



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2011, Volume: 6, Number: 1, Article Number: 1C0284

**EDUCATION SCIENCES**

Received: October 2010

Accepted: January 2011

Series : 1C

ISSN : 1308-7274

© 2010 www.newwsa.com

**Şendil Can**

**Derya Gök Altun**

**Mansur Harmandar**

Mugla University

sendilcan@hotmail.com

Mugla-Turkey

**ÇOKLU ZEKÂ KURAMI'NA DAYALI ÖĞRETİMİN ERİŞİ, TUTUM VE KALICILIĞA ETKİSİ**

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin öğrencilerin erişimi, tutum ve kalıcılık düzeyleri üzerine olan etkilerini araştırmaktır. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma, 2004-2005 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Muğla ili Köyceğiz ilçesindeki Pansiyonlu Atatürk İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencilerinden iki grup üzerinde yürütülmüştür. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi, deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yöntemi uygulanmıştır. Verilerin analizi, bağımlı ve bağımsız gruplar t testi ile çözümlenmiştir. Elde edilen bulgular, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı, tutum ve kalıcılık düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çoklu Zekâ Kuramı, Fen Bilgisi, Tutum, Kalıcılık Düzeyi, Öğretim Yöntemi

**THE EFFECTS OF MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY ON ACHIEVEMENT, ATTITUDE AND RETENTION**

**ABSTRACT**

The purpose of the present study is to investigate the effects of multiple-intelligence theory on students' achievement, attitude and retention. The study employed quasi-experimental design. The study was carried out with fifth grade students from Atatürk Primary School in Köyceğiz, Muğla in 2004-2005 school year. The participants were divided into two groups as control and experimental groups. Traditional way of teaching was employed in the control group and multiple-intelligence-based teaching was used in the experimental group. The data obtained were analyzed through dependent and independent-samples t-test. The findings revealed that there are significant differences between the achievement, attitude, and retention of the experimental group and control group favoring the experimental group students exposed to multiple-intelligence based teaching.

**Key Words:** Multiple Intelligence Theory, Science, Attitude, Retention Level, Teaching Method

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Fen öğretimi programlarında öğrenmenin anlamlı ve kalıcı olması açısından çağdaş yaklaşımlara yer verilmesi önemlidir. Bu çağdaş yaklaşımlardan biri de çoklu zekâ kuramıdır. Çoklu Zekâ Kuramı, öğrencilerdeki bireysel farklılıkları dikkate alan ve öğretimin bu bireysel farklılıklara göre düzenlenmesini ve sürdürülmesini savunan bir kuramdır. Çoklu Zekâ Kuramı temelli öğretim yaklaşımı, fen bilimleri ile ilgili kavramlarının anlaşılması, öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirmesi, fen bilimleri derslerinden hoşlanması ve istekli olarak öğrenme faaliyetlerine katılmasını sağlamada önemli bir kuramdır.

Çoklu Zekâ Kuramı ilk olarak Howard Gardner tarafından 1993 yılında kendi kitabı olan "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences" te sunulmuştur. Bu teori o zamanlarda öğretim ve öğrenmede pek çok yol geliştirmesi nedeniyle birçok fen eğitimcisinin ilgisini çekmiştir. Bu teoriye göre birçok okulda yeni düzenlemeler yapılmış, çok sayıda kitap ve makale yazılmıştır. Bireylerin sahip oldukları yetenekleri, potansiyelleri, "zekâ alanları" olarak adlandıran Gardner'ın, 1999 yılında aday zekâ olarak eklediği son zekâ ile birlikte önerdiği dokuz zekâ alanı; Sözel-Dilsel (Linguistic) Zekâ, Mantıksal-Matematiksel (Logical-Mathematical) Zekâ, Görsel-Uzamsal (Spatial) Zekâ, Müzikal-Ritmik (Musical) Zekâ, Bedensel-Kinestetik (Bodily-Kinesthetic) Zekâ, Sosyal-Kişilerarası (Interpersonal) Zekâ, İçsel-Özedönük (Intrapersonal) Zekâ, Doğacı (Naturalist) Zekâ ve Varoluşsal (Existential) Zekâdır (Gardner, 1993).

Çoklu Zekâ Kuramı'nı, öğrenme ve öğretme süreçleriyle bütünleştirme çalışmaları gündeme geldikçe, zekâ türlerinin öğrenme üzerindeki etkileri de belirlenmeye başlanmıştır. Bir zekâ türünde gelişme gösteren bir bireyin hangi etkinliklerle veya araçlarla daha kolay öğrenebileceği incelenmiştir. Elbette ki bireyler yaşamları boyunca bir zekâ türünde gelişme göstermezler, ancak bu noktada amaç, belli bir zekâ türünde dikkat çeken bir öğrenciyi ulaşma yollarının belirlenebilmesidir.

Çoklu Zekâ Kuramı, eğitimde bir öğrenme modeli olarak ele alınmaktadır. Bunun nedeni, öğrencilerde belli bir zekâ türünün diğer zekâ türlerine göre daha üst düzeyde olduğu beklentisinin olmasıdır. Gardner (1993)'a göre, öğrencilerin zekâ alanları dikkate alınarak eğitim hizmeti verildiğinde öğrenme daha kolay bir şekilde gerçekleşecektir. Gardner, her insanın kendine özgü bir öğrenme yolunun olduğunu ve insanların kendilerine en uygun zekâ alanlarını bir öğrenme aracı olarak kullanmasının, öğrenme öğretme sürecini çok etkili kılacağına inanmaktadır (Tan, 2005).

S. Kağan ve M. Kağan (1998) bu yaklaşımın, öğretim ve değerlendirme, öğrenci merkezli program uygulamaları üzerinde araştırmaların yeniden canlanmasında bir katalizör görevi yaptığını "Bu teori öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini sağlamada, yeni yaklaşımların oluşturulmasında, öğrencilerin güçlü zekâ alanlarının ortaya çıkarılmasında ve öğretmenlere, öğrencilerin öğrenmelerinin değerlendirilmesinde önemli katkı sağlar" sözleri ile ifade etmektedir. (Goodnoug, 2001; Akt: Azar vd., 2006: 46).

Dolayısıyla, eğitim sisteminde tek çeşit öğretim stratejisi kullanarak etkili ve anlamlı öğretim yapılması mümkün değildir. Bu yüzden, değişik zekâ türlerinde güçlü olan öğrencilerin, ne şekilde öğrendikleri tespit edilerek, buna göre yöntemler uygulanması ideal bir yaklaşımdır. Öğretmenin görevi; öğretirken tek bir etkinlik kullanmak yerine öğretimi, sayı, resim, fiziksel hareket, müzik, sosyal aktivite gibi etkinliklerle birleştirerek zenginleştirmektir (Armstrong, 1994: 146).

Ayrıca eğitim verirken, öğrencilerin eksik yönlerine odaklanmayarak onların güçlü yönleri tespit edilmeli ve bu alanda başarılı olmaları sağlanmalıdır. Böylece çağdaş eğitim anlayışındaki "eğitimde fırsat eşitliği" ilkesinin anlamı genişleyerek, her bireye kendi ilgisini ve zekâsını yeterli düzeyde geliştirmesini sağlayacak imkân verilmiş olur (Saban, 2001, 3).

Armstrong (1994), Çoklu Zekâ Kuramı'nı derslerde kullanmanın en iyi yolunun öğretilecek konunun bir zekâdan diğerine nasıl uyarlanabileceğinin düşünülmesi olduğu üzerinde durmuştur. Bunu gerçekleştirmek için atılacak adımlar aşağıdaki maddeler gibi olabilir:

- **Özel bir hedef ya da konu belirlenmesi:** Bu aşamada yıllık ya da günlük öğretim planlarında olduğu gibi bir hedef belirleme söz konusudur. Hedefin açık anlaşılır ve net olması gereklidir.
- **Anahtar soruların sorulması:** Hedefi gerçekleştirmek üzere zekâ türlerinin nasıl kullanılabileceğini belirlemek için her bir zekâ ile ilgili sorular hazırlanır.
- **Olasılıkların düşünülmesi:** Belirlenen hedefe ulaşmak için sınıfta hangi yöntem, teknik ve materyallerin kullanılabileceği düşünülür.
- **Beyin fırtınası:** Beyin fırtınası kuralına göre, her bir zekâ için kullanılabilecek öğretim yaklaşımları, yazılarak listelenir. Her zekâ alanı için 20-30 fikir bulunmalıdır.
- **Uygun faaliyetlerin seçilmesi:** Öğrencilere, seçilen hedeflere vb. göre en uygun yaklaşımlar belirlenir.
- **Aşamalı-sıralı ders planının hazırlanması:** Seçilen yaklaşımlar kullanılarak hedefle ilgili ders planı düzenlenir. Bu planlamalar 1-2 haftalık olabilir.
- **Planın uygulanması:** Gerekli materyallerin hazırlanmasıyla plan uygulanır. Uygulamada olabilecek değişikliklere göre düzeltmeler yapılır.

Sözel ve matematiksel zekâyı üstün tutan geleneksel öğretim yöntemlerinin, öğrenci başarısı, tutum, hatırdaki tutma üzerinde olumlu etkilerinin olmadığı birçok araştırma bulgusu ile ortaya konmuştur (Açıkgöz, 1990; Kaptan ve Korkmaz, 2000; Nakiboğlu ve Benlikaya, 2001). Kişi, eğitim-öğretiminin ilk yıllarından itibaren kendine has yeteneklerini geliştirebilmelidir. Bu gelişimin tek başına geleneksel yöntemle olamayacağı açıktır.

Yurt dışında ve ülkemizde öğretmenler ve çeşitli düzeylerde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılan birçok araştırma sonucunda (Campbell, 1990; Erb 1996; Johnson ve Kuntz, 1997; Mettetal vd., 1998; Coşkungönüllü, 1998; Demirel vd., 1998; Kazak vd., 1999; SUMIT, 1999; Bümen, 2001; Gözütok, 2001; Şahin, 2001; Demirci 2002; Akt: Çırakoğlu ve Saracaloğlu, 2009: 429), Çoklu Zekâ Kuramı'nı temel alan öğretim uygulamalarının öğrenci başarısına olumlu yönde etkilerinin olduğu, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği, kuramın hem öğrenciyi hem öğretmeni motive ettiği, öğretmen-öğrenci arasındaki iletişimi geliştirdiği gözlenmektedir.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Fen Bilgisi dersinin konuları, günlük yaşantı ile iç içe olduğundan, Çoklu Zekâ Kuramı'nın Fen Bilgisi öğretimine uygulanması, anlaşılabilirliğine ve öğrenmeye katkıda bulunacaktır. Bu nedenle, Çoklu Zekâ Kuramı'nın öğretme öğrenme sürecinde işe koşulduğu araştırmaların yapılması gerekmektedir. Bu araştırmayla, Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin oluşturduğu öğretim yönteminin, eğitim-öğretim sürecindeki yeri ve önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

Bu araştırmada Çoklu Zekâ Kuramı'nın Fen Bilgisi derslerinde uygulanmasının, bu dersin hedeflerine ulaşılmasına, ayrıca fen eğitimcilerine, fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerine ve bu konuda çalışan akademisyenlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi "Isı ve Işık" ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin erişimi, tutum ve kalıcılık düzeylerine olan etkinliğini araştırmaktır. Ayrıca, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin etkinliği üzerine öğretmen ve öğrenci

görüşleri de alınmıştır. Amaç doğrultusunda şu alt problemlere yanıt aranmıştır:

- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ve geleneksel öğretim verilen öğrencilerin erişim düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ve geleneksel öğretim verilen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yöntemi ile Geleneksel öğretim yöntemine göre işlenen dersin kalıcılığa etkisi arasında anlamlı farklılık var mıdır?

### 3. YÖNTEM (METHOD)

Araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bunun yanında öğretmen ve öğrenci görüşlerinden de faydalanılmıştır. Deneysel yöntemde ön test-son test kontrol gruplu desen uygulanmıştır. Bu desen, deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilmesiyle ilgili olarak araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlayan, elde edilen bulguların neden-sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak veren ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılan güçlü bir desendir (Büyüköztürk, 2001: 27). Araştırma deseni Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın deneysel deseni  
(Table 1. Experimental design of the study)

Gruplar	Ön Test	Uygulama	Son Test	Kalıcılık
Kontrol	BT-TAA	Geleneksel öğretim yöntemi	BT-TAA	BT
Deney	BT-TAA- ÇZAGF	Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yöntemi	BT-TAA-ÇZAGF	BT

BT: Ses ve ışık ünitesi ile ilgili başarı testi

TAA: Fen bilgisi dersine yönelik tutum ve algılama anketi

ÇZAGF: Çoklu zekâ alanları gözlem formu

Araştırma sürecinde, deney ve kontrol gruplarına etki edebilecek değişkenler dikkate alınmıştır. Dolayısıyla;

- Kontrol altına alınamayan değişkenlerin her iki grubu da aynı oranda etkilemiş olduğu,
- Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin mevcut öğretim programında uygulanabilir olduğu,
- Araştırmaya katılan öğrencilerin, uygulanan başarı testine samimi cevaplar verdikleri,
- Araştırmada kullanılan başarı testindeki soruların, öğrencilerin "Isı ve Işık" ünitesi ile ilgili bilgilerini doğru ölçtüğü,
- Araştırmanın uygulama aşamasında, öğrencilere tarafsız davranıldığı,
- Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin birbirlerini etkilemediği varsayılmıştır.

#### 3.1. Örneklem (Sampling)

Bu araştırmanın örneklemini, 2004-2005 öğretim yılı güz döneminde Muğla İli Köyceğiz İlçesi'ndeki ilköğretim okullarından tesadüfî yöntemle seçilen Pansiyonlu Atatürk İlköğretim Okulu'nda bulunan iki 5. sınıf oluşturmaktadır. Araştırma, 30'u kontrol 30'u deney grubunda olmak üzere toplam 60 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)

- **Başarı Testi:** Bu test, araştırma grubunu oluşturan ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin, "Ses ve Işık" ünitesi ile ilgili hazır bulunuşluk düzeylerini, uygulama sonunda erişim düzeylerini, başarılarını ve uygulamanın bitiminden 8 hafta sonra da öğrenilen

bilgilerin kalıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu amaçla, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersinde işlenen "Ses ve Işık" ünitesinin konusu, hedefleri ve kazanımları Tebliğler Dergisinden incelenmiş, Milli Eğitim Bakanlığının yayımlanmış olduğu Fen Bilgisi ders kitabı ve Talim Terbiye Kurulu'nun önerdiği 5 farklı kitap ve 4 farklı dergi incelenerek toplam 25 çoktan seçmeli soru hazırlanmıştır. Sorular, incelenen kitaplardan öğrencilerin yapacakları etkinlikler dikkate alınarak seçilmiştir. Oluşturulan başarı testinin geçerliği, 4 Fen Bilgisi öğretmeni, 3 Sınıf öğretmeni ve 4 Fizik Anabilim Dalı öğretim üyesinin tetkiklerinden geçirilerek sağlanmıştır. Elde edilen başarı testi, Bloom taksonomisine göre öğrencilerin zihinsel gelişimleri göz önünde bulundurularak bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde basamaklara ayrılmıştır. Sorulardan 8'i bilgi düzeyi, 7'si kavrama düzeyi, 8'i uygulama ve 2'si de analiz düzeyine ait sorulardır. Testin pilot çalışması 2003-2004 öğretim yılının bahar döneminde 5. sınıf öğrencilerine uygulanarak yapılmıştır. Veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve testin güvenilirliği, ön test-son test yaklaşımından yararlanarak 0.65 olarak hesaplanmıştır. Özçelik (1989)'in belirttiği gibi grup karşılaştırmasında kullanılmak üzere hazırlanan testlerin güvenilirlikleri 0.60-0.80 arasında olabilir. Bu nedenlerle testin güvenilirliğinin yeterli olduğu kanısına varılarak uygulama yapılmıştır.

- **Tutum ve Algılama Anketi:** Araştırmada, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla, Osman Nafiz Kaya'nın "İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramı'nın etkisi" adlı yüksek lisans tezinden alınan Tutum ve Algılama Anketi kullanılmıştır (Kaya, 2002). Anket, 19 ifadeden oluşan 5'li dereceli Likert tipi ölçme aracıdır. Bu ifadelerden ilk 12 tanesi öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını, geri kalan 7 ifade ise, öğrencilerin bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını ölçmektedir. Tutum ve Algılama Anketi'nde, sadece tutum ifadelerinin yer aldığı 12 madde araştırma kapsamına alınmıştır. Bu sebeple anketten bahsederken, "Tutum ve Algılama Anketi" yerine "**Tutum Anketi**" ifadesi kullanılacaktır. Ankette, her bir ifade için "tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum" şeklinde öğrencilerin düşüncelerini yansıtabilecekleri seçenekler bulunmaktadır. Olumlu maddelerin puanlaması sırasıyla, 5-4-3-2-1 şeklinde olup, olumsuz maddelerde puanlama tersine çevrilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan çalışmada, 60 öğrenciye uygulanan anketin kapsam geçerliği uzman görüşü alınarak sağlanmış, uygulama neticesinde güvenilirliği 0.75 olarak bulunmuştur. Tutum anketi, deney ve kontrol gruplarına hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır.
- **Çoklu Zekâ Alanları Gözlem Formu:** Bu gözlem formu, öğrencilerin sekiz zekâ alanına ait bazı karakteristik özelliklerini içermekte ve öğrencilerin hangi zekâ alanlarına daha yatkın olduklarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Saban (2003) tarafından hazırlanan "Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu", deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında çoklu zekâ alanlarındaki değişimi belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Çoklu Zekâ Alanları Gözlem Formu, toplam 80 kazanım ve sekiz bölümden oluşmaktadır. Her bölüm öğrencinin bir zekâ alanını temsil eder. Birinci bölüm sözel-dilsel, ikinci bölüm mantıksal-matematiksel, üçüncü bölüm görsel-uzamsal, dördüncü bölüm müziksel-ritmik, beşinci bölüm bedensel-kinestetik, altıncı bölüm kişilerarası-sosyal, yedinci bölüm içsel-öze dönük ve sekizinci bölüm doğacı zekâ alanını ifade

etmektedir. Beşli derecelmeli Likert tipinde olan formda, öğretmenin her bir davranışı puanlayabilmesi için, 0-1-2-3-4 sayıları cümlelerin karşısına konulmuştur. Dolayısıyla öğretmenin her zekâ alanı için verebileceği en yüksek puan 40'tır. Uygulama neticesinde formun güvenilirliği 0.98 olarak bulunmuştur.

- **Mülakatlar:** Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin etkinliği üzerine görüşlerini almak amacıyla, deney grubu öğretmene "Öğretmen mülakat soruları", deney grubundan öğretmenin seçtiği altı öğrenciye "Öğrenci mülakat soruları" yöneltilmiştir. Mülakatın objektif olabilmesi için öğretmen, altı öğrenciden ikisini notları iyi, orta ve düşük olan öğrencilerin içerisinden seçmiştir. Mülakatların mülakat tekniğine (Atasoy, 2004) uygun yapılmasına özen gösterilmiştir.

Araştırmacı, "öğretmene" uygulanacak mülakat formunu oluşturacak soruları belirlemek için, deney grubu öğretmeni ile uygulamanın başında görüşmüştür. Öğretmenin cevap vermede zorlandığı soruları mülakat kapsamından çıkarmıştır. Sorular, deney grubu öğretmenin verdiği cevaplar doğrultusunda, Çoklu Zekâ Kuramı'na (3 soru) ve dersin işlenişine yönelik (3 soru) toplam 6 sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formu şeklinde hazırlanmıştır. Oluşturulan öğretmen mülakat soruları 4 Sınıf öğretmeni ve 4 öğretim üyesine, kapsam geçerliliğinin test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir.

"Öğrencilere" uygulanacak mülakat formunun sorularının belirlenmesi için, deney grubundan üç öğrenci ile görüşülmüştür. Bu formun hazırlanmasında da yukarıda belirtilen basamaklar izlenmiştir. Sorular, soruların içeriği farklı olmak üzere aynı konu alanlarında hazırlanmış ve aynı yöntemle test edilmiştir.

### 3.3. Uygulama (Application)

Uygulama, 2004-2005 öğretim yılı güz döneminde Muğla İli Köyceğiz İlçesi Pansiyonlu Atatürk İlköğretim Okulu'nda, 60 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde 4 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama için, tesadüfî olarak bir deney, bir de kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışma ilköğretim 5. sınıf öğrencilerini kapsadığından dolayı öğretim, her sınıfın kendi öğretmeni tarafından sürdürülmüştür. Uygulama sürecinde "Ses ve Işık" ünitesi, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemine ( düz anlatım, soru-cevap) göre işlenirken, deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanmış ders planları, etkinlikler ve çeşitli materyaller ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, İlköğretim Fen Bilgisi dersi öğretim programı ve kılavuz kitabı ile uygun test yayınlarının hazırlanmış olduğu MEB onaylı günlük plan cd'leri kullanılmıştır. Bu günlük planların içindeki etkinlikler sınıf öğretmeni ile beraber zenginleştirilmiş ve öğrencilerle gerçekleştirilmiştir (Günlük Plan örneği: Bak. EK-1). Aşağıda, yapılan etkinliklerden bazı örnekler sunulmuştur:

- Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle ders işleyebilmek amacıyla sınıf panosu tekrar düzenlenmiştir. Her zekâ alanına ait kartonlar panolara asılmıştır. Öğrenciler hazırladıkları etkinlikleri sekiz zekâ alanından hangisine ait olduğunu öğretmeni yardımıyla belirleyerek panoya asmıştır. Panodaki etkinlikler araştırmacı tarafından her cuma günü dersten sonra toplanıp incelenmiştir. Öğrenciler bu sayede, hangi zekâ alanlarında yeni bir şeyler üretebildiklerinin de bilincinde olmuşlardır. Panolarda en fazla etkinliği bulunan öğrenci ödüllendirilmiş, böylece diğer öğrenciler de etkinlik hazırlamaya teşvik edilmiştir.
- Ses ve ışık ünitesiyle ilgili öğrencilerden bir müzik aleti tasarımlarını istenmiştir. Öğrenciler, getirdikleri müzik aletlerini arkadaşlarına tanıtarak, sınıfın müzik köşesine yerleştirmişlerdir.

- Öğrencilerden konuyla ilgili bir şarkı yazmaları istenmiştir. Yazdıkları şarkıyı kendi hazırlamış oldukları müzik aletiyle çalmaya çalışmışlardır.
- Ses ve Işık ünitesine ait her bir bölüm bittikten sonra konuyla ilgili, öğrencilerden maket yapmaları istenmiş ve hazırladıkları maketler üzerinde konu tekrarı yapmaları istenmiştir.
- Öğrencilerle sesin dalgalar halinde yayıldığı ve sesin yayılma hızının maddenin yoğunluğuna bağlı olduğu ile ilgili drama çalışması yapılmıştır.
- Sesin yayılma hızı ve kaynağa uzaklığı verilerek sesin kaç saniyede duyulacağı ile ilgili soru cevap oyunları oynanmıştır.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına, deneysel işlemler başlamadan önce (ön test) ve deneysel işlemlerin bitiminde (son test) "Ses ve Işık" ünitesine ait Başarı Testi ve Fen Bilgisi dersine yönelik Tutum Anketi uygulanmıştır. Çoklu Zekâ Alanları Gözlem Formu, deneysel işlem öncesinde ve sonrasında Çoklu zekâ alanlarındaki değişimi belirlemek için sadece deney grubuna verilmiştir. Ayrıca, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin etkinliği üzerine, deney grubunun öğretmeni ve öğrencileri ile mülakat yapılmıştır. Uygulamanın bitiminden 8 hafta sonra, deney ve kontrol grubuna Başarı Testi tekrar verilerek, öğrencilerde öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı ölçülmüştür.

Verilerin toplanması sürecinde aşağıdaki işlemler yapılmıştır:

- Öncelikle, 2003-2004 öğretim yılı güz döneminde, çalışmanın yapılacağı okulda beşinci sınıf öğretmenleriyle görüşme yapılmış ve sınıf içinde uygulanacak etkinliklerin yapısı ve uygulanabilirliği hakkında görüş alınmıştır.

Uygulamaya başlamadan önce deney grubu olarak belirlenen 5/A sınıfının öğretmeniyle etkinlikler gözden geçirilip, Fen Bilgisi dersinin power point sunularıyla işlenmesine karar verilmiştir. Power point sunularında kullanılan görsel faktörlerin çeşitliliği (kayan yazılar farklı arka planlar vb.) görsel uzamsal zekâyı, kullanılan müzikler müziksel zekâyı, öğrencinin sunu esnasında akıl yürütmesi içsel zekâyı destekler niteliktedir. Ayrıca öğrenciler dersin bu şekilde işlenmesinden memnun oldukları için, kendilerine gölge konusu ile ilgili power point sunusu hazırlama ödevi verilerek, derse ilgileri arttırılmaya çalışılmıştır. Öğrenciler, yaptıkları etkinlikleri ve hazırladıkları ödevleri, grup çalışması ile gerçekleştirmişlerdir.

- Uygulama öncesinde, deney grubu öğretmeni ve öğrencilerine Çoklu Zekâ Kuramı ve dersin nasıl işleneceği hakkında bilgi verilmiş; yıllık plan çerçevesinde Çoklu Zekâ Kuramı'na uygun günlük planlar sınıf öğretmeniyle beraber hazırlanarak, dersin işleniş biçimine ilişkin örnekler sunulmuştur.
- Deney grubundaki öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramı'nı tanımaları, kendilerinin güçlü ve zayıf zekâ alanlarını keşfetmeleri ve bir ay boyunca yapılacak etkinlikler hakkında bilgi sahibi olmaları için araştırmacı tarafından zekâ alanlarına ilişkin metin öğrencilere dağıtılmıştır. Her fen bilgisi dersinin sonunda öğrencilere, sekiz zekâ türü ile ilgili yapacakları etkinliklere örnek olması için çeşitli etkinlik materyalleri verilmiştir (Etkinlik Materyalleri: Bak. EK-2)
- Sınıftaki düzeni bozmamak amacıyla araştırmacının derslere katılmaması, kamera çekimlerinin bile öğrenciler tarafından yapılmasına karar verilmiştir.
- Uygulamanın birinci haftasında, öğrencilerin uygulanan yöntem ile ilgili kendilerinden neler beklendiğini daha iyi anlamaya başladıkları gözlemlenmiştir. Hatta bazı öğrenciler konuya uygun olabilecek etkinlikleri internetten kendileri bulup getirmeye

başlamışlardır. Bunun dışında yine bazı öğrenciler konuyla ilgili doğadan örnekleri kameraya kaydetmiş ve arkadaşlarıyla birlikte seyretmişlerdir.

- Ses ve Işık Ünitesi, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yöntemi ile işlendikten sonra, deney grubu öğretmeni ve deney grubundan bu öğretmenin seçtiği altı öğrenci ile bu yöntemin konuların öğrenilmesinde rolü üzerine mülakat yapılarak görüşleri alınmıştır. Elde edilen veriler kameraya kaydedilerek, sonrasında verilen cevaplar doğrultusunda kategoriler oluşturulmuştur.

### 3.4. Verilerin Analizi (Data Analysis)

Verilerin çözümlemesinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 14.0 paket programı kullanılmış, sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır. Grupların ön test ve son testlerden aldıkları puanların karşılaştırılmasında aritmetik ortalamalar arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi; grupların kendi içinde karşılaştırmalarında ise, bağımlı gruplar t testi uygulanmıştır. Ayrıca, araştırmacı tarafından deney grubu öğretmeni ve deney grubundan altı öğrenciyle, yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılarak mülakat yapılmıştır. Analiz edilecek veriler, tutulan notlar ve video çekimi görüntülerinin kategorileştirilmesi ile oluşturulmuştur. Mülakat verilerinin analizinde, içerik analizi ve betimleyici çözümleme tekniği kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR (FINDINGS)

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmiş, elde edilen bulgular tablolar haline getirilerek yorumlanmıştır.

### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular (Findings Concerning the First Research Question)

Birinci alt problem "Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ve geleneksel öğretim verilen öğrencilerin erişim düzeyleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde verilmiştir.

Bu alt problemde amaç, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının "Ses ve Işık" ünitesine ait hazır bulunuşluk düzeylerinin birbirine denk olup olmadığını; deney ve kontrol grubunda uygulanan öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkinliğini tespit etmek ve karşılaştırmaktır.

Tablo 2. Grupların başarı ön test puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 2. T-test results concerning the achievement pre-test scores of the groups)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	30	6.60	2.40	-1.009	.317
Kontrol	30	7.23	2.45		

Tablo 2'de görüldüğü gibi, deney ve kontrol grubunun başarı ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $t_{(58)} = -1.009$ ,  $p > .05$ ). Deney grubunun ön test puanları ortalaması 6.60 iken, kontrol grubunun ön test puanları ortalaması 7.23 olarak gerçekleşmiştir. İki grup arasındaki kontrol grubu lehine olan bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda deney ve kontrol gruplarının hazır bulunuşluk düzeylerinin denk olduğu ve yansız bir biçimde oluşturulduğu söylenebilir.

DeneySEL işlemin uygulandığı deney grubunun başarı ön test-son test puanlarının ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını araştırmak için, bağımlı gruplar t testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.



Tablo 3. Deney grubunun başarı ön test-son test puanlarına ilişkin t testi sonuçları

(Table 3. T-test results concerning the achievement pre-test and post-test scores of the experimental group)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Ön test	30	6.60	2.98	-20.20	.000
Son test	30	17.60	8.27		

Tablo 3 incelendiğinde, deney grubunun başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $t_{(29)} = -20.20$ ;  $p < .05$ ). Deney grubunun ön test puanları ortalaması 6.60 iken bu değer son test sonrasında 17.60 olarak gerçekleşmiş ve erişim düzeyi 11.00 artmıştır. Deney grubunun her iki ölçüm ortalamaları arasında görülen bu fark istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur. Bu durum çoklu zekâ yaklaşımının, öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

DeneySEL işleme tabii tutulmayan kontrol grubunda, geleneksel öğretim yönteminin (düz anlatım, soru-cevap vs.) uygulanmasının öğrencilerin başarılarına olan etkisini belirlemek amacıyla, başarı farklılıkları için bağımlı gruplar t testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Kontrol grubunun başarı ön test-son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

(Table 4. T-test results concerning the achievement pre-test and post-test scores of the control group)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Ön test	30	7.23	5.13	-4.830	.000
Son test	30	11.76	7.35		

Tablo 4'e göre, kontrol grubunun başarı ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $t_{(29)} = -4.830$ ;  $p < .05$ ). Kontrol grubunun ön test puanları ortalaması 7.23 iken, bu değer son test sonrasında 11.76 olarak gerçekleşmiş, erişim düzeyi 4.53 artmıştır. Kontrol grubunun her iki ölçüm ortalamaları arasında görülen bu fark istatistiksel açıdan da anlamlı bulunmuştur. Bu durum geleneksel yöntem olarak nitelendirdiğimiz düz anlatım ve soru cevap gibi yöntemlerin de, öğrenci başarılarını anlamlı derecede arttırdığını göstermektedir.

Öğrencilerin erişim düzeylerine göre, geleneksel yöntemler ile çoklu zekâ yaklaşımının etkisini belirlemek ve karşılaştırmak üzere bağımsız gruplar t testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Grupların erişim düzeyi puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 5. T-test results concerning the achievement levels of the groups)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	30	17.60	2.49	5.467	.000
Kontrol	30	11.76	5.28		

Tablo 5'te verilen analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarının erişim puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test-son test fark puanları ile yoklanmıştır. Tablo 5'ten, deney grubu ile kontrol grubunun erişim düzeyi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $t_{(58)} = 5.467$ ;  $p < .05$ ). Bu sonuç öğrenci başarısını, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin geleneksel yöntemlerden daha fazla artırdığını göstermektedir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular (Findings Concerning the Second Research Question)

İkinci alt problem "Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim ve geleneksel öğretim verilen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde verilmiştir. Bu alt problemin amacı, deney ve kontrol grubunda uygulanan öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarına olan etkisini belirlemektir.

Öğrencilerin uygulama öncesinde Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ölçmek için, Kaya (2002) tarafından geliştirilen Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Anketi uygulanarak, öğrencilerin anketten aldıkları puanlar karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Grupların tutum ön-test puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 6. T-test results concerning the attitude pre-test results of the students)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	30	49,66	7.10	.136	.893
Kontrol	30	49,43	6.20		

Tablo 6'da verilen t testi sonuçlarına göre, iki grubun tutum ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $t_{(58)} = .136$ ,  $p > .05$ ). Her iki grubun da tutum ön testinden aldıkları puanların aritmetik ortalamasının oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Tutum ölçeğinden alınabilecek en yüksek puanın 60 olduğu düşüldüğünde, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde ve birbirine yakın olduğu söylenebilir.

DeneySEL işlemin uygulandığı deney grubunun tutum ön test-son test puanlarının ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını araştırmak için bağımlı gruplar t testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Deney grubunun tutum ön test-son test puanlarına ilişkin t testi sonuçları

(Table 7. T-test results concerning the attitude pre-test and post-test scores of the experimental group)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Ön test	30	49.66	7.10	-2.643	.013
Son test	30	52.72	4.62		

Tablo 7'ye göre, deney grubunun tutum ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $t_{(29)} = -2.643$ ;  $p < .05$ ). Deney grubunun ön test puanları ortalaması 49.66 iken, bu değer son test sonrasında 52.72'ye çıkmıştır. Deney grubunun her iki ölçüm ortalamaları arasında görülen bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Bu durum, Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulanmasının, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği fikrini düşündürmektedir.

Kontrol grubunda yer alan öğrencilere, Fen Bilgisi dersine yönelik tutum anketine ilişkin ön test-son test puanlarının ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere, bağımlı gruplar t testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Kontrol grubunun tutum ön test-son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

(Table 8. T-test results concerning the attitude pre-test and post-test mean scores of the control group)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Ön test	30	49.43	6.20	-.488	.629
Son test	30	49.80	5.76		

Tablo 8’de görüldüğü gibi, kontrol grubunun tutum ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $t_{(29)} = -.488$ ;  $p > .05$ ). Ayrıca tablodan, tutum son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre fazla değişmediği görülmektedir. Bu durum, derslerin geleneksel yöntemle işlenmesinin, öğrencilerin Fen bilgisine yönelik tutumlarını değiştirmede olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Grupların, tutum anketine ilişkin son test puan ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere, bağımsız gruplar t testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Grupların tutum son test puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 9. t-test results concerning the attitude post-test mean scores of the groups)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	30	52.76	2.49	2.200	.032
Kontrol	30	49.80	5.28		

Tablo 9’da, deney grubu ile kontrol grubunun tutum son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $t_{(58)} = 2.200$ ;  $p < .05$ ). Deney grubunun son test puanları ortalaması 52.76, kontrol grubunun son test puanları ortalaması ise 49.80 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin tutumlarında olan bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deney grubunda uygulanan Çoklu Zekâ Kuramı’na dayalı öğretim yönteminin, geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu, böylece öğrencilerin derse bakış açılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

#### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular (Findings Concerning the Fifth Research Question)

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemine göre işlenen dersin kalıcılığa etkisi arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklindedir. Başarı testi, deney ve kontrol grubuna, uygulamanın bitiminden 8 hafta sonra öğrenilen bilgilerin kalıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla kalıcılık testi olarak verilmiştir. Grupların kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki farklılığı test etmek için, bağımsız gruplar t testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Grupların kalıcılık testi puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 10. T-test results concerning the retention test scores)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	30	15.36	3.42	3.040	.004
Kontrol	30	11.96	5.07		

Tablo 10’a göre, öğrencilerin kalıcılık testinden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları arasındaki farklılıklar karşılaştırıldığında, yapılan t testi sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlı fark görülmektedir ( $t_{(58)}=3.040$ ;  $p < .05$ ). Bu durumda deney grubundaki öğrencilerin, üniteye başladıkları andan itibaren, ünite bittikten 8 hafta

sonraki öğrenme düzeylerinin, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Üniteye başlarken uygulanan ön testlerde, kontrol grubunun deney grubuna göre daha yüksek aritmetik ortalamaya sahip olduğu hatırlandığında, bu farklılığın deney grubunda uygulanan Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yöntemi açısından önemli olduğu görülmektedir. Ayrıca, deney ve kontrol grupları için başarı son testinin puan ortalaması (Tablo 3 ve Tablo 4) ile kalıcılık testinin puan ortalaması (Tablo 10) karşılaştırıldığında, deney grubunda biraz farklılık olmasına rağmen, her iki grup için de dikkat çekici bir değişimin olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar; her iki grubun da başarı son testi'nden elde ettikleri başarıları devam ettirdiklerini ancak, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin başarısını daha çok arttırdığını göstermektedir. Sonuç olarak, deney grubundaki öğrencilerde, üniteye ilişkin daha çok bilginin kalıcı olduğu söylenebilir.

Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun çoklu zekâ alanları gözlem formu ön test-son test puan ortalamaları arasında bir farklılık olup olmadığı da test edilmiş ve sonuçlar Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Deney grubunun çoklu zekâ alanları gözlem formu ön test-son test puanlarına ilişkin t testi sonuçları  
(Table 11. T-test results concerning the pre-test and post-test mean scores obtained from the multiple-intelligence zones observation form by the experimental group)

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	t	P
Ön test	30	221.36	51.22	-4.808	.000
Son test	30	239.13	53.89		

Tablo 11'de görüldüğü gibi, Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $t_{(29)} = -4.808$ ;  $p < .05$ ). Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerinin uygulanmasının, öğrencilerin ortalamalarını arttırdığı görülmektedir.

Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin etkinliği üzerine görüşlerini almak amacıyla, deney grubu öğretmenine "Öğretmen mülakat soruları", deney grubundan öğretmenin seçtiği altı öğrenciye de "Öğrenci mülakat soruları" yöneltilmiştir. Aşağıda, öğretmen ve öğrencilerin mülakat sorularına verdikleri cevaplardan bazı örnekler sunulmuştur:

- Bu çalışmayı yapmadan önce Çoklu Zekâ Kuramı hakkında bilginiz var mıydı?

Öğretmen: "Evet biraz bilgim vardı ama çok da yeterli değildi. Seminerlerde bahsedilmişti, bazen de kitaplardan okudum merak ettiklerimi. Yani çok derin olmasa da bilgim vardı." (Bilgi eksikliğinin farkında oluş - Öğrenmeye istekli oluş).

- Çoklu Zekâ Kuramı'yla destekli ders işlerken zorlandınız mı? Anlatır mısınız?

Öğretmen: Hayır zorlanmadım... Tabi süremiz bu kadar, yetmiyor. Şimdi çoklu zekâ yöntemlerini uygularken, mesela hep fazladan fen dersi yaptım. Üç saat dört saat ders yaptığım günler oldu. Yetiştirmek için. Ama normalde günde bizim bir saat fen bilgisi dersimiz oluyor, ondan dolayı biz resim, beden eğitimi gibi alanları o derslere kaydırıp yapıyorduk. Şimdi hepsini birden burada fen bilgisinde uyguladık. Uygulamakta da zorluk çekmedim (Çalışmada kolaylık - Yetersiz zaman).

- Genel olarak, yaptığınız Çoklu Zekâ Kuramı'yla destekli ders çalışmasını değerlendirir misiniz?

Öğretmen: Güzel bir çalışma. Uygulaması zor da değil. Yalnız bizim konularımız çocuklara göre ağır geliyor. Çocuk yorumları yapamıyor. Yani kapasitesi yeterli değil. Konular ağır. Bunu uygulamada güçlük çekmezler. Her isteyen yapabilir. Yani bunun için özel becerileri olması gerekmiyor öğretmenin. Zaten çoğu şeyi, çocukları yönlendirdiğimiz için, çocuklar yapıyorlar. Sadece siz yönlendireceksiniz. O yüzden de zorluk olmuyor. Sadece zaman açısından yeterli değil (İş doyumu - Yetersiz zaman).

- Çoklu zekâ çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden?

Öğrenci A: "Buldum, bilmeceler yaparak eğlendik, araştırdık, etkinlikler hazırladık. Bilgisayardan izleyerek görerek ve dinleyerek daha iyi anladık" (Çalışmada olumlu etki).

- Çoklu zekâ etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?

Öğrenci C: "İlk önce, daha çok daha zevkli ders çalışmamızı sağladı. Daha iyi öğrendik ve zevkli geçti dersler" (Yarar sağlamada olumlu etki).

- Çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Neden?

Öğrenci E: Bilmeceler ve etkinlikler kısmını. Çünkü araştırıyorsun ve orada düşünüyorsun (Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki).

##### 5. TARTIŞMA (DISCUSSION)

Bu araştırmada, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi "Isı ve Işık" ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin başarı, tutum ve kalıcılık düzeylerine olan etkinliği araştırılmıştır. Ayrıca, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin etkinliği üzerine öğretmen ve öğrenci görüşleri de incelenmiştir. Çalışma, biri deney diğeri kontrol grubu olmak üzere iki grup üzerinde yürütülmüştür. Dersler, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemine ( düz anlatım, soru-cevap) göre işlenirken, deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanmış ders planları, etkinlikler ve çeşitli materyaller ile işlenmiştir. Gruplara uygulanan ön, son ve kalıcılık testlerinden alınan sonuçlar hem gruplar içinde hem de gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan başarı ön testi sonuçlarına göre, Isı ve Işık ünitesi ile ilgili ön bilgileri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Dolayısıyla, öğrencilerin bilgi düzeylerinin birbirine yakın olduğu kanısına varılmıştır.

Fen Bilgisi dersinde, Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun erişti düzeyi aritmetik ortalaması 11,00 artarken, kontrol grubu öğrencilerinin 4.53 olarak artış göstermiştir. Bu durum, çoklu zekâ yaklaşımına uygun şekilde işlenen Fen Bilgisi dersinin, öğrencilerin başarılarını artırmada anlamlı bir farklılığa sebep olacak derecede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenle yapılan mülakatta da, öğretmen kendisinin sınıfta sadece rehberlik ettiğini, öğrencilerin her şeyi kendilerinin yaptığını belirtmiştir. Öğrenciler de, kendi zihinlerinden deney üretmenin konuyu daha iyi kavramalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Kontrol grubunun başarı ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Aritmetik ortalamada artış gözlenmesi, uygulanan geleneksel öğretim yönteminin de, öğrencilerin başarılarında etkili olduğunu göstermektedir.

Fen Bilgisi dersinde Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarı durumlarına bakıldığında, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerinden çok daha başarılı olduğu görülmüştür. Bunun nedeni, kazandırılmaya çalışılan hedeflerin düzeylerinden kaynaklanabilir. Hem deney hem de kontrol grubundaki

öğrencilere aynı hedefler kazandırılmaya çalışılmıştır. Ancak hedefler sadece bilgi basamağını değil, kavrama ve uygulama basamaklarını da içermektedir. Düz anlatım yönteminin bu üç basamağa ait hedefleri kazandırmada yeterli olmadığı söylenebilir. Ayrıca Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin ders esnasında bütün duyuları işe koşulmuş, bu da başarıyı arttırıcı bir etken olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler bireysel şekilde değil, gruplarla çalışmalarını yürütmüşlerdir. Öğrencilerle yapılan mülakat görüşmeleri dikkate alındığında, öğrencilerin büyük çoğunluğu grup halinde çalışmanın çok daha verimli olduğunu ve daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Düz anlatım yöntemi gibi öğretmen merkezli öğretim yöntemleri ile işlenen derslerde, öğrenciler bilgileri, öğretici konumundaki kaynaktan hazır olarak almakta ve kendi zihinsel süreçlerini işe koşmadan bilgileri ezberlemektedirler. Bu nedenle, Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun başarıları, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre daha anlamlı bulunmuş olabilir.

Uygulamaya başlamadan önce, deney grubu ile kontrol grubunun Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bu durumun, öğrencilerin derse yönelik olarak benzer olumlu tutumlar sergiledikleri fikrini düşündürmektedir.

Fen Bilgisi dersinde Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun, Fen Bilgisi dersine yönelik ön test-son test tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney grubunda aritmetik ortalamadaki artış, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimde öğrencilerin konuyu yaparak yaşayarak öğrenmesinden kaynaklanıyor olabilir. Öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrenciler konuları bu öğretim etkinlikleri ile daha iyi anladıklarını belirtmiştir. Mülakat yapılan öğrencilerden biri, "Çoklu zekâ etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?" sorusuna cevap olarak "Önceden bu kadar çok severek çalışmıyordum" cevabını vermiştir. Öğrenciler öğretilen konuları daha iyi anlamaya başlayıp başarılarının arttığını hissettiklerinde, derse karşı daha olumlu tutum geliştirmiş olabilir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Bunun nedeni; Ses ve Işık ünitesinin konularının geniş ve kapsamlı oluşundan dolayı, öğrencilerin başarılı olabilmek için bu konularla ilgili daha çok yorum yapması gerektiğinden kaynaklanıyor olabilir. Öğrenciler geleneksel yöntemle işledikleri Fen Bilgisi dersini anlayamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu da, düz anlatım yoluyla öğretim yapılan öğrencilerde Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarının değişmemesinin sebebi olarak gösterilebilir.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu farklılığın Çoklu Zekâ Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu lehine oluşu, öğrencilerle yapılan mülakat sonuçlarında da ifade edildiği gibi, öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramı'na göre ders işlenmesinden memnun oldukları, dersten zevk aldıkları ve bu şekilde ders işlemek istedikleri görüşünü desteklemektedir. Tutum puanlarında artış olan deney grubu öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine karşı daha olumlu tutum sergiledikleri düşünülmektedir. Ayrıca bu öğrenme ortamında öğrenen, aktif bir konuma geçtiği için yaparak ve yaşayarak öğrenme olayı, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmesine neden olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler, sadece öğretmenlerinin verdiği bilgilerle yetinmemiş, kendileri de konu akışı içerisinde çoklu zekâ alanlarına uygun etkinlikler gerçekleştirmiştir. Düz anlatım yönteminin uygulanışında öğrenci pasif, öğretmen aktiftir. Öğrenciler ders esnasında tüm duyularını işe koşacağı bir öğrenme ortamı içinde bulunamamaktadır. Bu nedenle derse karşı olumlu tutum geliştirmesi beklenemez. Bu nedenle Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun tutum puanları, düz

anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuş olabilir.

Deney grubu ile kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri sonuçlarına göre, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre konuları daha çok hatırladıkları görülmüştür. Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ders esnasında bütün duyuları işe koşulduğundan, bu da kalıcılığı arttırıcı bir etken olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler öğrenecekleri konuyla ilgili bilgileri kendileri araştırarak bulmuşlardır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler neticesinde, öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerinin araştırarak bulmasının çok daha iyi olduğunu ve daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrenciler, kullandıkları materyalleri daha iyi hatırlamakta ve etkinlik tamamlandığında başarı hissine sahip olup, bu deneyimlerini farklı öğrenme durumlarına daha kolay aktarabilmektedirler. Bu nedenle dersin, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim etkinlikleriyle işlendiği deney grubunun kalıcılık düzeyleri, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuştur.

Deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bunun nedeni, Çoklu Zekâ Kuramı destekli öğretimde öğrenciye, kendine geliştirmesine olumlu katkı sağlayacak birçok davranışın kazandırılmaya çalışılmasından kaynaklanıyor olabilir.

Fen Bilgisi dersinde Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundan altı öğrenci ile yapılan mülakat sonucunda öğrenciler; Çoklu Zekâ Kuramı ile destekli öğretimin yararlı ve zevkli olduğunu, konuyu daha iyi anladıklarını ve öğrendiklerini, diğer dersleri de bu şekilde işlemek istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin bu düşüncelere sahip olması; sınıfa bilgisayar getirilmesi, etkinlikler ve deneylerin yapılması, sınıf ortamının yeniden düzenlenmesi gibi dersi daha iyi anlamalarını sağlayan ortamlarda bulunmalarına; bilgelere üreterek-araştırarak yani yaparak-yaşayarak ulaşmalarına; bilmeceleerden, oyunlardan, grup oluşturmalarından, hazırlanan matematiksel, müziksel, görsel, bedensel etkinliklerden hoşlanmalarına ve Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlemeye karşı geliştirdikleri olumlu tutuma bağlanabilir. Ayrıca, öğrencilerin yarattıkları her türlü etkinliğin öğretmen tarafından ödüllendirilmesi ve arkadaşları tarafından takdir edilmesi de böyle düşünmelerini sağlamış olabilir. Deney grubu öğretmeni ile yapılan mülakatta ise, öğretmen, Çoklu Zekâ Kuramı hakkında biraz bilgisi olduğunu ancak bunun yeterli olmadığını, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı etkinliklerin oldukça yararlı olduğunu, kendi matematik yönü kuvvetli olduğu için öğrencilerinin de o alanda daha başarılı olduğunu, kendi zekâ alanını da Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı etkinlikler sayesinde öğrendiğini ve öğrencilerinin de bundan etkilendiklerini belirtmiştir. Öğretmenin yaptığı genel değerlendirmede, güzel bir çalışma olduğunu, bunu uygulamak için öğretmenin özel becerileri olmasına gerek olmadığını, rehber olmasının yeterli olduğunu, öğrencilerin çalışmalarını kendilerinin yaptıklarını belirtmiştir. Ancak öğretmenin sürenin yeterli olmaması sebebiyle, konuların öğrencilerin kapasitelerine göre fazla yorum gerektirdiğini ifade etmiştir. Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı etkinliklerle ders işlemenin önemi ve kazanımları açısından, öğrencilerin daha başarılı olacağını da belirtmiştir.

Bu sonuçlar, erişimi, tutum ve bilgilerin kalıcılığı üzerinde Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin olumlu etkilerinin olduğunu belirten araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu araştırmalardan bazılarının sonuçlarının yansıtılması, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin fen bilgisi konularında öğrenci başarısı, tutum ve bilgilerin kalıcılığı üzerindeki etkilerinin daha iyi görülmesi açısından yararlı olacaktır.

Kaptan ve Korkmaz (2000)'ın İlköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersinde Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı öğretimin geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısına etkisini araştırdıkları çalışmalarında, Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı fen etkinliklerinin öğrencilerin başarılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Korkmaz(2001)'ın yaptığı bir diğer araştırmada ise, İlköğretim birinci sınıf Hayat Bilgisi dersinde Çoklu Zekâ Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrenci başarısına ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin başarılarında ve tutumlarında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bunun yanında öğretmen, gözlemci ve öğrencilerin görüşleri de alınmış ve öğrencilerin derse zevkle katıldıkları, etkinliklerin tümünden hoşlandıkları, bilgilerin kalıcı olduğu, öğrencilerin değişik zekâ alanlarına yönelik becerilerini ortaya çıkardığına dair ifadeler gözlenmiştir.

Özdemir (2002), Çoklu Zekâ Kuramı ile geliştirilmiş olan "Canlılar Çeşitlidir" ünitesinin dördüncü sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarılarına, tutumlarına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığa etkisinin araştırıldığı çalışmada, deney grubu öğrencilerinin fen başarılarının ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığının, kontrol grubu öğrencilerine göre daha fazla olduğunu, ancak öğrencilerin Fen'e karşı tutumlarında anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir. Araştırmamızda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen Bilgisine karşı tutumlarında farklılık gözlenmesi; çoklu zekâ uygulamalarının yapıldığı okulun fiziki şartları, öğretmen-öğrenci profili, yaş grubu ve etkinliklerin uygulanabilirliği gibi faktörlerden kaynaklanmış olabilir.

Kaya (2002), Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney gurubundaki öğrencilerin puanlarının, kontrol grubuna göre bilgilerin kalıcılığı açısından anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Yılmaz ve Fer (2003), ilköğretim 5.sınıf Sosyal Bilgiler dersinde çoklu zekâ alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri ve başarılarını araştırdıkları çalışmalarında, uygulama yapılan sınıftaki öğrencilerde görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik zekâ alanlarının baskın olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğrencilerin hoşlanarak hatırladıkları etkinliklerin ve materyallerin, sahip oldukları baskın zekâ alanları ile genel anlamda paralellik gösterdiğini bulmuşlardır. Ayrıca, öğrencilerin üniteyi öğrenmelerinde etkili olduğunu belirttikleri etkinliklerin sahip oldukları baskın zekâ alanlarıyla paralellik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bazı öğrenciler fen bilgisi dersini deney ve oyunlarla öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilere uygulanan son testten elde edilen bulgular, öğrencilerin akademik başarılarının arttığını ve ön test-son test başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir.

Koroğlu ve Yeşildere (2004), Çoklu Zekâ Kuramı ile düz anlatım yöntemlerinin matematik dersindeki tamsayılar ünitesindeki akademik başarıya etkilerini incelemişlerdir. Elde edilen veriler analiz edildiğinde, kontrol grubundaki öğrencilerin kavramlara tam olarak ulaşamadığı ve soru çözmeye ezberden yararlandığı, deney grubundaki öğrencilerin ise matematik öğretiminde daha başarılı oldukları, bilgiler arası ilişki kurabildikleri, farklı alan bilgileri ile eşleştirebildikleri ve günlük hayatla ilişkilendirebildiklerini görmüşlerdir.

Aşçı ve Demircioğlu (2003), çoklu zekâ temelli öğretimin öğrencinin ekoloji başarısına, ekoloji konularına olan tutumlarına ve çoklu zekâ alanlarına olan etkisini araştırdıkları çalışmalarında, 9.sınıf lise öğrencilerine ölçme aracı olarak ekoloji tutum ölçeği, ekoloji başarı testi ve çoklu zekâ envanteri uygulamışlardır. Elde edilen veriler analiz edildiğinde, deney gurubundaki öğrencilerin ekoloji başarılarının, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin ekoloji



başarılarına göre daha yüksek olduğunu; deney grubu öğrencilerinin ekoloji tutumları ile kontrol grubu öğrencilerinin ekoloji tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını; çoklu zekâ temelli ekoloji ders planının uygulanmasından sonra deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ puanlarının, kontrol grubu öğrencilerinin çoklu zekâ puanlarına göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS)

Fen Bilgisi dersinin içeriğinin, yaşamımızın hemen her alanında karşımıza çıkması sebebiyle, Çoklu Zekâ Kuramı'nın Fen Bilgisi öğretimine uygulanması, gelecekte çevresindeki olayları gözlemleyen, sorgulayan, sağlıklı düşünebilen, bilgiye ulaşabilen, yaratıcı ve ortak çalışmaya yatkın bireylerin yetişmesine katkıda bulunacaktır. Bu araştırmada ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi "Isı ve Işık" ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretimin erişimi, tutum ve kalıcılık düzeylerine olan etkililiği araştırılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin erişimi, tutum ve kalıcılık düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 5,9,10).

Çoklu Zekâ Kuramı uygulamaları ile öğretim daha etkili gerçekleşmiş, bu yöntemin uygulandığı sınıftaki öğrenciler, Fen Bilgisi dersine yönelik olumlu tutum geliştirmişlerdir. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yöntemi, erişimi, tutum ve bilgilerin kalıcılığı üzerinde olumlu yönde etkili olmuştur. Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretime yönelik olarak yapılan bu çalışmanın, öğretmenlere ve bu alanda çalışan araştırmacılara kaynak teşkil edeceği düşünüldüğünden bazı önerilerde bulunulmuştur:

Öğretmenin, öğrencinin anlamakta zorlandığı konularda onun kendi zekâ grubuna dair etkinliklere katılmasını teşvik ederek cesaretlendirmesi başarısının artmasını sağlayacaktır. Öğrencilerin, sahip oldukları zekâ grubunun farkında olmaları sağlanmalıdır. Böylece, öğrenciler nasıl öğreneceklerinin farkına varacak ve öğrenmeleri kolaylaşacaktır. Farklı zekâ grupları ile etkileşim hâlinde olmaları, sahip oldukları diğer potansiyelleri de geliştirecektir.

Tutumların, kısa süren bu araştırma sürecinde deney grubu lehine artış göstermesi dikkat çekici bulunmuştur. Öğretmenler, Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim gibi, öğrenciyi merkeze alan farklı yöntem ve tekniklerden yararlanmaları; hem öğrencilerin derse ilgisinin artmasını, dolayısıyla derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini, hem de öğrenme ortamlarının zenginleşmesini sağlayacaktır.

Çoklu Zekâ Kuramı'na dayalı öğretim yönteminin, dört hafta gibi kısa süren bir araştırmada bile ortaya çıkması, yöntemin Fen Bilgisi dersindeki kullanımının önemli ve gerekli olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca benzer çalışmaların daha geniş bir örneklem üzerinde yapılması, araştırmanın uygulanabilirliğini ortaya çıkarmada daha sağlıklı genellemeler yapılabilmesini sağlayacaktır.

Öğrencilerin uygulama sürecinde ortaya çıkardıkları ürünlerin değerlendirme sürecine katılması, hem derse olan ilgiyi artıracak hem de öğrenmeye teşvik edecektir.

Günümüzde, bireysel farklılıkların ön plana çıktığı, öğrencilerin öğrenmekten zevk aldıkları, onlara bilgiye ulaşma yollarının öğretildiği, yaparak yaşayarak öğrenme imkânlarının sunulduğu bir öğretim anlayışı hızla yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle ülkemizde de son yıllarda benimsenen öğrenci merkezli, çağdaş eğitim yaklaşımları içerisinde Çoklu Zekâ Kuramı da önemli bir yer tutmaktadır. Öğrencilerin aktif oldukları, kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları ve bireysel özelliklerinin, güçlü ve zayıf yönlerinin dikkate alındığı bir öğrenme ortamının sağlanmasının, daha başarılı sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Açıkgöz, K.Ü., (1990). İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarı, hatırd tutma ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri. A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi: I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 25-28 Eylül, Ankara: MEB yay. 1993. 187-201.
2. Armstrong, T., (1994). Multiple intelligences in the classroom. Alexandria: ASCD Virginia.
3. Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H., (2003). Çoklu zekâ temelli öğretimin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin ekoloji başarısına, ekoloji tutumlarına ve çoklu zekâ alanlarına etkisi. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Öğretimi Kongresi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Göztepe / İstanbul.
4. Atasoy, B., (2004). Fen öğrenimi ve öğretimi (2. Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
5. Azar, A., Presley, A.İ. ve Balkaya, Ö., (2006). Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin başarı, tutum, hatırlama ve bilişsel süreç becerilerine etkisi. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education), 30, 45-54.
6. Bümen, N., (2001). Gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş çoklu zekâ kuramı uygulamalarının erişiş, tutum ve kalıcılığa etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
7. Büyüköztürk, Ş., (2001). Deneysel desenler, ön test-son test kontrol grubu desen ve veri analizi. Ankara: Pegem Yayınları.
8. Campbell, B., (1990). The research results of a multiple intelligences classroom. new horizons for learning on the beam. 2 May 1990. XI, 1. [http://www.newhorizons.org/art\\_miresearch.html](http://www.newhorizons.org/art_miresearch.html).
9. Coşkungönüllü, R., (1998). Çoklu zekâ kuramı'nın 5. sınıf öğrencilerinin matematik erişişine etkisi. Eğitim 97- 98 Dergisi, TED Ankara Koleji, 1(1), 26-30.
10. Çırakoğlu, M. ve Saracaloğlu, A.S., (2009). İlköğretimin birinci kademesinde çoklu zekâ kuramı uygulamalarının erişişe etkisi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, Bahar, 7(2), 425-449.
11. Demirci, C., (2002). Etkin öğrenme yaklaşımının ilköğretimde uygulanması. İnternette 11.11.2002 tarihinde alınmıştır. [www.epo.hacettepe.edu.tr/eleman/](http://www.epo.hacettepe.edu.tr/eleman/yayinlar/c-etkin-ogrenme.doc) yayinlar/c-etkin-ogrenme.doc.
12. Demirel, Ö., Akınoğlu, O., Acat, B., Avanoğlu, Y., Bağcıoğlu, G., Özkan, B., Sayan, H., Yüksel, S., Şahinel, S. ve Talu, N., (1998). İlköğretimde çoklu zekâ kuramının uygulanması. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. 9-11 Eylül 1998, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Cilt: 1, s: 531-546, Konya.
13. Erb, M., (1996). Increasing student's responsibility for their learning through multiple intelligence activities and cooperative learning. Master's Action Research Project, Saint Xavier University and IRI / Skylight. 24.12.2002 tarihinde alınmıştır. [www.indiana.edu/~eric\\_rec/ieo/bibs/multiple.html](http://www.indiana.edu/~eric_rec/ieo/bibs/multiple.html)
14. Gardner, H., (1993). Multiple intelligences: The theory in practice. New York: A Division of Harper ColIins Publishers.
15. Goodnough, K., (2001). Multiple intelligences theory: A Framework for personalizing science curricula. School Science and Mathematics, 101(4), 180-193.
16. Gözütok, F.D., (Proje Yürütücüsü) (2001). Başkent Üniversitesi Kolej Ayşe Abla okullarında çoklu zekâ kuramı uygulaması. Yayınlanmamış Araştırma Raporu Ankara: Başkent Üniversitesi.
17. Johnson, A. and Kuntz, S., (1997). And the survey says: How teachers use the theory of multiple intelligences. Classroom Leadership Online, ASCD 1( 1), 1-2.

18. Kağan, S, ve Kağan, M., (1998). Multiple intelligences the complete M1 book. San Clemente: CA Kagan Cooperative Learning.
19. Kaptan, F. ve Korkmaz, H., (2000). Çoklu zekâ kuramı tabanlı fen öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül, 169-174.
20. Kaya, O.N., (2002). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına çoklu zekâ kuramının etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
21. Kazak, S., Yürük, N., (Yayla), Çakır Ö. S. ve Semra S., (1999). Çoklu zekâ kuramı öğretmen rolüne ilişkin görüşler ve düşünceler. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi. Özel Sayı 10: 269-274.
22. Korkmaz, H., (2001). Çoklu zekâ kuramı tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. Eğitim ve Bilim Dergisi, 26(122), 71-78.
23. Köroğlu, 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), 25-41.
24. Mettetal, G., Jordan, C.A., and Harper, S.M., (1998). Attitudes toward a multiple intelligences curriculum. The Journal of Educational Research, 91(2), 115-122.
25. Nakiboğlu, C. ve Benlikaya, R., (2001). Maddenin oluşumu ünitesinin tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenmesinin öğrenme öğretme sürecine katkıları. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (21), 48-57.
26. Özçelik, D.A., (1989). Test hazırlama klavuzu. Genişletilmiş ikinci baskı, Ankara: ÖSYM eğitim yayınları.
27. Özdemir, P., (2002). Çoklu zekâ kuramı tabanlı öğretim yönteminin öğrencilerin canlılar çeşitlidir ünitesini anlamaları üzerine etkisi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi.
28. Saban, A., (2003). Çoklu zekâ teorisi ve eğitimi. Nobel Yayınları, Ankara.
29. Saban, A., (2001). Çoklu zekâ teorisi . Nobel Yayıncılık, Ankara.
30. SUMIT., (1999). The theory of multiple intelligences. İnternette 10.10.2002 tarihinde alınmıştır. <http://www.pz.harvard.edu/sumit/MISUMIT.HTM>.
31. Şahin, (Yanpar) T., (2001). İlköğretim 3. sınıf hayat bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ve çoklu materyal kullanmanın öğrenciler üzerindeki çeşitli etkileri. Çağdaş Eğitim, 276: 23-30.
32. Tan, Ş., (2005). Öğretimi planlama ve değerlendirme. Pegem A Yayıncılık.
33. Yılmaz, G. ve Fer, S., (2003). Çok yönlü zekâ alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri ve başarıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 235-245.

**EK-1**  
**GÜNLÜK PLÂN**

**BÖLÜM I:**

<b>ÜNİTE IV: SES VE IŞIK</b>	
Önerilen Süre: 2 ders saati	
<b>DERS: FEN</b>	<b>Konu: A. SES</b>
<b>BİLGİSİ</b>	1. Titreşen Cisimler Ses Üretir; Üretilen Ses Bulunduğu Ortamda Yayılır. Ses Nasıl Oluşur?

**BÖLÜM II:**

<b>Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar</b>	<b>AMAÇLAR:</b> Sesin oluşumunu, yayılmasını, hızını yansımalarını ve özelliklerini, gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramları amaçlanmaktadır. <b>ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:</b> 1. Sesin yaşamamızdaki önemini örneklerle açıklar. 3. Ses kaynaklarına örnekler verir ve çevresinde çeşitli sesler olduğunu fark eder. 4. Sesin titreşim yapan cisimler tarafından üretildiğini deneylerle gösterir.
<b>Ünite Kavramları ve Sembolleri</b>	Ses, ses kaynağı, titreşim, sesin frekansı, diyapazon, ses dalgası, kulak, duyma, ses şiddeti
<b>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</b>	Çoklu zeka uygulamaları sunu, anlatım, tartışma, soru-cevap, inceleme, deney, araştırma, tümevarım, grup tartışması, tündengelim.
<b>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça</b>	Fen Bilgisi Kitabı, yardımcı ders kitapları, ansiklopediler, levhalar, öğrencilerin hazırladığı sesi oluşturan müzik aletleri. <b>Deney Malzemeleri:</b> Tahta parçası, iki adet çivi, lâstik, çekiç Trampet, fasulye taneleri, tokmak
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</b>	
<b>Dikkati Çekme</b>	"Ses kaynaklarımız hangileriydi? Birkaç örnek verebilir misiniz?"
<b>Güdüleme</b>	"Acaba bu ses kaynaklarında ses nasıl meydana geliyor?"
<b>Gözden Geçirme</b>	"Dersimizde sesin nasıl meydana geldiğini deneylerle göreceğiz."
<b>Derse Geçiş</b>	"Ses kaynaklarının titreşimleri sonucunda ses meydana gelir. Bir saniyedeki titreşim sayısına <b>sesin frekansı</b> denir. Titreşim durduğunda sesi duyamayız. Çünkü ses; titreşim devam ettiği süre içinde işitilebilir. Yani ses, titreşime bağlı olarak oluşur. Cisimlerdeki titreşim olayı sesin oluşmasını sağlar. Ancak her cisimden çıkan titreşimi duyamayız. İnsanda soluk borusundan gelen hava, gırtlığımızda bulunan ses tellerini titreştirerek ses oluşturur. Meydana gelen ses; ağız, dil, dişler ve dudaklar yardımıyla anlaşılabilir bir hale gelir. Flüt, kaval gibi müzik aletlerini üflediğimizde hava, titreşerek sesi oluşturur." Şeklinde konu açıklanır. Öğrencilere yazdırılan şarkıları kendi müzik aletleriyle çalmaları istenir. Yaptıkları müzik aletinde neyi titreştirdikleri söylemeleri istenir. Toplanan müzik aletleri sınıfın müzik köşesine yerleştirilir.
<b>Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)</b>	Öğrencilerin müzik aletleriyle konuyu tekrar etmesi Dinleme ve izleme, anlatım, soru-cevap, gözlem, inceleme, deney yapma
<b>Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)</b>	Konuyla ilgili deneyler düzenleme: 1. Sesin oluşması. 2. Sesin titreşimlerden meydana geldiğini gösterme.
<b>Özet</b>	Ses, ses kaynaklarının titreşmesi sonucunda meydana gelir.

### BÖLÜM III

<b>Ölçme-Değerlendirme:</b>	<b>Bireysel değerlendirme:</b> 2. Ses nasıl meydana gelir? 3. İnsan sesi nasıl meydana gelir? 4. Ses veren cisimlerin özellikleri nelerdir? <b>Grup değerlendirme:</b> 1. Öğrencilerin grup içi davranışlarının gözlenmesi, değerlendirilmesi. 2. Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle birebir ilgilenme, basitleştirilmiş etkinlikler yapma
<b>Dersin Diğer Derslerle İlişkisi</b>	
<b>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</b>	Konu önerilen 2 ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleriyle pekiştirilerek amacına ulaşmıştır.

## EK-2

### Sözel dilsel zekâ

- Kısa bir hikâye yazma
- Bir kavram, nesi var etkinliği ile ele alınır
- Akrostiş kullanılır
- Venn şeması kullanılır
- Konuya ilişkin bir slogan yaratılır
- İşlenen konuyla ilgili, bir meslekle ilişkisi kurulur

### Mantıksal matematiksel zekâ

- Bulmaca hazırlama
- Deney yapma
- Bilmece yazma
- Oyun kartları hazırlama

### Görsel uzamsal zekâ

- Etrafımızdaki görsel uyaranlara dikkat edilmesi
- Konuyu hayalimizde canlandırarak resmini çizme
- Konu ile ilgili fotoğraflar çekme
- Model hazırlama

### Bedensel kinestetik zekâ

- Rol yapma
- Bir kelime ya da kavramı canlandırma
- Pantomim yapma
- Yapboz yapma

### Müziksel ritmik zekâ

- Bir şarkı yazma
- Ses efektleri kullanma
- Sınıfça müzik aleti çalma
- Sözcükler cingıllara dönüştürme

### Sosyal zekâ

- Tartışma yapma
- Grup çalışması yapma
- Konuyla ilgili oyun oluşturma
- Video hazırlama

### İçsel zekâ

- Bir hareket planı hazırlama
- Kendine hedef belirleme
- Sessiz çalışma
- Kişisel şiirler yazma
- Her şeyi bırak ve oku çalışması yapma

### Doğacı zekâ

- Konu ile ilgili doğa gezisi yapma
- Doğa olaylarındaki değişimler kaydetme
- Doğa ile ilgili videolar hazırlama
- Konu ile ilgili kolleksiyon hazırlama