip insanlar için etkili öğretim araçları olarak dinleme etkinlikleri, öykü okuma ve sesli okuma teknikleri, şiir dinletileri, anlatın ve konuşma etkinlikleri yapılabilir.

Dinleme Etkinlikleri: Minnesota Üniversitesi dil profesörlerinden Dr. Lyman STEİL'e göre insanların çoğu 10 dakikalık sözel bir anlatımın sonunda anlatılanların %50'sini gerçek anlamda dinler, anlar, değerlendirir ve tekrar hatırlayabilir. Öğrencilerde etkin dinleme becerilerinin geliştirilmesi için sınıf içi uygulamalar çok önemlidir. Etkili dinleyiciler duymakla kalmaz, dinledikleri süreçte fikirlerini de harekete geçirirler. Etkili bir dinleme sürecinde öğrenciler, konuşmacının amacını, konunun ana noktalarını anlamaya çalıştıklarında ve dinledikleri ile kendi yaşamları arasında bir bağ kurduklarında dinleme etkinliği asıl amacına ulaşabilir. [11]

Öykü Okuma ve Sesli Okuma Etkinlikleri: Öykü anlatımı ve sesli okumalar ilginin şekillenmesinde ve herhangi bir konunun öğretimini kolaylaştırmada faydalı araçlardır. İçine

beden dilinin, ses ve vurgu tonlamalarının yoğun olarak katıldığı sesli okuma çalışmaları öğrencilerin dikkatini kolaylıkla çekecektir.

Şiir Dinletileri: Herhangi bir konuya girişte, o konuda geçen kavram ve bilgileri içeren şiirlerle konuya giriş yapılabilir. Konu sonlarında da öğrencilerden, öğrendikleri şeyleri kısa şiirlerle ifade etmeleri istenebilir. Okul öncesi dönemde de tekrarlayan ve kafiyeli sözler çocukların ilgisini çeker ve öğrenmeyi kolaylaştırır

Anlatım-Konuşma Etkinlikleri: Öğretmenler en basitinden fıkra ve masal anlattırır ve konuşmayı destekler. Şarkı söylettirir, düzeye uygun şiirler ezberletebilir. Drama derslerinde çocuklara değişik roller vererek değişik tonlarda konuşmalarını destekleyebilir

2.2.2 Mantıksal – Matematiksel Zeka

Matematiksel-mantıksal zekâ, sayıları etkin bir biçimde kullanma ve sonuçları kavrayabilme ile ilgilenir. Bu zekâyâ sahip kişilere örnek olarak matematikçiler, muhasebeciler, istatistikçiler, bilim adamları, bilgisayar programcıları ve mantık kuramcıları verilebilir. Bu zekâyâ sahip kişiler mantıksal önermelere, mantık ilişkilerine ve diğer soyut kavramları anlamaya yatkındırlar. Neden-sonuç, etki-tepki ilişkilerini rahatlıkla anlayabilir ve yorumlayabilirler. Kategorize etme, sınıflama, sonuç ya da anlam çıkarma, genelleme yapma, hesaplama ve hipotez kurmada oldukça başarılıdırlar

- Neden-sonuç ilişkisini çok iyi kurar.
- Mantıksal problem çözümlerinde başarılıdır.
- Somut cisimleri soyut sembolik ifadelere dönüştürebilir.
- Grafik, şema, şekillerle çalışmaktan hoşlanır.
- Sezgi ve mantık güçleri gelişmiştir.
- Eleştirel düşünme ve muhakeme yapabilme yetileri kuvvetlidir.
- Hipotezler oluşturur ve bunları sınarlar.[12-13]

Mantıksal-Matematiksel Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Sayı oyunları, bulmacalar, bilgisayar oyunları, zekâ oyunları, fen, matematik

Mantıksal-Matematiksel Zekâyâ Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Bilim adamı, matematikçi, mühendis, genetik bilimci, muhasebeci, bilgisayar programcısı, doktor, araştırmacı, ekonomist[12-13]

Mantıksal-Matematiksel Zekâya Sahip İnsanların Öğrenme Ortamları; Mantıksal-matematiksel zekâ, yalnızca sayısal işlemler yapabilme, zor matematik problemleri çözebilme, geometrik şekillerle çalışabilme anlamına gelmez aynı zamanda hayatın her anında ihtiyaç duyulan etkili düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinlikleri de içerir. [12-13]

Muhakeme edebilme, sınıflandırma yapabilme, analiz sentez yapabilme, sıralamalar, değişik organizasyonlar, alternatif oluşturabilme ve yaratıcı düşünebilme gibi beceriler yaşamın her anında kullanılması gereken becerilerdir ve bu beceriler sosyal bilimlerden edebiyata veya fen bilimlerine kadar pek çok alanda etkin olarak kullanılması gereken becerilerdir. Mantıksal-matematiksel zekâ düşünme becerilerinin en kolay çalışabildiği alanlara sosyal bilimler, edebiyat, Türkçe, fen bilimleri dersleri örnek olarak verilebilir.[12-13]

Mantıksal-Matematiksel Zekâya sahip insanlar için etkili öğretim araçları olarak bilimsel düşünme etkinlikleri, tümdengelimci düşünme etkinlikleri, tümevarımcı düşünme etkinlikleri sayılabilir.

Bilimsel Düşünme Etkinlikleri: Bilimsel düşünme metodu, olayları neden-sonuç ilişkileri ile değerlendirerek açıklamaya çalışır. Bilimsel düşünme beş adımda gerçekleşir. Problemi tanıma, hipotezlerini kurma, gözlemler deneyler uygulama ve hipotezleri sınama, elde edilen verileri yorumlama ve sonuçlar oluşturma bilimsel düşünmenin beş aşamasıdır. Çocuklarla bu aşamalar yaşatılıp üzerine çalışılabilir.

Tümdengelimci Düşünme Etkinlikleri: Düşünmede tümdengelim yöntemi, eldeki genel sonuçları kullanarak daha özel bilgilere ulaşabilmektir. Genel bir ilkeyi alıp bilinmeyen bir duruma uygulama becerisi, çocuklarda ilköğretimin ilerleyen yıllarında gelişmeye başlar. Kıyaslamalar ve sorgulamalar öğretmen tarafından olumlu görülüp, desteklenmesi gerekir

Tümevarımcı Düşünme Etkinlikleri: Düşünmede tümevarım yöntemi, eldeki veriler ve bilgileri kullanarak daha genel sonuçlara ulaşabilmektir. Tümevarımda analogiler yani benzerlikler kullanılır. Öğretmenler bunlar üzerinde durmalı ve çalışmalar yapmalıdır.[12–13]

2.2.3 Bedensel – Kinestetik Zeka

Bedensel-kinestetik zekâ, bu tarz öğrenenler etkinliklerde aktif olarak yer almayı ve hemen hemen her şeyi elleriyle hissetmekten hoşlanırlar. Hareketsiz bir şekilde oturmaktan sıkılırlar ve kendilerini rahatsız hissederler. Aksi takdirde derse karşı olan ilgi ve alakalarını yitirebilirler. Bu yüzden derslerde aktivitelere yer ver vermek bu tarz öğrencilerin öğrenmelerine oldukça yardımcı olur. [13-14]

- Zihin ve vücut koordinasyonunu etkili biçimde kullanır.
- Fiziksel işlerde, görevlerde denge, zarafet ve maharet gösterirler.
- Çevresini, nesnelere, eşyaları dokunarak ve hareket ederek inceler. Öğrendiklerine dokunmayı, ellemeyi ya da onları kullanmayı tercih ederler.
- Aktif katılımı daha iyi öğrenirler. Söylenenden çok yapıları hatırlarlar.
- Nesnelere düzgün kullanmada (el becerisi) ve vücudunu kullanarak başarılı gösterilerde bulunma konusunda yeteneklidir. [13-14-15]

Bedensel -Kinestetik Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Spor, dans, fiziksel oyunlar, el işleri, bale, jimnastik, bahçe işleri, gezi, rol yapma

Bedensel -Kinestetik Zekâyâ Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Sporcu, dansçı, koreograf, oyuncu, cerrah, marangoz, mim sanatçısı, heykeltıraş[13-14-15]

Bedensel -Kinestetik Zekâyâ sahip insanların öğrenme ortamları ile ilgili olarak

Bazı çocuklar için bilgileri anlama ve hatırlamada, görsel ve işitsel metotlar yetersiz kalır. Kinestetik ve dokunsal öğrenciler için dokunsal ve hareket gerektiren etkinlikler büyük önem taşır ve onlar öğrendiklerini anlamak, akılda tutmak için dokunmak ve bizzat tecrübe etmek zorundadır. Dokunsal öğrenciler, dokunarak ve nesnelere deneyerek yani tecrübe ederek öğrenirken, kinestetik olanlar yapılan aktivitelere vücutlarının tümünü kullanırlar ya da somut örnekleri ve tecrübeleri tercih ederler. Her seviyede öğrencinin fiziksel aktivitelere ihtiyacı vardır. [13-14-15]

Bedensel -Kinestetik Zekâyâ Sahip insanlar için etkili öğretim araçları olarak drama etkinlikleri, oyun etkinlikleri ve alan gezileri verilebilir.

Drama Etkinlikleri: Drama; hayal gücünü kullanarak başka bir karaktere girilmesi, ortamın başka bir boyuta taşınmasıdır. Drama, öğrencilere öğrendikleri konuda etkili ve yetkili olma şansını verir.

Oyun Etkinlikleri: Öğrenim bazlı oyunlar aktif ve pozitif öğrenme yöntemleridir. Oyunlar yoluyla çocuklar farklı sosyal rolleri taklit etme ve bu rollere girebilme şansına sahiptirler. Oyunlar, kişiler arası iletişim, karar verme gibi becerilerin geliştirildiği yaratıcılık ve rekabet gibi durumların oluşturulduğu ortamlardır. Oyunlar yoluyla öğrenirken çoğu öğrenci istekli ve şevkli bir şekilde çalışır.

Alan Gezileri: Etkili bir şekilde organize edilmiş alan gezileri, çok faydalı öğrenme ortamlarıdır. [13-14-15]

2.2.4 Müziksel – Ritmik Hesap

Bir müzik parçasındaki olguyu, sıralamayı ve notalar arasındaki ilişkiyi kavrayabilen zekâ türüdür. Bu zekâyâ sahip olan kişiler tonlamalar arasındaki ilişkiyi ve farkı rahatlıkla anlayabilir. Howard Gardner müziksel zekânın, sözel-dilsel zekâyâ aynı paralelde ilerlediklerini ve birbirleriyle ilişkili olduğunu belirtiyor, yani her iki zekâ arasında benzer yapılar görülebilir. [13–15–16]

- İnsan sesi ve çevreden gelen sesler gibi çok farklı seslere karşı duyarlıdır, dinler ve tepkide bulunur.
- Müziği yaşamında kullanmak için fırsatlar oluşturur.
- Ritimsel sese, melodiye ve estetik tonlarına karşı duyarlıdır.
- Müziksel örüntüleri kolaylıkla anlar.
- Seslere, nota ve ritimlere karşı özel bir ilgiye sahiptir.
- Müziği hareketlerle birleştirerek farklı figürler ortaya çıkartabilir.
- Müziksel enstrümanlara karşı ilgilidir. Enstrümanları kullanmayı kolaylıkla öğrenebilir.
- Orijinal müzik kompozisyonları oluşturabilir.
- Ritim tutar. [13–15–16]

Müziksel - Ritmik Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Müzik, şiir, şarkı sözleri, dans, müzik aletleri çalmak

Müziksel - Ritmik Zekâya Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Müzisyen, bestekâr, şarkıcı, dansçı, söz yazarı[13–15–16]

Müziksel - Ritmik Zekâya Sahip İnsanların Öğrenme Ortamları ;

Müzik bebeklikten itibaren annenin çocuğuna mırıldandığı ninnilerle başlar ve geleceğe uzanır. İnsanlar yaşamın ilk yıllarında müzikle ilgilenme eğilimi gösterirler, bu ilginin gelişimi için gerekli ortam ve desteğin devamı müzik ilgisinin ilerlemesine fırsat verir. Müzik, sadece müzik derslerinde değil, her derste farklı ortamlar yaratmak için, bazen heyecanlandırıcı, canlandırıcı ve enerji verici ve bazen de rahatlatıcı ortamlar yaratmak için kullanılabilir. Resim dersinde, edebiyat dersinde kullanılan müzikler dersi daha etkileyici kılabilir. [13–15–16]

Müziksel - Ritmik Zekâya sahip insanlar için etkili öğretim araçları; şarkılaştırma, atmosfer yaratma

Şarkılaştırma: Konu anlatımları esnasında konularla ilgili önemli bilgiler şarkı haline getirilebilir. Konu anlatımları sonrasında öğrencilere, şarkılar hazırlatılabilir. Bilgileri hatırlamada, hafızaya almada bilgilerle ritmik sözler oluşturulabilir

Atmosfer Yaratma: Farklı müzik türlerine ait müzik kompozisyonlarının sınıfta paylaşımı öğrencilerin müzikten zevk almalarında, müziğin tadına varmalarında en büyük etkidir. Sınıflarda değişik zamanlarda, öğrencilerin kendi kültürlerine dair ya da farklı kültürlerle ait müzikleri dinlemeleri, şarkılar söylemeleri ve dans edebilmeleri için fırsatlar oluşturulabilir. [13–15–16]

2.2.5 Kişisel - İçsel Zeka

Kişisel-içsel zekâ, kendi kişisel özelliklerinin farkında olma ve karşısındakinin ruhsal durumunu anlayabilme olarak tanımlanır. Bu tarz öğrenenler kendi iç dünyalarında bulunan duygu ve düşünceleri, hayalleri, insanlarla olan ilişkilerini, kendi zayıflıklarını ve güçlü yanlarını anlamaya çalışır. Aynı zamanda kendi düşünce tarzları üzerinde düşünüp, ne tarz bir düşünce şekline sahip olduklarını da çözümlenmeye çalışırlar. Bunun yanı sıra sosyal alandaki durumları ve rolleri üzerinde de değerlendirme yaparlar. [16-17]

- Yalnız kalmaktan hoşlanırlar.

- Yaşadıkları her olay veya deneyim üzerinde çok fazla düşünürler.
- Kendi içlerinde bir değer ve anlayış sistemi oluştururlar. Her şeyde kendilerinden bir şey ararlar.
- Kendi duygu ve düşüncelerinin farkındadırlar.
- Kendilerini farklı tarzlarda ifade edebilirler.
- Yaşam felsefelerini oluşturmaya yönelik bir arayış içindedirler.
- Bireysel çalışmalardan zevk alırlar.
- Yaşamlarında motivasyon kaynakları, hedefleridir. [21-16-17]

Kişisel - İçsel Zekâya Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Yoga, meditasyon, günlük tutmak, yalnız kalmak

Kişisel - İçsel Zekâya Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Yazar, şair, filozof, araştırmacı, teorisyen [21-16-17]

Kişisel - İçsel Zekâya sahip insanların öğrenme ortamları ile ilgili olarak; kişisel zekâ doğumla gelişmeye başlar ve bebek-anne arasındaki duygusal yakınlıkla devam eder. Yaşamın her anında her yeni olayda gelişme sürer. Kişisel zekâ, eğitim ve öğretim ortamlarında hemen her alanda fark edilmesi ve destek verilmesi gereken bir zekâdır. Bazen sınıf içi dersler esnasında, bazen teneffüslerde birebir öğrenci-öğretmen ilişkilerinde, bazen öğrencilere verilen kişisel gelişim tekniklerinde, bazen de farklı sosyal platformlarda üzerinde çalışılmalı ve öğrencilere kişisel zekâlarını geliştirme yönünde destek verilmelidir. [16-17]

Kişisel - İçsel Zekâya sahip insanlar için etkili öğretim araçları;

Günlük Yazma Etkinlikleri: Öğrenciler hissettiklerini ve düşüncelerini günlüklere yazmak konusunda desteklenebilir. Küçük yaşlarda bu günlük yazma resim çizerek ya da anlatılanın öğretmen veya veli tarafından kaleme alınmasıyla olabilir.

Duygu İfadesi: Bireylerin öncelikle içinde buldukları duygu durumlarının farkında olmaları gerekir. Bu duygu ifadelerini sağlayacak sözcükler konusunda sınıflarda çalışmalar yapılmalıdır. Daha sonrada öğrencilerin bu duygu durumlarını rahatlıkla ifade edebilecekleri ortamlar yaratılmalıdır. Duyguların bazen resimle, şarkıyla ya da kompozisyonlarla ifade edilmesine olanak sağlanmalıdır. Okul öncesi dönemde çocuklar duygularını ayırt etmekte ve

bunları dile getirmekte zorlanırlar. Onlara kendilerini rahatça ifade edebilecekleri oyun ortamları ya da resim çizmelerine olanak olan ortamlar sağlanabilir. [16-17]

2.2.6 Kişilerarası – Sosyal Zeka

Kişiler arası -sosyal zekâ, bu zekâ alanı daha çok insanlarla ilişkilerini anlamaya ve düzenlemeye yardımcı olur. Aynı zamanda grup içerisinde hareket etme, grup içerisinde yer alma ile ilgilenir. Bu tarz öğrenenler yüksek derecede empati yeteneğine sahiptirler ve karşılarındaki kişileri rahatlıkla anlayabilirler. Gruplar ve kişiler arasında, arabulucu rolüne soyunabilecekler. Bu zekâyâ sahip kişiler işbirlikçi etkinliklerde yer almaktan hoşlanırlar ve en iyi bu tarzda öğrenirler.[18-19]

- Yaşlıları ya da farklı yaş gruplarından insanlarla birlikte olmaktan zevk alırlar.
- Diğer insanların duygularına karşı duyarlıdırlar.
- Diğer insanları konuşmalarıyla etkilerler.
- Grup ve takım çalışmalarından, çok özel ve mükemmel ürünler ortaya çıkararak; gruplar halinde çalışmaktan zevk alırlar.
- Farklı kültürler, farklı yaşam tarzları konusunda çok meraklıdırlar.
- Davranışlarının sonuçlarını değerlendirebilirler.
- İnsanların davranışlarına karşı kabullenicidirler.
- Sözel ve bedensel dili etkili kullanırlar.
- Farklı ortamlara, farklı insan topluluklarına girdiklerinde kolaylıkla uyum sağlayabilirler.

Kişiler Arası - Sosyal Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Konferanslar, grup çalışmaları, farklı ortamlara girmek, organizasyonlar yapmak, insanlara yardım etmek, insanları dinlemek

Kişiler Arası - Sosyal Zekâyâ Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Öğretmen, işletme, danışman, psikolog, politika, komedyen, halkla ilişkiler, satıcı [16–18-19]

Kişiler Arası - Sosyal Zekâyâ Sahip İnsanların Öğrenme Ortamları; Bu tarz zekâyâ sahip kişiler, farklı insanlarla grup içerisinde uyumlu bir biçimde çalışabilirler. Karşısındaki kişileri anlar ve onlarla iyi ilişkiler kurarlar. Bunu gerçekleştirirken karşısındaki kişilerin

motivasyonlarını, amaçlarını, gerçekleştirip ve gerçekleştiremedikleri amaçlarını rahatlıkla anlayabilirler. İnsanları anlayan , ‘iyi insan’ niteliğinin yakıştırdığı kişilerdir. Bu zekâyâya sahip kişilere örnek olarak, danışmanlar, avukatlar, politikacılar, satış elemanları, öğretmenler, yöneticiler, menajerler, dini liderler, halkla ilişkiler uzmanları ve takım kaptanları verilebilir.

Kişiler Arası - Sosyal Zekâyâya Sahip İnsanlar İçin Etkili Öğretim Araçları olarak grup çalışmaları ve sınıf buluşmaları verilebilir.

Grup Çalışmaları: Sınıftaki öğrenci sayısına göre en az iki ve en çok sekiz ile on kişinin bir araya gelerek aynı konu üzerinde ortak amaçlarla yaptıkları çalışmalara grup çalışması denir. Sınıflarda grup çalışması çok farklı amaçlar için uygulanır. Problem çözme grupları, işbirliği grupları, proje ve ödev grupları, grup çalışmalarına örnek verilebilir.

Sınıf Buluşmaları: Sınıf buluşmaları güne başlarken yapılması faydalı etkinliklerdendir. Sabah günün ilk saatlerinde eğitim ve öğretime henüz başlamadan öğrenciler ve öğretmenler 10 dakika bir araya gelir ve bu süreçte duygu ve düşünceler paylaşılır. [18-20]

2.2.7 Doğa – Varoluşçu Zeka

Doğa-varoluşçu zekâ, Bu zekâyâya sahip olanlar doğal kaynaklara ve sağlıklı bir çevreye ilgi duyarlar, flora ve faunayı tanırlar ve bu yeteneklerini üretken biçimde kullanabilirler. Avcı, ziraatçı, biyolog, veteriner, izci bu zekâları geliştirmiş olan bireylere örnek verilebilir[18-20]

- Doğadaki hemen her canlının yaşamına ilgi duyarlar. Farklı canlı türlerinin isimlerine karşı dikkatlidirler. Çiçek türleri, hayvan türleri onlar için çok ilgi çekicidir.
- Kendilerine özgü out-door etkinlikler düzenlerler ve uygularlar.
- Doğadaki bitki türlerine karşı duyarlıdır.
- Doğanın insanlar üzerindeki ya da insanın doğa üzerindeki etkisi ile ilgilenirler.

Doğa - Varoluşçu Zekâyâya Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Bahçe düzenleme, doğa gezileri, dağ tırmanışları, traking, belgesel izlemek, seyahat etmek

Doğa - Varoluşçu Zekâyâya Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Zoolog, botanikçi, çiftçi, organik kimyager, dağcı, fotoğrafçı, izci, veteriner, bahçıvan, jeolog[18-21]

Doğa - Varoluşçu Zekâyâya sahip insanların öğrenme ortamları; Doğa zekâsı, 1995 yılından daha önce var olan 7 zekâyâya, sekizinci zekâ olarak eklendi. En son üzerinde çalışılan zekâ

olması nedeniyle doğa zekâsının eğitim ve öğretimde kullanımına ilişkin çalışmalar hala sürmektedir. Sınıf ortamlarında yapılan her türlü bilimsel araştırma çalışmaları, alan gezileri, inceleme gezileri etkili ortamlardır.

Doğa - Varoluşçu Zekâya sahip insanlar için etkili öğretim araçları;

Bilimsel haberler ve gazeteler her ders için kullanılabilir. Yapılan gözlemlerin anlatılması ve uzun süreli fen deneyleri yapılabilir. Küçük yaş gruplarında sınıfta kuş gibi hayvanların ve bitkilerin bulunması ve bunların sorumluluğunun çocuklara verilmesi gerekir. Çocukların hem diğer canlıları gözleyip, onların özelliklerini öğrenmeleri hem de sahiplik ve sorumluluk hissinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Küçük yaş gruplarının en az 1 saat bahçede doğayla iç içe oynamaları gerekir[18-21]

2.2.8 Görsel – Mekansal Zeka

Görsel-mekânsal zekâ ilk olarak insanoğlunun mağaralara çizmiş olduğu resimlerden görülebilir. MÖ 60,000 ve 10,000 yılları arasında Fransa, İspanya, Afrika ve İskandinavya' da mağara duvarlarına çizilmiş olan resimler bu zekânın göstergesidir. Bu şekilde yapılan çizimler yazının ve matematiğin gelişmesini sağlamıştır. Dil resimlerden gelişmiş ve daha sonra semboller giderek daha fazla soyutlaşmıştır. Günümüzde birçok eğitim programı okuma, yazma ve matematiksel işlemlerde görselliğe daha fazla önem vermektedirler. Görsel-mekânsal zekâ, bu tarz öğrenenler düşüncelerini resimler halinde toplarlar ve görsel materyallerden (resim, video, film, sunum yapan araçlar) en iyi biçimde öğrenirler. Resim yapma, çizim yapma, duygu ve düşüncelerini çeşitli çizimlerle ortaya dökmekten hoşlanırlar. Harita, şema ya da çizimleri anlama becerileri yüksektir. Bu tarz öğrenenler genelde hayal kurar ve gündüz düşleri diyeceğimiz davranışlara yönelirler. Aynı zamanda duygu ve düşüncelerini yansıtmakta başarılıdırlar. [22-23-24]

- Görerek ve gözleyerek öğrenir.
- Kolaylıkla yön bulma becerisine sahiptir.
- Grafik, diyagram harita, şekil ve modelleri yorumlayabilir.
- Dinlediklerinden zihinsel objeler, hayaller, resimler üretir. Öğrendiği bilgileri hatırlamada bu zihinsel şemaları kullanır.
- Görsel- uzamsal olarak dünyayı algılamada ve algıladığını transfer etmekte yeteneklidir

- Satrançta taşların hareketlerini düşünce yoluyla canlandırabilirler
- Bir günün organizasyonunu yapma
- Odadaki eşyaların yerini değiştirme
- Seyahatleyken haritaya bakma
- Gözlem ve görselliğe büyük önem verirler.
- Yüzleri, nesnelere, şekilleri, renkleri, detayları ve sahneleri hatırlamada kolay hatırlarlar
- Boşlukta kendini ve nesnelere kolay hareket ettirirler. Herhangi bir iz olmadan ormanda yollarını bulabilirler, trafikte rahatlıkla araç kullanırlar ve ırmakta kano kullanmakta iyidirler.
- Origami ile uğraşmaktan zevk alırlar.
- Negatif boyutları, öteki boyutlar içinde saklı olarak görürler
- Bilgiyi görsel bir şekilde akıldan canlandırırılar.
- Soyut kavramları sunmada iyidirler
- Ressam, fotoğrafçı, kameraman, mimar, sanat eleştirmeni, pilot olma isteklerini vurgularlar
- NLP (Neuro Linguistic Programming) görsel zekâyâ sahip kişilerin düşünürken gözlerini yukarıya doğru çevirdiklerini belirtiyor

Ancak her görsel zekâyâ sahip kişinin benzer özellikleri göstermelerini beklemek uygun değildir. Bazıları resimde oldukça iyidir. Bazıları 3 boyutlu modellemede[23-24]

Görsel -Mekânsal Zekâyâ Sahip Olan İnsanların İlgi Alanları/ Hobileri; Resim, satranç, dans, sanat, dama oyunu, seramik, heykel

Görsel -Mekânsal Zekâyâ Sahip İnsanların Seçebilecekleri Meslekler; Heykeltıraş, ressam, mimar, artist, tasarımcı, fotoğrafçı, mimar, dekoratör, kaptan, pilot, cerrah, mühendis, matematik, halıcılık, tamircilik, teknik direktörlük, imaj danışmanı [23-24]

Görsel -Mekânsal Zekâyâ Sahip İnsanların Öğrenme Ortamları; Görsel-mekânsal zekâ, kolaylıkla öğrenme ortamlarında kullanılacak bir zekâ bölümüdür. Ders öncesi, özenle hazırlanmış estetik bir sınıf, öğrenciler için harika bir ortama dönüştürülebilir. Fotoğraflar, diyagramlar, renkli âlem ve kâğıtlar, kameralar, bilgisayarlar, videolar görsel araçlara örnek olarak verilebilir. Sınıf ortamları poster, resim, karikatür, derste işlenecek konuyla ilgili bilgi

içeren ya da bilgi veren resimlerle süslenebilir. Görsel-mekânsal zekâyâ sahip kişiler ayrıca bu zekâlarını geliştirmeleri için resim ve karikatür yapmaya teşvik edilebilir. [16-23-24]

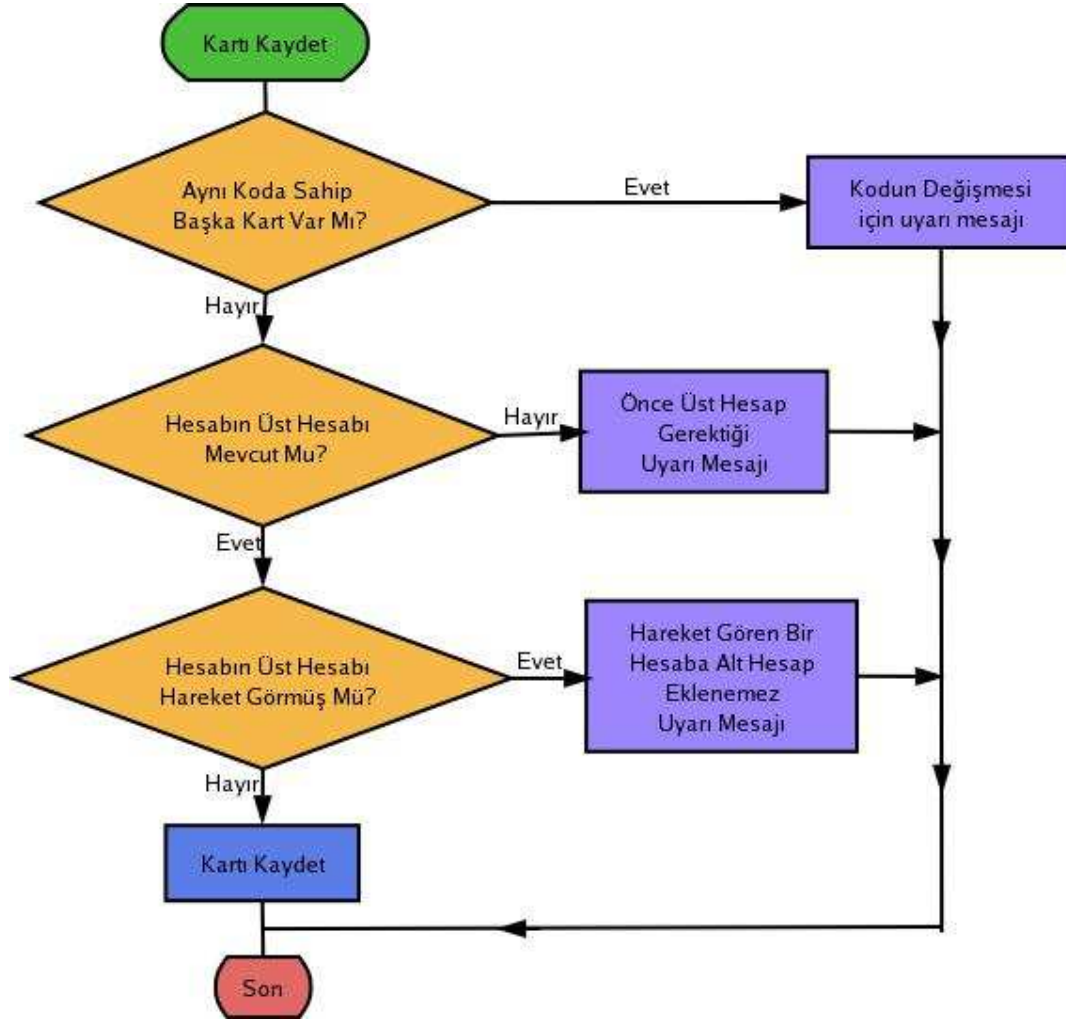
Görsel -Mekânsal Zekâyâ sahi p insanlar için etkili öğretim araçları olarak akıl haritaları, çember yöntemi, akıl haritaları, ünite kartları, flaş kartlar ve akış diyagramı verilebilir.

Akıl Haritaları: Akıl haritaları hazırlanırken beynin hem sağ, hem de sol lobu birlikte çalışır. Yazılı ve sözlü bilgilerin hatırlanmasını kolaylaştırdığı gibi bilgilerin belirli bir düzen içinde organize olmasını sağlar. Kompleks bilgiler çalışılırken aradaki bağın anlaşılmasında, proje ve taslak hazırlanması gibi birçok konuda kolaylık sağlar.

Ünite Kartları: Yeni bir konuya giriş aşamasında öğretmenlerin kullanacakları en önemli görsel çalışmalardandır. Konunun öncesinde konunun ana kavram ve başlıkları, resimler ve gerekli bilgiler duvar kâğıtlarına yerleştirilir.

Flaş Kartlar: Bilgi karta yazılır ya da resim karta yerleştirilir. Farklı boy ve şekillerde olabilir.

Akış Diyagramı: Herhangi bir bilginin, fikirlerin yön haritasıyla gösterilmesi. Etki-tepki, neden-sonuç gibi olguların matematik, tarih, fen bilgisi, sağlık, edebiyat derslerinde gösterilmesi ve yönergelerin akış diyagramında verilmesi kolaylık sağlar (resim2.1). [16-23-24]

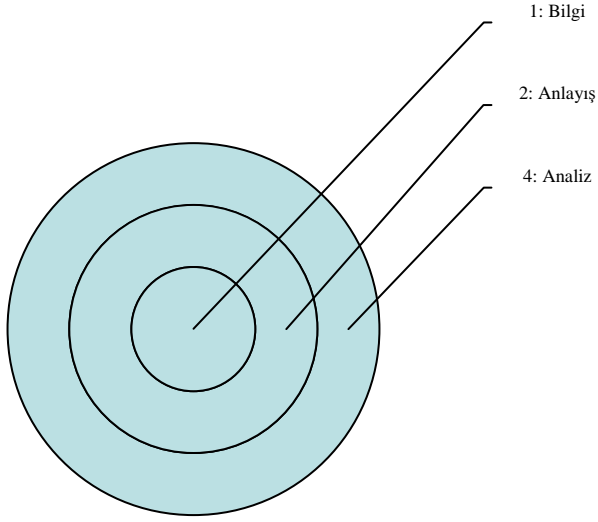


Resim 2.1 Akış Diyagramı

Çember Yöntemi: Öğrencilerin düşünce seviyelerini düşünce çemberi oluşturarak ve onlara rehberlik yaparak arttırabilirsiniz. Her bir parçada organize edici belli bir alanda bir konu, başlık veya fikir üzerinde yoğunlaşabilir.(Resim 2.2) [25]

Her kısımda bir işaret vardır. Bu sınıflandırmada Bloom Taksonomisi kullanılmıştır. Çemberin dışına yaklaştıkça düşünme yetisi üst seviyeye çıkar.

1. Bilgi: önceden öğrenilenleri hatırlayabilme
2. Anlayış: temel bir anlama kapasitesine sahiptir. Fikirleri kendi cümleleriyle açıklayabilme
3. Uygulama: bilgiyi, fikri ve yeteneği farklı bir şekilde kullanabilme
4. Analiz: farklı fikirlerin nasıl bir arada durabildiğini idrak etme
5. Değerlendirme: fikirleri kullanarak bir yargıya varma
6. Sentez: bir çok fikri bir araya getirerek yeni bir ürün ortaya koyma



Resim 2.2 Çember yöntemi

Müfredatın amacı kapsamak değil ancak açığa çıkarmadır (Anon)

Öğretmenin en önemli sanatı yaratıcı ifade ve bilgiyi uyandırabilmesidir [25]

3.MATERYAL METOT ve YÖNTEM.

Bu bölümde; araştırma deseni, evren ve örnekleme, bağımlı değişkenleri, bağımsız değişkenleri, kovaryantları, sınırlılıkları, varsayımları, veri toplama araç ve teknikleri, eğitim materyallerinin hazırlanması ve uygulanması, araştırmada kullanılan istatistikî analizler ile verilerin değerlendirilmesi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1 Problem Durumu

3.3.1 Problem Cümlesi

Erzurum ili Aziziye ilçesi 23 Nisan İlköğretim Okulunda, ilköğretim II. kademesinde öğrenim gören altıncı sınıf öğrencilerinin ‘Yer Kabuğu Nelerden Oluşur’ ünitesindeki başarılarına, bilgileri öğrenme düzeylerine görsel zekaya dayalı öğretimin etkisi var mıdır?

3.3.2 Alt Problemler

1. Deney grubu öğrencilerinin kendi içinde ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi içinde ön bilgi testi (ÖT) ve başarı testi (ST) puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön bilgi testi (ÖT) ve başarı testi (ST) puanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol gruplarına ön test olarak uygulanan ön bilgi testi (ÖT) ve son test olarak uygulanan başarı testi (ST) puanları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3.3.3 Varsayımlar

- 1- Çalışma süresince araştırmacının ön yargıyla hareket etmediği varsayılmıştır.
- 2- Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler eşit özelliklere sahip olduğu kabul edilmiştir.
- 3- Uygulanan ön bilgi testi ve başarı testi öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerini ve başarılarını ölçer nitelikte olduğu kabul edilmiştir.
- 4- Uygulama boyunca deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin birbirlerini etkilemedikleri kabul edilmiştir.
- 5- Tüm öğrenciler ölçüm araçlarındaki sorulara samimiyetle cevap vermiş oldukları kabul edilmiştir.
- 6- Seçilen örneklemin evreni temsil ettiği kabul edilmiştir.

3.4 Araştırmanın Evreni

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 23 Nisan İlköğretim Okulu II. kademe öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Bu okul araştırmacının okula, ulaşılabilirlik, zaman, kaynak kullanımı kolaylığı açısından seçilmiştir. Yapılan tüm faaliyetler 23 Nisan İlköğretim Okulu ve Mahmut Kemal İnal İlköğretim Okulu yöneticilerinin bilgileri dâhilinde yürütülmüş ve gerekli izinler alınmıştır.

3.5 Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Erzurum ili Aziziye ilçesi,23 Nisan İlköğretim Okulu II. Kademe öğrencileri arasından basit tesadüfî örneklem yoluyla seçilen 38'i kontrol grubu ve 38'i çalışma grubu olmak üzere toplam 76 öğrenciden oluşmuştur. Tablo 1'de deney ve kontrol gruplarının sayıları ve özellikleri verilmiştir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenci Sayıları

Gruplar	Kız		Erkek	Toplam	
	N	%	N	%	N
Deney	22	57,9	16	42,1	38
Kontrol	21	55,2	17	44,8	38

3.6 Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin seviyesine uygun olarak Ön Bilgi Testi, Başarı Testi uygulanmış; bu araçlardan elde edilen puanlar ile alt problemlere yanıt aranmıştır. Soru maddelerinin güvenilirlik analizi yapılmış ve güvenilirliği düşüren maddeler çıkarılmıştır. Güvenirlik 0,689 olarak alınmıştır.

Hazırlanan testler 23 Nisan İlk Öğretim Okulu(İ.Ö.O) 6. Sınıfında okuyan 76 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesiyle ilgili ön bilgilerini belirlemek ve ünite sonundaki başarılarını belirlemek için ön ve son test olmak üzere iki anket uygulanmıştır. [26-27-28-29]

3.7 Araştırmanın Deseni

DeneySEL araştırmalar, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği

araştırmalardır. Deneysel araştırmalarda kullanılan, en fazla güvenilir olarak görülen desenlerden biri, ön test-son test kontrol gruplu tasarımıdır. Bu tasarımda deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçlarının birbirine eşit olduğu varsayılır ve bu varsayım örneklemedeki grupların tesadüfi seçilmesiyle savunulur. Rastgele yapılan bu seçim hata olasılığını en aza indirger.

Çalışmada yer alan öğrenciler, deney ve kontrol grubu olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel ğretim yöntemine göre eğitim verilirken, deney grubuna Görsel Zeka'ya göre eğitim verilmiştir.

Çalışmada, ilköğretim kademesinde altıncı sınıf ğrencilerinin Yer kabuğu Nelerden Oluşur nitesini kavramalarındaki başarılarına Görsel Zekanın etkisini geleneksel ğretim yöntemiyle ile karşılaştırmak için ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır.

Geleneksel ğretim yönteminin uygulandığı şube ile Görsel Zekaya dayalı ğretim etkinliklerinin (Görsel ve Uzaysal Zekâ ğretim Menüleri: Kartlar, haritalar kullanma, fotoğraf albümleri oluşturma, Poster oluşturma, Kart oyunları hazırlama, Görsel araçlar kullanma, Resimler kullanarak kompozisyonlar yazma, slayt izleme, film izleme.) uygulandığı şubedeki öğrencilerin akademik başarıları, n bilgi testi araştırmasındaki tüm öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Çalışmanın bitiminde başarı testi iki şubeye uygulanmıştır.

3.8 Değişkenler

Herhangi bir şeye bağlı ve birden çok değer alabilen bir kavram demektir. Değişebilen, yani birden çok değer alabilen her şey değişkendir. Değişkenleri etkilemeleri ve etkilenmeleri itibariyle iki ana gruba ayırmak mümkündür.

3.8.1 Bağımlı Değişkenler

Bağımlı değişken, değeri başka değişkenlerin değişiminden etkilenen, onların değişimine göre değer alan değişkenlerdir

Bu araştırmanın bağımlı değişkenlerini;

1. 6. Sınıf ğrencilerinin Yer Kabuğu Nelerden Oluşur nitesi ile ilgili konularda uygulanmış olan; başarı testinde elde edilen sonuç ve öğrencilerin başarıları,
2. Öğrencilerin Yer kabuğu Nelerden Oluşur nitesindeki kavramları anlamaları oluşturmaktadır.

3.8.2 Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişken, değeri rastgele oluşan, ölçüm hatası olmayan, diğer değişken veya değişkenleri etkileyen (faktör), onların değişimlerini açıklayan değişkenlerdir [3].

Bu araştırmanın bağımsız değişkenlerini;

1. Araştırmada kullanılan öğretim yöntemleri (Geleneksel Öğretim Yöntemleri ve Görsel Zekaya Dayalı Öğretim Yöntemleri)

3.8.3 Kontrol Altına Alınan Değişkenler (Kovaryantlar)

Kovaryantlar, bağımlı değişkeni etkileme olasılığı bulunan “öteki olası nedenler” dir [3].

- Öğrencilerin Ö.B.T’ den elde ettikleri başarı puanları

3.9. Eğitim Materyalinin Uygulanması (Yöntem)

Bu çalışma, 2008-2009 öğretim yılının ikinci döneminde, Erzurum/ 23 Nisan İlköğretim Okulu’nda toplam 76 öğrenciden oluşan üç 6.sınıf şubesinde gerçekleştirilmiştir. Rastgele yöntemle üç şube, deney ve kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Fen Bilgisi dersleri, kontrol grubu öğrencileriyle geleneksel öğretim yaklaşımlarına dayalı, deney grubu öğrencileriyle görsel zekaya dayalı öğretim etkinlikleriyle işlenmiştir. Fen Bilgisi konusu bu sınıflar için “Yerkabuğu Nelerden Oluşur” ünitesi kapsamındaki konulardan oluşmaktadır. Okul uygulamasından bir hafta önce, öğrencilerin ön bilgilerini tespit etmek amacıyla bütün öğrencilere ÖT uygulanmıştır. Görsel Zeka’ya dayalı öğretim yöntemleri ile Geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla çalışmadaki tüm öğrencilere Başarı testi uygulandı.

Her iki gruptaki dersler, ders öğretmenleri tarafından yürütülmüştür.

Fen bilgisi derslerinde işlenen konuların kapsamı ders programına uygun olarak belirlenmiştir.

3.9.1 Kontrol Grubu

Geleneksel öğretim yöntemi; öğretmen otoritesinin hakim olduğu, öğrencinin pasif olduğu bir tarz olarak tanımlanabilir. Kontrol grubuna Türkiye’de Fen Bilgisi öğretiminde halen yaygın olarak kullanılan geleneksel metotlardan düz anlatım, problem çözme ve soru-cevap metodu kullanılmıştır. Öğretmen her derse bir önceki derste öğrenilen kavramlarla ilgili

kısa tekrarlar yaparak konular arasındaki geçişlerin sağlanmasını kolaylaştırmıştır. Öğretmen Fen kavramlarını tahtaya yazarak öğrencilerinde tahtada yazılı olan bilgileri defterlerine yazmalarını istemiştir. Ders materyali olarak yazı tahtası ve ders kitabı kullanılmıştır. Ders bitimine doğru öğrenciden beklenen kazanımların kazanılıp kazanılmadığının anlaşılması için öğrencilere sorular sorulmuş, anlaşılmayan kısımlar tekrar açıklanıp, son aşamada tüm dersin genel bir özeti yapılmıştır.

3.9.2.Deney Grubu

Fen Bilgisi derslerinin Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerine göre işlendiği sınıflardan ön test ve son teste 38 öğrenci katılmıştır. Öğretmen, görsel zekâ temelli bir ders işleme süreci ile uygulamaya çalışmıştır. Ders işleme süreci, ön buluşma, dikkat çekme ve motivasyon, genel giriş, ön bilgileri aktif hale getirme, araştırma, keşfetme ve değerlendirme aşamalarından oluşan çoklu zeka kuramı uygulanan gruba bazı etkinlikler yapılmıştır.

Ön buluşma aşamasında, öğretmen derse zamanında girmiş, sınıf yoklamasını yapmış ve güncel konularla ilgili birkaç dakikalık kısa konuşmalar yapmıştır. Sınıfın genel düzeni bu evrede sağlanmıştır.

Dikkat çekme ve motivasyon aşamasında, öğrenciler konuya, öğrenme sürecine hazırlanmışlardır. Bunu sağlamak için, öğretmen tarafından sınıfa işlenecek konu ile ilgili gazete haberleri getirilmiş ve öğrencilere okunmuştur.

Genel giriş aşamasında, öğretmen sözel anlatımlarla 5–7 dakikalık bir zaman içerisinde dersin öğrenme hedefleri hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir.

Ön bilgileri aktif hale getirme aşamasında, maddenin yapısı ve özellikleri ünitesi ile ilgili kavramlar, öğrencilerin zihinlerinde yapılandırılmaya çalışılmıştır. Bilgilerin zihinde yapılandırılması için ön bilgilerden faydalanılmıştır.

Araştırma- Keşfetme aşamasında ise öğrenciler, katıldığı her bir etkinlikte öğrenme sürecinin içine dâhil edilmiştir. Öğrenciler katıldıkları her öğretim etkinliği ile bir keşif sürecine girmişlerdir. Öğretmen dersin bu evresinde öğrencileri düşünmeye yönlendirme amaçlı sorular sormuştur. Bu evrede her bir etkinlik esnasında öğrenciler, kendilerine sunulan farklı boyutlardaki ipuçlarını değerlendirmiş ve bilişsel anlamda adım adım gelişmişlerdir. Öğretmenin seçtiği ve uygulamaya koyduğu öğretim etkinlikleri öğrencilerin bilişsel düşünme

adımlarında ilerlemelerini ve öğrendikleri konuyu farklı boyutları ile değerlendirmelerine yardımcı olmuştur.

Son olarak değerlendirme aşamasında, öğrenme sürecinin doğrudan içinde olan ve katıldığı etkinliklerle öğrenme sorumluluğunu alan öğrenciler, son aşamada öğrendiklerini ve öğrenme süreci boyunca keşfettiklerini kendi zihinlerinde düzenleyerek değerlendirme ile dersi tamamlamışlardır. Dersin bitiminde öğretmen de kendini değerlendirmiş ve istenilen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı gözden geçirmiştir.

3.9.3 Test Sorularının Güvenirliğinin Değerlendirilmesi

Test sorularının güvenilirliğini değerlendirmek için güvenilirlik analizi (reliability analysis) yapıldı. Anketinin değerlendirmesinde alfa (α) modeli kullanıldı. Testin cronbach alfa katsayısı (cronbach alpha coefficient) 0,689 olarak bulunmuştur. Bu değer kullanılan testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Tablo 2’de sorulara ait güvenilirlik analiz sonuçları verilmiştir. Her bir sorunun katkısı ise tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 2.Test Sorularının Güvenirlilik Analizi

23 Nisan İ.Ö.O

Cronbach's Alpha	Sayı
0,689	20

Tablo 3**Madde analiz istatistiği**

	Madde silinirse ortalama değer	Madde silinirse ortalama sapma	Düzeltilmiş madde- Toplam Düzeltilme	Madde silinirse Cronbach's Alpha Değer
S4	30,2895	13,542	,142	,689
S8	30,4737	13,079	,241	,680
S11	30,1579	13,388	,232	,680
S17	30,3026	12,294	,449	,657
S20	30,1579	13,121	,292	,675
S22	30,1184	13,466	,230	,681
S23	30,3553	13,139	,228	,681
S26	30,4211	12,594	,400	,663
S27	30,3421	13,108	,258	,678
S28	30,3947	13,389	,158	,688
S29	30,1184	12,906	,217	,684
S30	30,4605	13,185	,230	,681
S31	30,4342	12,916	,306	,673
S32	30,2105	13,368	,194	,684
S33	30,3816	12,959	,296	,674
S34	30,3158	13,099	,244	,679
S36	30,5132	12,760	,357	,668
S38	30,5263	13,266	,212	,682
S39	30,5921	13,338	,203	,683
S40	30,1842	12,979	,352	,670

3.9.4 Örneklemede Uygulanan Yöntemlerin Başarıya Etkisinin Gruplara Göre Değerlendirilmesi

Örneklemede uygulanan yöntemlerin gruplara göre başarıya olan etkisi tablo 4 ve tablo 5'te verilmiştir

Tablo 4 Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	X	S	N
Deney	7,71	3,35	38
Kontrol	9,08	3,81	38

Tablo 4'te grupların ortalamaları(X) ve standart sapmaları(S) verilmiştir. Kontrol grubunun başarı ortalamasının 1,37 puan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	X	S	N
Deney	9,55	3,52	38
Kontrol	11,21	5,41	38

Tablo 5'te grupların ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir. Kontrol grubunun başarı ortalamasının 1,66 puan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Öğretim sonunda deney grubunun başarı oranı %23,9 kontrol grubunun başarı oranının ise %23,5 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre deney grubunun başarı artış oranı daha fazla olmaktadır. Uygulanan yöntemlerin deney ve kontrol grubunda başarıya olan katkısı ve cinsiyetlerine göre etkisi tablosu Tablo 6a, Tablo6b, Tablo7a ve Tablo7b'de verilmiştir.

Tablo 6 Deney Grubu Öğrencilerinin ÖT ve BT puanlarının cinsiyetlerine göre değerlendirilmesi

a)

Grup İstatistikleri

Cinsiyet		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ortalaması
Deney	erkek	16	1,5625	4,09827	1,02457
	kız	22	2,0455	4,24799	,90568

Tablo 6 a'da deney grubundaki kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından 0,483 puan daha fazla olduğu görülmektedir.

b)

	Levene's Test	
	F	Sig.
	0,077	0,783

Tablo 6 b'de Levene's Test sonuçlarına göre uygulanan yöntemin cinsiyete göre anlamlı olarak etki etmediği görülmüştür.

Tablo 7 Kontrol Grubu Öğrencilerinin ÖT ve BT puanlarının cinsiyetlerine göre değerlendirilmesi

a)

Grup İstatistikleri					
Cinsiyet		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ortalaması
Kontrol	erkek	17	,5294	4,61137	1,11842
	kız	21	3,4286	3,99464	,87170

Tablo 7'de deney grubundaki kızların ortalamasının erkeklerin ortalamasından 2,8992 puan daha fazla olduğu görülmektedir.

b)

	Levene's Test	
	F	Sig.
	2,213	0,146

Tablo 7 b'de Levene's Test sonuçlarına göre uygulanan yöntemin cinsiyete göre anlamlı olarak etki etmediği görülmüştür.

4. BULGULAR ve YORUM

Uygulanan başarı testinin deney ve kontrol gruplarına göre işaretlenme sayıları, ön test ve son testteki işaretlenme sayıları Tablo 8’de verilmiştir. Devamında soruların işaretlenme sayılarına göre değerlendirilmeleri ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarında ÖT ve Başarı Testindeki Her Bir Soruya Göre Verilen Cevapların İşaretlenme Sayıları

Başarı artış oranlarının hesaplanmasında basit istatistikî hesap kullanılmış, $ST/\text{ÖT} \cdot 100$ oranıyla hesaplanmıştır.

Soru 1.	A*		B		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	18	20	4	4	7	9	9	4	0	1
KONTROL	13	22	4	3	8	9	12	3	11	1
TOPLAM	31	42	8	7	15	18	21	7	11	2

Soru 2	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	11	8	5	9	20	17	1	3	1	1
KONTROL	9	5	5	6	22	24	1	2	1	1
TOPLAM	20	13	10	15	42	41	2	5	2	2

Soru 3	A		B*		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	6	8	7	14	20	15	4	0	1	1
KONTROL	8	3	10	15	14	14	6	4	0	2
TOPLAM	14	11	17	29	34	29	10	4	1	3

Soru 4	A		B		C		D*		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	8	4	10	5	6	9	12	20	2	0
KONTROL	3	4	7	5	8	4	18	24	2	1
TOPLAM	11	8	17	10	14	13	30	44	4	1

Soru 5.	A*		B		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	5	26	15	4	10	4	6	3	2	1
KONTROL	12	26	13	6	5	5	4	0	4	1
TOPLAM	17	52	28	10	15	9	10	3	6	2

Soru 6.	A		B		C		D*		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	11	6	8	10	14	14	5	6	0	2
KONTROL	7	4	10	10	13	12	8	12	0	0
TOPLAM	18	10	18	20	27	28	13	18	0	2

Soru 7.	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	7	2	4	3	16	23	9	7	2	3
KONTROL	8	5	2	2	19	22	9	7	0	2
TOPLAM	15	7	6	5	35	45	18	14	2	5

Soru 8.	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	6	3	13	2	14	25	4	4	1	4
KONTROL	1	0	5	4	25	27	6	7	1	0
TOPLAM	7	3	18	6	39	52	10	11	2	4

Soru 9.	A		B*		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	3	7	14	18	12	6	9	6	0	1
KONTROL	2	3	16	20	9	3	10	11	1	1
TOPLAM	5	10	30	38	21	9	19	17	1	2

Soru 10.	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	4	1	7	6	22	17	5	8	0	6
KONTROL	4	8	7	2	18	21	5	4	4	3
TOPLAM	8	9	14	8	40	38	10	12	4	9

Soru 11.	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	2	7	4	5	9	11	13	6	10	9
KONTROL	2	2	6	3	14	21	12	7	4	5
TOPLAM	4	9	10	8	23	32	25	13	14	14

Soru 12.	A*		B		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	16	21	11	8	9	7	0	1	2	1
KONTROL	26	28	7	2	3	5	0	2	2	1
TOPLAM	42	49	18	10	12	12	0	3	4	2

Soru 13.	A		B*		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	4	2	20	26	8	4	5	4	1	2
KONTROL	5	4	20	25	9	4	4	3	0	2
TOPLAM	9	6	40	51	17	8	9	7	1	4

Soru 14.	A*		B		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	7	11	6	8	12	8	11	8	2	3
KONTROL	12	20	6	10	7	2	12	6	1	0
TOPLAM	19	31	12	18	19	10	23	14	3	3

Soru 15.	A		B		C		D*		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	3	2	12	10	6	8	16	16	1	2
KONTROL	3	1	10	11	7	6	18	20	0	0
TOPLAM	6	3	22	21	13	14	34	36	1	2

Soru 16.	A		B*		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	8	5	13	11	9	12	6	9	2	1
KONTROL	1	2	16	18	7	4	13	14	1	0
TOPLAM	9	7	29	29	16	16	19	23	3	1

Soru 17.	A		B		C*		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	5	3	4	5	18	16	11	12	0	2
KONTROL	5	2	2	3	24	22	6	8	1	3
TOPLAM	10	5	6	8	42	38	17	20	1	5

Soru 18.	A		B		C		D*		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	3	2	6	4	4	1	25	29	0	2
KONTROL	5	2	12	10	1	2	20	24	0	0
TOPLAM	8	4	18	14	5	3	45	53	0	2

Soru 19.	A		B*		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	6	4	27	21	3	5	2	5	0	3
KONTROL	4	5	13	25	1	5	20	2	0	1
TOPLAM	10	9	40	46	4	10	22	7	0	4

Soru 20.	A*		B		C		D		BOŞ	
	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST	ÖT	ST
DENEY	4	24	15	4	3	2	16	6	0	2
KONTROL	14	24	10	4	4	6	10	4	0	0
TOPLAM	18	48	25	8	7	8	26	10	0	2

NOT: doğru cevabın üzerine * işareti konmuştur.

Soru 1

1. Soruya verilen ÖT ve ST karşılaştırmasında doğru cevaba verilen işaretlenme sayısının arttığı görülmektedir. Kontrol grubunda ÖT'de soruya cevap vermeme oranlarının yüksek olduğu ancak öğretim etkinliklerinin sonucunda bu tepkinin azaldığı görülmektedir. D çeldiricisinin ise ÖT'de her iki grupta da fazla miktarda öğrenci tarafından işaretlendiği ancak öğretim etkinlikleri sonucunda ST'de bu oranın oldukça düştüğü görülmektedir.

ÖT'de deney grubunun başarı oranı %11 arttırmıştır. Kontrol grubunun ÖT başarı oranı %69 arttırmıştır. Kontrol grubunun başarı artış oranının yüksek çıkması ders kitabının verimliliğinin ve sorunun klasik yöntemlere uygun olması olabilir.

Soru 2.

2.soruya verilen doğru cevap sayısı deney grubunda düşerken kontrol grubunda artmıştır. Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısında değişiklik olmamıştır. A çeldiricisi ÖT'de daha fazla çekerken ST'de daha az oranda işaretlenmiştir. B çeldiricisi ise ST'de her iki gruptan da daha fazla öğrenci çekmiştir.

ÖT'de deney grubunun başarı oranı %15 düşmüştür. Kontrol grubunun ÖT başarı oranı %9 artmıştır. Kontrol grubunun başarı oranının yüksek çıkması nedenleri olarak, sorunun görsel zekaya hitap etmemesi dolayısıyla da çalışma grubunun daha az oranda işaretlemesi nedeniyle olmuş olabilir.

Soru 3

3.soruya verilen doğru cevap sayısı deney ve kontrol grubunda artmıştır. Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısında deney grubu için değişiklik olmamıştır ancak kontrol grubunda ÖT'de tüm öğrenciler cevap verirken ST'de 2 öğrenci kararsız kalıp soruya cevap vermemiştir. A çeldiricisi ÖT'de daha fazla çekerken ST'de deney grubunda daha fazla kontrol grubunda ise daha az oranda işaretlenmiştir. C çeldiricisi ise ÖT ve ST'de her iki gruptan da daha fazla öğrenci çekmiştir. Ancak deney grubu ST'de ÖT'ye göre daha az işaretlerken kontrol grubunda sayı değişmemiştir.

D çeldiricisinin kendine çektiği öğrenci sayısı azalmıştır. Deney grubunda hiçbir öğrenci işaretlemeyen kontrol grubunda sadece sayı azalmıştır.

Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısı deney grubunda değişmezken kontrol grubunda artmıştır.

ÖT’de deney grubunun başarı oranı %100 artmıştır. Kontrol grubunun başarı oranı %50 artmıştır. Yapılan öğretim etkinliğinin deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 4

4.soruya verilen doğru cevap sayısı deney ve kontrol grubunda artmıştır. Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısı deney grubunda azalmış ve ST’de hiçbir öğrenci soruyu boş bırakmamıştır. Ancak kontrol grubunda ÖT’de soruyu boş bırakan öğrenci sayısındaki azalma sadece 1 kişi ile olmuştur.

A çeldiricisi deney grubunda ÖT’de ST’ye göre daha fazla öğrenci çekmiştir. Kontrol grubunda ise sayı artmıştır. B çeldiricisinin kendine çektiği öğrenci sayısı her iki grupta da ST’de azalmıştır. C çeldiricisi deney grubunda kendine çektiği öğrenci sayısını arttırırken kontrol grubunda bu sayı azalmıştır.

Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısı deney grubunda tamamen azalırken kontrol grubunda sayı azalmıştır.

Doğru cevabın işaretlenme oranı her iki grupta da artmıştır. Başarı oranlarına bakıldığında deney grubunun başarı oranı %67 artmıştır. Kontrol grubunun başarı oranı %33 artmıştır. Yapılan öğretim etkinliğinin deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 5

5. soruya verilen doğru cevap sayısı ST’de her iki grup içinde aynıdır. B çeldiricisi her iki gruptan ÖT’de çoğu öğrenciyi çekerken ST’de bu sayı azalmıştır. C şıkkında kontrol grubu için değişiklik olmazken deney grubunda sayı azalmış ve kontrol grubuna yaklaşmıştır. D seçeneği ise ST’de kontrol grubundan kimseyi çekemezken deney grubundan öğrenci çekmiştir. Soruyu boş bırakan öğrenci sayısı her iki grupta da azalıp aynı sayıya gelmiştir.

Soruyu doğru olarak işaretleyen öğrenci sayısı deney grubunda %520 artmıştır. Kontrol grubunun başarı ortalaması ise %116 artmıştır. Deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 6

6. soruya verilen cevaplardan A çeldiricisinin her iki grupta da ST testlerinde çeldiriciliği azalmıştır. B ve C çeldiricileri ise ÖT ve ST’de aynı oranlarda çalışmıştır. Doğru cevap seçeneği olan D şıkkında deney grubu için başarı oranı %20 artmıştır. Kontrol grubunda başarı oranı %50 artmıştır. Her iki grupta artış olmasına karşın Kontrol grubunun başarı oranının yüksek çıkmasının nedeni olarak, sorunun görsel zekaya hitap etmemesi dolayısıyla da çalışma grubunun daha az oranda işaretlemesi nedeniyle olmuş olabilir

Soru 7

A çeldiricisi ÖT'de her iki gruptanda yaklaşık ayn sayılarda öğrenci çekerken ST'de daha az öğrenci çekmiştir ancak kontrol grubunda bu şıkka yönelme deney grubuna kıyasla daha fazladır. D çeldiricisi ise ÖT ve ST'de aynı sayılarda öğrenci çekmiştir. D çeldiricisinin aynı sayıda öğrenci çekmesi; öğrencilerde kavram yanlışlığı olabileceğini ve bu yanlışlığın giderilemediği şekilde düşünülebilir. Başarı oranı deney grubu için %44 yükselmiştir. Kontrol grubunda başarı oranı %16 yükselmiştir. Deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 8

A çeldiricisi deney grubunda daha fazla öğrenci çekmiştir kontrol grubunda ise ST de hiç bir öğrenciyi çekememiştir. B çeldiricisi ÖT'de deney grubunda çektiği öğrenci sayısını ST'de yitirmiştir. D içinse ÖT ve ST sayıları yaklaşık olarak aynı kalmıştır. Soruya cevap vermeyen öğrenci sayısı ise deney grubunda artarken kontrol grubunda tamamen azalmıştır. Başarı oranlarına bakıldığında ise deney grubunun başarı oranı %78,6 yükselmiştir. Kontrol grubunun başarı ortalaması %8 yükselmiştir. Deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 9

Deney grubunun başarı ortalaması %28,5 yükselmiştir. Kontrol grubunun başarı ortalaması ise %25 yükselmiştir. Başarı oranına bakıldığında yapılan öğretim etkinliğinin deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir. Ancak her iki grup için başarı artış oranı birbirine yakındır. Bu duruma neden olarak aranan cevabın gene olarak belli bir zekaya hitap etmemesi olarak görülebilir.

Soru 10

A şıkında ÖT'de işaretleyen öğrenci sayısı deney ve kontrol grubunda aynıken ST'de deney grubunda işaretleyen öğrenci sayısı azalmış ancak kontrol grubunda işaretleyen öğrenci sayısı artmıştır. B ve D seçeneklerini ise ÖT aynı sayıda öğrenci işaretlemiştir ancak deney grubunda ST'de işaretleyen öğrenci sayısı B'de 1 azalmış D'de ise 3 artmıştır. Kontrol grubunda ise işaretleyen öğrenci sayısında azalma vardır. Soruyu boş bırakan öğrenci sayısı deney grubunda sıfır iken yükselmiş kontrol grubunda 1 azalmıştır.

Başarı oranlarında ise deney grubunda %22 düşüş kontrol grubunda ise %17 yükselme görülmüştür. Bu duruma neden olarak yapılan öğretim etkinliğinin soruya uygun olmaması ve klasik yöntemlere uygun olması olarak gösterilebilir.

Soru 11

A çeldiricisi deney grubunda kendine ST’de daha fazla öğrenci çekmiştir. Soruyu boş bırakanların ve diğer çeldiricilere yönelen öğrencilerin sayısında belirgin bir fark yoktur. Deney grubunda başarı oranı %22 kontrol grubunda ise %50 yükselmiştir. Kontrol grubunun başarı oranının yüksek çıkması nedenleri olarak, sorunun görsel zekaya hitap etmemesi dolayısıyla da çalışma grubunun daha az oranda işaretlemesi nedeniyle olmuş olabilir

Soru 12

Öğrencilerin ÖT’de B çeldiricisine yöneldikleri ST’de ise bu eğilimin azaldığı görülmektedir. D seçeneği ÖT’de hiç işaretlenmemişken ST’de işaretlenmiştir. Doğru cevabı bulma oranları deney grubunda %31 yükselmiştir. Kontrol grubunda ise bu oran %8 yükselmiştir. Yapılan öğretim etkinliğinin Deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

Soru 13

Öğrencilerin yanlış cevaplar arasında en fazla C seçeneğini işaretledikleri, ünite sonunda bu oranın düştüğü gözlemlenmektedir. A ve D seçeneklerinde işaretleme sayısı azalmıştır. Başarı oranları deney grubunda %30 kontrol grubunda ise %25 yükselme göstermiştir. Başarı oranına bakıldığında yapılan öğretim etkinliğinin deney grubunun ders başarısına olumlu katkı yaptığı söylenebilir. Ancak her iki grup için başarı artış oranı birbirine yakındır. Bu duruma neden olarak aranan cevabın genel olarak belli bir zekaya hitap etmemesi olarak görülebilir

Soru 14

B seçeneğinin işaretlenme sayısı ST’de artmıştır. C ve D seçeneklerinin işaretlenme sayısı ise ST’de azalmıştır. Başarı oranları arasındaki ilişki deney grubunda %57 yükselmiş kontrol grubunda ise %67 yükselmiştir. Kontrol grubu artışı deney grubuna oranla daha fazla olmuştur. Bu durumun nedeni ders kitabının yeterli olması ve deney grubuna uygulanan öğretim yönteminin yeterli etkinliğe ulaşamaması gösterilebilir.

Soru 15

A çeldiricisinin çok güçlü olmadığı en fazla B çeldiricisinin çalıştığı görülmektedir. Deney grubunun başarı ortalaması değişmezken kontrol grubunun ortalaması %11 yükselmiştir. Bu durumun nedeni ders kitabının yeterli olması ve deney grubuna uygulanan öğretim yönteminin hedeflere ulaşmada yeterli olmaması neden olarak gösterilebilir.

Soru 16

16. soruda en güçlü çeldirici her iki grup içinde D seçeneğidir. C seçeneği ikinci olarak gelmektedir. D’de ST’de işaretleme sayısı her iki grup için artarken C’de deney grubunda işaretleme sayısı artmış kontrol grubunda ise azalmıştır. Başarı oranlarında ise deney grubunda %15,3 düşerken kontrol grubunda %12,5 yükselmiştir. Kontrol grubunun başarı

oranının yüksek çıkması nedenleri olarak, sorunun görsel zekaya hitap etmemesi dolayısıyla da çalışma grubunun daha az oranda işaretlemesi nedeniyle olmuş olabilir. Başka bir neden olarak sorunun yokladığı bilginin görsel zeka eğitimi alan öğrencilerde kavram yanılığı oluşmasına neden olup cevabın daha az işaretlenmesi olabilir.

Soru 17

En güçlü çeldirici olarak D seçeneği çalışmıştır. Ancak D seçeneği deney grubunda daha fazla işaretlenmiştir. Deney grubunun başarı ortalaması %11 düşerken kontrol grubunda %8,3 düşmüştür. Başarının her iki grupta düşmesi soruyla yoklanan cevabın görsel ve geleneksel anlatım biçimleriyle öğrenciyi kazandırılmaması olabilir.

Soru 18

En güçlü çeldirici olarak B seçeneği çalışmıştır. Ancak B seçeneği kontrol grubunda deney grubuna oranla daha fazla işaretlenmiştir. Başarı oranlarına göre ise deney grubunda %16 yükselmiştir. Kontrol grubunda ise bu oran %20 yükselmiştir. Kontrol grubu artışı deney grubuna oranla daha fazla olmuştur. Bu durumun nedeni ders kitabının yeterli olması ve deney grubuna uygulanan öğretim yönteminin yeterli etkinliğe ulaşmaması gösterilebilir. Başka bir neden olarak öğretmenin uygulamada yeterli etkinliğe ulaşmaması olarak ta sürülebilir.

Soru 19

Deney grubundaki öğrencilerin ÖT'de A çeldiricisine yöneldikleri gözlemlenmiştir ancak bu sayı diğer çeldiricilerle kıyaslandığında çok büyük bir fark taşımamaktadır. Kontrol grubunda ise ÖT'de öğrencilerin D çeldiricisine yığıldıkları gözlemlenmiştir. Her iki grupta da ÖT'de öğrencilerin tümü sorulara cevap verirken ST'de deney ve kontrol grubunda boş bırakan öğrenciler görülmüştür. Başarı oranları ise deney grubunda %22 düşmüş kontrol grubunda ise bu oran %92 yükselmiştir. Kontrol grubunun başarı oranının yüksek çıkması nedenleri olarak, sorunun görsel zekaya hitap etmemesi dolayısıyla da çalışma grubunun daha az oranda işaretlemesi nedeniyle olmuş olabilir. Başka bir neden olarak sorunun yokladığı bilginin görsel zeka eğitimi alan öğrencilerde kavram yanılığı oluşmasına neden olup cevabın daha az işaretlenmesi olabilir.

Soru 20

ÖT'de B ve D çeldiricileri çok iyi çalışırken ST'de bu özelliklerini yitirmişlerdir. Deney grubunun başarı ortalaması %600 yükselmiş kontrol grubunda ise %71 yükselmiştir. Yapılan öğretim etkinliğinin hedeflere ulaşmada oldukça başarılı olduğu söylenebilir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın bu bölümünde yapılan deneysel yöntemlerle uygulanan çalışmalara ilişkin sonuçlar yorumlanmış, alt problemlerin cevapları araştırılmış ve bulgular ışığında ortaya çıkan sorunlara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Hangi disiplin alanı olursa olsun hedeflerin kazandırılması ve konuların kavratılması açısından hiçbir strateji, yöntem ve teknik tek başına başarılı değildir. Eğitim sisteminde girdi insan olduğu için, bu girdiyi işlemede başarılı olmak, zekâ açısından bireyin hangi zekâ alanına sahip olduğunu bilmekten geçer. Bu bağlamda arzu edilen eğitimin olabilmesi, yani bireyde istendik yönde davranış değişikliği meydana gelebilmesi için, onun yeteneğine ve algılama gücüne hitap etmek gerekir. Onun için çoklu zekâ kuramı büyük önem taşımaktadır. Öğrencinin sahip olduğu yetenek ve algılama gücü belirlenip, somut olarak algılayabileceği bir ders olarak Fen Bilgisi dersindeki konuları vermek için görsel zekâyâ dayalı Fen öğretimini yapmak büyük önem taşımaktadır.

Öğrenmede temel unsurlardan en önemlisi, bireysel farklılıklardır. Bu farklılıklar sayesinde öğrencilerin öğrenme hızları farklı olabilmektedir. Bu farklılıkların neden olabileceği olumsuzlulara karşın genel olarak en fazla kullanılan duyu organına hitap edilmesi zamandan da tasarruf sağlayacaktır. [3–24–25]

Yapılan çalışmada görsel zekanın eğitim üzerinde herhangi bir katkı sağlamaması, bu zeka alanının yetersiz olduğu anlamına gelmez. Ancak eğitim programının, müfredatının ve de uygulanmasının zeka alanına uygun yapılandırılmadığı düşünülebilir. Ölçme ve değerlendirme aracının klasik ve öğretim yönteminin farklı olması, çalışmanın sonucunu etkilemiş olabilir. Bazı durumlarda öğrenci gelişim göstermesine rağmen eğitim sistemimizden ötürü öğretmen öğrencinin göstermiş olduğu çabayı ve sarf ettiği çalışmayı takdir etmesine rağmen sadece belli alanlara puan vermek durumunda kalabiliyor. Bu durum öğrencilerin öğrenmeye karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olabilir. Öğrenci değerlendirmelerinde genelde sözel ve matematiksel zekaya göre ölçümler ve değerlendirmeler yapılmaktadır. Yapılan çalışmada öğrenci kazanımlarını ölçmek amacıyla kullanılan testler bu zeka alanına daha fazla hitap etmekte ve görsel zekanın verimliliğini ölçmekte yetersiz kalmış olabilir. Eğitimin amaçlarından biriside okuldaki eğitimi hayata taşımak olduğundan yapılan değerlendirmeler yeterli olamayabilir.

Öğrencide daha yüksek olduğu belirlenen zekâ alanları yardımıyla diğer zekâ alanları da faaliyete geçirilip güçlendirilirse bu teori yardımıyla öğrenciler daha kolay ve kalıcı Fen öğretimine ulaşacaktır. [3–24–25]

Duruma etki eden nedenler göz önünde bulundurulduğunda ailelerin, öğretmenlerin, arkadaş çevresinin ve okulun fiziki koşulları da öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı geliştirmiş olduğu tutum üzerinde etkili olabileceği de değerlendirilmelidir. [1–30]

6. ÖNERİLER

Günlük hayatla bu kadar ilişkisi olan ve son derece eğlenceli hâle getirmenin mümkün olduğu fen dersinin derslerde kullanımı tercih edilen öğretim tekniklerinin de rolü büyüktür.

Öğretmenlerin konuları öğrencilerin uyum sağlayabilecekleri, keyif alarak öğrenebilecekleri hâle getirmesi gerekmektedir. Fen öğretiminde çoklu zekâ teorisinden yararlanmak, öğretmenin ön çalışmalar yapmasını gerektirdiği için zahmetli ancak öğrenci açısından çok verimlidir. Öğrencilerin gelişmiş zekâ alanları yardımıyla feni sevdirmek ve kavramları daha iyi algılamalarını sağlamak mümkündür. Farklı bakış açıları ve yöntemler kullanılarak öğrencilere fen eğitimi sevdirebilir ve de eğitimin hayata uygulanması daha fazla işlevsellik kazanabilir.

Eğitimde kullanılan değerlendirmeler belli zeka alanlarına hitap ettiği için farklı zeka alanlarına yönelik ölçme ve değerlendirme araçlarının geliştirilmesi, eğitimin kalitesini arttırabilir. Bu amaçla öğrencilere verilen ödevlere puan verilmemesi ancak değerlendirmenin süreç üzerinden yapılması daha uygun olacaktır. Portfolyo gibi araçlarla öğrencilerin çalışmalarını sürece dayalı izlemek daha faydalı olabilir

Görsel zekanın verimli bir biçimde kullanılabilmesi için öğretmenler yeni eğitim anlayışına uygun ders programı hazırlamaya teşvik edilmelidir.

Bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaştığı bir dönemde eğitim için hazırlanmış olan bilgisayar programlarından yararlanılabilir.

Çoklu zekâ teorisi senelerdir inanılan IQ kavramını sorgulayan bir buluştur. Bu buluştan yararlanarak öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinden ve değerlendirmelerinden sorumlu oldukları sınıf ortamları yaratılmalıdır.

Görsel zekadan daha etkili bir biçimde faydalanılabilmesi için yeni yöntemler geliştirilebilir

KAYNAKÇA

- [1] Akkuş, H., 'İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Fen Eğilimlerine Ailelerin Katkısı', Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2009
- [2] 17. Milli Eğitim Şurası , Sunuş Kasım 2006
- [3] Altun, Ç., 'Fen Bilgisi Öğretiminde Maddenin Yapısı ve Özellikleri Ünitesinin kavranmasında Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi', Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2009
- [4] Gardner, H., 'Multiple Intelligence Theory' , Basic Books, ISBN.0465018211, NewYork, 1993,
- [5] Fen Bilgisi Öğretiminin Niteliği ve Amaçları yazar Doç. Dr. Fitnat KAPTAN ünite2 , Anadolu Üniversitesi ,2009
- [6] Özden, M., 'FenBilgisi Dersinde Beyin Temelli Öğrenmenin Akademik Başarıya ve Hatırlama Düzeyine Etkisi', Yüksek Lisan Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2005
- [7] Robin, F., James, B., 'Multiple intelligences "A collection" , ISBN: 0923935915, IRI/Skylight Pub., Palatine, 1995
- [8] Başbay, A., 'Çoklu Zeka Kuramına Göre Eğitim Programları ve Sınıf İçi Etkinliklerin İncelenmesi', Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2000,
- [9] Oğuz, A., 'Fen Öğretiminde İpuçları ve Dönüt-Düzeltilme İşlemlerinin Erişi Düzeyine Etkisi', Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1993,
- [10] Kaya, Ö., 'Kimya Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım ile Geleneksel Yaklaşımın Karşılaştırılması', Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005,
- [11] Kincheloe, J. L., 'Multiple Intelligences Reconsidered' ISBN: 0820470988, New York, NY : P.lang, 2004
- [12] Gardner, H., 'Multiple Intelligences: New Horizons' ISBN: 0465047688, New York, Basic Boks, 2006
- [13] Fogarty, R., Stoehr, J., Foreword by Gardner, H., 'Integrating Curricula With Multiple Intelligences:Teams,Themes, and Threads', IRI/Skylight Pub, ISBN 0932935818, Arlington Heights, 1995,
- [14] http://www.eazhull.org.uk/initiatives/KingswoodFS/learning_styles.htm (Erişim tarihi: Mart 2009)

- [15] <http://www.infed.org/thinkers/gardner.htm> (Erişim tarihi: Kasım 2008)
- [16] Kagan, S., Kagan, M., 'Multiple İntelligences: the Complete MI Book', Kagan Cooperative Learning, ISBN 1879097451, San Clemente CA,
- [17] <http://www.ldpride.net/learningstyles.MI.htm#Intrapersonal%20Intelligence> (Erişim tarihi: Nisan 2009)
- [18] Kuloğlu, S., 'Çoklu Zeka Kuramının İlköğretim Sekizinci Sınıflarda Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi', Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005
- [19] Fisher, D. M., 'Multiple Intelligences in the World', ISBN: 091060939X, Manassas, Va :Gifted Education Pres, 1999
- [20] Williams, R.B, 'Multiple Intelligences for Diffrentiated Learning' ISBN:097173321X, Thousand Oaks, CA, Corwin Pres, 2002
- [21] Fleetham, M., 'Multiple Intelligences' ISBN: 1855391929, London, New York, Network Continuum Education, 2007
- [22] Susan, B., 'Multiple Intelligences in the Elementary Classroom: A Teacher's Toolkit', ISBN:
- [23] Campell, L., Campell, B., Dickinson, D., 'Teaching & Learning Through Multiple Intelligences', ISBN 0205293484, Allyn and Bacon, Boston, 1999
- [24] Allstrom, E., 'You Can Teach Creatively', ISBN 0687467284, Nashville, Abingdon Pres, 1970
- [25] Bowkett, S., '100 ideas for Teaching Creativity', ISBN 9780826484789, Continuum International Publishing Group, London, Feb. 2006
- [26] Zambak Yayınları, Test No 29, Yer Kabuğu Nelerden Oluşur, 2009
- [27] Denge Yayınları, Ölçme ve Değerlendirme Yaprakları, Fen ve Teknoloji, Ünite 8, Yer Kabuğu Nelerden Oluşur, Test2, 2009
- [28] Zirve Dergisi Yayınları, Fen ve Teknoloji, İlköğretim 6, Yer Kabuğu Nelerden Oluşur, konu testi 24, 2009
- [29] Final Yayınları, 6. Sınıf Fen ve Teknoloji , Yer Kabuğu Nelerden Oluşur, Test 38, 2009
- [30] Bozdoğan, A.E ve Yalçın, N., 2004 'İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Deneyleerin Yapılma Sıklığı ve Fizik Deneyleerinde Karşılaşılan Sorunlar', G.Ü Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 5, sayı 1, 59-70

ÖZGEÇMİŞ

16.11.1980 İstanbul doğumlu.

İlk Okulu Iğdır'da İnönü İlköğretim okulunda, Orta Okulu ve Liseyi Erzurum'da tamamladı.

1999 yılında ODTÜ Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünü kazandı.

2006 yılında ODTÜ'den mezun olarak 2007 yılında Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim dalında tezli yüksek lisans öğrenimime başladı.

EKLER

EK 1: BAŞARI TESTİ

1. Fosillerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yer kabuğunun her katmanında bulunabilir
- B) Çok eski zamanlardan kalma canlı kalıntıları fosil oluşturur
- C) Çok eski zamanlardan kalma canlıların gövde kalıpları fosili oluşturur
- D) İçinde buldukları kayaçların yaşlarını öğrenmede kullanılabilir

2. I. Volkanik kayaçlar yüzeye çıkan magmanın soğumasıyla oluşur

II. Derinlik kayaçları magmanın yer kabuğu içerisinde soğuyarak katılaşması ile oluşur
Yukarıdaki bilgiler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Yalnız I doğru
- B) Yalnız II doğru
- C) Her ikisi de doğru
- D) Her ikisi de yanlış

3. Madenlerle ilgili,

I. Bütün madenler aynı yöntemler kullanılarak çıkarılır

II. Bir maden filizi diğer başka maden filizlerine dönüştürülebilir

III. Maden filizleri çeşitli işlemlerden geçirildikten sonra saflaştırılır

İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

4. Toprak ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Toprak sadece tarımda kullanılır
- B) Her türlü toprak tuğla ve kiremit yapımında kullanılabilir
- C) Bütün toprak çeşitleri aynı gözenekli yapıya sahiptir
- D) Seramik yapımı sırasında toprak, pişirme işleminden geçirilir

5. Tarıma en elverişli toprak çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Humuslu
- B) Kumlu
- C) Killi
- D) Kireçli

6. Aşağıdaki madenlerle ilgili ifadelerden hangileri doğrudur?

I. Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir

- II. Ekonomik değeri olan minerallere maden denir
III. Kömür ve petrol önemli madenlerimizdendir
A) I ve II B) II ve III C) I ve III D)I,II ve III

7.Tuğla ve  mlek yapımında hangi toprak türü kullanılır?
A) Kumlu B) Humuslu C)Killi D) Kireçli

8.AŞağıdakilerden hangisi yapıldığında toprak erozyonu azalır?
A) Toprağı aŐırsı sulama
B) Toprağı daha çok gübreleme
C) Topraktaki bitki örtüsünü arttırma
D) Toprağı havalandırma

9. I. Koruma altındaki ormanlar
 II. Tarihi eserler
 III. G ller
 IV. Yer kabuğunun oluŐumu sırasında ortaya çıkan yapılar
Yukarıdakilerden hangileri doğal anıtlardır?
A) I,II ve III B)I,III ve IV C)I,II, III D)I,II, III ve IV

10 AŞağıdakilerden hangisi doğal anıtları korumak için alınacak önlemlerden biri değildir?
A) Doğal anıtlar içerisinde veya çevresinde yiyecek ve içecek artıkları bırakılmamalıdır
B) Mağara gibi yerlerin duvarları yazı ya da herhangi bir etkiyle zarara uğratılmamalı
C) Halkın ziyaretine kesinlikle kapatılmalı
D) Toplumda doğal anıtları koruma bilinci yerleŐtirilmeli

11.AŞağıdakilerden hangisinin oluŐumunda yeraltı sularının etkisi **yoktur**?
A) Dikitler B) Sarkıtlar C) Peribacaları D) Mağaralar

12. I. Eğimli arazilerin eğime dik sürülmesi
 II. Otlakların yakılması
 III. Ağaç dikilmesi
Yukarıdakilerden hangileri erozyonu  nleme yollarından **değildir**?
A) Yalnız II
B) I ve III
C) II ve III
D) I,II ve III

13.AŞağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
A) İçme suları temiz ve tuzsuz olmalıdır
B) Akarsu ve g l suları her zaman içilebilir
C) Maden suları mineral bakımından zengindir
D) Kaynak suları sıcak olabildiği gibi soğuk da olabilir

14. Yer altında depolanan suların yeryüzüne kendiliğinden çıktığı yere denir.
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdaki kavramlardan hangisi gelmelidir?
A) Kaynak B) Artezyen C)Ilıca D) Kaplıca

15. Erozyonu engellemek için yapılması gerekenler arasında aşağıdakilerden hangisi **yapılamaz**?

- A) Ağaçlandırma çalışmalarına hız kazandırmak
- B) Eğimli arazide toprakları basamak şeklinde eğime dik sürmek
- C) Bilinçsiz ağaç kesimlerini engellemek
- D) Yalnız düz arazilere otoyol yapmak

16. Aşağıdakilerden hangisi toprak erozyonunu önleyici **değildir**?

- A) Doğal bitki örtüsünü koruma
- B) Mera ve otlakları tarlaya çevirme
- C) Aşırı otlatmayı önleme
- D) Taraça ve çit yapma

17. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisi ucuz ve temiz enerji kaynağıdır?

- A) Petrol
- B) Kömür
- C) Jeotermal Enerji
- D) Doğal Gaz

18. Kayaçların değerli olanına ne ad verilir?

- A) Kaplıca
- B) Fosil
- C) Ilıca
- D) Maden

19. Bazı akarsuların bulanık akması bu akarsularla ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisini gösterir?

- A) Yavaş aktığını
- B) Aşındırma yaptığına
- C) Az su taşıdığına
- D) Kısa boylu olduğuna

20. Bir bölgede topraklar verimli ve koyu renkli ise , bu toprak çeşidi dır.

- A) Humuslu
- B) Killi
- C) Kireçli
- D) Kumlu

EK 2: İZİN BELGELERİ

T.C.
AZİZİYE KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

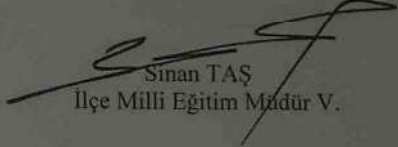
SAYI : B.08.4.MEM.A.25.19.01-020/
KONU: Onay

26.05.09*002656

Sn. Adem AKKUŞ
(Tarıktar Evler M Blok Kat:3 No:3 Dadaşkent/ERZURUM)



Müdürlüğümüze vermiş olduğunuz ekteki dilekçe ve test soruları gereği İlçemiz 23 Nisan İlköğretim Okulu 6.sınıf öğrencilerine test uygulaması yapmak istediğinize dair Kaymakamlık Makamından alınan 25/05/2009 tarih ve 2632 sayılı onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.


Sinan TAŞ
İlçe Milli Eğitim Müdür V.

EKİ:
1-Dilekçe (1 Adet)
2- Test (4sayfa)

Bilgi :
23 Nisan İ.Ö.Ok.Md.

		Kaymakamlık Binası Kat:3 Milli Eğitim Müdürlüğü 25700 AZİZİYE/ERZURUM	
		Tel : 0 (442) 6312468-3062	e-posta : aziziye25@meb.gov.tr
		Fax: 0 (442) 6313062	Web : http://ilca.meb.gov.tr

T.C.
AZİZİYE KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

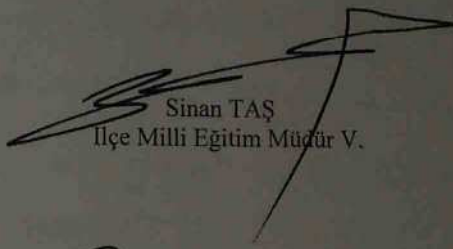
SAYI : B.08.4.MEM.A.25.19.01-020/
KONU: Onay

25.05.09*002632

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
AZİZİYE

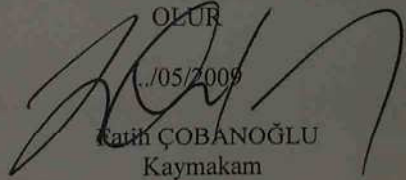
Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Adem AKKUŞ'un Müdürlüğümüze vermiş olduğu ekteki dilekçesi ve test soruları ile İlçemiz 23 Nisan İlköğretim Okulu 6.sınıf öğrencilerine test uygulaması yapmak istediğini bildirmekte olup Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.


Sinan TAŞ
İlçe Milli Eğitim Müdür V.



OLUR

..../05/2009


Cahit ÇOBANOĞLU
Kaymakam

EKİ:

- 1-Dilekçe (1 Adet)
- 2- Test (4sayfa)

		Kaymakamlık Binası Kat:3 Milli Eğitim Müdürlüğü 25700 AZİZİYE/ERZURUM	
		Tel : 0 (442) 6312468-3062	e-posta : aziziye25@meb.gov.tr
		Fax: 0 (442) 6313062	Web : http://ilca.meb.gov.tr