

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
(FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ)**

**ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ SES VE IŞIK
ÜNİTESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA, HATIRLAMA DÜZEYLERİNE,
FEN BİLGİSİNE KARŞI TUTUMLARINA VE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ
GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERYA GÖK ALTUN

**HAZİRAN 2006
MUĞLA**

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
(FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ)**

**ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ SES VE IŞIK
ÜNİTESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA, HATIRLAMA DÜZEYLERİNE,
FEN BİLGİSİNE KARŞI TUTUMLARINA VE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ
GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ**



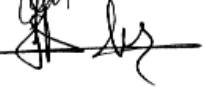
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DERYA GÖK ALTUN

MUĞLA 2006

Onay Sayfası

Prof. Dr. Mansur HARMANDAR'ın danışmanlığında **Derya GÖK ALTUN** tarafından hazırlanan bu çalışma, 22/06/2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim (Fen Bilgisi Öğretmenliği) Anabilim Dalı'nda yüksek lisans/doktora tezi olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Başkan	: Prof. Dr. Mansur HARMANDAR	İmza	: 
Üye	: Prof. Dr. Bedrettin MERCİMEK	İmza	: 
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞEKER	İmza	: 
Üye	:	İmza	:
Üye	:	İmza	:

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca, beni yönlendiren ve her konuda rehberlik eden tez danışmanım Prof. Dr. Mansur HARMANDAR'a,

Tez çalışmamda başarı testi ve görüşme formunu inceleyerek kapsam geçerliliğini onaylayan değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN'e , Yrd. Doç. Dr. Bilal DUMAN'a, Yrd. Doç. Dr. Metin KANTAR'a, Yrd. Doç. Dr. Tayfun BÜKE'ye ve Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞEKER'e

Tez çalışmamın uygulama aşamasında yardımlarını esirgemeyen Köyceğiz Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulu öğretmeni Gülsüm YILDIRIM'a

Her zaman desteğini hissettiğim eşim Mustafa ALTUN'a

Bu günlere gelmemde her zaman sonsuz destek olan annem Hatice GÖK ve babam Mehmet GÖK'e

Ve emeği geçen herkese çok teşekkür ederim.

Derya GÖK ALTUN

MUĞLA 2006

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	X
KISALTMALAR DİZİNİ.....	XII
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Temel İlke ve Kavramlar.....	2
1.2. Dünyada ve Türkiye’de Fen Eğitiminin Tarihi	4
1.3. Fen Eğitiminin Amaçları	7
1.4. Yeni Fen Ve Teknoloji Öğretim Programı.....	9
1.4.1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının vizyonu	9
1.4.2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının temel yapısı.....	10
1.4.3. Öğretim programının içeriği	11
1.4.4. Öğretim stratejileri	12
1.5. Fen Öğretiminde Kullanılan Başlıca Yöntemler	13
1.5.1. Düz anlatım (takrir) yöntemi	14
1.5.2. Soru-cevap yöntemi.....	14
1.5.3. Tartışma yöntemi	15
1.5.4. Örnek olay yöntemi	15
1.5.5. Gösterip yaptırma yöntemi	15
1.5.6. Problem çözme yöntemi	16
1.5.7. Gezi gözlem ve inceleme yöntemi	16
1.5.8. Bireysel öğretim yöntemi	17
1.5.9. Buluş yöntemi	17
1.5.10. Proje yöntemi	17
1.6. Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar	18
1.7. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı.....	19
1.7.1. Fen bilgisi öğretiminde yapısalıcı yaklaşımın kullanılması	20
1.8. Çoklu Zekâ Kuramı.....	23
1.8.1. Zekâ kavramı	23
1.8.2. Çoklu zekâ kuramı nasıl ortaya çıktı.....	25
1.8.3. Çoklu zekâ teorisinin ilkeleri.....	30
1.8.4.Çoklu zeka kuramı ve bilişsel beceriler.....	31
1.8.5. Çoklu zeka alanlarının belirlenmesi.....	33
1.8.6. Çoklu zeka alanları.....	34
1.8.7. Çoklu zeka alanlarını geliştirmek için yapılması gerekenler.....	46
1.8.8. Zeka alanlarının gelişimini etkileyen faktörler	46
1.8.9. Çoklu zeka kuramına dayalı öğretimde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar.....	48
1.8.10. Çoklu zeka kuramında ölçme değerlendirme	49
1.9. Problem	51
1.9.1. Alt problemler	51
1.9.2. Hipotezler	53
1.11. Araştırmanın Amacı	54
1.12. Araştırmanın Önemi.....	54
1.13. Sayıtlılar	56
1.14. Sınırlılıklar.....	57

2. KAYNAK ÖZETLERİ	58
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	74
3.1. Araştırma Yöntemi.....	74
3.2. Evren Örneklem.....	75
3.3. Veri Toplama Araçları	76
3.3.1. Nicel veriler	76
3.3.2. Nitel veriler	80
3.4. Verilerin Toplanması	82
3.5. Verilerin Çözümlemesi.....	85
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	87
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	87
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	88
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	89
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	90
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	91
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	92
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	93
4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	94
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	95
4.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	96
4.11. Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	97
4.12. Onikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	98
4.13. Onüçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	99
4.14. Ondördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	109
5. SONUÇLAR ve TARTIŞMA	112
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	112
KAYNAKLAR	129
EKLER	135
Ek 1	135
Ek 2	139
Ek 3	140
Ek 4	142
Ek 5	143
ÖZGEÇMİŞ	160

**ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA GÖRE HAZIRLANMIŞ SES VE IŞIK
ÜNİTESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA, HATIRLAMA DÜZEYLERİNE, FEN
BİLGİSİNE KARŞI TUTUMLARINA VE ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ
GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

DERYA GÖK ALTUN

**MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

2006

ÖZET

Bu çalışmada, İlköğretim beşinci sınıf fen bilgisi dersinde yer alan Ses ve Işık ünitesinin çoklu zekâ kuramı ile öğretiminin öğrenci başarısına, hatırlama düzeyine ve öğrencilerin fen bilgisine karşı tutumları ile öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine etkileri araştırılmıştır.

Araştırma 2004-2005 Eğitim Öğretim yılında, Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulunun 5/A ve 5/B sınıfında okuyan toplam 60 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Gruplar kolaylık ilkesine göre deney ve kontrol grubu şeklinde atanmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim yapılırken, kontrol grubunda düz anlatım yöntemi uygulanmıştır. Araştırmada nitel ve nicel veriler deneysel yöntemle kullanılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bilgi toplama aracı olarak erişim testi, tutum ve algılama anketi, çoklu zekâ alanları gözlem formu ve yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Çoklu zekâ alanları gözlem formu öğrencilerin baskın olduğu çoklu zekâ alanlarını belirlemek amacıyla çalışmanın başında ve sonunda sadece deney grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Çalışmanın başında her iki gruptaki öğrencilere ön test olarak; erişim testi, tutum ve algılama anketi uygulanmıştır. Daha sonra 4 hafta boyunca deney grubuna çoklu zekâ kuramı destekli öğretim, kontrol grubuna ise düz anlatım yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın hemen bitiminde

meydana gelen değişiklikleri analiz edebilmek için her iki gruba da son erişî testi, tutum ve algılama anketi uygulanmıştır. Çalışmanın bitiminden sekiz hafta sonrada hatırdâ tutma düzeylerini ölçmek amacıyla her iki gruba da erişî testi tekrar uygulanmıştır. Elde edilen nicel verileri desteklemek amacıyla çoklu zekâ kuramı destekli öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerle ve sınıf öğretmeniyle mülakat yapılmıştır. Çalışmanın bitiminden sekiz hafta sonra da öğrencilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığını ölçmek amacıyla her iki gruba da kalıcılık testi uygulanmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS 11 istatistik paket programı kullanılmıştır. Veriler karşılaştırmalı t testi ile analiz edilmiştir. Öğrenci ve öğretmen mülakatından elde edilen nitel verilerin çözümünde içerik analizi ve betimleyici çözümleme tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, çoklu zekâ kuramı destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin erişî testi düzeyleri, hatırdâ tutma düzeyleri, fen bilgisi dersine karşı geliştirdikleri tutum düzeyleri, düz anlatım uygulanan kontrol grubu öğrencilerinininkine göre yüksek bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarından doğacı zekâ, görsel zekâ ve bedensel zekâlarının gelişmiş, müzik ve dil zekâlarının az gelişmiş düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrenci ve öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğrencilerin hepsi çoklu zekâ kuramı ile ders işlemek istediklerini, sınıf öğretmeni de daha önce yaptıkları uygulamalarında bu yönde olduğunu ancak kendi zekâ alanının öğrencileri bu kadar etkilediğini fark etmediğini belirtmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Fen Öğretimi, Ses Ve Işık Ünitesi

Sayfa Adedi : 160

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

**EFFECT OF SOUND AND LIGHT UNIT PREPARED USING MULTIPLE
INTELLIGENCE THEORY TO THE STUDENT SUCCESS, LEVEL OF
RETAINING, ATTITUDES TOWARDS SCIENCE AND MULTIPLE
INTELLIGENCE THEORY**

(MASTER'S THESIS)

DERYA GÖK ALTUN

**MUĞLA UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE**

2006

ABSTRACT

In this study, the effect of use of multiple intelligence theory to the student success, level of retaining, the attitudes towards science and also teachers' and pupils' opinions while teaching sound and light unit which is included in 5th grade science lesson was investigated.

The research was made in 2004-2005 academic year totally on 60 pupils attending 5-A and 5-B classes in Atatürk Boarding Primary School. The experiment and control groups were chosen by random. While in the experiment group teaching process was supported by multiple intelligence theory activities, in control group, straight exposition method was applied. In the research, qualitative and quantitative data was used in an experimental way. Also in the research pretest-posttest with control group model was used. As the way of collecting data, achievement test, attitude and perception poll, multiple intelligence fields observation forms and semi-structured interview forms were used. Multiple intelligence fields observation form was applied at the beginning and at the end of the research only on the students in

experiment group to identify the multiple intelligence fields on which pupils are dominant. At the beginning of the study achievement test with attitude and perception tests were applied to both of the groups as pretest. Then, during the following 4 weeks in the experimental group teaching process was supported by the multiple intelligence theory activities but in the control group straight exposition method was used. In order to analyze the changes at the end of the study, achievement test and attitude and perception tests were applied to both of the groups. After 8 weeks from the end of the achievement test was applied again in order to evaluate maintenance levels of their achieved knowledge. For supporting quantitative data, an interview with students and their teacher in experiment group where multiple intelligence theory supported education was performed. And after 8 weeks from the end of the study a test of permanency was applied to measure the permanency of the things that they have learnt. For the analysis of quantitative data, SPSS 11 program was used. The data was analyzed by comparing t-test. For the evaluation of qualitative data which is collected from student and teacher interviews a content analysis and descriptive analysis technique were used. As the result of the study, it is found that achievement test levels, retaining levels, attitude levels towards science lesson of students in experiment group where multiple intelligence theory supported teaching activities were applied, are higher than those of the students in control group where straight exposition method was used. Also it is observed that from the multiple intelligence fields, naturalist intelligence, visual intelligence and physical intelligence of the students are highly developed, while musical and verbal intelligence of students are less developed. When student and teacher opinions were investigated, all of the students stated that they want to have lessons in which multiple intelligence theory was applied and the teacher stated that the previous applications had been in the same direction but he/she had not realized that his/her intelligence field would affect the students so much.

Key Words : Multiple Intelligence Theory, Science Teaching, Effect Of Sound And Light Unit

Page Number: 160

Adviser : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
1.Giriş	1
Tablo 1.1. Eğitim Ve Öğretim Arasındaki Farklar.	3
Tablo 1.2. Öğretim Stratejileri.	12
Tablo 1.3. Öğretim Uygulamalarında İlişkiler.	13
2. Kaynak Özetleri	58
3. Materyal Ve Yöntem	74
Tablo 3.1. Deney Deseni	75
Tablo 3.2. Deney Ve Kontrol Gruplarının Öğrenci Dağılımları	76
Tablo 3.3. Eriş Testinin Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması	77
Tablo 3.4. Tutum Ve Algılama Anketinin Bölümleri	78
Tablo 3.5. Öğrencilere Yönelik Çoklu Zekâ Alanları Gözlem Formunun İçeriği	80
4. Araştırma Bulguları	87
Tablo 4.1. Deney Ve Kontrol Grubunun Hazır Bulunuşluk Düzeyleri Farklılıkları	87
Tablo 4.2. Deney Ve Kontrol Grubunun Eriş Düzeyleri Farklılıkları	88
Tablo 4.3. Deney Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	89
Tablo 4.4. Kontrol Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	90
Tablo 4.5. Deney Ve Kontrol Grubunun Hatırlama Düzeyleri Farklılıkları	91
Tablo 4.6. Deney Ve Kontrol Grubunun Tutum Ve Algılama Anketine Ait Ön Test Sonuçları Ve T-Testi Değerleri	92
Tablo 4.7. Gurupların Fen Tutum Düzeyleri Farklılıkları	93
Tablo 4.8. Deney Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	94
Tablo 4.9. Kontrol Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	95
Tablo 4.10. Gurupların Bilim Ve Bilimi Algılama Düzeyleri Farklılıkları	96
Tablo 4.11. Deney Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	97
Tablo 4.12. Kontrol Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	98
Tablo 4.13. Deney Grubu Ön Test Ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	99
Tablo 4.14. Öğrencilerin Çoklu Zekâ Çalışmalarını Ne Kadar Zevkli Buldukları İle İlgili Görüşleri	100

Tablo 4.15. Öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramıyla Fen Bilgisi Dersi İşlemenin Kendilerine Hangi Yararları Sağladığı İle İlgili Görüşleri.	101
Tablo 4.16. Öğrencilerin Ses Ve Işık Ünitesini Çoklu Zekâ Etkinlikleri İle İşlemenin Fen Bilgisi Dersini Daha İyi Anlayıp Anlamadıklarına İlişkin Görüşleri.	103
Tablo 4.17. Öğrencilerin Çoklu Zekâ Etkinliklerine Göre Ders İşlerken Zevk Aldıkları Uygulamalara İlişkin Görüşleri.	104
Tablo 4.18. Öğrencilerin Diğer Derslerini De Çoklu Zekâ Etkinlikleriyle İşlenmesine İlişkin Görüşleri.	106
Tablo 4.19. Öğrencilerin Diğer Üniteleri De Çoklu Zekâ Etkinlikleriyle İşlenmesine İlişkin Görüşleri.	107
5. Sonuçlar Ve Tartışma	112

KISALTMALAR DİZİNİ

n	Denek sayısı
p	Önem
s.s	Standart sapma
X	Aritmetik ortalama

1.GİRİŞ

İsteklerin ve taleplerin değiştiği bu yüzyılda artık sadece sınavlarda başarılı olabilen değil, günlük yaşamda da hayatta kalabilme şansını arttıran bireyler yetiştirmek gerekmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı okullarda öğrencilerin sadece sözel ve matematiksel başarıları üzerinde durulmakta ve öğrencilerin bu yetenekleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Oysa her bireyin çeşitli yetenekleri ve kendilerini rahatlıkla ifade edebildikleri zekâ alanları vardır. Okulların işlevlerinden biri de her öğrencinin kendine özgü baskın olan zekâ alanlarını keşfetmek ve az gelişmiş zekâ alanlarını güçlendirmeye çalışmak olmalıdır.

Çağdaş eğitim anlayışı, sosyo-ekonomik düzeyleri farklı olan bireylere eğitimde fırsat eşitliği sağlama yanında; bireylere ilgi, yetenek ve farklı zekâ özelliklerine göre en üst düzeyde eğitim alma ve kendilerini geliştirme fırsatı da vermeyi amaçlamaktadır. Günümüzde eğitim ortamları, bireysel farklılıkları dikkate almak zorundadır. Çünkü bireysel farklılıklar dikkate alındığı ölçüde, eğitimde fırsat ve olanak eşitliği daha iyi sağlanabilmektedir. Bu konuda öğretmenlere yardımcı olabilecek yaklaşımlardan biri “çoklu zekâ kuramı”dır. Eğitimde bireysel farklılıklar ilkesine dikkat çeken çoklu zekâ kuramı yoluyla öğretmenler, öğrencilerini daha iyi tanıyabilecekler, onları daha iyi anlayabilecekler ve onlara sunacakları eğitimin niteliğini arttıracaklardır (Saban, 2000).

Daha nitelikli eğitim daha nitelikli nesillerin oluşmasını sağlayacaktır. Ülkemizde nitelikli insan yetiştirme çabası ilköğretimin hazırlık sınıfından başlamakta ve yaşam boyu sürmektedir.

Gardner, yetişkinlerle yapmış olduğu çalışmalarında bir insanın en az yedi temel zekâ çeşitlemesinden oluşan geniş yetenekler yelpazesine sahip olduğunu öne sürmektedir. Gardner, yedi tür zekâyı, dilsel zekâ, görsel zekâ, matematik zekâsı, bedensel zekâ, müzik zekâsı, sosyal zekâ ve kişinin kendine dönük zekâsı olarak adlandırmaktadır. Ancak Gardner, bu sayının insan yeteneklerinin çokluğu karşısında asla yeterli olmadığını ve daha fazla zekâ alanlarının olabileceğine dikkat çekmiştir.

1997 yılında Gardner, saptadığı zekâ alanlarına doğa zekâsını da eklemiştir. Günümüzde yedi zekâ türü değil, sekiz, dokuz zekâ türünden söz edilmektedir (Saban, 2000).

Bireye ait tüm bu zekâ alanlarının aynı düzeyde olması çok güç bir ihtimaldir. Ancak doğru öğretim teknikleriyle zekâ alanlarının geliştirilebilirliği yapılan birçok çalışmayla gösterilmiştir.

1.1. Temel İlke ve Kavramlar

Eğitim

Eğitimin sadece okullarda verildiği tabusu bu yüzyılda artık yıkılmıştır. Eğitim bu gün ülkemizin her sektöründe yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Eğitimin her alandaki kullanımı, eğitim kavramının kapsamlılığından kaynaklanmaktadır. Eğitim kavramı için, kapsamının genişliği nedeni ile birçok tanım geliştirilmiştir.

Eğitim, bireylerin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istedik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1993).

Eğitim, bilim, teknik ve sanatın her üçünü de kapsayan bir içerikle düzenlenerek, bireyleri ve toplumları biçimlendirme, yönlendirme, değiştirme, geliştirme ve yetkinleştirmede en etkin süreç niteliği kazanır (Tarman, 1999).

Bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir (Demirel, 2002).

Eğitim hakkında yapılan tanımlar görüldüğü gibi çeşitlidir. Ancak hepsi de eğitimin değişmez bir tanımı olmadığını, genellikle süreç yönünün tanımlanmaya çalışıldığını ve eğitimin toplumun kültürüyle içi içe olması gerektiğini vurgular. Demirel'in tanımında da görüldüğü gibi yaşantı, kültür ve süreç kavramları tanım içerisinde kullanılmıştır.

Öğretim

Öğretim, içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecidir. Etkili öğretim, öğrenme olayının doğasını ve değişik gelişim aşamalarındaki öğrencileri anlamayı gerektirir (Senemoğlu, 2000).

Öğretim, yaşam boyu süren eğitimin, planlı ve programlı olarak yürütülen kısmıdır (Yiğit, 1997).

Eğitim ve öğretim kavramları çoğu kez aynı anlamda kullanılmaktadır. Oysa eğitim yukarıda da açıklandığı gibi bireyde davranış değişikliği meydana getirme süreci, öğretme ise bu davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı bir şekilde yapılması sürecidir. Eğitim her yerde, ancak öğretim daha çok okulda yapılmaktadır (Demirel, 2002).

Eğitim ve öğretim arasındaki farkları Yiğit (1997) tablo 1.1.'de görüldüğü şekilde açıklamıştır.

Tablo 1.1. Eğitim ve öğretim arasındaki farklar (Yiğit, 1997).

Eğitim	Öğretim
1- Zaman ve yer yönünden sürekli ve çok boyutludur. Her yerde oluşur.	1- Zaman ve yer yönünden sınırlıdır.
2- Her türlü bilgi ve deneyimi kapsar.	2- Planlı ve programlıdır. Önceden belirlenmiş etkinlikleri kapsar.
3- Öğrenme ve öğretimi kapsar.	3- Eğitimin alt kategorisidir.
4- Eğitim genel anlamda temel amaçtır.	4- Genel anlamda eğitimin aracıdır.

Öğretimin başlıca özelliklerini Açıkgöz (1998) şöyle belirtmektedir:

- 1- Öğretim bir süreçtir.
- 2- Öğretim planlıdır.

- 3- Öğretim öğrenciyi geliştirmek, ona bir şeyler kazandırmak amacıyla.
- 4- Öğretim öğrenmenin başlatılması ve sürdürülmesi etkinliklerini içermektedir.

Öğretim oldukça karmaşık bir yapıya sahip olup, gelişmiş bir becerinin, iyi planlanmış zamanın, dikkatli bir hazırlığın ve sistemli bir uygulamanın ürünüdür. Öğretme ve öğretim, bireyde davranış değişikliği meydana getirmek amacıyla yapılan faaliyetleri içerir ve her ikisinde de amaç öğrenmenin meydana gelmesini sağlamaktır. Öğretme, öğrenene öğrenmenin gerçekleşmesinde yardımcı olma faaliyetleri olarak tanımlanmakta olup, planlı, programlı olmayı gerektirmezken, öğretimde planlılık önemlidir. Nitekim öğretim, planlı, programlı olarak yürütülen öğretim faaliyetlerinin tümü olarak tanımlanmaktadır. Bu yönüyle öğretim öğretmeyi de kapsayan geniş bir kavramdır (Çepni, 2005).

Öğretme

Öğrenmenin kolaylaştırılması, öğrenmeye rehberlik edilmesi ve öğrenene öğrenmeyi gerçekleştirmesinde yardımcı olunması süreci olarak ifade edilmektedir. Öğretme ile öğrenme çoğunlukla birlikte kullanılan iki kavram olduğu için, öğretme süreci sonucunda mutlaka bir öğrenmenin gerçekleşmesi gerektiği düşünülür. Bu düşünce çoğu zaman doğru olmakla birlikte, öğrenme ve öğretme süreçleri birbirinden bağımsız olarak da devam edebilir. Bazen öğretme etkinlikleri olmadan öğrenmeler gerçekleştiği gibi, süreç sonucunda öğrenmenin meydana gelmediği öğretme faaliyetleri de olabilmektedir (Çepni, 2005).

1.2. Dünyada ve Türkiye’de Fen Eğitiminin Tarihi

Fen, bilimsel süreçleri işe koşarak problemlere çözüm bulabilmedir. Olaylar ya da olgular hakkında birtakım yorumlar yapabilmek için öncelikle onları problem olarak görmemiz gerekmektedir. Eğer herhangi bir nesne ya da olgu bizi rahatsız etmiyorsa onu problem olarak görmeyiz ve onun hakkında bilimsel süreçleri işe koşarak bir takım çıkarımlarda bulunmaya gerek duymayız. Devletlerde insanlar gibi kendileri açısından problem olan konularla daha fazla ilgilenirler ve tüm kaynaklarını

o problemi çözmek için seferber ederler. Dünya tarihinde problem oluşturabilecek aşamalar, savaşlar, sanayi devrimi, teknolojiadaki hızlı değişim ve doğal kaynakların tükenişi olmuştur. Bu problemleri aşmak için çözüme uygun insanlar yetiştirebilmek amacıyla devletler eğitim sistemlerinde köklü değişiklikler yapma ihtiyacı hissetmişlerdir.

19.yy da fen, Türkiye'deki ilköğretim programları içerisinde yer almıştır. Ancak bilginin ezberlenmesine dayalı, öğretmen merkezli hazırlanan programların hedeflerine ulaşamadığı görülmüş ve uygulamadan kaldırılmıştır.

1850'lerde Pestallozzi'nin görüşleri ışığında nesnel öğretim önem kazanmıştır. Nesnel öğretim yönteminde amaç öğrencinin çevresini gözlemlemesi ve gözlemleri hakkında yorum yapabilmesidir.

Bilimsel yolla sonuca ulaşma yöntemi ilk kez 1920 başlarında tarımsal toplumdaki, endüstriyel topluma geçiş döneminde, toplumun özellikle sağlık ve hijyen konularındaki ihtiyaçları sonucunda ortaya çıkmıştır ve aynı yıllarda okul fen programlarını da etkilemiştir (Kaptan,1999).

1920'lerde Türkiye'de büyük bir eğitim hamlesi başlamış ve yurt dışından eğitimciler ülkenin eğitim alanındaki sıkıntılarını aşabilmesi için davet edilmiştir. Davet üzerine John Dewey ülkemize gelerek eğitim sistemimizin yapısını incelemiş ve görüşlerini bildiren bir rapor hazırlamıştır. Hazırladığı raporda "Çocukların hayattaki ihtiyaçlarına uyum sağlayacak programlar ve öğretim yöntemleri geliştirilmeli" önerisini getirmiştir. Getirdiği öneriler doğrultusunda eğitim yeniden yapılandırılmaya çalışılmıştır.

1950'li yıllarda gelişmiş ülkelerde sanayi devriminin ihtiyaçlarını karşılamak üzere teknik ara eleman yetiştirme ihtiyacı oluşmuştur. Bu doğrultuda eğitim sistemlerinde bir takım değişikliklere giderek teknik açıdan donanımlı, pratik düşünebilen, nitelikli insan gücü yetiştirmeye çalışmışlardır.

Aynı yıllarda Türkiye’de 1948 fen programı hazırlanmıştır. Bu programda sosyal yarar ve tarım bilgileri ön planda tutulmuştur. Öğrencilere fen bilimleri ile ilgili konular “Hayat bilgisi”, “Tabiat bilgisi”, “Aile bilgisi” ve “Tarım-iş” üniteleri içerisinde verilmiştir.

Türkiye’de modern fen bilimleri eğitiminin eğitim sistemimize geç girmesinin yarattığı sonuçların bazısı pedagojik, bazısı da teknolojik ve ekonomik niteliklidir (Topsakal, 1999).

1968 yılında fen dersleri “Fen ve tabiat bilgileri” adı altında “Tabiat bilgisi”, “Tarım-iş” ve “Aile bilgisi” dersleri birleştirilerek oluşturulmuştur. Programda ünite yaklaşımı göz önünde bulundurulmuş ve öğrencilerin derse katılımının daha fazla olmasına çalışılmıştır.

1968 fen programı 1974 yılında birtakım değişikliklere uğramıştır. “Fen ve Tabiat Bilgileri” olarak geçen ders “Fen Bilgisi” olarak değiştirilmiş ancak ünite konularında fazla bir değişiklik yapılmamıştır. Fen konuları hayat bilgisi dersinin içerisinde verilmeye devam edilmiştir.

Fen bilimleri eğitiminin bizim eğitim sistemimize geç girmesi, sadece bu bilimlerin gelişmesinin, öğretiminin aksamasına yol açmamış, bu olumsuz etkilerden daha kapsamlı ve önemli olarak, çağdaş rasyonel ve verimli bir düşünce yönteminden uzak kalmamıza, sonuçta bilim ve teknolojiye olsun, ekonomide olsun iki yüzyıldır devam eden reform ve çağdaşlaşma çabalarına rağmen beklenen kalkınma ve refah düzeyinin tutturulamamasına yol açmıştır (Topsakal, 1999).

1968 yılında hazırlanıp 1974 yılında bir takım değişikliklere uğrayan fen programının 1977 de bazı ünitelerinin yerleri değiştirilmiştir.

2000 yılında fen programında köklü değişiklikler yapılmıştır. Öğrencilere “Yaparak ve yaşayarak öğrenme” ilkesi doğrultusunda yapısalcı yaklaşımla dersler

işlenmeye çalışılmıştır. Fen bilgisi dersi ilköğretim 1. basamakta okumakta olan 4. ve 5. sınıf öğrencilerine de öğretilmeye başlanmıştır.

2005 eğitim-öğretim yılında da “Fen bilgisi” dersi “Fen ve teknoloji” dersi olarak değiştirilmiştir. Tüm öğretim programı sarmallılık ilkesi göz önüne alınarak yeniden düzenlenmiştir.

Fennin amacı, doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışmak iken, teknolojinin amacı doğanın kurallarına uygun, hayatı kolaylaştıracak değişimler yapmaktır. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir. Bundan dolayı, ülkemizde de yeni fen öğretim programlarına teknoloji boyutu eklenmiştir. Fen öğretim programları, Fen ve Teknoloji programı haline dönüşmüştür (Çepni, 2005).

1.3. Fen Eğitiminin Amaçları

Fen bilimleri, gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Çepni, 2005).

Fen derslerinin okul programlarında yer almasının amaçları üç başlık altında özetlenmektedir. Bunlar;

- 1- Fen konularında genel bilgi sunma (Fen-Okuryazarlığı).
- 2- Fen dersleri aracılığı ile zihin ve el becerileri kazandırmak.
- 3- Fen veya teknoloji alanlarındaki meslek eğitimine temel oluşturmak.

Bu genel amaçlardan çıkan fen eğitiminin hedefleri aşağıdakiler gibi özetlenebilir. Bunlar;

- 1- Bilimsel bilgileri bilme ve anlama:
 - Bir alana özgü bilgileri bilme (olgular, kavramlar, ilkeler, kuramlar, yasalar).
 - Fen bilimlerinin tarihini bilme ve felsefesini anlama.

2- Araştırma ve keşfetme (bilimsel süreçler):

- Bilim adamlarının düşünüş yollarını ve çalışmalarını öğrenmek için bilimsel süreçleri kullanma.
- Psikomotor becerilerini kullanma.
- Bilişsel becerileri kullanma.

3- Hayal etme ve geliştirme:

- Hayal kurma.
- Eşyaları ve fikirleri yeni düzenlere koyma.
- Eşyaları alışılmadık amaçlar için kullanma.
- Problem ve bilmece çözme.
- Alışılmadık düşünceler üretme.
- Araç ve makine tasarlama gayretinde bulunma.

4- Duygulanma ve değer verme:

- Fen bilimlerine, okula, öğretmenlerine ve kendilerine ilişkin olumlu tutumlar geliştirme.
- İnsan heyecanlarına ve duygularına karşı duyarlı ve saygılı olma.
- Fiziksel duygularını yapıcı biçimde ifade etme.
- Kişisel değerlere, toplumsal sorunlara ve çevre sorunlarına ilişkin kararlar verme.

5- Kullanma ve uygulama:

- Bilimsel kavramların günlük yaşantıda kullanışlarını görme.
- Öğrenilen bilimsel kavramları ve becerileri gerçek teknoloji problemlerine uygulama.
- Ev araçlarında uygulanan bilimsel ve teknolojik ilkeleri anlama.
- Günlük yaşantıda karşılaşılan sorunların çözümünde bilimsel süreçleri kullanma.
- Bilimsel gelişmeleri veren basın ve yayın raporlarını anlama ve değerlendirme.

- Kişisel sağlık, beslenme ve yaşam tarzı konularında söylenti ve heyecanlardan ziyade bilimsel bilgilerle karar verme.
- Fen bilimlerini diğer bilimlerle bütünleştirme (Çepni, 2005; Kaptan, 1999; Temizyürek, 2003).

Fen bilgisi öğretiminin amaçlarına bakıldığı zaman bireylerin doğayı ve yaşadıkları çevreyi tanıma etkinlikleri önem kazanmaktadır. Bireyin çevresini tanıması ve çevresinde meydana gelen olayları anlayıp, yorumlayabilmesi için, öğrenilecek bilgilerin zihinde yapılandırılması ve bireye özgü çıkarımlar olması gerekmektedir. Doğada meydana gelen olaylardan çıkarım sağlamak için ise bireylerin doğa ile etkileşerek ve doğadaki olayları gözleyerek, deney yaparak bilgileri edinmeleri gerekir. Bu da öğretim ortamlarında yapısalcı yaklaşımın kullanılması gereğini ortaya çıkarmaktadır (İşman Vd, 2002).

1.4. Yeni Fen Ve Teknoloji Öğretim Programı

Fen ve teknoloji dersi öğretim programı, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı 2004 yılı öğretim programı reformu çerçevesinde “Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu” tarafından hazırlanmıştır.

1.4.1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının vizyonu

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programı, 2005).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı için yedi boyut düşünülebilir:

- 1- Fen bilimleri ve teknolojinin doğası.
- 2- Anahtar fen kavramları.
- 3- Bilimsel süreç becerileri.
- 4- Fen- teknoloji- toplum- çevre ilişkileri.
- 5- Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler.

- 6- Bilimin özünü oluşturan değerler.
- 7- Fen'e ilişkin tutum ve değerler.

1.4.2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının temel yapısı

Talim terbiye kurulu başkanlığının 2005 yılında yayınlamış olduğu fen ve teknoloji dersi taslak programında fen ve teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme alanı ön görülmüştür:

- Canlılar ve hayat
- Madde ve değişim
- Fiziksel olaylar
- Dünya ve evren
- Fen- teknoloji- toplum- çevre ilişkileri
- Bilimsel süreç becerileri
- Tutum ve değerler

Programın temel anlayışında üniteler organize edilirken bazı temel anlayışlar ve hareket noktaları belirlenmiş ve ünitelerde bu ana ilkelere olabildiğince uyum sağlanacak şekilde kazanım ve etkinlik seçimine gidilmiştir. Temel anlayışlar ve hareket noktaları aşağıdaki gibidir. Bunlar;

- Az bilgi özdür.
- Tüm fen ve teknoloji okuryazarlığı boyutlarını kapsamıştır.
- Öğrenmede yapılandırmacı öğrenme teorisi esas alınmıştır.
- Ölçme ve değerlendirmede yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımları esas alınmıştır.
- Öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim seviyeleri gözetilmiştir.
- Sarmallık ilkesi esas alınmıştır.
- Programın, ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir.

Programın vizyonunda ise herkes için fen ve teknoloji ve herkes için fen ve teknoloji okuryazarlığı felsefesi benimsenmiştir (Çepni, 2005).

1.4.3. Öğretim programının içeriği

Konu içeriği ile ilgili öğrenme alanları belirli oranlarda fizik, kimya, biyoloji ve astronominin alt konuları etrafında düzenlenmiş ve her bir konu içeriğine uygun kazanımlar geliştirilmiştir. İçerikler, öğrencilerin yaş ve bilişsel düzeylerine uygun olarak somut özelliklerden soyut özelliklere doğru düzenlenmiştir. Bunların yanı sıra, bu kazanımları gerçekleştirmek için, gerekli tutumlar ve değerler, bilimsel süreç becerileri ve fen-teknoloji ve çevre olarak, öğrencinin bilişsel gelişim düzeylerine uygun olarak ayrıntılı bir şekilde verilmiştir (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programı, 2005).

1.4.4. Öğretim stratejileri

Öğrencileri daha fazla etkin hale getirebilmek için yapılandırmacı öğrenme anlayışı esas alınmıştır.

Tablo 1.2. Öğretim stratejileri (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programı, 2005).

Öğretmen merkezli stratejiler ←			Öğrenci merkezli Stratejiler →		
Klasik sunum	Gösterim	Tüm sınıf tartışması	Rol yapma	Proje	Bağımsız çalışma
	Hikâye anlatımı	Video gösterimi	Küçük grup tartışması	Kütüphane taraması	Öğrenme merkezleri
	Programlandırılmış birebir öğretme	Simülasyon	Okul gezisi	Sorgulama	Programlandırılmış öğrenme
		Alıştırma yapma	İşbirliğine bağlı öğrenme	Keşfetme	Kişileştirilmiş öğrenme sistemleri
			Drama	Problem temelli öğrenme	
			Oyun oynama		

Öğretim stratejileri, tablo 1.2.'de görüldüğü gibi, bir ucunda öğretmen merkezli stratejilerin diğer ucunda ise yapılandırıcı öğrenme yaklaşımını esas alan öğrenci merkezli stratejilerin olduğu bir spektrumda dağılım gösterir. Öğrenci merkezli stratejiler kritik ve yaratıcı düşünme, analiz etme ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkarmak ve geliştirmek için uygun öğrenme fırsatları sağlar (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programı, 2005).

1.5. Fen Öğretiminde Kullanılan Başlıca Yöntemler

Fen öğretiminde öğretmen bir konuyu anlatırken mutlaka bir strateji yöntem ya da teknik kullanılmalıdır. Fen konularının her birinin özelliği ve öğrencilerin konuyu kavrayış biçimi farklıdır. Her konuya uygun strateji, yöntem ve teknikler öğretmene göre önceden belirlenmeli, öğrencilerin özelliklerine ve öğretim araç gereçlerinin durumuna göre değiştirilebilmelidir. Birçok öğretmenimiz strateji, yöntem ve teknik kavramlarını aynı zannetmektedir. Bu duruma açıklık getirebilmek amacıyla Vural (2004) “Öğretim Uygulamalarında İlişkiler” adlı tabloyu oluşturmuştur.

Tablo 1.3. Öğretim uygulamalarında ilişkiler (Vural, 2004).

Stratejiler	Sunuş yoluyla öğretim	Buluş yoluyla öğretim	Araştırma-soruşturma yoluyla öğretim	Tam öğrenme
Yöntemler	Düz anlatım.	Örnek olay, Güdümlü tartışma, Görüşme,	Örnek olay, Gösterip yaptırma,	Karma yöntem
Teknikler	Soru-cevap, Takrir, İnfomal öğrt. Konferans, Sempozyum, Söylev.	Küçük-büyük grup tartışması, Soru-cevap, Çember, Zıt panel, Münazara, Açık oturum.	Workshop, Soru-cevap, Beyin fırtınası, Problem çözme, Yaptırma, Rol yapma, Gösteri, Dramatizasyon, Deney, Gözlem,	Tüm teknikler

Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Doç. Dr. Aytekin İŞMAN öğretmenlerin eğitim teknolojileri yönündeki yeterliliklerini belirlemek için 2000–2001 eğitim öğretim yılında 137 öğretmene anket uygulamıştır. Anket sonucuna göre; ankete cevap veren öğretmenlerin yaklaşık %75'i düz anlatım, %70'i tartışma, %60'ı örnek olay, %65'i gösterip yaptırma, %75'i problem çözme, %50'si grup çalışması, %60'ı bireysel çalışma ve hemen hemen hepsi soru cevap yöntemini öğretme faaliyetlerinde kullanmaktadır.

1.5.1. Düz anlatım (takrir) yöntemi

Öğretmenin herhangi bir konuyu, karşısında oturan öğrencilere iletmesi biçiminde en çok kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemle bilişsel alanın bilgi, duyuşsal alanın alma ve tepkide bulunma, devinişsel alanın uyarılma basamağındaki davranışlar öğrencilere kazandırılabilir. Bu yöntem daha üst düzeydeki hedef davranışların kazandırılması sırasında dikkat çekme, güdüleme, gözden geçirme ve geçiş basamaklarında kullanılabilir (Vural, 2004).

Öğretmen merkezli bir eğitimi esas aldığı için öğrencileri geleceğe taşımakta yetersiz kalır. Ancak konular arası geçişleri yapmada son derece önemli olduğu bilinmektedir. Öğrencileri bilgi bakımından yüklemeye bu yöntem tercih edilmektedir.

1.5.2. Soru-cevap yöntemi

Bu yöntem, öğrencilere düşünme, konuşma ve derse katılma alışkanlıkları kazandırmak amacıyla kullanılabilir. Konunun niteliğine göre, önceden öğretmen tarafından belirlenen sorular öğrencilere yöneltileceği gibi, dersin akışı içinde öğrenme düzeylerini test etmek amacıyla spontane olarak da kullanılabilir (Özsoy, 2004).

Bu yöntemi uygularken öğrencilere açık uçlu sorular yöneltmek düşünme yeteneklerini artırıcı etki yapacaktır. Bu yöntem anlatım yöntemine göre iletişimi

güçlendirir. Ancak sorular öğrencilere zor gelmemelidir, yoksa özgüven sorunu yaşanabilir.

1.5.3. Tartışma yöntemi

Öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olarak, ilgi çekici bir ortam yaratabilir. Öğretmenin ya da iyi yetişmiş bir sınıfta bir öğrencinin yönetiminde yürütülebilir. Görüş alışverişinde bulunmak, birtakım kararlara varmak vb. amaçlarla da tartışma yapılabilir. Bir taraftan da öğrencilerin kendilerini rahatça ifade etmeleri, düşüncelerini savunmaları, karşıt düşüncelere saygı duymaları, kendi düşüncelerini sınamaları ve kanıtlar karşısında önceki düşüncelerinden vazgeçebilmeleri gibi tüm yaşam boyunca gerekli olacak davranışları kazanmaları sağlanabilir (Vural, 2004).

1.5.4. Örnek olay yöntemi

Yaşamda karşılaşılabilecek bir problem durumunun sınıf ortamında canlandırılmasına örnek olay yöntemi adı verilmektedir. Gerçek yaşamdan alınan bir olay veya tümüyle kurgulanmış bir örnek olay seçilerek neden ve sonuçları üzerinde tartışılır. Tartışmada olayın oluşum biçimi, kişilerin karakter özellikleri, etkileşim örüntüleri sorgulanır. Bu nedenle örnek olayın temsil ettiği yaşam kesitinin, tüm özelliklerini yansıtmaya özen gösterilmelidir. Buna göre örnek olayda bir problem durumu bulunmalı ve bu konuda öğrencilere gerekli ön bilgiler verilmelidir (Özsoy, 2004).

1.5.5. Gösterip yaptırma yöntemi

Demonstrasyon (gösteri) yöntemi, öğretmenlerin derslerini, bir takım araçları kullanarak öğrencilerin önünde işlemeleridir. İlköğretimin II. kademesinde özellikle fen bilgisi dersinde sıkça kullanılan bir yöntemdir. Öğrencilerin hem gözüne, hem de kulağına hitap eden bir yöntemdir. Öğrendiklerimizin çoğu gözler yardımıyla edinilen yaşantılardan oluşmaktadır. Öğretmenin bir deneyi kendinin yapması ve

bunun öğrenciler tarafından izlenmesi, gösteriden başka bir şey değildir. Gösteride kullanılan araç-gereç sayısının fazla olması öğrenilenlerin daha kalıcı olmasına yarar (Vural, 2004).

1.5.6. Problem çözme yöntemi

Problem çözme becerisi, bireyin ve grubun içinde yaşadığı çevreye etkin uyum sağlamasına yardım eder (Senemoğlu, 2000). Bu yöntem, bir problemin çözümünde, genelleme ve sentez yapmada kullanılır. Daha çok araştırma yoluyla öğretme yaklaşımında, bilimsel alanın uygulama düzeyindeki davranışların kazandırılmasında ve duyuşsal alanın analiz ve sentez özelliklerini geliştirmede kullanılır (Vural, 2004).

John Dewey'in “Yapıcı ve yaratıcı düşünce” modeline göre, problem çözmeye ana aşamalar esas olmalıdır.

1. Aşama: Problemin farkına varma.
2. Aşama: Problemin ne olduğunu tanımlama ve sınırlama.
3. Aşama: Problemin çözümü için hipotezler oluşturma.
4. Aşama: Veri toplama, toplanan verileri analiz edip yorumlama.
5. Aşama: Çözümü uygulama, elde edilen sonuçlara göre öneride bulunma.

1.5.7. Gezi gözlem ve inceleme yöntemi

Eğitime yapılan en eski eleştirilerden biri, kapalı kapılar arkasında gerçek öğrenmeye yer vermesidir. Gözlem yöntemi bu eleştirileri bir ölçüde karşılamaktadır. Çünkü bu yöntemde öğrencilere gerçek dünyayı görme imkânı sağlanmaktadır. Psikoloji gözlemi, dikkatin dış dünyadaki olay ve varlıklara yönelmesi olarak tanımlanmaktadır. Gözlem metodu, her çocukta var olan araştırma eğiliminin değerlendirilmesi olarak ortaya çıkmıştır. Eğitim öğretimde gözlem, varlık ve olayların kendi tabii ortamlarında planlı ve amaçlı olarak incelenmesidir (Vural,2004).

1.5.8. Bireysel öğretim yöntemi

Bireysel çalışma, bir öğrencinin bir konuyu yaparak, yaşayarak öğrenme yoludur. Bu yöntem, bir öğrencinin konuyu kendi başına öğrenmek istediği veya kendi başına çalışma yapmak istediği zaman kullanılır. Araştırma ve tam öğrenme yoluyla öğretme yaklaşımlarında, ayrıca uygulama, analiz ve sentez düzeylerindeki davranışları kazandırmada da kullanılır. Teknikte öğrenci ve öğretmene farklı roller düşmekte ve öğrenci merkez alınmaktadır. Öğretmen sınıftaki tüm öğrencilere değil, sadece 3-5 öğrenciye yönelmektedir. Öğretmen genel anlamda planlama yaparken, öğrenciler kendi öğrenecekleri konular hakkında kararlar almakta, değerlendirme aşamasında yapacaklarını belirlemektedirler (Vural, 2004).

1.5.9. Buluş yöntemi

Buluş yoluyla öğrenmenin en önemli üstünlüğü öğrencinin merak güdüsünü uyandırması ve güdülenmişlik düzeyini, sonuca ulaşılan kadar sürdürebilmesidir. Bir diğer üstünlüğü de öğrencileri bağımsız olarak problem çözmeye yönlendirmesidir. Öğrencileri bilgiyi alıp özümlemekten çok bilgiyi analiz etmeye, sentez yapmaya zorlamaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

1.5.10. Proje yöntemi

Her öğrenci konu ile ya da konunun belli bir bölümü ile ilgili incelemeler yapar, gerekli belgeleri toplar. Her öğrenci yaptığı projenin raporunu yazarak sınıfa sunar, sunulan projeler tartışılarak değerlendirilir. Öğrenciler böylece yaparak- yaşayarak, inceleyerek bilgi kazanırlar. Kendilerine olan güvenleri artarken boş zamanlarını da yararlı etkinliklerle değerlendirmiş olurlar. Basit deneyler proje olarak verilebilir (Kaptan, 1999).

Proje yöntemi, bireysel öğrenmeye önem vermesi yanında okul ile toplumsal hayat arasında yakın ilişki kurmasına önem veren bir öğretim yaklaşımıdır. Bu yöntemin kaynağı aslında öğretimi geleneksel okulun benimsediği ve sürdürdüğü

didaktizmden kurtarıp ona toplumsal bir amaç ve içerik kazandırma düşüncesidir (Vural, 2004).

1.6. Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar

Teknolojinin gelişmesi ile onu uygulayacak ve geliştirecek olan bireylerin yetişmesini sağlayacak yeni eğitim yaklaşımları ortaya atılmaktadır. Çağımız artık susan, bilgileri ezberleyen bireyler yerine öğrenmeyi öğrenmiş, bilgilerini bütünleştirip yorum yapabilen bireylere ihtiyaç duymaktadır. Fen eğitiminde de okuldaki bilgileri okul dışındaki yaşamına adapte edebilen bireyler yetiştirmek hedef edinilmiştir.

Öğrencilerin öğrendiği iki türlü fen vardır, biri okul feni (okulda öğrendiği fen), diğeri gerçek fen (çevresindeki doğal ortamdaki gerçek fen). Öğrencilerin doğal dünya olayları (gerçek fen) hakkında zengin fikirleri ve deneyimleri vardır. Çünkü gerçek fen olaylarının oluştuğu doğal ortam içinde yaşıyorlar. Yaşamlarının her anında ve her fazında, doğal ortamın gerçek olayları ile iç içedirler. Çocuklara doğa olaylarını fen derslerinde, doğal ortamı içinde değil de sınıfta oluşturduğumuz yapay ortamda yapay modellerle öğretmeye çalışıyoruz. Sınıfta tahta-tebeşir ile anlatmaya çalıştığımız doğa olaylarının pek çok özellikleri, en az yarısı, kayboluyor. Doğa olayları dört boyutlu olarak oluşuyor. Tahtaya şekil çizerek olayı ancak iki boyutlu olarak anlatabiliyoruz. Bu nedenle olay tüm özellikleri ile hafızaya yerleştirilemiyor. Bu durumda hafızadaki bilgiye göre tasarladığımız olay ile gerçek olay tam olarak örtüşemiyor. Çocuk gerçek doğa olayı ile ilgili bir sorunla karşılaşınca öğrendiklerini gerçek olayın problemlerine transfer edemiyor. Yani öğrendikleri ile gerçekte yaşadıkları arasında ilişki kuramıyor. O halde öğretme ve öğrenme ile ilgili yaklaşımları dikkate almalıyız (Soylu, 2004).

Öğretimdeki yeni yaklaşımlar, öğrencinin bireysel farklılıklarını ve öğrenme özelliklerini dikkate alarak, öğrencinin öğrenmesini temel alan öğrenci merkezli bir öğretimi vurgulamaktadır. Öğretmen öğretir, öğrenci öğrenir anlayışının yerini; öğretmen öğrenmeyi sağlar, öğretmen ve öğrenci birlikte öğrenir ve paylaşırlar

anlayışı almaktadır. Bu bağlamda öğrenciler, öğrenme sürecinde pasif ve bilgileri alan değil, öğrenme sürecinde etkin olan ve bilgileri yapılandıran bireylerdir. Öğretimdeki yeni yaklaşımlar, çok bilen ve çok fazla yanıt veren değil; düşünen, araştıran, sorgulayan, üreten bireyler yetiştirmeyi temel almaktadır. Öğretimdeki yeni yaklaşımların özellikleri dikkate alındığında, bu yaklaşımların öğretimdeki iki temel ilkeyi yoğun olarak vurguladıkları görülmektedir. Bunlar, bireysel farklılıklar ve yaparak-yaşayarak öğretim ilkeleridir (Gültekin, 2004).

1.7. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı

Yapısalcı kuram varolan geleneksel kuramlara (davranışsal ve bilişsel) alternatif bir yöntem olarak ve teknolojik çağın gerektirdiği ihtiyaçlara cevap vermesi için geliştirilmiştir. Bu yaklaşım Wittrock tarafından geliştirilmiş olup, Ausubel'in "öğrenmeyi etkileyen en önemli etken öğrencinin mevcut bilgi birikimidir, yeni öğrenilen bilgiler bunlar üzerine inşa edilir" şeklinde ifade edilen düşüncesi üzerine odaklanmıştır (Ayas, 2005). Bu kuram daha çok öğrencinin gerçek yaşamda kazandığı deneyimler ile ilgilenmektedir. İnsanlar gerçek yaşantı deneyimleri ile karşılaştığı zaman bilgiyi kendi hafızalarında yapısallaştırırlar. Bir bilginin öğrenilmesi için gerçek yaşantı içinde bizzat yaşanması ve karşılaştırılması gerektiğini ve her hangi bir bilgiyi anlamak için deneyim ile temellendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (İşman, 1999). Yapılandırmacılığa göre bilgi, duyularımızla ya da çeşitli iletişim kanallarıyla edilgen olarak alınan ya da dış dünyada bulunan bir şey değildir. Tersine; bilgi, öğrenen tarafından yapılandırılır. Bu nedenle yapılar bireye özgüdür (Açıkgöz, 2003). Yapısalcı yaklaşım kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi realist yapısalcılardır. Öğrencilerin fiziksel ve sembolik çevre ile ilişki kurarken kendi hafızalarında bilgileri tekrardan organize ederek öğrenmeyi gerçekleştirdiği biçiminde açıklar (İşman, 1999). Öğrencilerin dış çevre ile direkt olarak bir bağlantısı yoktur onlar gelen mesajları yorumlayarak bilgiyi yapısallaştırırlar. İkincisi ise radikal yapısalcılardır. Bu yaklaşımın kendine ait disiplinleri vardır ve bu yaklaşıma göre öğrenci bilgileri gerçek dünya içinde yaşadığı kendi deneyimleri ile yapısallaştırır. Bunu yaparken var olan problemlere

çözüm yolları geliştirmeye çalışır (İşman, 1999). Her iki yaklaşımda da ortak olan, bilgilerin hafıza içinde yapılaşdırılmasıdır.

Karmaşık öğrenme biçimlerini incelerken bilişsel süreçlerin rolüne dikkat etmek gerekir. Bilişsel öğrenmelerin daha çok kavrayarak öğrenmeye ağırlık verdiği görülür. Ortaya atılan kuramlar, öğrenmenin üst düzeyde gerçekleşmesi için yapılabilecekler seçenekler sunmakta; çok fazla değişkeni ele alıp, öğrenmenin olumlu etkilenmesini sağlamaya çalışmaktadır. Bu açıdan yapılandırıcılığın öğrenme kuramlarını farklı bir bakış açısından ele alarak belirli bir perfektifte bütünleştiren, kuramların özündeki anlamı yakalayıp yorumlayan bir yaklaşım olduğu söylenebilir (Demirel, Mentiş Taş, Tüfekçi, Yazçayır ve Yurdakul, 2000).

1.7.1. Fen bilgisi öğretiminde yapısalcı yaklaşımın kullanılması

Fen bilgisinde fikir yürütebilme kabiliyetinin iyi olabilmesi büyük oranda alana özgü bilginin yapılandırılması ile oluşturulabilmektedir (Kılıç,2001). Fen bilgisi öğretiminde yapısalcı yaklaşımı kullanacak öğretmenler bilimsel süreçleri iyi bilmeli ve bu süreçleri öğrenme ortamlarında öğrencilerine yaşatmalıdır. Bu süreçleri Turgut ve Diğerleri (1997) şöyle sıralamaktadır.

- Gözleme: Fen bilgisini öğrenirken öğrenciler bilim adamlarının doğayı incelemede kullandıkları yöntemlerden birisi olan gözlemeyi kullanırlarsa bilimsel süreçleri geliştirebilirler.
- Sınıflama: Gözleme sonuçlarını bilimsel süreçler içinde kullanabilmek için belli ölçütlere göre ayrılması işlemidir. Bu işlem öğrencilere kavramları, olguları, olayları daha iyi anlama fırsatı verir.
- Ölçme ve sayıları kullanma: Doğada meydana gelen olaylar bazı durumlarda sadece gözlem yolu ile anlaşılabilir. Olayların daha iyi kavranabilmesi için belli ölçekler yardımıyla verilerin ölçülmesi sürecidir.

- Uzay ve zaman ilişkileri kullanma: Gözlem, sınıflama ve ölçme işlemleri ile elde edilen verileri grafik, şemalar vb. göstererek betimleyebilmelidir.
- Yordama: Çeşitli süreçler ile elde edilen bilgileri belli bir bilimsel sıraya ve işleme tabii tutarak verilere anlam kazandırma sürecidir.
- Önceden kestirme: Doğada meydana gelen olayları takip ederek daha sonra meydana gelebilecek olan olayları önceden yorumlayabilme işidir.
- Hipotez kurma ve yoklama: Doğada gerçekleşen olayları anlamak öğrenciler için bazen hiç kolay değildir. Bu karışık olayları anlamak veriler çeşitli yollarla düzenlenmeli ve sıraya dizilmeli, kontrol edilmelidir. İşte bu olaylar zinciri hipotez kurma ve yoklama olarak isimlendirilir.
- Değişkenleri belirleme ve kontrol etme: Doğada gerçekleşen olaylar sadece bir etken altında olmaz. Olaylar çoğu zaman birden fazla etkenin kontrolü altında olabilir. Farklı etkenleri çözümlenme ve bunların doğadaki olayları nasıl etkilediğini ortaya çıkarma sürecidir.
- Yaparak tanımlama: Doğada meydana gelen olayların birebir benzerlerini olayları tanımak amaçlı olarak yapmak ve yapılan faaliyetlerden öğrenmenin meydana gelmesi sürecidir.
- Model oluşturma: Doğadaki olayların prototipini hazırlayarak, laboratuvar ortamında hazırlayarak izlenmesi güç olan olayları tehlike altına girmeden izleme ve sonuçları gözleme sürecidir.
- Deney düzenleme ve yapma: Doğada meydana gelen olayları daha iyi anlayabilmek için doğadaki şartların laboratuvar ortamına getirilmesi ve hangi değişkenlerin daha etkili olduğunu belirlemek amacıyla değişkenleri birer birer test etme işlemidir.

Fen bilgisi öğrencilerin bilimsel düşünme güçlerinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Yapısalcı yaklaşımın fen bilgisinde uygulanması ile öğrencilerin karşılaştığı herhangi bir problem karşısında öğrencilerin kalıplaşmış bilgilerden yola

çıkarak çözüm üretmesini değil de öğrencinin problem hakkındaki bilgileri araştırarak, keşfederek, hipotezler kurarak ve elde ettiği sonuçları bir bilim adamı gibi yorumlayarak bir bilimsel çalışma süreci sonunda problemin çözümüne ulaşması ve bilgileri yapısallaştırması gerçekleştirilir (İşman Vd, 2002).

Yeni fen ve teknoloji programı hazırlanırken yapılandırmacı yaklaşım ön planda tutulmuştur. Bu anlamda, öğretim programında öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak etkin kılan, yapılandırmacı yaklaşıma uygun çeşitli öğretim stratejilerine yer verilmiştir. Bu yaklaşımın ana hatları benimsenerek hazırlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenme ile ilgili kabullenişleri şöyle özetlenebilir (Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu, 2005).

- ❖ Öğretme ve öğrenme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir. Bilgi ve beceriler, öğretim uygulamaları ile öğretmenden öğrenciyeye olduğu gibi aktarılamaz.
- ❖ Öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler.
- ❖ Sınıfta farklı şekilde öğrenmeye ihtiyacı olan öğrenciler vardır. Bu öğrenciler, farklı öğrenme metotları ile öğrenebilir, bilgilerini arkadaşları ile paylaşarak içselleştirebilirler.
- ❖ Öğrenme pasif bir süreç değil, öğrencinin öğrenme sürecine katılımını gerektiren etkin, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir. Bu yüzden, öğretim sürecinin çoğunlukla “öğrenci merkezli” olması gerektiği genel kabul görmüş gerçektir.
- ❖ Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından kişisel ve sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimlerde, dil ve sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin yapılandığı anlam kalıplarında ortak yönler vardır ve o anlam kalıplarının olabildiğince yakınsatılması, okul ortamında da sağlanabilir.
- ❖ Fen öğretimi, mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya genişletilmesi olmayıp, bunların köklü bir şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirebilir.
- ❖ İnsanlar, dünyayı anlamlandırmaya çalışırken yapılandıkları yeni bilgileri değerlendirerek özümler, düzenler veya reddedebilirler.

1.8. Çoklu Zekâ Kuramı

1.8.1. Zekâ kavramı

İnsan zekâsının tanımlanması yıllardır bilim adamlarının zihnini kurcalamaktadır. Zekânın soyut bir kavram olması, zekâ tanımlarının çeşitli olmasına neden olmuş olabilir.

Wechsler'e göre zekâ bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresiyle etkilice baş etmek için kullandığı bütünsel kapasite olarak tanımlamıştır (Akt: Açıkgöz, 1998). Gardner (1993) ise zekâyı, bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürüne şekil verme ya da problemleri çözme yeteneği olarak tanımlar. Stenberg (1985) ise geliştirdiği üçlü zekâ modelinde, problem çözme sürecinde yürütücübiliş-üstbiliş ya da yönlendirici stratejilerin rolüne dikkat çekmektedir (Akt: Bümen, 2002). Piaget ise geleneksel zekâ anlayışına karşı çıkarak zekânın, zekâ testinden alınan puan olmadığını belirtmiştir.

Birçok bilim insanı zekâyı tanımlarken kısaca çevreye uyum yeteneği olarak belirtir. Ancak insanlar çevreye hızlı bir uyum gösteremezler. İnsanlar çevrelerini kendilerine göre biçimlendirmeye çalışırlar ya da yeni bir çevre seçerler. Çevresel bağlam zaman içinde değiştiği için, onu seçme, biçimlendirme ve uyum, çocuklukta başlayıp yaşam boyu devam eden bir öğrenme sürecini içerir. Bu anlamda zekâ, yaşam boyu öğrenmenin anahtarıdır (www.psikolog.org.tr/bulten/12/12_zeka.htm).

Gardner, bir özelliğin zekâ olabilmesi için dört ölçüte cevap verebilmesi gerektiğini vurgular:

- 1- Bir dizi sembole sahip olması
- 2- Kültürel yapıda değeri olması
- 3- Aracılığıyla mal ya da hizmet üretebilmesi
- 4- İçinde problem çözebilmesi (Demirel Vd, 1998)

Gardner'ın Fares Of Mind adlı kitabının eğitim alanındaki etkilerinden önce özellikle okullarda öğrencilerin IQ kapasitelerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş testler uygulanmaktaydı. Ancak bu testlerden alınan sonuçlar gerçekte çoğu zaman örtüşmüyordu.

Özellikle 80'li yıllarda her alanda zekâ testleri uygulanmaya başlanmıştır. Ancak yapılan testlerin gözlemlenen zekâyı tam olarak ifade edemediği görülmüştür. Böylece zekâ testleri sınıflandırılmaya ve ölçtüğü yetenekler çeşitlendirilmeye çalışılmıştır.

Saban (2003) ise çoklu zekâ teorisi açısından bakıldığında, zekâyı, çok yönlü bir kapasite, bir potansiyel veya bir yeti olarak tanımlamış, ayrıca zekâyı kalıtım kadar bireyin ekolojik ve kültürel çevresi ve deneyimlerine de bağlı olduğunu belirtmiştir. Çağdaş bir eğitim bireye yaratıcı, yorumcu, araştırmacı, sorgulayıcı nitelikler kazandırmayı hedefleyen geliştirici bir eğitimidir. Konu alanı ve öğretmen merkezli geleneksel eğitim anlayışı, yerini günümüzde öğrenci merkezli eğitime bırakmış, öğrencinin daha önceki bilgileri, koşulları, ilgi alanları, yaşadığı kültürel, coğrafi çevre önem kazanmıştır. Öğrenci, öğretmen, konu alanı üçgenine oturtulan geleneksel öğretim anlayışında karşılaşılan başarısızlık problemleri öğrencilere yüklemeye çalışırken; çağdaş eğitim anlayışı öğretmen yeterlilikleri ve öğrenci özelliklerini ve konu alanına yönelik öğretim sürecini etkileşimli değişken bir süreç olarak açıklamaya çalışmaktadır. Öğretmen merkezli eğitime dönüşen bu çağdaş anlayışta öğrenci özelliklerinden en önemli boyut olan zekânın tanımı ve ne olduğu hakkında birçok yaklaşımlar öne sürülerek açıklanmaya çalışılmıştır. Bunlar genel olarak:

- 1- Psikometrik yaklaşımlar (Stanford-Binnet)
- 2- Gelişimsel yaklaşımlar (Piaget, Vygotsky)
- 3- Biyo-ekolojik yaklaşımlar (Ceci)
- 4- Çoklu yaklaşımlar (Gardner) olarak gruplandırılabilir (Kocabaş 2003).

Gardner (1983), eğitsel bir ortamda zekânın bireysel profilinde gözlenen farklılıkları dikkate alarak, “birey merkezci okul” kavramı içerisinde çocukların zekâ profillerini değerlendirme şekillerini tartışmıştır.

Başlangıçta, bireyin zekâsını saf haliyle, yedi unsurlu zekâ profilini temel olarak ölçmeye çalışmanın, mümkün ve istenir olduğunu düşündük. Ancak bağlamsallaştırma ve dağılım perspektiflerini benimsediğimiz ölçüde, ham zekâyı ölçmenin hatalı ve beklide imkânsız olduğunu gördük (Gardner, 1983).

1.8.2. Çoklu zekâ kuramı nasıl ortaya çıktı

Zekâ, bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürüne şekil verme ya da problemleri çözme yeteneğidir (Gardner, 1993). Bu tanıma göre zekâ, bireylerin kişisel kararları olduğu kadar aynı zamanda bir potansiyeldir ve değerlere, fırsatlara bağlı olarak ortaya çıkar. Kültürel değerler zekâ olarak ele alınan davranışları derinden etkiler. Bu tanım, zekâyı insanların neler yaptığı ve “gerçek dünyada” hangi ürünleri yarattığı noktasına yerleştirir ki, bu yeni anlayış test yoluyla belirlenen geleneksel zekâ anlayışının tam tersidir. Yeni anlayış bireyin zekâ koleksiyonunun niteliksel bir ifadesidir, tanımlamasıdır. Oysa eski anlayış bütünsel bir becerinin niceliksel ifadesidir (Bümen, 2002).

Gardner, *Farems Of Mind* (1983) adlı kitabında zekânın gereklerini, problem çözme becerisi, sorunları çözümlenme becerisi, ürün ortaya koyabilme, yeni sorunlar oluşturabilmesi ve yeni bilgiler edinebilmek için zemin hazırlaması olarak sıralamıştır. Bu düşünce bağlamında zekânın ölçütlerini belirlemeye çalışmıştır ve kitabında zekânın sekiz ölçütünü şöyle belirtmiştir:

- 1- *Beyindeki Bir Hasar Yüzünden İzole Olma Potansiyeli*; bir becerinin beyindeki hasar yüzünden zarar görmesi ya da izole olup boşa harcanması, başka becerilere göre özerk olduğunu gösterir (Gardner, 1983). Önemli bir kaza ya da hastalık sonucu beyni hasar gören insanlar üzerinde yaptığı araştırmalara göre bu kişilerin bazı yeteneklerinin kaybolduğu bazılarının ise

hiçbir hasar görmeden aynen kaldığını tespit etmiştir. Örneğin beynin Broca bölgesinden hasar gören bir kişinin sözel dilsel zekâyâ ilişkin becerileri zarar görmüş ve bu kişi konuşma, okuma ve yazmada güçlük çekerken, diğer zekâ alanlarına ait şarkı söyleme, matematik, dans etme, diğerleriyle ilişki kurma, duygularını ifade etme gibi özelliklerini yitirmediği görülmüştür.

- 2- *İdiot Savant'lar Dahiler Ve Başka İstisnai Bireylerin Varlığı*; dahi ya da idiot savant'ın içinde bulunduğu koşullar, genetik etkenlere ya da belli bazı sinirsel bölgelere bağlı olduğu ölçüde, belli bir zekânın varlığına ilişkin idamız güçlenir. Aynı zamanda, belli bir entelektüel becerinin yokluğu da – otistik çocuklarda ya da öğrenme güçlüğü çeken gençlerde gözleendiği üzere- belli bir zekânın varlığını eksiklikle doğrular (Gardner, 1983). Yani Gardner, bazı insanlarda belli bir zekâ gelişimi üst düzeyde bulunurken diğer zekâların gelişimi çok düşük düzeyde bulunabileceğini belirtmiştir.
- 3- *Tanımlanabilir Bir Kilit Operasyon Ya Da Operasyonlar Dizisi*; belli verilerle uğraşan ya da birden fazla temel bilgi işlem operasyonu ya da mekanizmasının varlığıdır. Bu noktada insan zekâsı içerden ya da dışardan sunulan bilgiyle harekete geçmek ya da tetiklenmek üzere genetik olarak programlanmış sinirsel bir mekanizma ya da bilgisayar sistemi olarak düşünülebilir (Gardner, 1983).
- 4- *Farklı Bir Gelişim Hikâyesi Ve Tanımlanabilir Bir Uzman Performansı*; bir zekânın, normal olduğu kadar parlak bireylerin de yetişme çağında geçtiği tanımlanabilir gelişim hikâyesi olmalıdır. Sıra dışı biri söz konusu olmadığı sürece, zekânın izolasyon halinde gelişmeyeceğinden emin olabiliriz. Bu yüzden de zekânın merkezi bir önem taşıdığı rollere ya da durumlara odaklanmamız gerekiyor. Bu gelişim tarihinde, tanımlanabilir köşe taşları kadar ayırt edilebilir kritik dönemlerde olabilir. Zekânın gelişim tarihi, değişime ve eğitime duyarlılığı eğitimciler açısından kritik önemdedir (Gardner, 1983). Gardner her zekânın kişi için kendine özgü bir tarihi olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin bir öğrencinin küçük yaşlarda müziksel

zekâsı ön planda yer alırken, aynı öğrenci ellili yaşlarında iyi bir yazarda olabilir.

- 5- *Evrimsel Bir Tarih Ve Aklın Evrimi*; insanın tarih öncesinde, hızlı büyüme dönemleri, belli bir nüfusa özel bazı avantajlar sağlayan mutasyonlar, evrim sürecinde yaygınlık göstermemiş özelliklerin hepsi de zekâ kuramları üzerinde çalışacak araştırmacılar için bir hazine değerindedir (Gardner, 1983). Gardner kitabında insanlığın evrimi içerisinde de farklı zaman dilimlerinde farklı zekâ alanlarının kullanımının yoğun olduğunu belirtmiştir. Örneğin insanların mağaralar da yaşadığı dönemde görsel uzamsal zekâlarının gelişiminin mağara resimlerinden anlaşılabilirliğini söylemektedir.
- 6- *DeneySEL Psikolojinin Katkısı*; zekânın görece özerkliği üzerinde de araştırmalar yapılabilir. Birbiriyle kaynaşan (ya da kaynaşmayan) işleyişler; farklı bağlamlara aktarılabilen (ve aktarılmayan) etkinlikler; hafıza, dikkat ya da algının tek bir türden verilere duyarlı biçimlerinin belirlenmesi üzerine yapılacak incelemeler özellikle öğreticidir. Bu tür deneysel testler, belli becerilerin belli zekâların bir ilanı olduğu (ya da olmadığı) iddiasına da inandırıcı bir kanıt da sunabilir (Gardner, 1983).
- 7- *Psikometri Bulgularının Katkısı*; psikolojik deneylerden elde edilen sonuçlar, zekâlara ilişkin bir bilgi kaynağıdır; standart testlerin (IQ testleri) sonuçlarıysa başka tür ipuçları sunar. Zekâ konusunda zekâ testleri her zaman iddia ettikleri şeyi test etmez. Bu yüzden bu testlerde karşımıza çıkan birçok iş hedefledikleri beceriden fazlasını kullanmamızı gerektirirken, başka birçok iş ancak çeşitli araçların kullanımıyla gerçekleştirilebilir. Kalem kâğıt kullanılan yöntemlere yapılan vurgu, belli becerilerin, özellikle bireyin içinde bulunduğu ortamı yönlendirmesi ya da başka bireylerle etkileşimiyle ilgili başka bazı becerilerin uygun bir biçimde sınanmasını gölgeler. Bu yüzden psikometrik bulgular her zaman düm düz yorumlanmamalıdır

(Gardner, 1983). Örneğin bazı insanlar telefon numaralarını hatırlamada çok iyi iken yüzleri hatırlamada yeterli olamamaktadırlar.

- 8- *Bir Sembol Sisteminde Kodlanmaya (Kendine Gerçekleştirmeye) Duyarlılık*; insanların bilgiyi sunumu ve iletmesi çoğunlukla bir sembol sistemi üzerinden gerçekleşir. Bunlar, bilginin önemli biçimlerini yakalayan, kültürel olarak öne çıkarılmış anlam sistemleridir. Dil, resimleme, matematik insanın üretkenliğini ve kendini devam ettirmesi bakımından tüm dünyada önemli hale gelmiş üç önemli sembol sistemidir. Bir zekânın kendini özel sembol sistemi ya da kültürel bakımdan yönlendirilmiş başka bir alan olmaksızın da işleme mümkünken insan zekâsının en önemli özelliklerinden biride bir sembol sistemi içinde kendini gerçekleştirmeye yönelik “doğal” eğilimdir (Gardner, 1983). Örneğin, sözel zekâ için sözlü ya da yazılı olarak kullanılan birçok dili (İngilizce, Fransızca, İspanyolca vb.), ya da mimarların, mühendislerin kullandıkları grafiksel dili içerir.

Uzun zamandan beri süre gelen arayışlarla, farklı öğretim stratejileri, yöntem ve teknikler geliştirilmiştir. İşte bu noktada çoklu zekâ kuramı da, bireysel farklılıklara dikkat çektiği ve bireyin sahip olduğu potansiyellerini ortaya çıkarmaya ve geliştirmeye odaklandığı için son yıllarda ön plana çıkmıştır (Akamca, 2003).

Gardner (1983)’ın da belirttiği gibi bireylerin ilgilerini, yeteneklerini, gizil güçlerini ortaya çıkararak geliştirebilmeyi hedefleyen, her bir bireyin farklı alanlarla ilgili zekâlara sahip olduğunu savunan, öğrencilerin öğrenmelerinde fırsatlar ve seçme hakkı sunan yeni bir eğitimsel düzenlemedir.

Gürkan (2003)’ın Armstrong (1994)’dan aktardığına göre çoklu zekâ kuramının dayandığı temel fikirleri şöyle özetlemektedir:

- Her insan, çeşitli zekâ alanlarının tümüne sahiptir. Ancak her insanda var olan bu alanlar değişik düzeylerde olabilmektedir.

- Her insan, çeşitli zekâ alanlarından her birini yeterli düzeyde geliştirebilir.
- Çeşitli zekâ alanları, genellikle bir arada ve karmaşık bir yapıda çalışırlar.
- Bir insanın herhangi bir alanda zeki olmasının tek değil birçok yolu vardır.

Çoklu zekâ kuramı kişisel gelişim ve başarıyı göz önüne alarak, öğrenmeyi öğrenmek ilkesiyle hareketi sağlamaktadır. Eğitimde çoklu zekâyı kullanmak öğrenen toplumun oluşturulmasındaki en önemli paydalardan birisi olacaktır.

Çoklu zekâ teorisinin sınıflarda öğrenme ortamlarında kullanılmasıyla beynin hem sağ hem de sol lobu aktif hale getirilir. Bunun sonucu da insan beyninin kullanım yüzdeliği artar. Beynin aktif olarak kullanıldığı ortamlarda öğrenciler, yüksek düşünme becerileri geliştirir, öğrencilerin hayal güçleri zenginleşir ve öğrenme etkinliği artar.

Çoğul zekâ ve zihnin sınırlamalarıyla ilgili çalışmaların bir arada ele alınması, bir kuşak öncesinden daha farklı bir yaklaşım getirmemizi sağlıyor. Psikometrik ve davranışçı yaklaşımların zirvede olduğu günlerde, zekâ kalıtımla elde edilen tekil bir oluşum olduğu düşünülürdü. İnsanlara uygun bir biçimde sunulduğu takdirde, herhangi bir şeyi bilmek üzere eğitebileceği varsayılırdı. Bu günlerde birçok araştırmacı bunun tam tersine inanıyor. Birbirinden bağımsız birçok zekâ olduğuna; her zekâ türünün kendine özgü bir gücü ve sınırlamaları olduğuna; zihnin doğumda tertemiz olmadığına; insanlara önceki “naif” durumlarla zıtlık oluşturan ya da bir zekâ dahilinde ve ona uygun alanlarda olan doğal güç çizgilerine aykırı şeyler öğretmenin zorluğuna dikkat çekiyorlar (Gardner, 1983).

Çağdaş eğitim anlayışı, sosyo-ekonomik düzeyleri farklı olan bireylere eğitimde fırsat ve olanak eşitliği sağlama yanında; bireylere ilgi, yetenek ve farklı zekâ özelliklerine göre en üst düzeyde eğitim alma ve kendilerini geliştirme fırsatı da vermeyi amaçlamaktadır. Günümüzde eğitim ortamları, bireysel farklılıkları dikkate almak zorundadır. Çünkü bireysel farklılıklar dikkate alındığı ölçüde, eğitimde fırsat ve olanak eşitliği sağlanabilmektedir. Bu konuda öğretmenlere yardımcı olabilecek yaklaşımlardan biri “çoklu zekâ kuramı”dır. Eğitimde bireysel farklılıklar ilkesine

dikkat çeken çoklu zekâ kuramı yoluyla öğretmenler, sunacakları eğitimin niteliğini arttırabileceklerdir (Saban, 2000).

Çoklu zekâ kuramı ve uygulamaları aynı zamanda yenilikçi, coşkulu idealist öğretmenlerin, öğrencilerinde iletişim kurma becerileri geliştirmek, ekip çalışmasına yönlendirmek, birtakım değer yargıları geliştirmelerine ve geliştirdikleri değer yargılarını yaşam biçimi haline getirmelerine olanak sağlamak yolundaki çabalarını da yönlendirecek ve pekiştirecektir (Demircioğlu & Güneysu, 2000).

Çoklu zekâ kuramı, bireylerin öğrenmek ve öğrendiğini göstermek için çeşitli zekâ alanlarına sahip olduğunu savunan bir öğrenme kuramıdır. Çoklu zekâ kuramı, sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel alanları kapsayan geleneksel zekâ anlayışını genişletmiştir (Gültekin, 2004).

1904 yılında, Fransız psikolog Alfred Binet ve bir grup arkadaşından ilköğretim birinci kademesinde başarısız olma riski taşıyan öğrencilerin belirlenmesinde kullanılacak bir araç geliştirmeleri istendi (Gardner, 1999). Onların bu yöndeki ortak çalışmaları, ilk zekâ testlerini doğurmuş oldu. Bu testler, daha sonra zamanla geliştirilerek başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere birçok ülkede yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Bunun sonucu olarak da insan zekâsının objektif olarak ölçülebileceği ve zekâ seviyesinin de IQ puanı olarak bilinen tek bir sayıya indirgenebileceği görüşü günümüze kadar birçok eğitimci arasında yaygınlaşarak kabul gördü (Çolak, 2005).

1.8.3. Çoklu zekâ teorisinin ilkeleri

- İnsanlar çok farklı zekâ türlerine sahiptir.
- Her insan aktif olarak kullandığı zekâları ile özel bir karışıma sahiptir.
- Her insanın kendine özgü bir zekâ profili vardır.
- Zekâların her biri insanda farklı bir gelişim sürecine sahiptir.
- Bütün zekâlar dinamiktir.
- İnsandaki zekâlar tanımlanabilir ve geliştirilebilir.

- Her insan kendi zekâsını geliştirmek ve tanımak fırsatına sahiptir.
- Her bir zekânın gelişimi kendi içinde değerlendirilmelidir.
- Her bir zekâ hafıza, dikkat, algı ve problem çözme açısından farklı bir sisteme sahiptir.
- Bir zekânın kullanımı esnasında diğer zekâlardan da faydalanılabilir.
- Kişisel altyapı, kültür, kalıtım, inançlar zekâların gelişimi üzerinde etkiye sahiptir.
- Bütün zekâlar, insanın kendini gerçekleştirme yolunda farklı ve özel kaynaklardır.
- İnsan gelişimini değerlendiren tüm bilimsel teoriler çoklu zekâ teorisini desteklemektedir.
- Şu anda bilinen zekâ türlerinden daha farklı zekâlar da olabilir.

1.8.4.Çoklu zekâ kuramı ve bilişsel beceriler

Eğitimde bilişsel psikolojinin baskın bir paradigma haline gelmesiyle birlikte, öğrencilerin düşünme stratejilerini geliştirme konusundaki çalışmalarda artmıştır. Böylece ne düşünüldüğü değil, nasıl düşünüldüğü daha önemli hale gelmiştir. Çoklu zekâ kuramı da bilişsel beceriler ile ilgili ideal bir örüntü oluşturmaktadır. Önerilen sekiz zekâ bilişsel kapasiteleri göstermektedir. Bunların tümü ya da bir bölümünün geliştirilmesi de düşünme becerisini geliştirmektedir (Bümen, 2002).

Okulun beyin ve zekânın gelişine en etkili ortamlardan biri olduğu çeşitli araştırmalarla tespit edilmiştir. Çünkü çocuğun beyni okulda beyni uyaran çok çeşitli uyarıcıların etkisinde kalır. Bu nedenle beynin gelişiminde önemli etkinliğe sahip olan okul ortamın çok iyi hazırlamak gerekir (Soylu, 2004).

Bilginin iki önemli özelliğinin “yüzeysel bilgi ve anlamlı bilgi” farkının net olarak ayırt edilmesi gerekir. Birincisi olayların ve işlemlerin ezberlenmesidir ki, geleneksel eğitimde kullanılan şeklidir. Gerektiğinde bazı kavramların ezberlenmesinin önemli olduğu kabul edilebilir. Ancak tüm eğitimi buna dayandırmak herhalde kabul görmez. Yüzeysel bilgiye “robot bilgisi” de denir.

Çünkü bu bilgi robota da ezberletilir ve mekaniksel olarak tekrarlatılır bilinir. 21. yüzyılın koşulları gereği başarı için, anlamlı bilgi önemli ve çok kritiktir. Anlamlı bilgide kendi kendine iş yapma, yeni fikirler üretme, keşif, heyecan, duygu ve zevk vardır ki, bunlar insanoğlunu diğer canlılardan ayıran insanı insan yapan, özelliklerdendirler. Bu özellikler doğuştan gelir. Eğitimin amacı bu özellikleri harekete geçirecek yolları bulup uygulamaktır (Soylu, 2004).

Çok yönlü bireyleri ancak çok yönlü öğretmenler yetiştirebilir (Gürkan,2003). Beyin temelli araştırmalar göstermektedir ki, öğretmenler öğrenme için en uygun duygusal iklimi yaratabilirler (Bümen, 2002; Gürkan, 2003).

Bu kuramın öğretmenlere katkısı, onların öğretim teknikleri repertuarını genişletmek üzere araçlar geliştirmelerine ve sözel anlatım ve mantıksal ilişkileri sergilemek gibi eğitim sistemlerinde hep var olan geleneksel öğretim yöntemlerinin ötesinde stratejiler geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Aşcı ve Demircioğlu, 2003; Saban, 2000).

Kuramın öğretim sürecindeki en büyük etkisi öğretmenlerin öğretim stratejileri geliştirmede yaratıcılarının artmasıdır. Zira öğretmen ve planlamacılar her bir zekâ ile ilgili etkinlikler düşünürken ister istemez yöntem ve teknik repertuarı genişlemekte, farklı ve orijinal teknikler ortaya çıkabilmektedir. Bu süreçte farklı zekâ türlerini sınıf etkinliklerinde kullanma söz konusu olduğundan farklı derslerde uzmanlaşmış öğretmenler arasında işbirliği de gelişmektedir. Örneğin müzikal zekâ ile ilgili etkinlikler planlanırken okuldaki müzik öğretmeni ile iletişim kurma ve fikir alma ihtiyacı doğmaktadır (Bümen, 2002).

Fen eğitiminde çoklu zekâ kuramının uygulanması, eskiden miğfer ders olarak nitelendirilen fen bilgisi dersini diğer disiplinler arasındaki geçişi hızlandırmak için yeniden köprü vazifesi yüklemektedir. Fen eğitiminde çoklu zekâ kuramının uygulanmaya başlamasıyla okullarda kullanılacak araç ve gereç çeşitliliği artmakta böylece öğrenciler ders saati içerisinde daha çok uyaranla karşı karşıya kalmaktadır.

Ayrıca kullanılacak olan ölçme araçlarının zenginliği de öğrencilerin bireysel gelişimlerini daha aktif bir biçimde ölçebilecektir.

1.8.5. Çoklu zekâ alanlarının belirlenmesi

Bireylerin çoklu zekâ alanlarını belirlemek sanıldığı kadar kolay bir iş değildir. Bireyler sürekli bir gelişim içerisinde yaşantılarının gidişatına göre zekâ alanlarından bazılarını daha aktif olarak kullanırken, bazılarını ise yeterince kullanmamaktadırlar. Ancak yaşam koşulları değişiklik gösterdiği zaman önceden kullanmadıkları zekâ alanlarını kullanmaya başlayacaklardır. Örneğin üniversite sınavına hazırlanan bir öğrenci, başarılı olabilmek için matematik, türkçe, tarih, coğrafya ve fen bilgisi konularına ağırlık vererek çalışması gerekecektir. Ve bu çalışması esnasında bedensel gelişimini sağlamak için yeterli sportif aktivitelerde bulunamaya bilir. Eğer bu dönemde öğrenciye çoklu zekâ alanları ile ilgili hazırlanmış bir envanter uygulanacak olursa öğrencinin sözel ve matematiksel zekâsı bedensel zekâsına göre daha yüksek çıkacaktır. Ancak öğrenci üniversitenin beden eğitimi öğretmenliği bölümünü kazandıktan sonra uygulanacak bir envanterde öğrencinin bedensel zekâsının gelişmekte olduğu gözlemlenecektir. Gardner (1983)'ın da dediği gibi insan zekâsını kalıtsal faktörler kadar çevresel faktörler de etkilemektedir ve çevresel faktörlerin etkisiyle bireylerin zayıf olan zekâ alanları geliştirilebilir.

Kuramla ilgili ilk çalışmalarda öncelikle, zekâ olarak kabul edilecek aday kapasitelerin mutlaka özerk ve bağımsız bir tabanda oluşturulmasına karar verilmiştir. Çünkü beyin araştırmalarına göre, dil kapasitesinin zarar görmesi durumunda diğer bilişsel fonksiyonlar bozulmamaktadır. Bu durumda dil kapasitesi diğerlerinden ayrı bir özellik göstermektedir (Bümen, 2002).

İnsan zekâsı hakkında ileri sürülen geleneksel yapıdaki görüşün sınırlılığını fark eden Gardner, 1983'te yayınladığı "Frames of Mind (Zihnin çerçeveleri)" adlı eserinde bir insanın en az yedi temel zekâ alanları çeşitlemesinden oluşan geniş bir yetenekler yelpazesine sahip olduğunu öne sürmüştür. Ancak, Gardner yedi değişik zekâ alanını tanımlamakla birlikte, aynı zamanda bu sayının insan yeteneklerinin

çokluğunu ifade etmekte asla yeterli olmadığına ve her zaman daha fazla zekâ alanlarının olabileceğine de dikkat çekmiştir.

Nitekim Checkley'in (1997) Gardner ile yaptığı bir görüşmede, Gardner sekizinci bir zekâ alanının varlığından söz etmiş ve 1999 yılında yayımladığı "Intelligence Reframed (Zekâ Yeniden Yapılandırıldı)" adlı eserinde bu yeni zekâ alanını da kapsayacak şekilde çoklu zekâ teorisini yeniden formüle etmiştir. Gardner'ın (1999) ileri sürdüğü sekiz türdeki zekâ alanları şunlardır: (1) sözel-dil zekâsı, (2) mantıksal-matematiksel zekâ, (3) görsel-uzaysal Zekâ, (4) müziksel-ritmik zekâ, (5) bedensel- kinestetik zekâ, (6) sosyal zekâ, (7) içsel zekâ ve (8) doğacı zekâ (Çolak, 2004).

1.8.6. Çoklu zekâ alanları

Gardner Faremes Of Mind adlı kitabında yedi değişik zekâ alanını tanımlamıştır ve bu sayının zaman içerisinde artabileceğini çünkü insanların sahip oldukları yetenekleri ifade etmeye asla yetmeyeceğini belirtmiştir. 1999 yılında da sekizinci zekâ alanı olan doğacı zekâyı tanımlamıştır.

Gardner'ın ileri sürdüğü zekâ alanları şunlardır:

- 1- Sözel-dilsel zekâ
- 2- Mantıksal-matematiksel zekâ
- 3- Görsel-uzamsal zekâ
- 4- Bedensel-kinestetik zekâ
- 5- Müziksel-ritmik zekâ
- 6- Sosyal zekâ
- 7- İçsel zekâ
- 8- Doğacı zekâ

1.8.6.1. Sözel dil zekâsı

Sözel-dil zekâsı, bir bireyin kendi diline ait kavramları bir masalcı, bir konuşmacı veya bir politikacı gibi sözlü olarak ya da bir şair, bir yazar, bir editör veya bir gazeteci gibi yazılı olarak etkili bir biçimde kullanabilmesi kapasitesidir.

Bu türdeki zekâ, bir insanın kendi dilini gramer yapısına, sözcük dizimine ve vurgusuna ve kavramları da kastettikleri anlamlarına uygun olarak büyük bir ustalıklarla kullanmayı gerektirir. Dolayısıyla, sözel-dil zekâsı, dili, başkalarını bir iş yapmak için ikna etmek, başkalarına belli bir konuda bilgi sunmak, başkalarına belli bir işin nasıl yapılacağını açıklamak veya bir dil bilimci gibi dilin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak gibi dil ile ilgili bütün faaliyetleri içerir. Sözel-dil zekâsına sahip insanlar, kendi ana dilleri yanında başka bir dilde de kendi düşünce ve duygularını etkili bir şekilde ifade etme yeteneğine sahiptirler. Sözel-dil zekâsı kuvvetli olan bireyler, işiterek, konuşarak, okuyarak, tartışarak ve başkaları ile karşılıklı iletişime ve etkileşime girerek en iyi öğrenirler (Saban, 2003).

Pek çok değişik kültürdeki insanlar dil kullanma becerisine sahiptir. Ancak bazıları dili sadece konuşma amacıyla kullanırken, bazıları birden çok dil ve iletişim becerileri gösterebilir. Dil zekâsı iletişimde, dili etkili kullanma kapasitesini ifade etmektedir. Bu kapasite, sözlü anlatım becerisi ya da yazılı anlatım becerisi olarak ortaya çıkabilir (Başbay, 2000).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır:(Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Düzeni ve sözcüklerin anlamını kavrama*: Bu kapasite verilen bir metindeki sözcüklerin anlamını kavrama ve bu anlamı değiştirmek için sözcüklerin nasıl düzenleneceğini içeren karmaşık bir süreçtir. Örneğin 10 kelimededen oluşan bir cümledeki sözcüklerin yerlerini değiştirerek kaç cümle yapılabileceği gibi.
- 2- *Açıklama, öğretme, öğrenme*: Bir bilgiyi sözel ya da yazılı olarak bir başkasına açıklayabilme veya verilen bir talimatı anlayabilme gücüdür. Örneğin bazı elektronik araçların kullanım kılavuzlarında kısa yollar açıklanır ve diğerlerini anlamak zorken; bunlar kolayca anlaşılabilir.
- 3- *Mizaha dayalı anlatım*: Bu kapasite, kelimeler üstünde oynama şeklinde örneklendirilebilir. Ancak mizahi anlatımların anlaşılmasında sosyokültürel

faktörler etkilidir; komik bir söz başka bir kültüre de hakaret niteliği taşıyabilir.

- 4- *Yazılı ya da sözlü olarak etkili hitabet*, ikna ve güdüleme yeteneği: Politikacılar ve sunucuların topluluk önünde rahat ve etkileyici konuşabildikleri, hitabet tarzında etkili yazılar yazabildikleri ve motive edici oldukları görülmektedir.
- 5- *Hatırlama ve geri getirme*: Bu kapasite, beynin kısa ve uzun süreli bellekte bilgileri tutma gücünü ifade eder.
- 6- *Metalinguistik analiz*: Bu zekânın en ilginç özelliklerinden biridir. Metalinguistik analiz, dili araştırma için kullanabilme yeteneğidir. Örneğin bazen günlük konuşmalarda karşımızdakinin ne demek istediğini anlayamayız ve daha açık olmasını isteriz. Bu sırada genellikle bu kişinin ne demek istediği ile ilgili sorular sorulur. Böylece karşındakinin düşüncesi, onu başka bir düşünceye itmeden öğrenilebilir ve sorun çözülür.

1.8.6.2.Mantıksal -matematiksel zekâ

Bireyin sayıları bir matematikçi, bir vergi memuru veya bir istatistikçi gibi etkili bir şekilde kullanabilmesi ya da bir bilim adamı, bir bilgisayar programcısı veya bir mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir mantık yürütme kapasitesini ifade eder. Bu zekâ türü gelişmiş bireyler, nesnelere belli kategorilere ayırarak, olaylar arasında mantıksal ilişkiler kurarak, nesnelere belli özelliklerini niceliksel olarak sayısallaştırarak, hesaplayarak ve olaylar arasında birtakım soyut ilişkiler üzerinde düşünerek iyi öğrenirler (İflazoğlu, 2003).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen,2002)

- 1- *Soyut yapıları tanıma*: Çevredeki örüntüleri ayırt etme gücüdür. Örneğin doğal çevrede tekrarlanan örüntüleri bulma gibi.
- 2- *Tümevarım yoluyla akıl yürütme*: Bu kapasite, parçalardan bütüne gitme sürecinde kullanılan mantıktır.
- 3- *Tümdengelim yoluyla akıl yürütme*: Bütünden parçalara gitme mantığı ile hareket edilir.
- 4- *Bağlantı ve ilişkileri ayırt etme*: Bu kapasite günlük yaşamda bireyleri bombardımana tutan verileri, sıralama ve sınıflama davranışlarını içerir. Bu zekâsı gelişkin bireyler kendisi için anlamlı ve önemli şeyleri seçer, diğerlerini eler.
- 5- *Karmaşık hesaplamalar yapma*: Bu kapasite yıllardır en çok zekâ temsilcisi olarak kabul edilmekte olmaktadır. Buna rağmen, sadece okulda öğrenilen sayı ilişkilerini ve matematik işlemlerini değil, bunları günlük hayatta kullanabilme becerisini de içerir.
- 6- *Bilimsel yöntemi kullanma*: Bu süreçte gözleme, yargılama, tartma, karar verme ve uygulama vardır. Günlük yaşamda bir problemle karşılaşıldığında bu yöntem kullanılır. Önce problemle ilgili tüm olaylar gözlenir, sonra problemle en çok hangi olayın ilgili olduğu belirlenir. Daha sonrada bir karar verip uygulanır.

1.8.6.3.Görsel - uzaysal zekâ

Görsel-uzaysal zekâ, bir insanın bir avcı, bir izci ya da bir rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir dekoratör, bir mimar ya da bir ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekiller uygulaması kapasitesidir. Bu zekâ alanı, bir bireyin çevresini objektif olarak da dış çevreden edindiği görsel ve uzaysal fikirleri grafiksel olarak sergilemesi kabiliyetini içerir. Görsel uzaysal zekâyâ sahip insanlar, yer, zaman, renk, şekil, biçim ve desen gibi

odlulara ve bu olgular arasındaki ilişkilere karşı aşırı hassas ve duyarlıdır. Dolayısıyla, görsel-uzaysal zekâsı güçlü kişiler, varlıkları, olayları veya olguları görselleştirerek ya da resimlerle, çizgilerle ve renklerle çalışarak en iyi öğrenirler (Saban, 2003).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Aktif imgelem/ hayal gücü*: Yere yatılarak bulutlara bakılıp, şekilleri hayvanlara, objelere, yüzlere ve olaylara benzetmede olduğu gibi, bireylerin zihinsel hayal gücünü ifade eder.
- 2- *Zihinde canlandırma*: Olayların, kişilerin, şekillerin vb akılda resimlenmesidir. Bu kapasiteyi arabayı nereye park ettiğimizi hatırlarken, gözlüğümüzü kaybedip onu en son nerede kullandığımızı hatırlamaya çalışırken, kitaptan okuduklarımızı zihnimizde canlandırırken kullanırız.
- 3- *Uzayda yer/ yol bulma*: Günlük yaşamda sık sık yaşadığımız bir olaydır. “bazı insanlar asla kaybolmaz, bazıları asla bulunmaz” sözü bu durumu özetleyen bir deyimdir.
- 4- *Grafik temsili*: Bu kapasite bir fikir: Bir kavram veya bir duyguyu daha iyi anlatabilmek için yapılmış görsel resimler yaratmayı içermektedir. Fotoğraf, heykel, resim, kolâj, video vb. çalışmalar bu kapasitenin ürünüdür.
- 5- *Uzaydaki nesnelere arasındaki ilişkileri tanıma*: Arabayı kaldırıma park etme, satrançta birkaç hamle sonrasında tahmin etme gibi becerileri kapsar.
- 6- *İmajlarla zihinsel manevralar yapma*: Psikolojide kullanılan optik illüzyonlar vardır. Bunların en çok bilineni iç içe geçmiş iki yüzün bulunduğu bir resimdir. Bu resme bakanların bazıları genç bir hanımı, bazıları ise yaşlı bir hanımı görürler. Yine dergilerde yer alan üç boyutlu sihirli göz resimleri vardır. Bunlara belli bir süre odaklaştığımızda ilk bakışta fark edilemeyen

bambaşka bir resim görürsünüz. Bu kapasite bu tür becerilerin kullanılmasını işaret etmektedir.

- 7- *Farklı açılardan objeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma*: Bu yeterlik, karmaşık, farklı açılardan, nesnelere arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımayı işaret etmektedir.

1.8.6.4.Müziksel - ritmik zekâ

Bu zekâ, ritmik ve tonal kavramları tanıma ve kullanma ile çevreden gelen seslere, insan seslerine ve müzik aletlerine karşı duyarlılık kapasitelerini içerir. Alfabe öğrendiklerimizin birçoğu bu zekâ sayesinde. Biraz düşünün; stresliken müzik sizi nasıl sakinleştiriyor ya da sıkılmışken nasıl gayrete getiriyor veya daktilo yazarken ve egzersiz yaparken düzenli bir ritme ulaşmamıza nasıl yardım ediyor. Müzik dini inançlarımızın ve ulusal bağların güçlenmesinde, büyük kayıpların ifadesinde ya da sevinç durumlarında da kullanılmaktadır (Başbay, 2000).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Müziğin ve ritmin yapısına değer verme*: Müziğin duyuşsal davranışlarla ilişkisini ifade eder. Örneğin bazı müzikler bizi gerginleştirir, bazıları ise rahatlatır.
- 2- *Müzikle ilgili şemalar oluşturma*: Bilinçli ya da bilinçsiz olarak belli müzik ya da ritmin belli olaylarla ilişkilendirilmesidir. Örneğin sirkler için ayrı, savaş sahnelerinde ayrı müzikler işitmeye alışmışsınız. Bazı ürünlerde reklâmlarındaki cıngılla özdeşleşir.
- 3- *Seslere karşı duyarlılık*: Bu kapasite günlük hayatımızda bizi uyaran seslerin öğrenilme ve duyulma kapasitesidir. Bir kişiyi ayak seslerinden tanıma, trafik yoğunluğunu veya hava durumunu seslerden kestirme örnek olarak verilebilir.

- 4- *Melodi, ritim ve sesleri taklit etme, tanıma ve yaratma*: Bu yeti bir başkasının yaptığı tonsal ya da ritmik örüntüleri tekrarlamaya dayanır. Yeni bir şarkı ya da yeni bir dansın adımlarını öğrenirken bu kapasiteyi kullanırız.
- 5- *Ton ve ritimlerin değişik özelliklerini kullanma*: Bu kapasite ses, ton ve ritimlerin bir iletişim aracı olarak kullanılmasını ifade eder. Sıkıntılı, heyecanlı, korku dolu ya da mutlu bir konuşmadaki ritimleri fark etme; farklı kültürdeki ritimleri; kalabalık bir şehir ile mahalleyi ayırt etme gibi davranışlar örnek olarak verilebilir.

1.8.6.5. Bedensel - kinestetik zekâ

Bedensel- kinestetik zekâ ile bir kişinin bir aktör, bir atlet ya da bir dansçı gibi düşünce ve duygularını anlatmak için vücudunu kullanmadaki ustalığı veya bir heykeltıraş, bir cerrah ya da bir tamirci gibi ellerini kullanma ve elleriyle yeni şeyler üretme kabiliyetleri kastedilir. Bedensel zekâ alanı, bir bireyin bir problemi çözmek, bir model inşa etmek veya bir ürün meydana getirmek için vücudun belli organlarını kullanabilmesi kapasitesidir. Bedensel-kinestetik zekâ alanı, koordinasyon, denge, güç esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlemlerini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri de içermektedir. Bedensel-kinestetik zekâ alanı güçlü olan insanlar, en iyi yaparak- yaşayarak, hareket ederek ve ilk elden tecrübe edinerek öğrenirler (Saban, 2003).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Vücut hareketlerini kontrol etme*: Bu kapasite aynı anda farklı birkaç fiziksel hareketi yürütme olarak düşünülebilir. Çocukken yaptığımız bir oyun buna örnek verilebilir. Bu oyunda aynı anda bir elimizle kafamızı kaşır, diğeriyle de başımıza vurur, sonrada tersini yaparız.

- 2- *Önceden planlanmış vücut hareketlerini kontrol etme*: Bazı bedensel hareketler vardır ki bunları günlük yaşamda farkında olmadan ya da bir eğitim alarak öğreniriz. Örneğin, yürüme, koşma, motosiklet ya da bisiklete binme, araba kullanma vb.
- 3- *Bedenin farkında olma*: Bu kapasite bedeni dinleme ve ona güvenmeyi ifade eder. Bedenimiz bize karmaşık bir radar istasyonu gibi, çevrede olanlar hakkında dönüt verir (örneğin, üşürken tüyler dikenleşir; bu durum, daha fazla giysiye ihtiyacın sinyalidir. Tehlike anında kalp atışımız hızlanır).
- 4- *Zihin ve beden arasında güçlü bir bağ kurma*: Zihinde gerçekleşen bir şeyin bedeni etkilemesi ya da bunun tersini ifade eder. (örneğin bir tatlı hayal edildiğinde ya da tırnağın sürtüldüğü düşünüldüğünde verilen fiziksel tepkiler gibi).
- 5- *Pantomim yetenekleri*: Pantomim, rol yapma ve drama yeterliliklerini kapsar. Çevremizdeki insanların konuşurken kullandıkları jest ve mimikler, vücut dillerinin farkındalığı örnek olarak verilebilir.
- 6- *Bedeni tümüyle iyi kullanma*: Bireyler eğer bedenlerinin tüm boyutlarıyla farkında olursa ve onu yönetebiliyorsa, baskın olmayan elleriyle tenis oynayabilir, arabalarını kaldırıma paralel olarak park edebilirler.

1.8.6.6. Sosyal-kişiler arası zekâ

İnsanlarla ilişki kurma, onları anlama, güdüleme ve davranışlarını yorumlama yeteneklerini kapsar. Bu zekâ türü, bir insanın diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere olan duyarlılığı ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak onları en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme yeteneklerini de kapsar. Dolayısıyla, sosyal zekâsı güçlü olan bireylerin bir grup içinde grup üyeleri ile işbirliği yapma, onlarla uyum içinde çalışma ve bu kişilerle etkili olarak sözlü-sözsüz iletişim kurma gibi yetenekleri söz konusudur (İflazoğu, 2003).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Iazear, 2000: Aktaran Bümen,2002)

- 1- *İnsanlarla sözlü ya da sözsüz etkili iletişim kurma*: Bu yeti sadece konuşabilmek değildir. Karşımızdaki kişinin söylediklerinin yanı sıra, söylemedikleri, kullandığı beden dili ve ses tonunu da fark etmeyi kapsar.
- 2- *Bir bireyin ruhsal durumunu, duygularını okuma*: Bu kapasite karşımızdaki kişinin mutlu, mutsuz, sıkılgan yada kızgın olup olmadığını anlamamızı içerir. Etkili ve anlamlı bir iletişimin anahtarıdır.
- 3- *Grupla işbirliği içinde çalışma*: Bir grupta ortaya çıkarılacak ürün, elemanlarının yaptıklarına bağlıdır. Bir gruba bağlı olarak neler yaptığınız, işbirliği düzeyiniz bu zekâda yer alır.
- 4- *Karşıdaki kişinin bakış açısıyla dinleme*: Günlük yaşamdaki konuşmalarda karşımızdakinin neler söylediğini çoğunlukla kaçıırız, çünkü kendi kafamızdakiler baskındır. Bu yeti, sadece karşıdakinin ne söylemek istediği ile ilgilenip, onun söylediklerine konsantre olmak, kendi zihnimizi kapatmayı ifade eder.
- 5- *Empati kurma*: Bu kapasite, bir başkasının bakış açısını, duygularını, değerlerini, inançlarını özellikle bizimkinden farklı olduğunda anlayabilmeyi ifade eder. Bu durum karşımızdaki kişinin bakış açısına katılmayı gerektirmez; sadece onun bakış açısına değer verme ve onu anlamaya işaret eder.
- 6- *Sinerji kazanma ve yaratma*: Bir grup çalışmasında elde edilen ürünün tek tek bireylerin eseri değil, grubun gücünün ürünü olduğuna inanmayı ve bu yönde çaba harcamayı ifade eder.

1.8.6.7 İçsel-özedönük zekâ

İçsel zekâ, bir kişinin kendini tanıması ve kendisi hakkında sahip olduğu bu bilgi ve anlayış ile çevresinde uyumlu davranışlar sergilemesi yeteneğidir. Bu zekâ türü ile kişinin kendisini objektif olarak değerlendirmesi, sahip olduğu duyguların, ihtiyaçların veya amaçların farkında olması, kendisini iyi disipline etmesi ve kendisine güvenmesi gibi yetenekler kastedilir. Başka bir ifadeyle, içsel zekâ, bir kişinin kendini tanıması, kim olduğunu ne yapmak istediğini veya çeşitli durumlarda nasıl davranması, nelere yönelmesi ve nelerden uzak durması gerektiğini bilmesi ve bütün bunlara bağlı olarak da hayatında doğru kararlar almasıdır (Saban, 2000).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Konsantrasyon*: Sadece bir konuya veya etkinliğe odaklaşma, konsantre olma ve çevredekiler diğer etkenlere karşı kapanmayı ifade eder. Örneğin, bizi derinden etkileyen bir kitabı okurken çevredeki gürültüyü fark etmeyiz.
- 2- *Düşünsellik*: Günlük hayatta pek çok etkinliğimiz otomatik pilot altında yaşanır. Bu kapasite ise, insanın, kendisini durmaya, düşünmeye ve yaşantıdaki her detaya değer vermeye doğru eğitmesine işaret eder.
- 3- *Yürütücübiliş - üstbiliş*: Düşünme hakkındaki düşünce etkinlikleridir. Problemler hakkında kendi kendine konuşma, verilen kararları analiz ederek değerlendirme bu yeti içinde düşünülebilir.
- 4- *Değişik duyguların farkında olma*: Günlük yaşamda dikkat edemeyeceğimiz duygu durumu değişikliklerini hissetmeyi işaret eder. Bireysel tepkilerin, değişik duyguların farkında olma, kendini tanımaya yardımcı olan önemli bir kapasitedir.

- 5- “Öz”ü tanıma ve değer verme: Biz diğer insanların bir parçasıyız, diğer insanlarda bizim parçamız; biz evrenin parçasıyız, evrende bizim bir parçamızdır görüşüne sahip olmayı ifade eder.
- 6- *Yüksek düzeyli düşünme becerileri ve akıl yürütme*: Düşünme ve akıl yürütme sürecimizde aşamaların içinde aşamalar vardır. Yüksek düzeyli düşünme ve akıl yürütme yoluyla bireyler kendi düşünme süreçlerini analiz ederek, bu bilgiler öğrenme süreciyle bütünleştirmek suretiyle daha anlamlı bir yaşam elde edebilirler.

1.8.6.8. Doğacı zekâ

Doğacı zekâ ile bir kişinin bir biyolog yaklaşımıyla hayvanlar ve bitkiler gibi yaşayan canlıları tanıma, onları belirli karakteristik özelliklerine göre sınıflandırma ve diğerlerinden ayırt etme yeteneği ile bir jeolog yaklaşımıyla bulutlar, kayalar ya da depremler gibi çeşitli karakteristiklerine aşırı ilgi ve duyarlılık ifade eder (İflazoğlu, 2003).

Bu zekânın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000: Aktaran Bümen, 2002)

- 1- *Doğa ile bütünleşme*: Doğal ortamı ev olarak hissetme, farklı doğal yapı, renk, ses, koku, şekil ve tatlarla ilgili özel bilgilere sahip olma davranışlarını içerir.
- 2- *Doğal bitki örtüsüne duyarlılık*: Bu yeterlik bitki örtüsüyle ilgilenme, onları tanıma, anlamayı işaret eder. Botanik organizmaları tanıma ve dünyamıza etkilerini inceleme gibi etkinlikleri içerir.
- 3- *Canlılar ile etkileşim kurma, koruma*: Doğadaki canlılarla ilgilenme, onları anlama ve beslenme davranışlarına işaret eder.

- 4- *Doğanın tepkilerine karşı duyarlılık, farkındalık*: Doğayı hissetme ve tepkilerine karşı hassasiyet göstermeyi ifade eder. Sadece doğanın insanlara etkileriyle ilgilenmeyi değil, insanların doğaya etkilerini fark etmeyi de kapsar.
- 5- *Doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama*: Doğadaki canlıları tanıma, sınıflama, özelliklerini belirleme ve benzerlik/ farklılıkları ayırt etmeyi işaret eder.
- 6- *Bitki yetiştirme*: Bitkileri ekip, biçme, olgunlaştırma, hastalıklarıyla mücadele etme gibi davranışları içerir.

Bu zekâ alanları, anatomik olarak birbirlerinden ayrı olmalarına karşın, Gardner bu sekiz zekâ alanının nadiren birbirinden bağımsız hareket ettiklerini iddia etmektedir. Bireyler, beceri geliştirirken ya da problem çözerken, zekâ alanlarını aynı zamanda ve bir bütün olarak kullanmaktadır. Örneğin bir dansçı, müziksel ritim ve müziksel çeşitlendirmeleri anlamada güçlü müziksel zekâyâ, hareketleri başarıyla tamamlamak için gerekli koordinasyon ve çevikliği sağlayacak bedensel kinestetik zekâyâ ve hareketleriyle izleyicisini nasıl etkileyeceğini ya da duygusal olarak harekete geçirebileceğini anlamada kişiler arası zekâyâ sahipse, alanında mükemmel olabilir (Brualdy,1996: Akt; Gültekin, 2004).

Çoklu zekâ kuramına göre öğrenciler sekiz farklı zekâ alanına sahip olduklarından, öğrenme ve problem çözmede sekiz farklı yol kullanıyorlar demektir. Başka bir deyişle, öğrenciler, bilgiyi alma, işleme ve kullanma aşamalarında sekiz farklı yol kullanmaktadırlar. Örneğin, görsel zekâsı gelişmiş olan öğrenciler resimlerle ve video filmlerle daha zevkli öğrenirken, bedensel zekâsı gelişmiş olan öğrenciler dokunarak, deneyerek ve uygulayarak daha iyi öğrenmektedirler. Matematik zekâ alanı gelişmiş olan öğrenciler mantığa dayalı, sebep sonuç ilişkileriyle rahatça öğrenirken, sözel zekâsı gelişmiş öğrenciler ise dinleyerek ve okuyarak öğrenmede daha başarılı olmaktadır. Sosyal zekâsı gelişmiş olan öğrenciler konuşarak, iletişim kurarak öğrenirken, kendine dönük zekâsı gelişmiş

olan öğrenciler ise tek başına çalışarak öğrenmekten zevk almaktadırlar (Gültekin, 2004).

1.8.7. Çoklu zekâ alanlarını geliştirmek için yapılması gerekenler

Bu tür uygulamalar sayesinde çocuklar çok yönlü olarak becerilerini gösterme olanağını bulurlar. Sınıf ortamında dil zekâsına ilişkin etkinlikler hikâye ve dergi okuma, yazma, konuşma, araştırma, diyalog yazma, sunu yapma, dinleme, yüksek sesle okuma ve drama: mantıksal-matematiksel zekâyâ ilişkin etkinlikler problem çözme, geometri, ölçme, sınıflandırma, kestirme, mantık oyunları, veri toplama, deney yapma, bulmacalar, eleştirel düşünme ve sıralama: görsel-uzamsal zekâyâ ilişkin etkinlikler: fotoğraflar, görsel benzetme ve bulmacalar, üç boyutlu deneyler, boyama kartları, karikatürleşme, hikâye haritası yapma, renk ve semboller kullanmalıdır. Müzik zekâsı ile ilgili etkinlikler şarkı söyleme, ritim tutma, mırıldanma, tempo tutma, fon müziği kullanma, enstrüman çalma; bedensel hareket zekâsına ilişkin etkinlikler beden eğitimi etkinliklerine katılma, yaratıcı hareketler bulma, elle yapılan deneyler, vücut dilini kullanma, drama: sosyal- bireyler arası zekâyâ ilişkin etkinlikler işbirliğine dayalı öğrenme, paylaşma, grup çalışması, tartışma drama, klüp kurma, beyin fırtınası yapma ve öze dönük zekâyâ ilişkin etkinlikler bireysel çalışma, bireysel hedefler oluşturma, bireysel projeler, bireysel sorumluluklar alan, bireysel okuma etkinlikleri güven etkinlikleridir (Demirel 1999).

Öğrencilerin çoklu zekâ alanlarının belirlenmesinde kullanılacak çok çeşitli yöntemler vardır. Bunlardan ilki ve beklide en önemlisi öğretmenlerin sınıfta yaptıkları gözlemlerdir. İkincisi, öğretmenler öğrencilere bazı sorular sorarak onların zekâ eğilimlerini ortaya çıkarabilir. Üçüncü bir yol ise, çoklu zekâ envanteri kullanarak zekâ alanları belirlenebilir (Saban, 2003).

1.8.8. Zekâ alanlarının gelişimini etkileyen faktörler

Karakter ve zekânın genlerimize bağlı olduğu uzun zamandır çeşitli ortamlarda tartışılmaktadır. Örneğin, matematik, müzik gibi yeteneklerin doğuştan geldiği

düşünülmekte idi. Bu günkü ortak görüş bunu reddetmiyor fakat bu yeteneklerin tümüyle doğuştan geldiği görüşüne de katılmıyor. Deneysel verilere göre kalıtımın beyin üzerindeki etkisi %30-%60, çevrenin etkisi %70-%40 olmaktadır. Son zamanlardaki çalışmalar, beyin çevreye çok yüksek uyum yeteneği olduğunu göstermektedir. Eğer ortam zenginleştirilirse, yani çocuk beyin iyi gelişimine ve iyi çalışmasına uygun bir ortamda büyürse, beyin yetenekleri hem gelişiyor, hem de çocuğun zekâsında artış oluyor. Ortamdan gelen uyarıların çokluğu nedeniyle uyarıların geçtiği yollar genişliyor, yani akson ve dentritler kalınlaşıyor. Daha çok dentrit kolları ve akson-dentrit bağlantı noktaları oluşuyor ve hücre daha çok büyüyor (Healy, 1990: Akt. Soylu, 2004).

Univ. Of California-Berkeley'de bazı bilim adamları (Bennet, Krech, Rosenzweig, 1960) beyin gelişimine etki eden faktörler ile ilgili çalışmalarını 40 yıl süreyle fareler üzerinde yaptılar. Bu çalışmalarda yeni doğan fare yavrularının bir kısmı kafeslere konup sadece beslenerek büyütüldü. Diğer bir kısım fareler belli bazı özel eğitim yöntemleri uygulanarak büyütüldü. Çalışmalar sonunda zengin ortamda büyüyen farelerin beyininin, fakir ortamda (kafeste) büyüyen farelerin beyninden daha ağır olduğu bulundu. Bu araştırma sonucu çevrenin beyin gelişimine etkisinin kesin bir kanıtıdır (Soylu 2004).

Görüldüğü gibi yapılan çalışmalar zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının bireylerin zekâ alanlarına olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Bireylerin zekâ alanlarını gelişmişlik düzeyleri birbirlerinden farklıdır. Bu farklılıkların nedenlerini Armstrong (1994) , zekâların gelişmesinde avantaj ya da dezavantaj yaratan çevresel etkenleri şöyle sıralamaktadır:

- 1- *Kaynaklara ulaşım şansı:* Örneğin eğer aile çok fakirse keman, piyano gibi müzikal zekâyı geliştirebilecek enstrümanlar olmadığından bu zekânın güçlenmesi zorlaşabilir.
- 2- *Tarihsel- kültürel etkenler:* Okulda matematik ve fene dayalı programlar varsa ve bunlar önemseniyorsa, mantık matematik zekâsı gelişir.

- 3- *Coğrafi etkenler*: Köyde yetişmiş bir çocuk, apartmanda büyümüş bir çocuğa oranla, bedensel ve doğacı zekâlarını daha çok geliştirebilir.
- 4- *Ailesel etkenler*: Ressam olmak isteyen bir çocuğun ailesi, onun avukat olmasını istiyorsa dil zekâsı desteklenecektir.
- 5- *Durumsal etkenler*: Kalabalık bir ailede büyümüş ve kalabalık bir ailede yaşayan bireyler doğalarında sosyallik olmadıkça, kendilerini geliştirmek için daha az zamana sahip olurlar.

Zekâ gelişiminde etkili olan bu avantaj ve dezavantajlar öğrencinin sadece meslek seçimini değil tüm hayatını etkilemektedir. Kişilerin zekâ alanlarındaki gelişmişlik düzeyinin yüksek olması, hayatları boyunca karşılaştıkları uyarılara verecekleri anlamlı tepkileri de değiştirir.

1.8.9. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar

Kurama göre herkes farklı nedenlerle, farklı yollarla, farklı hızlarda öğrenir. Öğretmenlerin öğrenim sürecinde sadece bu görüşü dikkate alması bile pek çok değişkeni etkiler. Kuramla ilgili öğrenimsel uygulamalar da, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmakta, kendilerini tanımalarını, kendilerine güvenmelerini, bireysel farklılıklara saygı duymalarını, yaratıcı düşüncelerini geliştirmelerini ve gelecekte hangi mesleği seçeceklerini düşünmeye başlamalarını sağlamaktadır (Bümen, 2002).

Zekâ türü ne olursa olsun her çocuğun güçlü ve zayıf olduğu yanları vardır. Eğer okullarda bu zekâ türlerinden yalnızca biri ya da ikisi kullanılırsa, zekâ türü bunun dışında kalan çocuklar, yetenekli oldukları alanları geliştiremeyecek, öğrenme işini zevk almadan ve daha uzun sürede tamamlayacaklar ya da hiç öğrenemeyecektir. Çoklu zekâ kuramına dayalı yaklaşımla çocuklar kendi üstün ve yaratıcı yanlarını

keşfedip bunu daha da güçlendireme ve diğer zekâ türlerini de geliştirme şansına kavuşmaktadırlar. Böylece, çok yönlü yetişen çocukların kendilerine olan güvenleri artmakta, okula ve öğrenmeye karşı daha istekli olmakta, dolayısıyla daha başarılı olmaları sağlanmaktadır (Gültekin, 2004).

1.8.10. Çoklu zekâ kuramında ölçme değerlendirme

Çoklu zekâ kuramının öğrenme ortamına getirdiği diğer bir yenilik, süreç değerlendirmedir. Çoklu zekâ kuramına göre değerlendirmede, kısa yanıt ve çoktan seçmeli yanıtlardan çok edimin değerlendirilmesi temel alınmaktadır. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrendiklerini ne derece kullanabildiklerine bakılmaktadır (Açıkgöz, 2003).

Armstrong (1994) doğru değerlendirmeyi gerçekleştirmede en önemli bileşenin öğrencinin ürünlerinin ve problem çözme süreçlerinin belgelenmesi olarak ifade etmiştir. Öğrenci performansının bu belgelenme süreci aşağıca belirtildiği gibi birçok farklı şekilde yürütülebilir.

- ✓ Her öğrencinin başarısı, arkadaşlarıyla olan ilişkisi ve ilgili diğer bilgilerine ait önemli kayıtların yer aldığı bir kayıt defteri tutma.
- ✓ Öğrencilerin dil, sanat, matematik, fen ve diğer alanlardaki çalışma örneklerini içeren bir dosya oluşturma.
- ✓ Öğrencilerin şarkı söylerken, hikâye anlatırken, kitap okurken ve benzer aktivitelerine ait ses kayıtları.
- ✓ Öğrencilerin rol yapma, futbol oynama ve bir cisim parçalarına ayırma veya birleştirme türündeki görsel aktivitelerine ait video kayıtları.
- ✓ Öğrencilerin görsel etkinliklerine ait fotoğraflar.

- ✓ Öğrencilerin yazı veya kompozisyon yarışmaları, diyagramları, taslakları ve çizimleri gibi çeşitli okul deneyimlerinde kendilerine ait günlük yazılan.
- ✓ Öğrencilerin eğitimsel bir amaca yönelik okuduğu kitap sayısı türünde kendi gelişimleri hakkında oluşturdukları grafikler ve haritalar.
- ✓ Sınıf üyeleri arasında olumlu, olumsuz ve tarafsız İlişkilere işaret eden görsel kayıtlar.
- ✓ Özel bir konu ile ilgili öğrencilerin yetenekleri hakkında bilgi edinmek için standart olmayan testler oluşturmak ve kullanmak.
- ✓ Öğrencilere sıkı ve sert yönetmeliklerin kullanılmadığı bir tarzda bireysel olacak şekilde standart testler verme.
- ✓ Öğrencilerle gelişimleri hakkında periyodik olarak yapılan mülakatlar.
- ✓ Bir standardı temel almayarak daha çok öğrencileri yetenekleri açısından değerlendiren ölçülerin kullanıldığı kriterlere dayalı değerlendirme.
- ✓ Önemli yeteneklerin bir kriter listesini tutarak basitçe informal bir kriterlere dayalı değerlendirme sistemi geliştirmek.
- ✓ Sınıf içindeki aktivite alanlarının kuşbakışı görünümünü içeren bir sınıf haritası çizme ve her gün bu harita üzerine öğrencilerin farklı alanlardaki ilişki, aktivite ve hareketliliklerini işaret edecek şekilde isimlerinin yazılması.
- ✓ Öğrencilerin gün boyunca aktivitelerine ait kayıtlarının tutulduğu aylık bir takvim kullanma.

1.9. Problem

Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde, “Ses ve Işık” ünitesinde çoklu zekâ kuramı destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişi, kalıcılık ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.9.1. Alt problemler

Bu problem doğrultusunda aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir:

1. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun son testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun ön test ve son test düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

8. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

9. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

10. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

11. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

12. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

13. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir?

14. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmenin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir?

1.9.2. Hipotezler

Yukarıdaki alt problemler çerçevesinde aşağıdaki hipotezler belirlenmiştir:

1. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.

2. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun son test düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

3. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun ön test ve son test düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

4. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

5. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

6. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

7. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

8. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

9. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

10. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

11. Fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

12. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.

1.10. Araştırmanın Amacı

İlköğretim beşinci sınıf fen bilgisi dersinde yer alan Ses ve Işık ünitesinin çoklu zekâ kuramı destekli öğretiminin etkilerini öğrencilerin erişimi, kalıcılık ve derse olan tutum düzeylerinin araştırılması, öğretmen ve öğrencilerin çoklu zeka kuramı etkinliklerine ilişkin görüşlerinin araştırılmasıdır.

1.11. Araştırmanın Önemi

Bilim ve teknolojinin hızla değiştiği bu yüzyılda artık bilgiyi sadece kullanabilen değil aynı zamanda üretip, geliştirebilen bireylere de ihtiyaç duyulmaktadır. Toplumun ihtiyacı olan üretken bireyleri ise eğitim sistemi şekillendirir. Bu amaç doğrultusunda eğitim gelişmiş güzel etkinlikler bütünü şeklinde değil, hedefleri belli ve aşamalı bir yol izlemelidir. Eğitim, sürekli gelişmesi gereken yeniliklere açık olan bir bilim dalıdır.

Fen bilimleri insanlara daha sağlıklı düşünmeyi öğretebilen, soyut kavramları içeren konularda bireylerin yüksek düşünme becerilerini arttıracak bir bilim dalıdır. İlköğretim okullarındaki fen bilgisi dersi de bu amaç doğrultusunda öğrencilerin düşünme becerilerini ve hayal dünyalarını besleyebilmek için gelişmelere sürekli açık olmalıdır.

İlköğretim programlarında fen, ilk kez 19. yüzyılda etkin bir yer kazanmıştır. Ancak diğer disiplinlerde olduğu gibi fen programları da psikoloji etkisi altındadır. Çocuk, katı, ağır metotlar altında eğitilmiş, temel ilkesi bilginin ezberlenmesi olan programlar bu gün anladığımız anlamdaki klasik yöntemin tanımları içinde gelişmiştir. Öğretmen merkezli programlar yerini 1850'lerde Pestalozzi'nin görüşleriyle biçimlenen nesnel öğretime bırakılmıştır. Bu yaklaşımda öğretim yöntemi, çocuğun gözlem ve iletişim kurma becerisini geliştirmektedir. Bilimsel yolla sonuca ulaşma yöntemi ilk kez 1920 başlarında tarımsal toplumdan, endüstriyel topluma geçiş döneminde ortaya çıkmıştır. Bilimsel yöntemin tanımlanması okul programlarını da doğrudan etkilemiş ve fen eğitiminin amaç, yöntem ve stratejilerinin yeniden belirlenmesine neden olmuştur (Kaptan,1999).

2005–2006 eğitim öğretim yılında da, ilköğretimin birinci kademesinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle zenginleştirilmiş ders programları uygulamaya konulmuştur. Çoklu zekâ kuramı bir öğretim yöntemi değil, kişilerin güçlü ve güçsüz olan farklı bireysel özelliklerini geliştirebilecekleri bir kuramdır. İlk kez Howard Gardner tarafından 1983 yılında yazmış olduğu *Frames of Mind* kitabında insanların farklı bireysel özelliklerinin önemi vurgulanmıştır. Gardner (1983)'ün da belirttiği gibi bireylerin ilgilerini, yeteneklerini, gizil güçlerini ortaya çıkararak geliştirebilmeyi hedefleyen, her bir bireyin farklı alanlarla ilgili zekâlara sahip olduğunu savunan, öğrencilerin öğrenmelerinde fırsatlar ve seçme hakkı sunan yeni bir eğitimsel düzenlemedir. Gardner kişilerin gelişimi için sadece sözel veya matematiksel zekânın yeterli olmadığını, bu iki zekâ alanına ilaveten altı zekâ alanının daha önemli olduğunu belirtmektedir.

Sözel ve matematiksel zekâyı üstün tutan geleneksel öğretim yöntemlerinin, öğrenci başarısı, tutum, hatırdı tutma üzerinde olumlu etkilerinin olmadığı birçok

araştırma bulgusu ile ortaya konmuştur (Açıkgöz, 1990; Kaptan ve Korkmaz, 2000; Nakiboğlu, 2001). Kişi Eğitim öğretiminin ilk yıllarından itibaren kendine has yeteneklerini geliştirebilmelidir. Bu gelişimin tek başına geleneksel yöntemle olamayacağı açıktır.

Sanayi toplumlarındaki ara eleman ihtiyacını karşılamak için meslek liselerine ihtiyaç vardır. Günümüzde mesleki ve teknik liselere verilen önem artmıştır. Okullarımızda ilköğretimin ikinci kademesinde öğrencileri mesleğe yöneltme adı altında çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmalarda en büyük sıkıntı öğrencinin halen kendisine ait yeteneklerini keşfedememiş olmasıdır. İlköğretim okullarının birinci kademesinde yeni uygulamaya başlanmış olan çoklu zekâ kuramı, öğrencilerin kendilerini keşfetmelerine ve gelecekte topluma daha yararlı bireyler olmalarını sağlayacaktır. Bu nedenle araştırmamızı ilköğretim okulunun birinci kademesindeki öğrenciler üzerinde gerçekleştirdik. Böylelikle araştırmamızın yeni uygulamaya konulmuş fen bilgisi programına katkı sağlaması beklenmektedir. Katkıların, geleneksel öğretim yönteminin zenginleştirilmesi, öğrencilerin fen bilgisi derslerinde kendi zekâ alanlarını keşfetmelerini sağlaması ve fen bilgisi derslerinin daha zevkli işlenmesine yönelik çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu gerekçe ile çalışmada; Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersi, Ses ve Işık ünitesinde çoklu zekâ kuramı destekli öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişilerine, kalıcılığa, tutumlarına etkisi yanında öğretmen ve öğrencilerin etkinlikler hakkındaki görüşlerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

1.12. Sayıtlılar

1. Testlerin kapsam geçerliği için uzman görüşleri yeterlidir.
2. Öğretmen ve öğrencilerin mülakat sorularına içtenlikle cevap verdikleri kabul edilmiştir.

1.13. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2004 – 2005 öğretim yılı I. dönem, Muğla ili Köyceğiz İlçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencileri ile
2. Beşinci sınıf fen bilgisi dersinde yer alan “Ses ve Işık” ünitesi ve bu ünitenin uygulama süresi olan 4 hafta (12 ders saati) ile
3. Araştırmadan elde edilen bulgular; 30 deney, 30 kontrol grubu olmak üzere 60 öğrenciden elde edilen veriler ile
4. Erişi, kalıcılık ve derse karşı olan tutumları ile
5. Öğretmenin ve öğrencilerin uygulamanın sonunda cevaplandıkları mülakat soruları ile sınırlıdır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Gardner'ın 1983 yılında yayınlanan "Frames of Mind" adlı kitabında kişilerin öğrenmesi üzerine yazdığı bölümlerle eğitimcilerin dikkatini çekmiştir. Özellikle zekânın ölçüle birliğini tartışması birçok çevrelerde ilgi uyandırmış, zekâ ve öğrenme konusu araştırmacıların ilgisini tazelemiş ve bu alandaki gelişmelerine hız vermişlerdir. Araştırmacılar çoklu zekâ kuramı'nı yaş, cinsiyet, sınıf ortamı, öğrencilerin başarı düzeyleri, öğrenilen bilgi ve davranışların kalıcılığı, derse karşı geliştirdikleri tutuma etkisi, öğretmen ve öğrenci görüşlerini hem nitel hem de nicel araştırmalar yaparak incelemeye çalışmışlardır. Ancak yapılan literatür taramasında fen konularında yapılmış olan çoklu zekâ kuramına ait çalışmaların azlığı dikkat çekmiştir.

Hamurcu, Günay ve Özyılmaz (2003)'nın "Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Ve Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri" adlı makalelerinde tarama modeline uygun olarak 2001-2002 öğretim yılında Eğitim Fakültesinin Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliğinde okuyan son sınıf öğrencilerinden 362 kişilik bir örneklem alınmış ve Saban'a ait 80 maddeden oluşan "Eğitimciler için çoklu zekâ envanteri" uygulanmıştır. Çoklu zekâyâ dayalı profillerini belirlemede diğer değişkenler olarak; yaş, cinsiyet, öğrenim türü, mezun olunan okul ile mezun oldukları alan ele alınmıştır.

Uyguladıkları envanterin sonucunda, öğrencilerin birçok zekâ alanı açısından "çok gelişmiş, gelişmiş ve orta düzeyde gelişmiş" düzeylerde buldukları görülebilmektedir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasında, sözel-dil zekâ alanı açısından bakıldığında, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalındaki öğrenciler lehine bir durum söz konusudur.

Aynı durum mantıksal-matematiksel ve görsel-uzamsal zekâ alanı için de Fen Bilgisi Eğitimi öğrencileri açısından söylenebilmektedir. Öğrencilerin okumakta oldukları öğrenim türüne (örgün veya ikinci öğretim) göre çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Öğrencilerin

cinsiyetine göre çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasında sadece mantıksal-matematiksel zekâ alanında kız ve erkek öğrenciler arasında erkek öğrenciler lehine anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin yaşlarına ve mezun oldukları okullara göre çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğrencilerin liseden mezun oldukları alanlara göre çoklu zekâ kuramına dayalı profilleri arasında anlamlı farklar var mıdır? Hipotezinin sonucu olarak da sözel zekâ alanında sosyal alan mezunları ile fen-matematik, türkçe-matematik, dil alan mezunları arasında ve mantıksal-matematiksel zekâ alanında ise fen-matematik alanı mezunları ile diğer üç alan mezunları arasında farklılık görülmüştür.

Yaptıkları çalışma sonucunda “öğretmen adaylarının üniversite birinci sınıftan itibaren çoklu zekâ alanları belirlenmeli ve geliştirmeleri için uygun ortamlar sağlanmalıdır” önerisini getirmişlerdir.

Kocabaş (2003)'ın erken çocukluk dönemi öğretmen adaylarının (Okulöncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencilerinin) kullandıkları müziği öğrenme stratejilerinin neler olduğu, müziği öğrenme stratejilerini hangi düzeyde kullandıkları ve çoklu zekâ alanları ile ilişkisini ortaya çıkarmayı amaçladığı çalışmasında durum saptamaya yönelik betimsel verilere dayalı bir araştırma yapmıştır. Araştırmasında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okulöncesi Öğretmenliği Anabilim Dalında okumakta olan 46 okulöncesi öğretmen adayını örneklem olarak almıştır. Araştırmacı veri toplama aracı olarak müziği öğrenme stratejileri ölçeği ve çoklu zekâ ölçeği kullanmıştır.

Çalışmanın sonucunda; öğretmen adaylarının kullandığı müziği öğrenme stratejileri iyi düzeyde bulunmuştur. Kullanılan stratejiler cinsiyet bakımından anlamlı farklılık göstermemektedir. Öğretmen adaylarının kullandığı müziği öğrenme stratejileri ile mantıksal-matematiksel zekâ alanı, müziksel zekâ alanı ve sosyal zekâ alanı arasında doğrusal pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte sözel zekâ alanı ile matematiksel-mantıksal, müziksel zekâ alanları arasında, matematiksel zekâ alanı ile görsel zekâ, müziksel, bedensel, sosyal, öze dönük ve doğa zekâsı alanları arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Görsel zekâ alanı ile

müziksel, bedensel, öze dönük, doğa zekâ alanı ile bedensel zekâ alanı ile öze dönük zekâ alanı ve doğa zekâ alanı arasında pozitif yönde bir ilişkinin olması çoklu zekâ alanlarının birbirini desteklediği ve geliştirdiği yönde yorumlanmıştır. Araştırmacı çalışmasının sonucunda müziği öğrenme stratejileri de müziksel zekâ alanı başta olmak üzere mantıksal-matematiksel zekâ alanı ve sosyal zekâ alanını desteklemekte olup müziği öğrenme stratejileri planlı bir şekilde okulöncesi öğretmen adaylarına öğretilmeli ve okulöncesi kurumlarda uygulanmalıdır önerisini getirmiştir.

Köroğlu ve Yeşildere (2004)'nin “İlköğretim yedinci sınıf matematik dersi tam sayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi” adlı çalışmalarında, Hâkimiyet-i Milliye İlköğretim Okulunda 1.5 ay boyunca kontrol (39) ve deney (39) grubuna yarı yapılandırılmış deney yöntemini uygulamışlardır. Araştırmacılar çalışmaya başlamadan önce çalışma hakkında öğretmenlere ve öğrencilere bilgi vermişler, sınıf düzenini U şeklinde değiştirmişler ve sınıf kuralları belirlenmiştir. Öğrencilere derse başlamadan önce gelişmiş ve destekleyici zekâ alanlarını öğrenebilmek için, gözlem ve görüşme, velilerle de görüşme yapılmış ve öğrencilere çoklu zekâ alanları ölçeği uygulanmıştır. Yöntem çerçevesinde öğrencilerle ilgili gözlem ve görüşmeler yapmışlar, çalışma yaprakları, kavram haritaları, portfolio ve projeler uygulamışlardır.

Sonuç olarak, yapılan ölçme sonucunda üniteyi düz anlatım yöntemi ile işleyen öğrencilerin kavramlara tam olarak ulaşamadığı ve soru çözümede ezberden yararlandığı görülmüştür. Deney grubundaki öğrencilerin ise matematik öğretiminde daha başarılı oldukları, bilgiler arası ilişki kurabildikleri, farklı alan bilgileri ile eşleştirebildikleri ve günlük hayatla ilişkilendirebildiklerini görmüşlerdir. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin ders esnasında yapılan masal yazma, bilgi haritası çizme, şarkı yazma, proje üretme, matematik gazetesi çıkarma, anladıklarını özetleyen şemalar çizme, çalışma yapraklarını kullanma, şiir ve akrostiş yazma, oyun oynama, grup tartışmalarına katılma gibi çalışmalara etkin şekilde katıldıkları ve öğrendiklerini istedikleri şekilde ifade etmekten hoşnut kaldıklarını gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin Çoklu Zekâ teorisini matematik derslerinde kullanmaları kendi alanlarına yönelik olarak yaratıcılarını da arttıracak ve yeni

matematik materyallerini derslerine sokmalarına yardımcı olacaktır önerisini getirmişlerdir.

Canoğlu (2004)'nin “Eğitim teknolojilerinden yararlanarak çoklu zekânın öğretimde kullanımı üzerine bir uygulama” adlı çalışmasında, çağdaş eğitim teknolojilerinin desteklediği öğrenme öğretme kuramlarıyla yapılan türkçe dersi sonucunda, öğrencilere bu dersle ilgili; beğendikleri, ilgilerini en çok çeken, öğrenmelerini ve anlamalarını kolaylaştıran yöntem ve teknikleri sıralamaları istenmiş ve verdikleri yanıtlar daha önce uygulanan çoklu zekâ anketi ile karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir.

Çoklu zekâ envanteri sonuçlarına bakıldığında, sözel-dilsel zekâ ve görsel-uzaysal zekâ alanları “çok gelişmiş ve gelişmiş” öğrencilerin toplam oranı yüksek bulunmuştur. Müziksel-ritmik zekâ ve doğacı zekâ alanları “çok gelişmiş ve gelişmiş öğrencilerin toplam oranının düşük olduğu görülmüştür. En dikkat çeken sonuç ise; envanterin uygulandığı öğrencilerden hiç birinde gelişmemiş zekâ alanının olmamasıdır. Çalışmanın sonucunda gelişmemiş veya az gelişmiş zekâ alanlarının geliştirilebilirliğinin geçerliliği olduğu görülmüştür. Yapılan çalışma doğrultusunda öğretmenin geleneksel öğretim yöntemleri, dersin içeriği, araç-gereçlerin ihtiyacı karşılamaması gibi engellerin aşılması gerektiği önerisinde bulunmuştur.

Aşçı ve Demircioğlu (2003)'nin çoklu zekâ temelli öğretimin öğrencinin ekoloji başarısına, ekoloji konularına olan tutumlarına ve çoklu zekâ alanlarına olan etkisini araştırdıkları çalışmalarında 9. sınıf düzeyinde bulunan 70 öğrencinin 35'i deney grubu olarak seçilmiş ve 3 hafta boyunca çoklu zekâ kuramı temelli ders planı uygulanmış, diğer 35 öğrencide kontrol gurubu olarak seçilmiş ve 3 hafta boyunca geleneksel öğretim yöntemleri uygulamışlardır. Araştırmacılar ölçüm aracı olarak ekoloji tutum ölçeği, ekoloji başarı testi ve çoklu zekâ envanteri uygulamışlardır.

Araştırmacılar çalışmalarının sonucunda; çoklu zekâ temelli ekoloji ders planının uygulandığı sınıftaki 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 emelli ekoloji ders planının uygulanmasından sonra deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ puanları, kontrol grubu öğrencilerinin çoklu zekâ puanlarına göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Yılmaz ve Fer (2003)'in “Çok yönlü zekâ alanlarına göre düzenlenen öğretim etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri ve başarıları” adlı çalışmalarında, nitel ve nicel verileri bir arada kullanılmışlardır. İlköğretim 5. sınıfta okuyan 16 öğrenciye sosyal bilgiler dersinde çoklu zekâ envanteri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve başarı testi uygulanmıştır.

Sonuç olarak; uygulama yapılan sınıftaki öğrencilerde görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik zekâ alanlarının baskın olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra 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.

Araştırmacılar, çoklu zekânın sınıf ortamında uygulanmasına ilişkin çalışmalar, farklı derslerde ve farklı gruplarda uygulanarak öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşleri incelenebilir, sonuçlar karşılaştırılabilir, sonuçların birbiriyle tutarlı olup olmadığına bakılabilir önerisini getirmişlerdir.

Kaptan ve Korkmaz (2000)'in ilköğretim beşinci sınıf düzeyinde çoklu zekâ kuramı tabanlı fen öğretimi yöntemini kullanarak bu yöntemin sınıf ortamında etkililiğini denemek, çoklu zekâ kuramı tabanlı fen öğretiminin geleneksel öğretime göre öğrenci başarısına etkisini değerlendirmek ve yönetime ilişkin öğrenci

tutumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada deneysel yöntem kullanmışlardır. Araştırmacılar, problem cümlesini “İlköğretim 5.sınıf fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı tabanlı fen öğretiminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenci başarısına etkisi nedir?” olarak belirlemişler ve bu çerçevede şu alt problemleri oluşturmuşlardır; 1) Çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin gelişimine ilişkin, a) Öğretmen ve gözlemcilerin b) Öğrencilerin kendi görüşleri nelerdir? 2) Çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin uygulandığı sınıf ile geleneksel öğretimin yapıldığı sınıflardaki öğrencilerin fen bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır? 3) Çoklu zekâ kuramı tabanlı fen öğretimi etkinliklerinin uygulandığı sınıf ile geleneksel öğretimin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmacılar deney (n=32) ve kontrol (n=32) grubuna elektrik ünitesiyle ilgili nitel ve nicel verileri toplamak amacıyla 20 adet çoktan seçmeli fen başarı testi, tutum ölçeği, anketler, öğrenci dosyaları ve gözlem kayıt formları, resim ve yazı ile ifade testi kullanmışlardır.

Birinci alt problemle ilgili olarak öğretmen ve öğrencilere sorulan üç açık uçlu soru ile elde edilen yazılı doküman nitel bir yaklaşımla, betimleyici çözümleme yöntemiyle değerlendirilmiştir. Sınıf öğretmeni çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin sınıf uygulamalarında etkili olduğunu, öğrencilerin elde ettikleri bilgilerin kalıcı olduğunu, konular arasında aşamalılık ve bağ kurulduğunu, öğrencilerin dersten zevk aldıklarını, tam katılım sağladıklarını, öğrencilerde öz güven ve farklı yeteneklerin ortaya çıkması için fırsat verildiğini, yine aynı yöntem ve teknikler kullanılarak diğer ünitelerin islenmesini istediğini belirtmiştir. Gözlemcilerde öğretmenle paralel ifadeler kullanmışlardır. Öğrenciler birinci alt probleme ilişkin; genellikle etkinliklerde bizzat kendilerinin rol almalarından, derse etkin katılmalarından, kendilerine özgü bir şeylerin meydana gelmesinden, notsuz ve kendi kendilerini değerlendirmekten memnun kaldıklarını belirtmişler ve geleneksel yöntemle (soru-cevap, not yazmak gibi) işledikleri derslerle bu dersi karşılaştırmışlar ve bu uygulamadan daha çok memnun kaldıklarını belirtmişlerdir.

İkinci alt problemle ilgili olarak, çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin uygulandığı sınıf ile geleneksel öğretimin yapıldığı sınıftaki öğrencilerin fen bilgisi tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Üçüncü alt problemle ilgili olarak, deney ve kontrol gruplarının erişti ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “t testi” ile yoklanmış, deney grubu lehine anlamlı bir sonuç çıkmıştır. Verilere dayalı olarak araştırmacılar tarafından yapılan yorumda, çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin uygulandığı sınıflarda öğrenci gelişiminin olumlu yönde etkilediği şeklinde yorumlanmıştır.

Oral (2001) Dicle Üniversitesinin, Fen Edebiyat Fakültesi, Eğitim Fakültesi ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda okumakta olan 615 öğrencinin branşlarına göre çoklu zekâ kuramı açısından zekâ alanlarını betimleme yöntemiyle belirlemiştir. 1999–2000 öğretim yılında yapılan araştırmada örneklemin %50.6’sı (311) Eğitim Fakültesi, %40.7’si (250) Fen-Edebiyat Fakültesi ve %8.8’i (54) Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemin %29.6’sı (182) kız ve %70.4’ü (433) ise erkek öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla 80 maddeden oluşan çoklu zekâ envanteri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda bedensel/duyu devinimsel zekâ alanında Coğrafya ile Beden Eğitimi ve Spor: sosyal/bireyler arası zekâ alanında Biyoloji: öze dönük/bireysel zekâ alanında Yabancı Dil ve Tarih: mantıksal/matematiksel zekâ alanında Matematik ve Fen bilimleri: müzikal/ritmik zekâ alanında Coğrafya: sözel/dilbilimsel zekâ alanında Yabancı Dil, Tarih ve Türk Dili ve Edebiyatı: görsel/uzamsal zekâ alanında Resim-İş: doğa zekâsı alanında Biyoloji ve Fizik Eğitimi grubundaki öğrencilerin ortalama puanlarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmacı öneri olarak çoklu zekâ alanlarının belirlenmesinde çoklu zekâ envanterinden yararlanılabileceğini ancak çoklu zekâ envanteri sonuçlarına bakarak öğrencileri herhangi bir zekâ alanına sahip ya da değil şeklinde tanımlamanın doğru olmadığını belirtmektedir.

Başbay (2000) “Çoklu zekâ kuramı’na göre eğitim programları ve sınıf içi etkinliklerin incelenmesi” adlı yüksek lisans tez çalışması yapmıştır. Çalışmasında betimsel yöntem; doküman inceleme, gözlem ve görüşme teknikleri kullanılmıştır.

Araştırmacı problem cümlesini; “Sınıf öğretmenliği programı ve program kapsamındaki derslerin sınıf içi süreçlerinde yer verilen etkinlikler çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı nitelikte midir?” olarak belirlemiştir. Belirlediği bu problem çerçevesinde şu alt problemleri oluşturmuştur; 1) Sınıf öğretmenliği programı çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı bir yapıya sahip midir? 2) Sınıf öğretmenliği kapsamında yer alan derslerin öğretim sürecinde yer verilen etkinlikler çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı nitelikte midir? 3) İlköğretim ilk kademe programı çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı bir yapıya sahip midir? 4) İlköğretim ilk kademe programında yer alan derslerin öğretim süreçlerinde yer verilen etkinlikler çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı nitelikte midir? Araştırmacı birinci ve üçüncü alt problemlerde program incelemesi yapmıştır. İkinci alt problemin incelemesini Hacettepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalındaki derslerde yapmıştır. Dördüncü alt problemin incelemesini Ankara ili Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulunda okutulmakta olan derslerde yapmıştır. Araştırmacı ikinci ve dördüncü alt problemler için ders gözlemleri yapmıştır.

Araştırmanın bulguları şu şekilde belirtilmiştir; 1) Sınıf öğretmenliği kapsamında yer alan dersler incelendiğinde ağırlığın sözel-dilsel zekâ ve mantıksal-matematiksel zekâ üzerinde yoğunlaştığı, müzikal zekâ, bedensel-devinişsel zekâ ve uzamsal zekâ boyutlarında ele alınabilecek zorunlu derslerin genellikle seçmeli dersler kapsamında tutulduğu, bu zekâ boyutlarında ele alınabilecek zorunlu derslerinin, sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel zekâyâ yönelik derslere oranla çok daha az olduğunu belirtmiştir. 2) YÖK tarafından hazırlanan ve 1999–2000 öğretim yılından itibaren kullanılmaya başlayan yeni programda sözel, mantıksal-matematiksel ve doğa zekâsının ağırlıklı olarak öne çıktığı görülmüştür. Kur tanımları üzerinde yapılan incelemede ise derslerin ilişkilendirildiği zekâ boyutu dışında zekâ boyutlarına hizmet edici ya da bu zekâ boyutlarını kullanmayı gerekli kılacak bir yapıya sahip olmadıkları görülmüştür. 3) İlköğretim ilk kademe programı hem genel hedefler hem de her bir derse yönelik belirlenen hedefler dikkate alındığında çoklu zekâ kuramının özelliklerini yansıtıcı bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. 4) Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2000 yılında hazırlanan ilköğretim programının 1995 yılında hazırlanan ilköğretim programına göre daha nitelikli olduğu ve bu programında çoklu zekâ kuramının genel yapısına uygun olduğu söylenebilir. Araştırmacı yaptığı

çalışmasında öneri olarak, Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin çoklu zekâ kuramını tanımları için çoklu zekâ kuramının programda kur tanımları kapsamında ele alınarak öğrencilere tanıtılması gerektiğini belirtmiştir.

Batman (2002) “Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisi” adlı doktora araştırmasında problem cümlesini “Öğretmenlik mesleğine giriş dersinde çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan grup ile kontrol grubunun erişimi, kalıcılık ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” olarak belirlemiştir. Araştırmanın alt problemleri ise şöyledir: 1) Öğretmenlik mesleğine giriş dersinde çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan grup ile kontrol grubunun toplam erişimi düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır? 2) Öğretmenlik mesleğine giriş dersinde çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan grup ile kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır? 3) Öğretmenlik mesleğine giriş dersinde çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan grup ile kontrol grubunun tutum puanları bakımından aralarında anlamlı bir fark var mıdır?

Doğu Akdeniz Üniversitesinin Eğitim Bilimleri Bölümü, Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Bölümü birinci dönem öğrencilerinden iki grup üzerinde ve Öğretmenlik Mesleğine Giriş dersinde deneysel yöntem kullanılarak yürütülen araştırmada; kontrol grubunda (14) geleneksel öğretim, deney grubunda (20) çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim yapılmıştır. Araştırmada veriler ön-son test erişimi testi, kalıcılık testi, tutum ölçeği ve görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmacı verileri “t” testi, Mann-Whitney U testi ve içerik çözümlemesi ile analiz etmiştir.

Birinci alt problemle ilgili olarak deney ve kontrol grubundaki öğrencilere erişimi testi uygulanmış veriler t testi ile değerlendirilmiştir. Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında erişimi puanları açısından aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırmacı bunun nedenini bilgi ve kavrama düzeyindeki hedefleri kazandırmada geleneksel öğretimin daha etkili olduğunu belirtmiştir.

İkinci alt problemle ilgili olarak deney ve kontrol grubuna çalışmanın bitiminden 21 gün sonra kalıcılık testi uygulanmış veriler t testi ile değerlendirilmiştir. Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında kalıcılık puanları açısından aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmacı bunun nedenini geleneksel öğretimin bilgi ve kavrama düzeyinde kazanılan davranışların kalıcılığını sağlamada etkili olduğunu belirtmiştir.

Üçüncü alt problemle ilgili olarak deney ve kontrol grubundaki öğrenciler tutum ölçeği uygulanmış verileri Mann-Whitney U testi ile analiz etmiştir. Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında tutum puanları açısından aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmacı öğrencilerin derse karşı eşit derecede tutum oluşturduklarını ifade etmektedir.

Dördüncü alt problemle ilgili olarak araştırmacı tarafından hazırlanan, ilk dört sorusu derste kullanılan öğretime, diğer üç sorusu da derse yönelik tutuma ilişkin görüşleri ortaya çıkarmayı amaçlayan görüşme formu kullanmıştır. Araştırmacı bu problemle ilgili sonuçlarını şu şekilde özetlemektedir: Deney grubundaki öğrenciler, çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin derste başarıda etkili ve bireysel farklılıkları dikkate almakta olduğunu belirtmişlerdir. Başarılarında en çok yarar sağlayan öğenin etkinlikler olduğunu belirtmişlerdir. Öğretime karşı olumlu bir tutum oluştuğunu ve bu tutumun belirlenmesinde etkinliklerin etkili olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimi, ilerde kendilerinin de kullanma taraftarı oldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Kontrol grubundaki öğrenciler, geleneksel öğretimin başarıdaki etkisinde kararsız veya etkisi yok yönünde görüş belirtmişlerdir. Bireysel farklılıkları orta düzeyde veya hiç dikkate almadığını söylemişlerdir. Kontrol grubundaki öğrenciler geleneksel öğretim, diğer derslerde kullanılmamalı, yönünde görüş belirtmişlerdir. Başarılarında en çok yarar sağlayan öğe konusunda farklı görüşler belirtmişlerdir. Geleneksel öğretime karşı orta düzeyde bir tutum oluşturduklarını belirtmişler ve tutumlarının belirlenmesinde, en çok etkili olan öğe konusunda farklı görüşler belirtmişlerdir.

Ayrıca kendilerinin ileride geleneksel öğretimi, aynen kullanmama taraftarı oldukları yönünde görüş belirtmişlerdir.

Araştırmacı yaptığı çalışma sonucunda üniversite düzeyindeki derslerde çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretimin kullanılmasını önermiştir.

Kılıç (2002)'ın 1997–2000 yılları arasında Amerikan okullarındaki çoklu zekâ uygulamalarını inceleyen SUMIT projesi hakkında bilgi vermektedir. SUMIT projesinin amacı; çoklu zekâ kuramının okullardaki başarısını tespit etmek, fakülte-okul işbirliği kurarak katkıda bulunmak ve proje sürecini ve sonuçlarını kaynak materyaller haline getirerek çoklu zekâ kuramını okullarında uygulayan ve uygulamayı düşünen eğitimcilerin kullanımına sunmaktır. Bu amaçları gerçekleştirebilmek için belirledikleri kriterlere uyan Amerika da ki 41 okulun öğretmen, öğrenci ve yöneticilerini evren olarak belirlemişlerdir. Araştırma, çoklu zekâ kuramını uygulayan okullardaki öğrencilerin derslerdeki başarısını, okullardaki disiplini sağlama oranı, veli katılımını ve öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin derslerdeki başarısını tespit etmek amacıyla okul yöneticileri ve öğretmenleriyle yapılan gözlem ve görüşmeler vasıtasıyla oluşturulmuştur. SUMIT ekibi çoklu zekâ kuramını uygulamada üzerinde durulması gereken unsurlar olarak şunları belirlemişlerdir;

- Başarı için gereken niteliklerin belirlenmesi.
- Kurama karşı farkındalığın uyandırılması.
- İşbirliği yapılması.
- Öğrencilere değişik seçeneklerin sunulması.
- Öğrencilerin nitelikli çalışmalar üretmeye yönlendirilmesi.
- Sanat derslerine önem verilmesi.

Çalışmada elde edilen verilerin ışığında şu sonuçlar elde edilmiştir; 41 okulda yapılan inceleme sonucu okulların %49'u çoklu zekâ kuramını uyguladıktan sonra standart başarı testi sonuçlarında artış kaydetmiş, %2'si artış kaydetmemiş, %20'si sonuç bildirmemiş ve %29'u ise başarılarını çoklu zekâ kuramına bağlamamışlardır. Okulların %54'ü öğrenci disiplinini sağlamada artış bildirmemiş, %27'si ise çoklu zekâ kuramının uygulanmasıyla disiplin arasında bir ilişki kurmamıştır. Okullardan

%60'ı ailelerin okul etkinliklerine katılımında artış bildirmiş, %20'si ailelerin katılımında herhangi bir artış bildirmemiş, %20'si de ailelerin katılımındaki artışı çoklu zekâ kuramının uygulanmasıyla ilişkilendirmemişlerdir. Okulların %78'i farklı öğrenme yeterlikleri olan öğrencilerin öğrenmelerinde artış bildirmiş, %20'si bu konuda herhangi bir veri bildirmemiş, %2'si öğrenmedeki artışı çoklu zekâ kuramına bağlamamıştır. Çoklu zekâ kuramının okullarda uygulanıyor olması eğitim sistemindeki bütün problemleri çözmeyeceğini ancak insan zekâsının birbirinden farklı olduğunu kabul etmenin ve bunu tüm yönleriyle eğitim programlarına uygulamanın gerçek anlamda bir devrim olduğunu belirtmiştir.

Köroğlu, Yeşildere ve Cantürk Günhan (2002)'nin ilköğretim 6. sınıf ölçüler konusunun öğretiminde çoklu zekâ kuramının uygulanmasının hedeflendiği bu çalışmada, İzmir ilindeki 10 okul (269 öğrenci) kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmış; deney grubuna çoklu zekâ teorisine dayalı, kontrol grubunda ise klasik yöntemle ders işlenmiştir. Kontrol grubunda üç tane özel okul ve iki tane sosyoekonomik durumu düşük devlet okulu deney grubunda ise, bir tane özel okul, iki tane sosyoekonomik düzeyi düşük devlet okulu alınmıştır. Deney grubunda uygulamaya başlamadan önce öğrencilerin zekâ alanları hazır bir ölçekle belirlenmiş ve öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek amacıyla ön test uygulanmıştır. Daha sonra hazırlanan ders programı uygulanmış programın bitiminden sonra da son test uygulanarak konuyu öğrenme yeterlikleri ölçülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerden; sözel-dilsel zekâ: öğrendiği bir konuda birbiriyle ilişkisi bulunan kavramların ilişkilerini ortaya koyabileceği bir hikâye yazmaları, mantıksal-matematiksel zekâ: dünya kupası fikstürü verilerek en merak ettikleri üç maça kaç gün kaldığını hesaplamaları, görsel-mekânsal zekâ: dünya kupasında yer alan ülkeler içinde görmeyi en çok istediği üç ülkenin maçına kaç gün kaldığını hesaplamaları, bedensel-kinestetik zekâ: dünya kupasında oynayan futbolcuların künyeleri verilerek en sevdikleri üç oyuncunun yaşını hesaplamaları, kişisel-işsel zekâ: zaman ölçülerini hayatımızda nerelerde yararlı olduğunu belirleyerek üç örnek vermeleri, kişiler arası-sosyal zekâ: kendilerine verilen bir lunapark programına göre yönergedeki şartları yerine getirerek kendine bir program yapmaları istenmiştir.

Araştırmacılar çalışmanın sonucunda, çoklu zekâ kuramına dayalı matematik öğretiminin öğrenci başarısı üzerinde anlamlı ölçüde etkili olduğunu göstermiş, deney grubunda yer alan okulların başarıları ile okul türü arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, sosyoekonomik durumları iyileştikçe başarı puanlarının arttığını göstermiş ve çoklu zekâ kuramının öğrenci başarılarında sosyoekonomik seviyeye göre etki etmediğini dolayısıyla çoklu zekâ eğitimi alan öğretmenler tarafından işlenecek derslerin ülkemiz eğitim sisteminde asgari düzeyde bir standart getirebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Elde ettikleri bu sonuçlar doğrultusunda, çoklu zekâ kuramının uygulanabilmesi için her branşın uzmanlarından oluşan grupların bir araya gelerek zümre toplantıları yapmaları ve her sınıf düzeyinde kendi alanlarına ilişkin öğretim programı hazırlamaları gerekmektedir önerisini getirmişlerdir.

Kaya (2002)'nin "ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına çoklu zekâ kuramının etkisi" adlı yüksek lisans tezi hazırlamıştır. Araştırmacı çalışmanın amacını; ilköğretim 7. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusu ile ilgili başarıları ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı üzerine geleneksel öğretim yöntemine kıyasla çoklu zekâ kuramının etkisini test etmek ve bununla birlikte geleneksel öğretim yöntemi ve çoklu zekâ kuramı ile verilen eğitim sonucunda öğrencilerin fen'e karşı olan tutumlarındaki ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarındaki değişimler olarak belirlemiştir. Bu problem çerçevesinde aşağıdaki alt problemleri oluşturmuştur: (1) Üç boyutlu yapıları algılamaları, zihinsel gelişim seviyeleri ve ön bilgileri kontrol altına alındığında, çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (2) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (3) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (4) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin

uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (5) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (6) Geleneksel öğretim yöntemine göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (7) Öğrencilerin üç boyutlu yapıları algılamalarının başarıları üzerine anlamlı bir etkisi var mıdır? (8) Öğrencilerin zihinsel gelişim seviyelerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisi var mıdır? (9) Öğrencilerin ön bilgilerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisi var mıdır?

Ön-son test kontrol grup tasarımının kullanıldığı bu çalışma, 2001–2002 eğitim-öğretim yılının ilk döneminde Ankara ilinin Yenimahalle ilçesi Emniyetçiler İlköğretim Okulundaki 7-A (25) ve 7-B (25) sınıflarında öğrenim gören toplam 50 öğrenciye haftada üç ders saati olmak koşuluyla yaklaşık dört hafta boyunca yürütülmüştür. Kontrol grubuna geleneksel öğretim deney grubuna ise çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle ders işlenmiştir. Her iki gruptaki dersler araştırmacı tarafından yürütülmüş, kontrol grubuna verilen eğitim 4 ders saati, deney grubunda 5 ders saati sürmüştür.

Çalışmanın başlangıcında, her iki gruptaki öğrencilerin; ön bilgilerini tespit etmek için ön bilgi testi, üç boyutlu yapıları algılama seviyelerini belirlemek için zihinsel döndürme testi, zihinsel gelişim seviyelerini belirlemek için mantıksal düşünme testi, atom ve atomik yapı konusundaki kavramsal algılamalarını ve beyansal bilgilerini tespit etmek için başarı testi ve öğrencilerin fen'e olan tutumlarını, bilim ve bilimli öğrenme yollarını algılamalarını belirlemek için tutum ve algılama anketi uygulanmıştır. İki farklı öğretim yönteminin öğrenci başarıları, tutum ve algılamaları üzerine etkisini tespit etmek için başarı testi ile tutum ve algılama anketi tüm öğrencilere son test olarak, ayrıca öğrenilen bilgilerin kalıcı olup olmadığını belirlemek için son testlerin yapıldığı günden 1 ay sonra başarı testi her iki sınıftaki öğrencilere tekrar uygulanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, fen'e olan tutum ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarına anlamlı bir katkı sağladığı görülmüştür. Araştırmacının bu bulguları yaptığı sınıf içi gözlemleriyle de uyumludur.

Çolak (2004)'ın “ İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde çoklu zekâ kuramına dayalı çevre eğitimi” adlı yüksek lisans tezi hazırlamıştır. Ön-son test çalışma modeli kullandığı çalışmasında 2003–2004 eğitim öğretim yılında Manisa ili Gördes ilçesi Mehmet Akif Ersoy ilköğretim okulu 7-A (30) sınıfı öğrencileri ile Yakaköy ilköğretim okulu 7-A (30) olmak üzere toplam 60 öğrenci üzerinde 2 hafta boyunca çalışmayı uygulamıştır. Kontrol grubuna 3 ders saati, deney grubuna 5 ders saati boyunca eğitim verilmiştir. Deney grubuna araştırmacı tarafından kontrol grubuna Yakaköy İlköğretim Okulu fen bilgisi öğretmeni tarafından eğitim verilmiştir. Birinci hafta ön testler, son hafta da son testler uygulanmıştır.

Çalışmada öncelikle her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgilerini tespit etmek için ön bilgi testi, madde döngüleri konusundaki bilgilerini tespit etmek için son test olarak başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca öğrenilen bilgilerin kalıcılığını belirlemek için son testin yapıldığı tarihten 1 ay sonra başarı testi her iki grup öğrencilerine tekrar uygulanmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler sonucunda, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin çevre eğitimindeki madde döngüleri konularındaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına katkı sağladığı görülmüştür.

Şahin (2001)'in ilköğretim üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ve materyallerin öğrenciler üzerindeki etkisini belirlemeye çalıştığı araştırmasında 1999–2000 eğitim-öğretim yılı Zonguldak Ereğli'de kışla ilköğretim okulunda deney grubunda 25, kontrol grubunda 24 öğrenci üzerinde ön-son test kontrol gruplu desen gerçekleştirmiştir. Kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda çoklu zekâ kuramına dayalı etkinlikler ve materyallerle ders işlenmiştir.

Araştırmacı; öğrencilere, öğrenci kişisel formu ve başarı testi uygulamış, öğretmen ve öğrencilerle görüşme yapmış ve her iki grupta da gözlemler yapmıştır. Araştırmacı öğretmen ve öğrencilerle yaptığı görüşmelerde deney grubu öğrencilerine “bu ünitelerdeki etkinliklerin önceki ünitelerden farkı nedir? Neler yaptınız? Hoşunuza gitti mi? Bir daha böyle bir ders görmek istemisiniz?” şeklinde sorular sormuştur. Ayrıca ders öğretmenine bu uygulamanın sürekli yapıp yapılmayacağı, çocuklar üzerindeki etkisi, öğretmenler için rahat hazırlanıp hazırlanamayacağı ile ilgili sorular sorulmuştur.

Çalışmanın sonucunda çoklu zekâ kuramı etkinlik ve materyallerinin öğrenciler üzerindeki etkisi başarı ve gözlemlerle araştırmacı tarafından ortaya konmuş, çoklu zekâ etkinlikleri somutlaştırmayı daha da kolaylaştırdığı ve öğrenmeyi zevkli hale getirdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç doğrultusunda öğretmenin sınıf ortamında tüm zekâ alanlarına hitap edecek etkinlikleri planlamalı ve uygulamalıdır önerisini getirmiştir.

İflazoğlu (2003)'nin ilköğretim 5. sınıf fen bilgisi dersinin “Isı ve ısınmın maddedeki yolculuğu” ile “Hareket ve kuvvet” ünitelerinin öğretiminde çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin (çoklu zekâ kuramı destekli ikili denetim tekniğinin) öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme düzeylerine ve fen bilgisi dersine ilişkin tutumlarına etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmasını, iki resmi ilköğretim okulunda iki deney ve üç kontrol grubunda bulunan toplam 187 öğrenci üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırması 9 hafta sürmüştür. Dersler 1. deney grubunda çoklu zekâ destekli kubaşık öğrenme yöntemi, 2. deney grubu kubaşık öğrenme tekniklerinden ikili denetim tekniği, kontrol gruplarında ise tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretmen merkezli yöntemle göre hazırlanan ders planları doğrultusunda işlenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, başarı testi uygulama düzeyi puanları açısından her iki deney grubu arasında anlamlı bir fark bulunmazken, 1. deney grubu ile bütün kontrol grupları arasında, 2. deney grubu ile 2. ve 3. kontrol grupları arasında deney gurupları lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan araştırma deseni, araştırmanın denekleri, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesi üzerinde durulmuştur.

3.1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada nitel ve nicel veriler deneysel yöntemle kullanılmıştır. Araştırmada ön-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Araştırma iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gruplar kolaylık ilkesine göre deney ve kontrol grubu şeklinde atanmıştır. Deney grubunda çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim yapılırken, kontrol grubunda düz anlatım yöntemi uygulanmıştır. Çalışma ilköğretim 5. sınıf öğrencilerini kapsadığından dolayı öğretim her sınıfın kendi öğretmeni tarafından sürdürülmüştür. Çalışmada öğrencilerin ön bilgiler açısından denkliğini araştırmak için her iki gruba da ön erişim testi, fen bilgisi dersine olan tutumlarını ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında farklılık olup olmadığını araştırmak için her iki gruba da tutum ve algılama anketi ve sadece deney grubundaki öğrencilerin baskın oldukları zekâ alanlarını belirleyebilmek için çoklu zekâ alanları gözlem formu ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra 4 hafta boyunca deney grubuna çoklu zekâ kuramı destekli öğretim, kontrol grubuna da düz anlatım yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın hemen bitiminde meydana gelen değişiklikleri analiz edebilmek için her iki gruba da son test, tutum ve algılama anketi ve deney grubundaki öğrencilere çoklu zekâ alanları gözlem formu uygulanmıştır. Elde edilen nicel verileri desteklemek amacıyla çoklu zekâ kuramı destekli öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilere ve sınıf öğretmenine yarı yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır. Çalışmanın bitiminden sekiz hafta sonra da öğrencilerin edindikleri bilgilerin kalıcılığını ölçmek amacıyla her iki gruba da kalıcılık testi uygulanmıştır. Deney deseninin görünümü tablo 3.1 de verilmiştir.

Tablo 3.1. Deney Deseni

Gruplar	Ön Testler	Kullanılan Öğretim Yöntemi	Son Testler	Görüşmeler	Kalıcılık Testi
Deney Grubu	Ön test, Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu, Tutum ve algılama anketi	Çoklu zekâ kuramı destekli öğretim	Son test, Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu, Tutum ve algılama anketi	Öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapıldı	Kalıcılık testi
Kontrol Gurubu	Ön test, Tutum ve algılama anketi	Düz anlatım yöntemi	Son test, Tutum ve algılama anketi	—	Kalıcılık testi

3.2. Evren Örneklem

Araştırmada deneysel desen kullanıldığından evren ve örneklem tayini yapılmamıştır. Çalışma 2004–2005 eğitim öğretim yılında Muğla ilinin Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulunda okuyan 5/A ve 5/B sınıfı öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Sınıflar rasgele deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Sınıflardan 5/A şubesi çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli fen öğretiminin uygulandığı deney grubunu, 5/B şubesi de düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunu oluşturmaktadır. Her iki grubunda öğrenci sayıları eşit olup, deney grubu (5/A) 14 Kız, 16 erkek öğrenciden, kontrol grubu ise (5/B) 12 kız, 18 erkek öğrenciden oluşmaktadır.

Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulunda 5. sınıfta okutulan fen bilgisi dersinde, çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney ve düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin dağılımı tablo 3.2 de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Deney ve kontrol gruplarının öğrenci dağılımları

	Kız	Erkek	Toplam
Deney grubu	14	16	30
Kontrol grubu	12	18	30

Tablo 3.2 da görüldüğü gibi deney gurubundaki öğrenci sayısı 30 ve kontrol grubundaki öğrenci sayısı 30 dur. Çalışma toplam 60 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmadaki alt problemlerimiz hem nitel hem de nicel boyutta olduğundan veriler nitel ve nicel araçlarla elde edilmiştir.

3.3.1. Nicel veriler

Araştırmanın nicel basamağını oluşturan verileri elde edebilmek için öğrencilere çalışmanın öncesinde ve sonrasında “Başarı testi” , “Tutum ve algılama anketi” ve “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu” uygulanmıştır.

3.3.1.1. Başarı testi

Bu testin amacı, ilköğretimin I. kademesinde 5. sınıfta Ses ve Işık konuları hakkında ilk defa bilgi alacak öğrencilerin ön bilgilerini, araştırma sonunda başarılarını ve çalışmanın bitiminden 8 hafta sonra da öğrencilerdeki kalıcılığı

ölçmektir. Bu amaçla, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersinde işlenen Ses ve Işık ünitesinin konusu, hedefleri ve kazanımları Tebliğler Dergisinden incelenmiş, Milli Eğitim Bakanlığının yayınlamış olduğu Fen Bilgisi ders kitabı ve Talim Terbiye kurulunun 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 eriş testi 4 Fen Bilgisi öğretmeni, 3 Sınıf öğretmeni ve 4 Fizik Anabilim Dalı öğretim üyesine geçerliliğinin test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir. Elde edilen eriş testi Bloom taksonomisine göre basamaklara ayrılmış, öğrencilerin zihinsel gelişimleri göz önünde bulundurularak bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde 25 soru hazırlanmıştır. Hazırlanan sorulardan 8 tanesi bilgi düzeyi, 7 tanesi kavrama düzeyi, 8 tanesi uygulama ve 2 tanesi de analiz düzeyine ait soruları içermektedir. Test sorularının Bloom taksonomisine göre sınıflandırılışı tablo 3.3 de verilmiştir.

Testin güvenilirliği için 2003–2004 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde 5. sınıf öğrencilerine uygulanarak sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve iki yarı güvenilirliği 64,86 olarak hesaplanmıştır. Hazırlanan test, çalışmanın başında deney ve kontrol grubu arasındaki farkın değerlendirilebilmesi için ön test, çalışmanın bitiminden sonra eriş testi ve çalışmanın bitiminden 8 hafta sonra da bilgilerin kalıcılığı arasındaki farkı test etmek amacıyla kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Test ek 1 de verilmiştir.

Tablo 3.3. Başarı testinin Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması

Bloom taksonomisi basamakları	Soru numaraları
Bilgi	1.2.3.4.10.13.14.16
Kavrama	5.6.11.17.18.21.23
Uygulama	7.8.9.15.19.20.22.24
Analiz	12,25

3.3.1.2. Tutum Ve Algılama Anketi

Tutum ve algılama anketi, öğrencilerin fen'e olan tutumlarını ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını belirlemek amacıyla Osman Nafiz Kaya'nın "İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına çoklu zekâ kuramının etkisi" adlı yüksek lisans tezinden aynen alınmıştır. Anket likert-tipi ölçek tarzında olup toplam 19 ifade içermektedir. Bu ifadelerden ilk 12 tanesi öğrencilerin fen'e olan tutumunu, geri kalan 7 ifade ise öğrencilerin bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını ölçmek için hazırlanmıştır. Tutum ve algılama anketinin bölümleri tablo 3.4.'de verilmiştir. Her bir ifade için "tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum" şeklinde öğrencilerin düşüncelerini yansıtabilecekleri seçenekler bulunmaktadır. Anketteki olumlu ifadelerde yukarıdaki sıraya göre 5.4.3.2.1 ve olumsuz ifadelerde ise 1.2.3.4.5 olacak şekilde verilen puanların toplamı alınmıştır. Anketin ilk kısmındaki 12 ifadeden 3.5.8.11 ve 12 numaralı ve ikinci kısmındaki 16 ve 18 numaralı ifadeler olumsuz, geri kalanlar olumlu ifadelerdir. Araştırmacının kendisi tarafından oluşturulan anketin içerik geçerliliği için fen eğitiminde uzman kişilerce kontrol edildiği yüksek lisans tezinde belirtilmiştir. Kendi çalışmamız çerçevesinde uyguladığımız tutum ve algılama anketinde fen'e karşı olan tutumlarının alfa güvenilirlik kat sayısı 0,73 , bilim ve bilimi algılama yollarının alfa güvenilirlik kat sayısı 0,50 olarak bulunmuştur. Tutum ve algılama anketinin tamamının güvenilirlik alfa katsayısı 0,75 olarak bulunmuştur. Tutum ve algılama anketi ek 2 de verilmiştir.

Tablo 3.4. Tutum ve algılama anketinin bölümleri

	Tutum numaraları
Fen'e olan tutum	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12
Bilim ve bilimi algılama yolları	13.14.15.16.17.18.19

3.3.1.3. Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu

Ahmet Saban tarafından hazırlanan “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu” deney grubundaki öğrencilerin eğitim öncesinde ve sonrasında çoklu zekâ alanlarındaki değişimi belirlemek için kullanılmıştır. Genellikle çoklu zekâ alanlarıyla ilgili formlar kişinin kendi kendini test edebileceği nitelikte hazırlanmaktadır. Ancak çalışma yapılacak grubun ilköğretim 5. sınıf öğrencileri olduğu göz önüne alınarak, öğretmenleri tarafından gözlemlenebilecekleri bir form seçilmeye çalışılmıştır.

Öğretmen, öğrencileri hakkında yaptıkları tüm gözlemleri belli bir yapı ve organizasyona kavuşturmak için ek 3 de verilen “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu” kullanmıştır. Ancak, burada unutmamak gerekir ki, “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu,” asla bir zekâ testi değildir ve kesinlikle bu amaç için kullanılmamalıdır (Armstrong,1999; Akt, Saban,2003). Bu gözlem formu, öğrencilerin sekiz zekâ alanına ait bazı karakteristik özelliklerini ihtiva eden bir kontrol listesinden başka bir şey değildir ve sadece öğrencilerin hangi zekâ alanlarına daha yatkın olduklarını ortaya çıkarmak için kullanılmalıdır (Saban,2003). Saban’dan aynen alınan “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu” toplam 80 kazanım ve sekiz bölümden oluşmaktadır. Her bölüm öğrencinin bir zekâ alanını temsil eder. Birinci bölüm sözel-dil zekâ alanını, ikinci bölüm mantıksal-matematiksel zekâ alanını, üçüncü bölüm görsel-uzaysal zekâ alanını, dördüncü bölüm müziksel-ritmik zekâ alanını, beşinci bölüm bedensel-kinestetik zekâ alanını, altıncı bölüm sosyal zekâ alanını, yedinci bölüm içsel zekâ alanını ve sekizinci bölüm doğacı zekâ alanına ait 10 kazanım içermekte olup formun içeriği tablo 3.5.’da verilmiştir. Form likert tipi olduğundan beşli dereceleme ölçeği kullanılmıştır. 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 dır. Kendi çalışmamız çerçevesinde uyguladığımız Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formunun alfa güvenirlik kat sayısı 0,9771 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.5. Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formunun içeriği

Bölüm numarası	Zekâ alanları	Kazanım cümlesi sayısı
1.Bölüm	Sözel-dil zekâ alanı	10
2.Bölüm	Mantıksal-matematiksel zekâ alanı	10
3.Bölüm	Görsel-uzaysal zekâ alanı	10
4.Bölüm	Müziksel-ritmik zekâ alanı	10
5.Bölüm	Bedensel-kinestetik zekâ alanı	10
6.Bölüm	Sosyal zekâ alanı	10
7.Bölüm	İçsel zekâ alanı	10
8.Bölüm	Doğacı zekâ alanı	10

3.3.2. Nitel veriler

Araştırmanın nitel basamağını oluşturan verileri elde edebilmek için çalışmanın bitiminde çoklu zekâ kuramına ve dersin işlenişine yönelik görüşlerini almak amacıyla, deney grubundan öğretmenin seçtiği altı öğrenciye “Öğrenci mülakat soruları” ve deney grubu öğretmenine “Öğretmen mülakat soruları” uygulanmıştır.

3.3.2.1. Öğrenci mülakat soruları

Bu mülakatın amacı, ilköğretimin I. kademesinde 5. sınıfta Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işleyen deney grubu öğrencilerinin, çoklu zekâ kuramına ve dersin işlenişine yönelik görüşlerini alabilmek için yapılmıştır. Bu amaçla araştırmacı, öğrencilere uygulanacak mülakat formunu oluşturacak soruları belirlemek için deney grubundan üç öğrenci ile görüşmüştür. Öğrencilerin kavrayamadıkları ve cevap vermede zorlandıkları soruları mülakat kapsamından çıkarmıştır. Sorular, önceden görüşülen öğrencilerin verdikleri cevaplar

doğrultusunda çoklu zekâ kuramına ve dersin işlenişine yönelik toplam 6 sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formu şeklinde hazırlamıştır. Öğrencilere yönelik hazırlanmış olan mülakat formundaki soruların ilk üç tanesi çoklu zekâ kuramına, diğer üç tanesi de dersin işlenişine yönelik sorulardan oluşturulmuştur. Oluşturulan öğrenci mülakat soruları 4 Sınıf öğretmeni ve 4 Muğla Üniversitesi öğretim üyesine geçerliliğinin test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir. Test ek 4 de verilmiştir.

3.3.2.2. Öğretmen mülakat soruları

Bu mülakatın amacı, ilköğretimin I. kademesinde 5. sınıfta Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işleyen deney grubu öğretmenin, çoklu zekâ kuramına ve dersin işlenişine yönelik görüşlerini alabilmek için yapılmıştır. Bu amaçla araştırmacı, öğretmene uygulanacak mülakat formunu oluşturacak soruları belirlemek için deney grubu öğretmeni ile çalışmanın başında görüşmüştür. Öğretmenin cevap vermede zorlandığı soruları mülakat kapsamından çıkarmıştır. Sorular, önceden görüşülen deney grubu öğretmenin verdiği cevaplar doğrultusunda çoklu zekâ kuramına ve dersin işlenişine yönelik toplam 6 sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formu şeklinde hazırlamıştır. Öğretmene yönelik hazırlanmış olan mülakat formundaki soruların üç tanesi çoklu zekâ kuramına, diğer üç tanesi de dersin işlenişine yönelik sorulardan oluşmuştur. Oluşturulan öğretmen mülakat soruları 4 Sınıf öğretmeni ve 4 Muğla Üniversitesi öğretim üyesine geçerliliğinin test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir. Mülakat ek 5 de verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma denencelerini test etmek amacıyla aşağıda belirtilen işlemler yapılmıştır:

- 1- 2003–2004 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Muğla ili Köyceğiz ilçesindeki, Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulunda beşinci sınıf öğretmeniyle görüşme yapılmış ve sınıf içinde uygulanacak etkinliklerin yapısı ve uygulanabilirliği hakkında görüş alınmıştır.
- 2- Alınan görüşler çerçevesinde etkinlikler ve erişim testi hazırlanmış öğretmenlerin ve Muğla Üniversitesindeki öğretim üyelerinin görüşleri alınarak düzeltmeler yapılmış ve erişim testi oluşturulmuştur.
- 3- Aynı dönem Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulunun 6/A sınıfında okuyan öğrencilere hazırlanan test uygulanmış ve uygulama sonuçlarına göre soruların yapısı tekrar düzenlenmiştir. Düzenlenen sorular yeniden Muğla Üniversitesindeki öğretim üyelerine gösterilmiş ve geçerliliği onaylanmıştır.
- 4- Asıl uygulama, 2004–2005 eğitim öğretim yılı güz döneminde, Muğla ili Köyceğiz ilçesindeki Atatürk Pansiyonlu İlköğretim okulunda okuyan 5/A ve 5/B sınıfı öğrencileriyle fen bilgisi dersinde 4 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.
- 5- Uygulamaya başlamadan önce 5/A sınıfının öğretmeniyle etkinlikler gözden geçirilip, fen bilgisi dersinin power point sunularıyla işlenmesine karar verilmiştir. Sınıf öğretmenine çoklu zekâ kuramı hakkında bilgi verilmiş, yıllık plan çerçevesinde çoklu zekâ kuramına uygun günlük planlar hazırlanmış ve dersin işleniş biçimine ilişkin örnekler sunulmuştur.
- 6- Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemeye geçilmezden önce deney grubundaki öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek amacıyla “Erişim testi”, fen'e olan tutumlarını, bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını belirlemek amacıyla “Tutum ve algılama anketi” ve öğrencilerin çoklu zekâ

alanlarındaki farklılaşmayı tespit edebilmek için “Öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu” ön deneme olarak uygulanmıştır.

- 7- Kontrol grubundaki öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek amacıyla “Erişi testi”, fen'e olan tutumlarını ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını belirlemek amacıyla “ Tutum ve algılama anketi” ön deneme olarak uygulanmıştır.
- 8- Deney grubundaki öğrencilerin çoklu zekâ kuramını 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. (Bkz. Ek 6)
- 9- Daha sonra her fen bilgisi dersinin sonunda, öğrencilerin sekiz zekâ türü ile ilgili yapacakları etkinliklere örnek olması için çeşitli etkinlik mönüleri öğrencilere dağıtılmıştır. (Bkz. Ek 7)
- 10- Sınıftaki düzeni bozmamak amacıyla araştırmacının derslere katılmaması, kamera çekimlerinin bile öğrenciler tarafından yapılmasına karar verilmiştir.
- 11- 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 bulunana öğrenci ödüllendirilmiş böylelikle diğer öğrenciler de etkinlik hazırlamaya teşvik edilmiştir.
- 12- Ses ve Işık ünitesine ait her bölüm bittikten sonra, bölümle ilgili öğrencilerden maket yapmaları istenmiş, hazırladıkları maketler üzerinde konunun tekrarı yapılmıştır.

- 13- 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 seyretmişlerdir.
- 14- Kontrol grubundaki öğrenciler önceki fen ünitelerinde olduğu gibi düz anlatım yöntemi uygulanarak Ses ve Işık ünitesi işlenmiştir.
- 15- Deney grubu öğrencilerine çalışmanın hemen bitiminde erişim testi, tutum ve algılama anketi ve öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu tekrar uygulanmıştır.
- 16- Çoklu zekâ kuramı ve dersin işlenişine ilişkin, öğrencilerin ve sınıf öğretmeninin görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu amaçla öğrencilere uygulanacak görüşme formunu oluşturacak soruları belirlemek için deney grubundan üç öğrenci ile görüşülmüştür.
- 17- Araştırmacı öğrencilerle yaptığı ön görüşmelere dayalı olarak, çoklu zekâ kuramına ait 3 ve dersin işlenişine yönelik 3 soru olmak üzere toplam 6 sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlamıştır.
- 18- Araştırmacı öğretmenle yaptığı ön görüşmelere bağlı olarak çoklu zekâ kuramına ait 3 ve dersin işlenişine yönelik 3 soru olmak üzere toplam 6 sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlamıştır.
- 19- Uzman görüşleri doğrultusunda form düzenlenmiş, öğrencilerden sekiziyle ve sınıf öğretmeniyle ayrı ayrı mülakatlar yapılmış ve bunlar kameraya kaydedilmiştir.
- 20- Kontrol grubu öğrencilerine de ünitenin bitiminde erişim testi ve tutum ve algılama anketi uygulanmıştır.

21-Çalışmanın bitiminden sekiz hafta sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin hatırd tutma düzeylerini ölçmek amacıyla aynı eriş testi kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümlemesi

İki grubun karşılaştırıldığı bu tür araştırmalarda t testinin kullanılmasının uygun olduğu belirtilmektedir (Erdoğan, 2003). Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 11 istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada, eriş testi puanları, fen bilgisine ait tutum ve algılama anketi puanları kullanılmıştır. Elde edilen puanların analizi aşağıdaki sıraya göre yapılmıştır:

- 1- İlk olarak çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney ve düz anlatım yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin ön-son eriş testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, bağımsız iki grup karşılaştırıldığı için spss paket programındaki “independent t test” uygulanarak, aritmetik ortalama ve standart sapmaya bakılarak belirlenmiştir.
- 2- Daha sonra ayrı ayrı çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney ve düz anlatım yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin ön-son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, tek gruptan alınan iki ölçümün karşılaştırılmasında kullanılan “paired t test” uygulanarak, aritmetik ortalama ve standart sapmaya bakılmıştır.
- 3- Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney ve düz anlatım yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin hatırd tutma testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, spss paket programındaki “independent t test” uygulanarak, aritmetik ortalama ve standart sapmaya bakılarak belirlenmiştir.
- 4- Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ve düz anlatım yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin fen'e karşı

olan tutumları ve bilim ve bilimi öğrenme yolları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, spss paket programındaki “independent t test” uygulanarak, aritmetik ortalama ve standart sapmaya bakılarak belirlenmiştir.

- 5- Ayrı ayrı Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ve düz anlatım yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilerin fen'e karşı olan tutumları ve bilim ve bilimi öğrenme yolları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı, tek gruptan alınan iki ölçümün karşılaştırılmasında kullanılan “paired t test” uygulanarak, aritmetik ortalama ve standart sapmaya bakılmıştır.
- 6- Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubundaki öğrencilerin çoklu zekâ alanlarındaki farklılaşmaları görebilmek için uygulanan öğrencilere yönelik çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları spss paket programındaki “paired t test” kullanılarak, aritmetik ortalamaya ve standart sapmaya bakılmıştır.
- 7- Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencileriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları içerik analizi ve betimleyici çözümleme tekniği kullanılarak tablolar halinde sunulmuştur.
- 8- Son olarak çoklu zekâ etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmeni ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları sunulmuştur.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak tablolar halinde açıklanmıştır. Tablolara ilişkin bulgular tabloları izleyen paragraflarda verilmiştir. Bu araştırmada; Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersi, Ses ve Işık ünitesinde çoklu zekâ kuramı destekli öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişiş, kalıcılık ve tutum düzeylerine etkisi yanında öğretmen ve öğrencilerin etkinlikler hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Bulgular araştırmanın hipotezlerine göre aşağıda verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan ön erişiş testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.

Birinci hipotezi test etmek için; önce deney ve kontrol grubunun ön test son test puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki farka “independent t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.1. de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Deney ve kontrol grubunun ön test düzeyleri farklılıkları

	N	X	S	t	p
Deney Grubu	30	6,60	2,40	-1,009	0,317
Kontrol Grubu	30	7,23	2,45		

Tablo 4.1.’deki analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarının hazır bulunuşluk puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test son test fark puanları ile yoklanmıştır. Deney grubunun toplam erişim puanı ortalaması 6,60, standart sapması 2,40 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun toplam erişim puanı ortalaması 7,23, standart sapması 2,45 olarak bulunmuştur. Grupların erişim puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “independent t test” ile yoklanmış, gözlenen 0,317 “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda hipotez-1 kabul edilmemiştir. Bu durumda her iki grup da ön öğrenmeleri açısından denk kabul edilebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İkinci hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

İkinci hipotezi test etmek için önce deney ve kontrol grubunun ön test son test erişim puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki farka “independent t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.2.’de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubunun son test düzeyleri farklılıkları

	N	X	S	t	p
Deney Grubu	30	17,60	2,49	5,467	0,000
Kontrol Grubu	30	11,76	5,28		

Tablo 4.2.’deki analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarının erişim puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test son test fark puanları ile yoklanmıştır. Deney grubunun toplam erişim puanı ortalaması 17,60, standart sapması 2,49 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun toplam erişim puanı ortalaması 11,76, standart sapması 5,28 olarak bulunmuştur. Grupların erişim puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “independent t test” ile yoklanmış, gözlenen 0,000 “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sonuçlar deney grubu lehinedir. Bu durumda hipotez-2 kabul edilmiştir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun ön test ve son test erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Üçüncü hipotezi test etmek için, önce deney grubunun ön test son test erişim puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.3.’de sunulmuştur.

Tablo 4.3. Deney grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	Mean	s.s	t	p
Deney Ön-test	30	6,60	-11,00	2,98	-20,20	0,000
Deney Son-test	30	17,60				

Tablo 4.3.’deki analiz sonucunda, çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun erişim puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test”

ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda deney grubunun aritmetik ortalamasının 11,00 arttığı, p öneminin ise 0,000 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak deney grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durumda hipotez-3 kabul edilmiştir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü hipotez; fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Dördüncü hipotezi test etmek için, önce kontrol grubunun ön test son test erişim puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.4’de sunulmuştur.

Tablo 4.4. Kontrol grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	Mean	s.s	t	p
Kontrol Ön-test	30	7,23	-4,53	5,13	-4,83	0,000
Kontrol Son-test	30	11,76				

Tablo 4.4.’deki analiz sonucunda, sunuş yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişim puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda, kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 4,53 arttığı, p öneminin ise 0,000 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak kontrol grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durumda hipotez-4 kabul edilmiştir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Beşinci hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Beşinci hipotezi test etmek için, önce deney ve kontrol grubunun ön test son test hatırlama puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki farka “independent t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.5.’de sunulmuştur.

Tablo 4.5. Deney ve kontrol grubunun hatırlama düzeyleri farklılıkları

	N	X	S	t	p
Deney Grubu	30	15,36	3,42	3,040	0,004
Kontrol Grubu	30	11,96	5,07		

Tablo 4.5.’deki analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarının hatırlama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test son test fark puanları ile yoklanmıştır. Deney grubunun toplam hatırlama puanı ortalaması 15,36, standart sapması 3,42 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun toplam hatırlama puanı ortalaması 11,96, standart sapması 5,07 olarak bulunmuştur. Grupların hatırlama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “independent t test” ile yoklanmış, gözlenen 0,004 “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sonuçlar deney grubu lehinedir. Bu durumda hipotez-5 kabul edilmiştir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan tüm öğrencilere, tutum ve algılama anketi ön test olarak uygulanarak, kontrol ve deney gruplarının test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için “independent t test” kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun ön testlerden aldığı ortalama puanlar, standart sapmalar ve t-testi sonuçları tablo 4.6. da verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubunun tutum ve algılama anketine ait ön test sonuçları ve t-testi değerleri

		N	X	S	t	p
Tutum	Deney ön test	30	49,66	7,10	0,136	0,893
	Kontrol ön test	30	49,43	6,20		
Algılama	Deney ön test	30	28,53	3,90	0,405	0,687
	Kontrol ön test	30	28,13	3,73		

Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin fen'e olan tutumları ve bilim ve bilimi algılama yolları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için, her iki gruba uygulanan tutum ve algılama anketine ait sonuçlara “independent t test” uygulandı. Tablo 4.6.'da görüldüğü gibi çalışma öncesinde uygulanan tutum ve algılama anketine ait sonuçlar her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

Altıncı hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

Altıncı hipotezi test etmek için, önce deney ve kontrol grubunun ön test son test hatırlama puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki farka “independent t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.7.’de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Gurupların fen tutum düzeyleri farklılıkları

	N	X	S	t	p
Deney Grubu	30	52,76	4,62	2,200	0,032
Kontrol Grubu	30	49,80	5,76		

Tablo 4.7. ‘deki analiz sonucunda, deney ve kontrol gruplarının fen'e olan tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test son test fark puanları ile yoklanmıştır. Deney grubunun toplam tutum puanı ortalaması 52,76, standart sapması 4,62 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun toplam tutum puanı ortalaması 49,80, standart sapması 5,76 olarak bulunmuştur. Grupların tutum puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “independent t test” ile yoklanmış, gözlenen 0,032 “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durumda hipotez-6 kabul edilmiştir.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yedinci hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

Yedinci hipotezi test etmek için, önce deney grubunun ön test son test tutum puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.8.’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Deney grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	s.s	t	p
Deney Ön-test	30	49,66	7,10	-2,643	0,013
Deney Son-test	30	52,72	4,62		

Tablo 4.8. ‘deki analiz sonucunda, çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun fen’e olan tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda, deney grubunun aritmetik ortalamasının 3,06 arttığı, p öneminin ise 0,013 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak deney grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durumda hipotez-7 kabul edilmiştir.

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Sekizinci hipotez; fen bilgisi dersinde sunuş yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen’e olan tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.

Sekizinci hipotezi test etmek için, önce kontrol grubunun ön test son test fen tutum puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.9.’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Kontrol grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	s.s	t	p
Kontrol Ön-test	30	49,43	6,20	-0,488	0,629
Kontrol Son-test	30	49,80	5,76		

Tablo 4.9. 'deki analiz sonucunda, düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 0,37 azaldığı, p öneminin ise 0,629 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak kontrol grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu durumda hipotez-8 kabul edilmemiştir.

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dokuzuncu hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.6.'da görüldüğü gibi çalışma öncesinde uygulanan tutum ve algılama anketinin ikinci kısmına ait sonuçlar her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için, her iki gruba uygulanan tutum ve algılama anketinin ikinci bölümünde yer alan 7 maddelik kısma ait sonuçlara “independent t test” uygulandı.

Tablo 4.10. Gurupların bilim ve bilimi algılama düzeyleri farklılıkları

	N	X	S	t	p
Deney Grubu	30	30,46	3,52	2,981	0,004
Kontrol Grubu	30	27,60	3,91		

Tablo 4.10. 'deki analiz sonucunda, deney ve kontrol guruplarının bilim ve bilimi algılama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ön test son test fark puanları ile yoklanmıştır. Deney grubunun toplam tutum puanı ortalaması 30,46, standart sapması 3, 52 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun toplam tutum puanı ortalaması 27,60, standart sapması 3,91 olarak bulunmuştur. Gurupların algılama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı “independent t test” ile yoklanmış, gözlenen 0, 004 “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu durumda hipotez-9 kabul edilmiştir.

4.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Onuncu hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Onuncu hipotezi test etmek için, önce deney grubunun ön test son test algılama puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.11.'de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Deney grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	s.s	t	p
Deney Ön-test	30	28,53	3,90	-2,665	0,012
Deney Son-test	30	30,46	3,52		

Tablo 4.11 ‘deki analiz sonucunda, çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda, deney grubunun aritmetik ortalamasının 1,93 arttığı, p öneminin ise 0, 012 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak deney grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durumda hipotez-10 kabul edilmiştir.

4.11. Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Onbirinci hipotez; fen bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Onbirinci hipotezi test etmek için önce, kontrol grubunun ön test son test bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.12.’de sunulmuştur.

Tablo 4.12. Kontrol grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	s.s	t	p
Kontrol Ön-test	30	28,13	3,73	0,791	0,435
Kontrol Son-test	30	27,60	3,91		

Tablo 4.12.'deki analiz sonucunda, düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun algılama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 0,53 azaldığı, p öneminin ise 0,435 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak kontrol grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu durumda hipotez-11 kabul edilmemiştir.

4.12. Onikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Onikinci hipotez; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.

Onikinci hipotezi test etmek için, önce deney grubunun ön test son test çoklu zekâ alanları gözlem formu puanları farkının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanları arasındaki farka “paired t test” ile bakılmıştır. Bu veriler tablo 4.13.'de sunulmuştur.

Tablo 4.13. Deney grubu ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	X	s.s	t	p
Deney Ön-test	30	221,36	51,22	-4,808	0,000
Deney Son-test	30	239,13	53,89		

Tablo 4.13.'deki analiz sonucunda, çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun çoklu zekâ alanları gözlem formu puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı “paired t test” ile yoklanmıştır. Analiz sonucunda, deney grubunun aritmetik ortalamasının 17,77 arttığı, p öneminin ise 0,000 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak deney grubunun ön test son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu durumda hipotez-12 kabul edilmiştir.

4.13. Onüçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Onüçüncü alt problem; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir?

Bu alt problemi test etmek için araştırmacı tarafından hazırlanan çoklu zekâ kuramıyla destekli öğretime ilişkin öğrencilerin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan altı sorudan oluşan mülakat formu hazırlanmıştır (Bkz. Ek 4). Deney grubundaki tüm öğrencilerle mülakat yapılması çalışmada kargaşa yaratabileceği düşüncesiyle ders öğretmeninin belirlediği altı öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Mülakatın objektif olabilmesi için öğretmen altı öğrencinin ikisini notları iyi, notları orta, notları düşük olan öğrencilerin içerisinde seçmiştir. Elde edilen verilerin analizi için içerik analizi ve betimleyici çözümleme tekniği kullanılmıştır. Bulgular

görüşme formundaki soruların sırasıyla, tablo şeklinde düzenlenmiştir. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve dersin işlenişine yönelik görüşleri ile ilgili bulgular aşağıda sunulmuştur.

Soru 1- Çoklu zekâ kuramı çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden?

Tablo 4.14. Öğrencilerin çoklu zekâ çalışmalarını ne kadar zevkli buldukları ile ilgili görüşleri.

Soru 1- Çoklu zekâ çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden? B: Buldum, bilmeceler yaparak eğlendik, araştırdık, etkinlikler hazırladık. Bilgisayardan izleyerek görerek ve dinleyerek daha iyi anladık.	Eğlendik. Etkinlikler hazırladık. Araştırdık. Daha iyi anladık.	Çalışmada olumlu etki.
S: Evet zevkli buldum. Çünkü bizi araştırarak bulmaya yöneltti. Kendimiz araştırarak öğrendik Önceden hep kitaplardan hazır bilgi alıyorduk, burada araştırarak kendimiz bulduk.	Zevkliydi. Araştırdık Kendimiz bulduk.	Çalışmada olumlu etki.
N: Buldum. Çünkü bu çalışmalarda grup oluşturduk ve daha iyi öğrenmemizi sağladı.	Grup oluşturduk. Daha iyi öğrendik.	Çalışmada olumlu etki.
Y: Evet. Çünkü araştırma yeteneğimiz gelişti. Çeşitli deneyler yaparak kendimizi gösterdik.	Araştırma yeteneğimiz gelişti. Kendimizi gösterdik	Çalışmada olumlu etki.

BA: Buldum. Çünkü etkinlikler hoşuma gitti. Bilgisayarla öğrendiğimiz daha iyi oldu. Birde geçen ünitelerde böyle araştırmıyorduk Şimdi daha çok araştırmaya başladık.	Hoşuma gitti. Araştırmaya başladık	Çalışmada olumlu etki.
E: Evet. Bu yaptığımız fen dersinde daha iyi şeyler öğrendik. Aklımıza daha iyi girdi. Yani bilgisayar geldi sınıfımıza. Bu nedenle hem gördük hem de film izledik deneylerde yaptık.	Daha iyi öğrendik. Deneylerde yaptık	Çalışmada olumlu etki.

Yukarıdaki tablo 4.14.'da görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ü çalışmadan olumlu etkilendiklerini belirtmişlerdir.

Soru 2- Çoklu zekâ etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?

Tablo 4.15. Öğrencilerin çoklu zekâ kuramıyla fen bilgisi dersi işlemenin kendilerine hangi yararları sağladığı ile ilgili görüşleri.

Soru 2- Çoklu zekâ etkinlikleriyle Fen Bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?		
B: Daha çok anladım dersleri. Etkinlikler yaparak daha çok bilgi sahibi oldum. Araştırarak öğrendim	Daha çok anladım. Daha çok bilgi sahibi oldum. Araştırarak öğrendim.	Yarar sağlamada olumlu etki

<p>S: Daha iyi anladığımı düşünüyorum. Çünkü hem burada görerek, dinleyerek ve araştırarak öğrendik. Bilgisayar falanda vardı o yüzden daha iyi anladım.</p>	<p>Daha iyi anladım, Görerek, dinleyerek, araştırarak öğrendik.</p>	<p>Yarar sağlamada olumlu etki</p>
<p>N: İlk önce, daha çok daha zevkli ders çalışmamızı sağladı. Daha iyi öğrendik ve zevkli geçti dersler.</p>	<p>Daha zevkli ders çalışmamızı sağladı. Daha iyi öğrendik.</p>	<p>Yarar sağlamada olumlu etki</p>
<p>Y: Daha iyi kavrayabildik. Çeşitli şeyleri kendi kafamızdan yapmamız, deneyleri kendi kafamızdan yapmamız. Kendi kafamızdan o üniteyle ilgili müziksel çalışmalar, matematiksel çalışmalar, bedensel çalışmalar yaptık.</p>	<p>Daha iyi kavrayabildik. Çeşitli şeyleri kendi kafamızdan yapmamız.</p>	<p>Yarar sağlamada olumlu etki</p>
<p>BA: Daha çok araştırma yapmaya başladım. Daha çok çalışıyorum artık fen bilgisine. Önceden bu kadar çok severek çalışmıyordum.</p>	<p>Daha çok çalışıyorum. Önceden bu kadar çok sevmiyordum.</p>	<p>Yarar sağlamada olumlu etki</p>
<p>E: Aklıma daha iyi girmeye başladı. Fen dersinde eskiden bu kadar çok girmiyordu aklıma. Şimdi daha iyi girmeye başladı.</p>	<p>Aklıma daha iyi girmeye başladı.</p>	<p>Yarar sağlamada olumlu etki</p>

Yukarıdaki tablo 4.15.'de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ü çoklu zekâ çalışmalarının daha fazla yarar sağladığı görüşündedirler.

Soru 3- Fen bilgisi dersinde Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle işlemenin dersi daha iyi anlamana yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?

Tablo 4.16. Öğrencilerin Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleri ile işlemenin Fen Bilgisi dersini daha iyi anlayıp anlamadıklarına ilişkin görüşleri.

<p>Soru 3- Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle işlemek Fen Bilgisi dersini daha iyi anlamana yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?</p> <p>B: Evet. Önceden bilgisayar yoktu sadece kitaplardan okuyorduk, öğretmenimiz anlatıyordu. Şimdi hem bilgisayardan izliyoruz ve daha iyi öğreniyoruz. Etkinlikler yaparak araştırıyoruz</p>	<p>Sadece kitaplardan okuyorduk Daha iyi öğreniyoruz. Araştırıyoruz.</p>	<p>Anlamada olumlu etki</p>
<p>S: Evet şimdi yaptığımızdan daha iyi anladım.</p>	<p>Şimdi daha iyi anlıyorum.</p>	<p>Anlamada olumlu etki</p>
<p>N: Yardımcı oldu. Daha iyi anlamamızı deneyler yaparak sağladı. Şimdiki daha iyi çünkü şimdi daha elverişli oldu ortam ve daha iyi öğrendik. Kendimiz deneyler yaparak daha iyi öğrenmemizi sağladı. Bazı çalışmalar yaparak öğrendik.</p>	<p>İyi anlamamızı deneyler yaparak sağladı. Ortam daha elverişli oldu. Öğrenmemizi sağladı.</p>	<p>Anlamada olumlu etki</p>

Y: Evet şimdiki daha iyi, çünkü şimdi daha elverişli yapabildik. Bilgisayar getirdik sınıfımıza. Bunun sayesinde daha iyi konuları anladık ve bilgisayarda izledik bunun sonucunda daha iyi kavrayabildik.	Daha iyi kavrayabildik,	Anlamada olumlu etki
BA: Oldu. Şimdikiyle daha iyi anlıyorum.	Şimdikiyle daha iyi anlıyorum	Anlamada olumlu etki
E: İnaniyorum. Şimdiki daha iyi.	Şimdiki daha iyi	Anlamada olumlu etki

Yukarıdaki tablo 4.16.'da görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ü Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle daha iyi anladıkları görüşündedirler.

Soru 4- Çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Neden?

Tablo 4.17. Öğrencilerin çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken zevk aldıkları uygulamalara ilişkin görüşleri.

Soru 4- Çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Neden?		
B: Bilmeceler ve etkinlikler kısmını. Çünkü araştırıyorsun ve orada düşünüyorsun.	Bilmeceler. Etkinlikler.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.

S: Oyunları, grup oluşturarak deney yapmayı ve her şeyi kendimizin yapmasını sevdim.	Oyunlar. Grupla deney. Kendimiz yapmamız.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.
N: En çok grup oluşturarak yaptığımız deneyler ve o deneyleri kendimiz üretmemiz.	Grupla deney. Kendimiz üretmemiz.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.
Y: Matematiksel ve müziksel etkinlikleri daha çok sevdim. Çünkü matematiksel etkinliklerde çeşitli bilmeceler yazdık, kendi kafamızdan ses ve ışık ünitesiyle ilgili. Müzikselde ise kendi kafamızdan o üniteyle ilgili müzik aletleri yaptık, müzik yazdık kendi kafamızdan.	Matematiksel ve müziksel etkinlikler. Kendi kafamızdan yaptık.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.
BA: Müziksel, matematiksel ve görsel. Çünkü onlar daha eğlenceli. Matematikselde kendimiz bilmeceler yaptık, görselde üniteyle ilgili resimler yaptık, müzikselde de kendimiz şarkılar yazdık.	Müziksel, matematiksel ve görsel. Kendimiz yaptık.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.
E: Bedensel etkinlik ve müziksel etkinlik daha eğlenceli bir etkinlikti.	Bedensel ve müziksel etkinlik.	Araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etki.

Yukarıdaki tablo 4.17. de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ü araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etkisi olduğunu düşünmektedir.

Soru 5- Diğer derslerinizin de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesini ister miydiniz, neden?

Tablo 4.18. Öğrencilerin diğer derslerini de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesine ilişkin görüşleri.

Soru 5- Diğer derslerinizin de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesini ister miydiniz, neden?		
B: Evet isterdim. Çünkü böyle kendim yapınca daha iyi öğreniyorum.	Daha iyi öğreniyorum.	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor
S: İsterdim. Çünkü onlarda da araştıracağımız için güzel olurdu.	Araştırma yapacağımız için daha iyi olurdu.	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor
N: İsterdim. İşlememiz daha iyi olurdu daha iyi kavradık	Daha iyi kavradık.	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor
Y: Evet daha iyi kavradık. Daha iyi anlardık. Çünkü derslerimiz böyle olursa yani her şeyimiz olursa bilgisayarımız falan daha iyi anlarız.	Daha iyi kavradık. Daha iyi anlardık	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor

B: İsterdim. Çünkü diğer derslerde, örneğin bilgisayarla onları da daha iyi anlardık. Müzik dersinde müziksel etkinlik olarak kendimiz şarkılar yazardık. Türkçe de hikâyeler yazardık	Kendimiz şarkılar yazardık. Hikâyeler yazardık	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor
E: İsterdim. Bütün derslerde bilgisayarla veya deneylerle yapmak isterdim. Bu nedenle aklımıza daha iyi girmesini sağladı	Bilgisayarla veya deneylerle yapmak isterdim. Aklıma daha iyi girdi.	Diğer dersleri de bu şekilde işlemek istiyor

Yukarıdaki tablo 4.18.'de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ü diğer dersleri de bu şekilde işlemek istedikleri görüşündedirler.

Soru 6- Diğer üniteleri de çoklu zekâ etkinliklerine göre işleseydik başka ne gibi etkinlikler olmasını isterdiniz?

Tablo 4.19. Öğrencilerin diğer üniteleri de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesine ilişkin görüşleri.

Soru 6- Diğer üniteleri de çoklu zekâ etkinliklerine göre işleseydik başka ne gibi etkinlikler olmasını isterdiniz?		
B: Gruplar oluşturarak, kendi içimizden deneyler bulmak isterdim.	Gruplarla, kendimiz deneyler yapmak isterdim.	Yaratıcılıkta olumlu etki.

S: İşlediğimiz şeylerde, yani tam yerinde görmek isterdim yani geziler düzenlenmesi gibi. Kendi bulduğum şeyleri de uygulamaya geçirmek isterdim.	Geziler düzenlenmesi. Kendi bulduklarımı uygulamak.	Yaratıcılıkta olumlu etki.
N: Müziksel, bedensel ve matematiksel. Örneğin matematik dersinde daha oyunsal olmasını isterdim.	Müziksel Bedensel Matematiksel	Yaratıcılıkta olumlu etki.
Y: Örneğin matematik dersinde, matematik etkinliklerde kendi kafamızdan problem yazmak. Türkçe dersinde kendi kafamızdan hikâyeler yazardık.	Problem yazmak. Hikâyeler yazmak.	Yaratıcılıkta olumlu etki.
BA: Daha fazla etkinlik olmasını isterdim. Örneğin o etkinliklerle ilgili tiyatro yapıp, göstermek isterdim. Daha sonra kendimizce oyunlar hazırlardık, fen ünitesiyle ilgili. Kendimiz deneyler yapardık.	Tiyatro yapmak. Oyunlar hazırlamak. Kendimiz deneyler yapmak.	Yaratıcılıkta olumlu etki.
E: Matematik dersinde bilgisayarla yeni eğlenceli etkinliklerle matematik yapmak isterdim.	Eğlenceli etkinliklerle matematik yapmak isterdim.	Yaratıcılıkta olumlu etki.

Yukarıdaki tablo 4.19.'de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin %100'ünde yaratıcılıkta olumlu etki olduğu görülmüştür.

4.14. Ondördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ondördüncü alt problem; fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmeninin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir?

Bu alt problemi test etmek için, araştırmacı tarafından hazırlanan çoklu zekâ kuramıyla destekli öğretime ilişkin sınıf öğretmeninin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan altı sorudan oluşan mülakat formu hazırlanmıştır (Bkz. Ek 5). Bulgular görüşme formundaki sırasıyla soruların altında cevapları verilerek düzenlenmiştir. Fen bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmeninin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri ile ilgili bulgular aşağıda sunulmuştur.

Soru 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zekâ kuramı hakkında bir şeyler biliyor muydunuz?

G. Y: Evet biraz bilgim vardı ama çokta yeterli değildi. Seminerlerde bahsedilmişti, bazen de kitaplardan okudum merak ettiklerimi. Yani çok derin olmasa da bilgim vardı.

Soru 2- Daha önce öğrencilerin hangi zekâ alanlarına yönelik ders işliyordunuz?

G. Y: Daha çok, yani hepsini yapmaya çalışıyordum. Yalnız ben kendim matematik yönüm daha kuvvetli olduğundan matematikte daha başarılı oluyor öğrencilerim. Yani ben bunu bilerek yapmıyorum. Elimde olmadan o yöne kayıyor çocuklar. Mesela ben sosyal dersini sevmiyorum, onlarda sevmiyorlar. Ama bu sosyal dersi işlemediğimi göstermiyor. Onu da yapıyoruz ama başarı oranı matematik kadar olmuyor. Fen de sevdiğim bir ders. Onu da yeterince yapmaya çalışıyordum, Yalnız imkânlarımız çerçevesinde. Mesela laboratuvarımız yoktu. Her şeyi sınıfta yapmaya çalışıyoruz. Malzemeleri kendimiz temin etmeye çalışıyoruz. Yani her şeyi

biz yaparsak oluyor, okulun imkânları fazla değildi. Bu yıl imkânlarımız biraz daha arttı. İşte sınıfa televizyon alındı, vcd alındı. İşte sizin çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim için bilgisayar sınıfa kurduk. Yani çocukların daha çok bilgi edinmelerini sağladık. Böyle işleyerek daha güzel olduğuna inanıyorum.

Soru 3- Sizin sahip olduğunuz çoklu zekâ alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?

G. Y: Evet ona inanıyorum. Yani bu benim yıllardır aklımı kurcalayan bir soruydu. Yani benim öğrencilerim neden sözel dersleri kötü oluyor. Yani kötü derken; istenilen seviyede olmuyor diye kafamı kurcalardı. Yani ben bunu nasıl yapıyorum, nasıl beceriyorum, neden hep sayısala yöneliyor çocuklar diye hep düşünmüşümdür. Zaman zaman başkalarına da sormuşumdur. Ama şimdi bunu gördüm. Kendi alanımın bu olduğunu öğrendim, ondan dolayı olduğunu öğrendim.

Soru 4- Çoklu zekâ kuramıyla destekli ders işlerken zorlandınız mı? Anlatır mısınız?

G. Y: Hayır zorlanmadım. Çünkü sevdiğim bir alan ki ben zaten çoğunu yapıyordum elimden geldiğince. 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 çekmedik. Çoğu yaptığım şeylerdi zaten. Bu bölümlere ayırarak yapmıyorduk ta, genel olarak verdiğim şeylerdi.

Soru 5- Genel anlamada yaptığınız çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmasını değerlendirir misiniz?

G. Y: Güzel bir çalışma. Uygulaması zor da değil. Yalnız bizim konularımız çocuklara göre ağır geliyor. Yani 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.

Soru 6- Okuldaki yöneticileriniz çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmalarını uygulamanızda size yardımcı oluyor mu?

G. Y: Kendiliklerinden yardımcı olan yok. Ama ben istersem mesela ben bana şu lazım müdür bey sağlarmısın dersem yardımcı oluyorlar yani tabi okulda olanlar çerçevesinde. Olmayanları da biz kendi imkânlarımızla bulmaya çalışıyoruz. Hani eksik bir şeyimiz olmuyor. Genelde bunu sağlıyoruz. Veliler destekliyor. İşte çocuklar evlerinden getiriyor, olmayanı satın alıyoruz. Olmayanı yapıyoruz. Ben bu programın iyi olduğuna inanıyorum. Keşke herkes yapsa, uygulasa çok daha başarılı çocuklar olacağına inanıyorum.

5. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Bu bölümde; araştırmanın bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın problemi; “Muğla ili Köyceğiz ilçesi Atatürk Pansiyonlu İlköğretim Okulu beşinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersinde, “Ses ve Işık” ünitesinde, çoklu zekâ kuramı destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişimi, kalıcılık ve derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme cevap aranırken hipotezlerle ilgili veriler ön-son erişimi testi, kalıcılık testi, tutum-algılama anketi ve yarı yapılandırılmış mülakat formunun uygulanması ile elde edilmiştir. Aşağıda hipotezlerle ilgili ulaşılan bulguların sonuçları sunulmuştur.

1. Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan ön erişimi testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğretime başlamadan önce deney ve kontrol grubunun öğrencilerinin uygulama yapılacak konu ile ilgili ön bilgileri arasında anlamlı bir fark yoktur. Öğrencilerin Ses ve Işık ünitesi ile ilgili konulardaki bilgi düzeyleri birbirine yakındır.

2. Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişimi düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki öğretim yönteminin uygulanmasından sonra grupların erişimi testi sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubu öğrencilerinden çok daha başarılı

olmuştur. Çoklu zekâ kuramı destekli öğretim erişi açısından, düz anlatım yöntemine göre daha etkilidir.

Grupların toplam erişilerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkması, kazandırılmaya çalışılan hedeflerin düzeylerinden kaynaklanabilir. Hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilere aynı hedefler kazandırılmaya çalışılmıştır. Ancak hedefler sadece bilgi basamağında 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 ve bu da başarıyı artırıcı bir etken olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler bireysel şekilde değil gruplarla çalışmalarını yürütmüşlerdir. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakat görüşmeleri dikkate alınırsa öğrencilerin büyük çoğunluğu grup halinde çalışmanın çok daha verimli olduğunu ve daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun toplam erişi düzeyleri, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre daha anlamlı bulunmuş olabilir.

İflazoğlu (2003)'nin çalışması bizim bulgularımızı destekler niteliktedir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak daha fazla kontrol grubu kullanmıştır. Çalışmalarda kontrol gruplarının sayısını arttırmak çalışmanın güvenilirliğini arttırmaktadır.

Kaya (2002)'nin çalışmasında, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarıları üzerine önemli bir katkı sağladığını belirtilmiştir. Bu yapılan çalışma bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

Kaptan & Korkmaz (2000)'in çalışmalarında bizim gibi nitel ve nicel verileri bir arada kullanmışlardır. Araştırmanın sonunda, çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin başarı düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulmuşlardır. Bu yapılan çalışma bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

Batman (2002)'ın çalışmasını uyguladığı gruplar arasında erişim puanları açısından anlamlı bir fark bulamamıştır. Araştırmacının bu sonucu bizim çalışmamızla tezat oluşturmaktadır. Araştırmacı çalışmasını Doğu Akdeniz Üniversitesi'nin Eğitim Bilimleri Bölümü, Orta Öğretim Alan öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Bölümü birinci dönem öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Giriş Dersinde uygulamıştır. Hem nitel hem de nicel verilerle desteklenen bu çalışmada uygulanan erişim testinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bunun nedeni, araştırmacının üniversite öğrencileri üzerinde yürütülmesinden kaynaklanıyor olabilir. Oysa bizim çalışmamız ilköğretim 5. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ile ders işlemenin ilköğretim öğrencilerinin başarılarını arttırmada daha etkin olduğu söylenebilir.

Kılıç (2002)'ın hazırlamış olduğu makalesindeki %49'luk başarı bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Yukarıda belirtildiği gibi, çoklu zekâ kuramı destekli öğretim erişim açısından, düz anlatım yöntemine göre daha etkilidir. Bu sonuç ülkemizde ve yurt dışında farklı düzeylerde ve alanlarda, çoklu zekâ kuramı destekli öğretim üzerinde yapılan araştırma bulgularıyla da desteklenmektedir (Kaya, 2002; İflazoğlu, 2003; Aşçı & Demircioğlu, <http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2004/> ;Yılmaz ve Fer, 2003; Köroğlu, Yeşildere & Cantürk Günhan, 2002; Şahin, 2001).

3- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun ön test ve son test erişim düzeyleri arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 6,60, öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 17,60'dır. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 11,00 artmıştır. Aritmetik ortalamadaki artışın çok olması, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimde öğretmenin bir rehber, öğrencilerin ise konuyu yaparak yaşayarak öğrenmesinden kaynaklanıyor olabilir. Ondördüncü alt problemi test etmek için öğretmenle yapılan mülakatta, öğretmen kendisinin sınıfta sadece rehberlik ettiğini öğrencilerin her şeyi kendisinin yaptığını belirtmiştir. Öğrencilerde, kendi

zihinlerinden deney üretmenin konuyu daha iyi kavramalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Köroğlu, Yeşildere & Cantürk Günhan (2002)'in çalışmalarının sonucunda son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu yapılan araştırma bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

4- Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 7,23 öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 11,76'dır. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 4,53 artmıştır. Aritmetik ortalamadaki artışın deney grubundaki artışa oranla az olması, düz anlatım yoluyla öğretimde öğrencilerin bilgileri öğretici konumundaki kaynaktan hazır olarak alması, kendi zihin süreçlerini işe koşmadan bilgileri ezberlemelerinden kaynaklanıyor olabilir.

5- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki öğretim yönteminin uygulanmasından sonra grupların kalıcılık testi sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubu öğrencilerine göre konuları daha çok hatırladıkları görülmüştür. Çoklu zekâ kuramı destekli öğretim kalıcılık açısından, düz anlatım yöntemine göre daha etkilidir.

Grupların toplam kalıcılık düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkması, kazandırılmaya çalışılan hedeflerin düzeylerinden kaynaklanabilir. Hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilere aynı hedefler kazandırılmaya çalışılmıştır. Ancak hedefler sadece bilgi basamağında değil, kavrama ve uygulama basamaklarına da ilişkindir. 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 ve bu da kalıcılığı arttırıcı bir etken olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler öğrenecekleri konuyla ilgili bilgileri kendileri araştırarak bulmuşlardır. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakat

görüşmeleri dikkate alınırsa öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerinin araştırarak bulmasının çok daha iyi olduğunu ve daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun toplam kalıcılık düzeyleri, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuş olabilir.

Kaya (2002), çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney gurubundaki öğrencilerin puanlarının, kontrol grubuna göre bilgilerin kalıcılığı açısından anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bu yapılan çalışma bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

Batman (2002)'in hem nitel hem de nicel verilerle desteklediği çalışmasında uyguladığı kalıcılık testinde anlamlı bir fark bulamamıştır. Bunun nedeni, araştırmannın üniversite öğrencileri üzerinde yürütülmesinden kaynaklanıyor olabilir. Oysa bizim çalışmamız ilköğretim 5. sınıf öğrencilerin kapsamaktadır. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ile destekli öğretimin ilköğretim öğrencilerdeki bilgilerin kalıcılığı bakımından düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu söylenebilir.

6- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki öğretim yönteminin uygulanmasından sonra grupların fen'e olan tutum puanları sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubu öğrencilerinden çok daha başarılı olmuştur. Çoklu zekâ kuramı destekli öğretim öğrencilerin fen'e karşı geliştirdikleri tutum açısından, düz anlatım yöntemine göre daha etkilidir. Bizim çalışmamız, Kaptan ve Korkmaz (2000)'in yapmış oldukları araştırma ile paralellik göstermektedir.

Grupların toplam fen tutum puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkması, çoklu zekâ kuramıyla destekli etkinliklerden kaynaklanabilir. Çoklu zekâ kuramıyla destekli etkinliklerde, öğrenen aktif bir konuma geçtiği için yaparak ve yaşayarak öğrenme öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmesine neden olmuş olabilir. Düz anlatım yönteminin uygulanışında öğrenci pasif, öğretmen aktiftir.

Öğrenci ders esnasında tüm duyularını işe koşamamaktadır. Bu nedenle derse karşı olumlu tutum geliştirmesi beklenemez. Ayrıca çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin ders esnasında bütün duyuları işe koşulmuş ve bu da fen'e karşı tutumlarını arttırıcı bir etken olmuş olabilir. Deney grubundaki öğrenciler sadece öğretmenlerinin verdiği bilgilerle yetinmemiş kendileri de konu akışı içerisinde çoklu zekâ alanlarına uygun etkinlikler yapmışlardır. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakat görüşmeleri dikkate alınırsa öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerinin bir şeyler yaptığını ve araştırma yeteneklerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun toplam fen tutum puanları, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuş olabilir.

İflazoğlu (2003)'nun yapmış olduğu doktora çalışmasında, öğrencilere uyguladığı Fen Bilgisi tutum ölçeğini, olumlu tutum alt ölçeği ve olumsuz tutum alt ölçeği olarak ikiye ayırmıştır. a) Fen Bilgisi tutum ölçeği olumlu tutum alt ölçeği, son test puanları arasında deney grupları ile 2. kontrol grubu arasında deney grupları lehine anlamlı farklar olduğunu ve deney grupları arasında anlamlı farklar olmadığını göstermiştir. b) Fen Bilgisi tutum ölçeği olumsuz tutum alt ölçeği, son test puanları açısından deney grupları ile kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Bu yapılan çalışma bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

Kaya (2002)'nin çalışmasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkması, öğrenci merkezli ve 8 farklı zekâ alanına dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin fen'e olan tutum ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Bu yapılan çalışma bizim bulgularımızı desteklemektedir.

Batman (2002)'in çalışmasında, deney grubu ile kontrol grubu arasında tutum puanları açısından anlamlı bir fark bulamamıştır. Araştırmacının bu sonucu bizim çalışmamızla tezat oluşturmaktadır. Ancak araştırmacı tezinin nicel verilerinde öğrencilerin derse karşı tutumlarında olumlu bir gelişme olduğunu gözlemlemiştir. Bunun nedeni, araştırmanın üniversite öğrencileri üzerinde yürütülmesinden

kaynaklanıyor olabilir. Oysa bizim çalışmamız ilköğretim 5. sınıf öğrencilerin kapsamaktadır. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ile destekli öğretimin ilköğretim öğrencilerindeki bilgilerin kalıcılığı bakımından düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu söylenebilir.

7- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun fen'e karşı olan tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 49.66 öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 52,72'dir. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 3,06 artmıştır. Aritmetik ortalamadaki artışın olması, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimde öğrencilerin ise konuyu yaparak yaşayarak öğrenmesinden kaynaklanıyor olabilir. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrenciler konuları daha iyi anladıklarını belirtmiştir. Bahar adlı öğrencimiz “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 hissettiklerinden dolayı derse karşı olumlu tutum geliştiriyor olabilir.

8- Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fen'e olan tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 49,43 öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 49,80'dir. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 0,37 azalmıştır. Düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun aritmetik ortalamasında 0,37'lik bir azalma olmasının nedeni; Ses ve Işık ünitesinin konularının geniş kapsamlı ve öğrencilerin başarılı olabilmek için bu konularla ilgili daha çok yorum yapması gerektiğinden olabilir. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrenciler geleneksel öğretim yöntemiyle Fen Bilgisi dersini anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Emre adlı öğrencimiz, “Çoklu zekâ etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?” sorusuna; “Aklıma daha iyi girmeye başladı. Fen dersinde eskiden bu kadar çok girmiyordu aklıma” yanıtını

vermiştir. Öğrencilerle yapılan mülakat sonuçlarında da görüldüğü üzere öğrenciler geleneksel yöntemle işledikleri fen bilgisi dersini anlayamadıkların ifade etmişlerdir. Düz anlatım yoluyla öğretim yapılan öğrencilerin fen'e karşı geliştirdikleri tutumlarındaki aritmetik ortalamanın azalması bu yüzden olabilir.

9- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki öğretim yönteminin uygulanmasından sonra grupların bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanları sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olmuştur. Çoklu zekâ kuramı destekli öğretim öğrencilerin bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları açısından, düz anlatım yöntemine göre daha etkilidir. Bu sonuç ülkemizde farklı düzeylerde ve alanlarda, çoklu zekâ kuramı destekli öğretim üzerinde yapılan araştırma bulgularını desteklemektedir (Kaya, 2002).

Grupların toplam bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkması, çoklu zekâ kuramıyla destekli etkinliklerden kaynaklanabilir. Çoklu zekâ kuramıyla destekli etkinliklerde, sürekli öğrencilerden Ses ve Işık ünitesiyle ilgili çevrelerinde meydana gelen olaylarla ilgili yorum yapmaları ve derste öğrenilen konulara doğal hayattan örnekler bularak sınıfa getirmeleri istenmiştir. Bu yapılan çalışmalar zamanla öğrencilerde araştırmacı ruhunu ve merakını geliştirmiştir. Bu nedenle öğrencilerin bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarında olumlu tutum geliştirmelerine neden olmuş olabilir. Düz anlatım yönteminin uygulanışında öğretmen konuyla ilgili araştırmalarını yapar ve sınıfa getirir. Öğrencilerin konuyla ilgili çok çalışma yapması beklenmez. Bu nedenle öğrencinin araştırmacı kişiliği gelişemez ve araştırma yapma isteğinin gelişmesi beklenemez. Deney grubundaki öğrenciler sadece öğretmenlerinin verdiği bilgilerle yetinmemiş kendileri de konu akışı içerisinde konularıyla ilgili araştırmalar yapmışlardır. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakat görüşmeleri dikkate alınırsa öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerini araştırmacı olarak tanımlamışlardır. Saba Nur adlı öğrencimiz “Çoklu zekâ çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden?” sorusuna, “Evet zevkli buldum.

Çünkü bizi araştırarak bulmaya yöneltti. Kendimiz araştırarak öğrendik Önceden hep kitaplardan hazır bilgi alıyorduk, burada araştırarak kendimiz bulduk.” şeklinde yanıt vermiştir. Burak adlı öğrencimiz, “Çoklu zekâ etkinlikleriyle fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?” sorusuna, “Daha çok anladım dersleri. Etkinlikler yaparak daha çok bilgi sahibi oldum. Araştırarak öğrendim” yanıtını vermiştir. Bu nedenle çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun toplam bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanları, düz anlatım yöntemi ile ders yapan kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuş olabilir.

10- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında deney grubunun son testine yönelik anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 28,53 öğretim etkinilerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 30,46’dır. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 1,93 artmıştır. Aritmetik ortalamadaki 1,93’lük artışın olması, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimde öğrencilerin konuyu yaparak yaşayarak öğrenmesinden kaynaklanıyor olabilir. Araştırmanın onüçüncü alt problemini test etmek için öğrencilerle yapılan mülakatta, öğrenciler konuları daha iyi anladıklarını belirtmiştir. Burak adlı öğrencimiz “Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle işlemek fen bilgisi dersini daha iyi anlamana yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?” sorusuna cevap olarak “Evet. Önceden bilgisayar yoktu sadece kitaplardan okuyorduk, öğretmenimiz anlatıyordu. Şimdi hem bilgisayardan izliyoruz ve daha iyi öğreniyoruz. Etkinlikler yaparak araştırıyoruz” cevabını vermiştir. Öğrenciler çalışma süresince sürekli önceki ders işleyişini ve şimdiki çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenişini kıyasladılar. Çalışma süresince bizim bu çalışmayı yapma amacımızı sorguladılar. Sınıf öğretmenlerinin verdiği ödevler için bizden internet adresleri ve Bilim Teknik dergileri istediler. Sınıfta yapılan bu etkin çalışmalar sonucunda çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlenen deney grubunun ön bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanları son bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılama puanlarına göre anlamlı bulunmuş olabilir.

11- Fen Bilgisi dersinde düz anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ön-son bilim ve bilimi algılama yollarını algılamaları testi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 28,13 öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 27,60'dır. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 0,53 azalmıştır. Aritmetik ortalamadaki 0,53'lük azalışın olması, düz anlatım yöntemiyle anlatılmaya çalışılan ses ve ışık ünitesinin kazanımlarının sadece, Bloom taksonomisinin bilgi basamağına ait olmamasından kaynaklanıyor olabilir.

12- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubunun, çoklu zekâ alanları gözlem formu sonuçları arasında deney grubunun son testine yönelik anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin ön test aritmetik ortalaması 221,36 öğretim etkinliklerinin tamamlanmasından dört hafta sonra uygulanan son test aritmetik ortalaması ise 239,13'dir. Öğrencilerin aritmetik ortalaması 17,77 artmıştır. Aritmetik ortalamadaki 17,77'lik artışın olması, çoklu zekâ kuramı destekli öğretimde öğrenciye kendini geliştirmesine olumlu katkı sağlayacak birçok davranışın kazandırılmaya çalışılmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu sonuç ülkemizde farklı düzeylerde ve alanlarda, çoklu zekâ kuramı destekli öğretim üzerinde yapılan araştırma bulgularını desteklemektedir (Yılmaz & Fer, 2003).

13- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir? Sorusuna yanıt aramak için öğrencilere 6 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Soru 1- Çoklu zekâ kuramı çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden? Sorusuna öğrencilerin %100'ü çalışmadan olumlu etkilendiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoklu zekâ kuramı ile destekli öğretimin zevkli olduğunu belirttikten hemen sonra kendi yaptıkları işleri anlattıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuç göz önüne alınarak öğrencilerin bir dersten zevk almalarının, kendilerinin o ders için keyifli bir etkinlik yapmaları ile doğru orantılı olduğu sonucu çıkarılabilir.

Soru 2- Çoklu zekâ etkinlikleriyle Fen Bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz? Sorusuna öğrencilerin %100'ü çoklu zekâ çalışmalarının daha fazla yarar sağladığı görüşündedirler. Öğrenciler çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle ilgili ders işlemenin yararlarını söylerken, bir öğrenci zevkli bulunduğunu, bir öğrenci daha iyi öğrendiğini, bir öğrenci kendisinin ürettiğini ve üç öğrenci ise araştırarak öğrendiğini belirtmiştir. Öğrencilerin bu görüşleri belirtmesi dersleri işlerken kendilerinin yaparak yaşayarak öğrenmek istemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Gökcan & Fer (2003)'in yaptıkları çalışmanın sonucunda, uygulanan tüm etkinliklerin öğrenciler tarafından beğendiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler etkinlikleri beğenme nedenlerini; derslerin eğlenceli, zevkli ve hızlı geçtiğini, oyun oynayarak öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri bu cevaplar bizim çalışmamızda öğrencilerin verdikleri cevaplarla örtüşmektedir.

Soru 3- Fen Bilgisi dersinde Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle işlemenin dersi daha iyi anlamınıza yardımcı olduğuna inanıyor musunuz? Sorusuna öğrencilerin %100'ü Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle daha iyi anladıkları görüşündedirler. Öğrenciler dersi daha iyi anlamalarına yardımcı olan şeylerin; sınıfa bilgisayar getirilmesi, etkinlikler ve deneyler yapılması ve sınıf ortamının yeniden düzenlenmesini göstermişlerdir.

Kaptan & korkmaz (2000)'ın sonucunda öğrenciler, genellikle etkinliklerde bizzat kendilerinin rol almalarından, derse etkin katılmalarından, kendilerine özgü bir şeylerin meydana gelmesinden, notsuz ve kendi kendilerini değerlendirmekten memnun kaldıklarını belirtmişler ve geleneksel yöntemlerle (soru-cevap, not yazma gibi) işledikleri derslerle bu dersi karşılaştırmışlar ve bu uygulamadan daha çok memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin vermiş oldukları bu cevaplar bizim öğrencilerle yaptığımız mülakattan aldığımız cevaplarla aynı paraleldedir.

Soru 4- Çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Neden? Sorusuna öğrencilerin %100'ü araştırmada ve yaratıcılıkta olumlu etkisi olduğunu düşünmektedirler. Öğrenciler zevk aldıkları

uygulamaların bilmeceler, oyunlar, grup oluşturmak, deneyler, matematiksel, müziksel, görsel, bedensel etkinlikler ve kendilerinin bir şeyler üretmesi olarak belirtmişlerdir. Araştırmanın ondördüncü alt probleminde sınıf öğretmeni ile yapılan mülakatta, sınıf öğretmeni “Matematik yönüm daha kuvvetli olduğundan matematikte daha başarılı oluyor öğrencilerim... Mesela ben sosyal dersini seviyorum, onlarda sevmiyorlar.” demiştir. Öğrencilerin matematiksel etkinlikleri daha çok sevmeleri öğretmenlerinin bu alana daha yatkın olmasından kaynaklanabilir. Yine araştırmanın ondördüncü alt probleminde sınıf öğretmeni “Sizin sahip olduğunuz çoklu zekâ alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?” sorusuna, “Evet ona inanıyorum... Zaman zaman başkalarına da sormuşumdur. Ama şimdi bunu gördüm. Kendi alanımın bu olduğunu öğrendim, ondan dolayı olduğunu öğrendim.” cevabını vermiştir.

Şahin (2001)’in öğrencilerle yaptığı mülakatta öğrenciler, “En çok neyi beğendiniz?” sorusuna, “Bilgisayar gösterisi ve bizim bilgisayar kullanmamız” cevabını vermişlerdir. Öğrencilerin verdikleri bu cevaplar bizim çalışmamızda ki öğrencilerin verdikleri cevaplarla örtüşmektedir.

Soru 5- Diğer derslerinizin de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesini ister miydiniz, neden? Sorusuna öğrencilerin %100’ü diğer dersleri de bu şekilde işlemek istedikleri görüşündedirler. Öğrenciler diğer dersleri de bilgisayarla, deneylerle ve kendileri bir şeyler üreterek işlemek istediklerini belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli ders işlemeye karşı geliştirdikleri olumlu tutumdan kaynaklanıyor olabilir.

Gökcan & Fer (2003)’in yaptıkları çalışmanın sonucunda, 8 öğrenci tüm derslerin bu yönleme uygun olarak işlenmesini, neden olarak da tüm derslerin sosyal bilgiler dersi gibi zevkli geçmesini istediklerini söylemiştir. Dört öğrenci İngilizce dersin de zorlandığını bu yöntemle daha kolay öğrenebileceğini dile getirmiştir. İki öğrenci sosyal bilgilerin diğer derlerinin de bu uygulamada olduğu gibi daha eğlenceli işlenmesini, iki öğrenci ise fen bilgisi dersini deney ve oyunlarla öğrenmek istediğini belirtmiştir. Öğrencilerin verdikleri bu cevaplar bizim çalışmamızda ki öğrencilerin verdikleri cevaplarla örtüşmektedir.

Şahin (2001)'in çalışmasında, öğrencilerle yaptığı mülakatta öğrenciler, “Bir daha böyle bir ders işlemek ister misiniz?” sorusuna, “Öğretmenimizin hep böyle şeyler yapmasını istiyoruz. Oyunlar, şarkılar, bilgisayar hoşumuza gitti” cevabını vermişlerdir. Öğrencilerin verdikleri bu cevaplar bizim çalışmamızda ki öğrencilerin verdikleri cevaplarla örtüşmektedir.

Soru 6- Diğer üniteleri de çoklu zekâ etkinliklerine göre işleseydik başka ne gibi etkinlikler olmasını isterdiniz? Sorusuna öğrencilerin %100'üdeyaratıcılıkta olumlu etki olduğu görülmüştür. Öğrenciler diğer üniteleri de grup oluşturarak, deneyler yaparak, gezi yaparak, problemler oluşturarak, hikâyeler yazarak, tiyatro oynayarak, oyunlar hazırlayarak ve bilgisayarla eğlenceli etkinlikler hazırlayarak öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. En önemlisi öğrenciler tüm bu etkinlikleri kendilerinin yaratmayı istediklerini belirtmişlerdir. Bunun nedeni öğrencilerin yarattıkları her türlü etkinliğin öğretmen tarafından ödüllendirilmesi ve arkadaşları tarafından takdir edilmesi sağlamış olabilir.

14- Fen Bilgisi dersinde çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmenin çoklu zekâ kuramı destekli öğretim ve derse yönelik görüşleri nelerdir? Sorusuna yanıt aramak için sınıf öğretmenine 6 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Soru 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zekâ kuramı hakkında bir şeyler biliyor muydunuz? Sorusuna, biraz bilgisi olduğunu ancak bunun yeterli olmadığını belirtmiştir. Bunun nedeni öğretmenlerin, mezun olduktan sonra öğretim yöntemleri ile ilgili gelişmeleri takip etmemesi ya da Milli Eğitim Bakanlığının hizmet içi eğitim yoluyla periyodik olarak öğretmenleri bilgilendirememesi olabilir.

Soru 2- Daha önce öğrencilerin hangi zekâ alanlarına yönelik ders işliyordunuz? Sorusuna, matematik yönünün kuvvetli olduğunu ve öğrencilerinin de o alanda daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Muhtemelen bir öğretmen kendisinde görsel zekâ alanının çok iyi gelişmemiş olmasından dolayı sınıftaki sunuları sırasında tahtaya resim çizmekten veya yüksek düzeyde grafiksel materyalleri kullanmaktan

kaçındığını fark edecektir (Saban 2003). Deney grubu öğretmeninin sorumuza verdiği cevapta da öğrencilerin sosyal alanlardaki başarılarının düşük olduğunu bunun kendisinden kaynaklandığını düşündüğünü belirtmiştir.

Soru 3- Sizin sahip olduğunuz çoklu zekâ alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz? Sorusuna, bunun kendi kafasını kurcalayan bir soru olduğunu ancak bu yapılan çalışma sonucunda nedenini öğrendiğini, kendi zekâ alanının matematik ağırlıklı olduğunu anladığını belirtti.

Öğretim süreci açısından baktığında, çoklu zekâ teorisi, bir öğretmenin kendi güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmede ve sahip olduğu öğretim anlayışının sekiz farklı zekâ alanı ile nasıl bağdaştığını anlamada kullanılabilir etkili bir modeldir (Saban 2003). Deney grubu öğretmenimiz de çalışmanın sonunda öğrencilerinin kendi zekâ alanından etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Soru 4- Çoklu zekâ kuramıyla destekli ders işlerken zorlandınız mı? Anlatır mısınız? Sorusuna, zorlanmadığını ancak sürenin yeterli gelmediğini belirtmiştir. Öğretmen, “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 çekmedik.” Cevabını vermiştir. Öğretmenin verdiği bu cevapta, bazı zamanlarda resim ve beden eğitimi gibi dersleri işlemeyip bu dersleri Fen Bilgisine kaydırıldığını belirtmiştir. Tabii böylece öğrenciler resim ve beden eğitimi gibi konularda yeterli gelişim sağlayamamaktadırlar. Ancak çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle Fen Bilgisi dersi işlerken amaç öğrencilerin tüm zekâ alanlarını geliştirmek olduğu için diğer dersleri de kapsayan çalışmalar yapılmaktadır. Öğretmen bu çalışmalarını yaparken zorlanmadıklarını belirtmiştir. Bu cevaplardan çoklu zekâ etkinlikleriyle fen dersi işlemenin düz anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu sonucu çıkarılabilir.

Şahin (2001)'in çalışmasında, ders öğretmeni ve öğrencilerle mülakat yapmışlardır. Sınıf öğretmeni ile yaptıkları mülakata; öğretmen etkinliklerin öğrenciler üzerindeki olumlu etkisini fark ettiğini söylemiştir. Öğretmenin verdiği bu cevap bizim çalışmamızda ki sınıf öğretmeninin verdiği cevapla örtüşmektedir.

Soru 5- Genel anlamada yaptığınız çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmasını değerlendirir misiniz? Sorusuna, güzel bir çalışma olduğunu, bunu uygulamak için öğretmenin özel becerileri olmasına gerek olmadığını rehber olmasının yeterli olduğunu öğrencilerin çalışmaları kendilerinin yaptıklarını belirtmişlerdir. Ancak öğretmen sürenin yeterli olmadığını konuların öğrencilerin kapasitelerine göre fazla yorum gerektirdiğini belirtmiştir. Bunun nedeni ses ve ışık ünitesinde sonar sistemlerinden, denizatlılardan ve yunusların nasıl yön bulmaya çalıştıklarından bahsedilen konuların bulunmasından kaynaklanıyor olabilir.

Şahin (2001)'in araştırmalarında, sınıf öğretmeni ile yaptıkları mülakatta öğretmen, öğrencilerin şu an için teknoloji dışında diğer materyalleri hazırlayabileceğini, bu uygulamanın sürekli yapılabileceğini çünkü çok yönlü etkinlikler olduğunu söylemiştir. Öğretmenin verdiği bu cevap bizim çalışmamızda ki sınıf öğretmenin verdiği cevapla örtüşmektedir.

Kaptan & Korkmaz (2000)'in araştırmalarının sonucunda sınıf öğretmeni, çoklu zekâ kuramı tabanlı fen etkinliklerinin sınıf uygulamalarında etkili olduğunu, öğrencilerin elde ettikleri bilgilerin kalıcı olduğunu, konular arasında aşamalı ve bağ kurduğunu, öğrencilerin dersten zevk aldıklarını, tam katılım sağladıklarını, öğrencilerde özgüven ve farklı yeteneklerin ortaya çıkması için fırsat verildiğini, yine aynı yöntem ve teknikler kullanılarak diğer ünitelerin işlenmesini istediğini belirtmiştir. Araştırmanın sonuçları bizim araştırmamızı destekler niteliktedir.

Soru 6- Okuldaki yöneticileriniz çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmalarını uygulamanızda size yardımcı oluyor mu? Sorusuna, imkânlar çerçevesinde her şeyin yapılmaya çalışıldığını belirtmiştir. Son olarak öğretmen, “Ben bu programın iyi olduğuna inanıyorum. Keşke herkes yapsa, uygulasa çok daha başarılı çocuklar olacağına inanıyorum.” demiştir. Bu sonuç Şahin (2001)'in sonuçları ile de benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgulardan ve sonuçlardan yararlanılarak aşağdaki öneriler getirilmiştir:

- 1- Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin erişi, tutum ve kalıcılık düzeyleri üzerinde çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin, düz anlatım yöntemine göre daha olumlu etkileri olduğundan öğrenme ve öğretme süreçlerinde bu etkinliğe daha fazla yer verilmelidir.
- 2- Çoklu zekâ kuramının uygulanabilmesi için sınıf etkinlikler açısından uygun hale getirilmelidir.
- 3- Çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin öğrencilerin erişisine, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve derse karşı geliştirdikleri tutuma etkisini ortaya çıkarmak için ilköğretimin ikinci kademesindeki öğrencilerle de benzer çalışmalar yapılmalıdır.
- 4- Çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin öğrencilerin erişisine, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve derse karşı geliştirdikleri tutuma etkisi daha büyük bir örneklem kullanılarak araştırılabilir.
- 5- Çoklu zekâ kuramı etkinliklerinin öğrencilerin erişisine, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve derse karşı geliştirdikleri tutuma etkisi düz anlatım yönteminin yanı sıra diğer ğretim yöntemleri ile de karşılaştırılabilir.
- 6- Bu araştırma ilköğretim beşinci sınıf fen bilgisi dersindeki ses ve ışık nitesi kapsamındaki konularla sınırlıdır. Çoklu zekâ kuramı etkinlikleri ile destekli fen bilgisi dersinin başka konularında da araştırmalar yapılabilir.
- 7- Öğretmenlere oklu zekâ kuramı ile ilgili nasıl eğitim programları hazırlayıp uygulayabilecekleri ile ilgili hizmet içi seminerler verilmelidir.
- 8- Öğretmenlerin oklu zekâ kuramı ile ilgili etkinlikleri derslerinde etkili bir şekilde kullanabilmeleri için üniversitedeki eğitimleri süresince derslerini bu yöntemle işlemelidirler.

- 9- Öğretmenler öncelikle kendi gelişmiş ve geliştirilebilir zekâ alanlarının farkında olabilmeleri için ölçekler geliştirilmelidir.
- 10- İlköğretim çağındaki öğrencilerin, çoklu zekâ kuramı sayesinde, güçlü ve zayıf oldukları zekâ alanlarını keşfederek mesleğe yöneltme çalışmaları yapılabilir.
- 11- İlköğretim beşinci sınıftaki ses ve ışık ünitesi konuları temel ses ve ışık konularını içermektedir. Ancak sekizinci sınıfın sonunda öğrencilerin girdiği orta öğretim kurumlar sınavında çıkan ses ve ışık konuları daha komplikedir. Bu nedenle ses ve ışık ünitesindeki konuların ilköğretim sekizinci sınıfında daha detaylı bir şekilde öğretilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü., 1998. *Etkili Öğrenme Ve Öğretme*, Kanyılmaz Matbaası, İzmir.
- Açıkgöz, K. *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırda Tutma Düzeyleri Ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkileri*. I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 25-28 Eylül 1990, Ankara. Bildiriler: 187-201.
- Açıkgöz, K. Ü., 2003. *Aktif Öğrenme*, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir, 335.
- Akamca, G.Ö., *İlköğretim Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Isı Ve Isının Maddedeki Yolculuğu Ünitesinde Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısı, Tutumu Ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2003.
- Anonim, *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu Taslak Basım*, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara, 2005
- Argun, Y., 2003. *Çoklu Zeka Kuramı Ve Öğretim Yöntemleri*. Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 77 : 17-22
- Armstrong, 1994. *Multiple Intelligence İn The Classroom*. USA:ASCD Publishing Alexandra.
- Arslan, M., *İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi Ve Belli Başlı Sorunları*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 2000, MEB Basımevi 2001 : 199-124.
- Aşçı, Z. , Demircioğlu, H.,2003. *Çoklu Zeka Temelli Öğretimin Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına, Ekoloji Tutumlarına Ve Çoklu Zeka Alanlarına Etkisi*.
<http://www.erg.sabanciuniv.edu/iok2004/bildiriler/Zuhal%20Asci%20Akdağ.doc>.
- Ayas, A. P., vd., 2005. *Kuramdan Uygulamaya Fen Ve Teknoloji Öğretimi*, Pegem Yayınları, Ankara.
- Aydoğdu, M., Kesercioğlu, T. vd., 2005. *İlköğretimde Fen Ve Teknoloji Öğretimi*, Anı Yayıncılık, Ankara, 300.
- Bağcı Kılıç, G., 2001. *Oluşturmacı Fen Öğretimi*. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1: 9-22.
- Başbay, A., *Çoklu Zeka Kuramı'na Göre Eğitim Programları Ve Sınıf İçi Etkinliklerin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Ankara, 2000.
- Batman, K.A., *Çok Boyutlu Zeka Kuramı Etkinlikleriyle Destekli Öğretimin Erişi, Tutum Ve Kalıcılığa Etkisi*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2002.

- Bümen, N. T., 2002. *Okulda Çoklu Zeka Kuramı*, Pegema Yayıncılık, Ankara , 121.
- Büyükalın, F. S., 2003. *Çoklu Zeka Kuramı*. Eğitim Ve Denetim Dergisi, 1.
- Canoğlu, İ., 2004. *Eğitim Teknolojilerinden Yararlanarak Çoklu Zekanın Öğretimde Kullanımı Üzerine Bir Uygulama*. The Turkish Online Journal Of Educational Technology- TOJET, 3, (4) : 14
- Çil, E., *İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Atomun Yapısı Ve Periyodik Çizelge Konusunun Takım Oyun Turnuva Tekniği Ve Sunuş Yöntemi İle Öğretimin Öğrenci Başarısı Ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla, 2005.
- Çolak, F., *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinde Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Çevre Eğitimi Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, 2004.
- Demirbaş, M., Soylu, H., *Türkiye’de Etkili Fen Öğretimi İçin, 1960-1980 Yılları Arasında Geliştirilen Programlar*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 2000, MEB Basımevi 2001 : 243-250
- Demircioğlu, H.; Güneysu, S., 2000. *Eğitimde Yeni Hedefler Ve Çoklu Zeka Yaklaşımı*. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Dergisi, 1(2), 47-50.
- Demirel, Ö.; vd, 1998. *İlköğretimde Çoklu Zeka Kuramının Uygulanması* VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Konya, 1: 531-546
- Demirel, Ö.; Mentiş Taş, A.; Tüfekçi, S.; Yazçayır, N. Yurdakul, B. 2000. *Yapılandırmacı Yaklaşımın Öğrenme Sürecine Etkileri*. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Eğitim Programları Ve Öğretimi Bildiriler II. Erzurum, 297-309.
- Demirel, Ö., 2002. *Plandan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Pegema Yayıncılık, Ankara , 294.
- Erdoğan, İ., 2003. *Pozitivist Metodoloji*, Erk, Ankara,446.
- Erkuş, A., 2003. *Zeka Konusundaki Son Gelişmeler I, Zekanın Ölçülmesi, Yaşam Boyu Öğrenmede Zekanın Rolü*, <http://www.psikolog.org.tr/bulten/12/12zeka.htm.tr>, 03.03.2003
- Erkuş, A., 2003. *Zeka Konusundaki Son Gelişmeler II, Zekanın Ölçülmesi, Şimdiki Durum Ve Gelecek*, <http://www.psikolog.org.tr/bulten/12/12zeka.htm.tr>, 03.03.2003
- Ertürk, S, 1993. *Eğitimde Program Geliştirme*, Meteksan Matbaacılık, Ankara.
- Furnham, A., 2001. *Self-Estimates Of Intelligence: Culture And Gender Difference In Self And Other Estimates Of Both General (G) And Multiple Intelligences*.

Personality And Individual Differences, 31, (8) : 1381-1405.
<http://www.sciencedirect.com> 19.10.2004

Furnham, A., Thomas, C., 2004. *Parents' Gender And Personality And Estimates Of Their Own And Their Children's Intelligence*. Personality And Individual Differences, 37, (5) : 887-903. <http://www.sciencedirect.com> 19.10.2004

Furnham, A., Hosoe, T., Li-Ping Tang, T., 2002. *Male Hubris And Female Humility? A Crosscultural Study Of Ratings Of Self, Parental, And Sibling Multiple Intelligence In America, Britain, And Japan*. Personality And Individual Differences, 30, (1) : 101-115. <http://www.sciencedirect.com> 19.10.2004

Gardner, H., 1983. *Frames Of Mind: The Theory Of Multiple Intelligences*, New York, Basic Boks.

Gardner, H., 1993. *Multiple Intelligence: The Theory In Practice*. New York: Basic Books.

Gardner, H., 1999. *Intelligence Reformed*, New York: Basic Boks.

Gardner, H., 2000. *Using Multiple Intelligences To Improve Negotiation Theory And Practice*. Negotiation Journal, Oct 2000; 16,4; Abı/Inform Global Pg. 321.

Gültekin, M., 2004. *Öğretme Öğrenme Sürecinde Yeni Yaklaşımlar*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, (1) :25-51

Gürkan,T., 2003. *Bireyin Çok Yönlü Gelişimi*.
<http://www.yayim.meb.gov.tr/yayimlar/sayi22/oktem.htm> 30.06.2003

Gürol, M., 2002. *Eğitim Teknolojilerinde Yeni Paradigma: Oluşturmacılık*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12, (1) : 159-183.

Hamurcu, H.; Günay, Y.; Özyılmaz, G, 2003. *Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Ve Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Profilleri*.
http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t334.pdf.

Harputlugil, M., 2004. *Bir Çoklu Zeka Kuramı Uygulaması*, İlköğretim-Online, 3, (2): 42-47.

Harvey, M., Novicevic, M., Kiessling, T., 2002. *Development Of Multiple IQ Maps For Use In The Selection Of Inpatriate Managers: A Practical Theory*. Personality And Individual Differences, 26, (5) : 493-524. [Http://www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) 19.10.2004

İflazoğlu, A., *Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarı Ve Tutumlarına Etkisi*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 2003.

İşman, A., 1999. *Eğitim Teknolojisinin Kuramsal Boyutu: Yapısalcı Yaklaşımın Eğitim Öğretim Ortamlarına Etkisi*, Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.

İşman, A., 2001. *Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönünden Yeterlilikleri*. 1. Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu Ve Fuarı, 28-30 Kasım 2001. Sakarya Üniversitesi, Milli Eğitim Bakanlığı, Iowa State Üniversitesi Ve Ohio Üniversitesi İş Birliğinde.

İşman, A.; vd.,2002. *Fen Bilgisi Eğitimi Ve Yapısalcılık*.The Turkish Online Journal Of Educational Technology - TOJET 1, (1) : 7

Kahyaoğlu, H.; Yavuzer, Y., 2004. *Öğretmen Adaylarının İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersindeki Ünitelere İlişkin Bilgi Düzeyleri*. İlköğretim-Online, 3 (2); 26-34

Kaptan, F., 1999. *Fen Bilgisi Öğretimi*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 248.

Kaptan, F.; Korkmaz, H. 2000. *Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Bildiriler: 169-174

Kaptan, F., Korkmaz, H., 2001. *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi*, MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, Ankara, 75.

Karakuş, A., 2004. *Çoklu Zeka Kuramı Ve Sınıflarda Uygulanması*. Kastamonu Milli Eğitim Müdürlüğü Bülteni, 7

Karatepe, A.; Yıldırım, H.İ., Şensoy, Ö.; Yalçın, N., 2004. *Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Yeni Programın İçerik Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri*. Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, (2)

Kaya, O.N., *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Atom Ve Atomik Yapı Konusundaki Başarılarına, Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına, Tutum Ve Algılamalarına Çoklu Zeka Kuramının Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2002.

Kılıç, Ç., 2002. *Çoklu Zeka Kuramının Amerikan Okullarındaki Uygulamaları Üzerine Ulusal Bir Çalışma*. Eğitim Araştırmaları Dergisi, 8 : 165-174

Kılıç, G.B., 2001. *Oluşturmacı Fen Öğretimi*, Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1 : 7-22.

Kocabaş, A., 2003. *Erken Çocukluk Dönemi Öğretmen Adaylarının Kullandıkları Müziği Öğrenme Stratejileri Ve Çoklu Zeka Alanlarının Karşılaştırılması*. Dünya Konsey Toplantısı Ve Konferansı, 5-11 Ekim 2003, Kuşadası. Bildiriler 3 : 30-45

Köroğlu, H.; Yeşildere, S. 2004. *İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Dersi Tamsayılar Ünitesinde Çoklu Zeka Teorisi Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, (2) : 25-41.

Köroğlu, H.; Yeşildere, S.; Cantürk Günhan, B. 2002. *İlköğretim 6. Sınıfta Ölçüler Konusunun Öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına Göre Matematik Öğretimi*. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül 2002, Ankara, Bildiriler: 1057-1063

Mahiroğlu, A., 2002. *Çoklu Zeka Kuramı Ve Öğretim Uygulamaları*, Ankara,

Nakiboğlu, C; Benlikaya, R., *Maddenin Oluşumu Ünitesinin Tam Öğrenmeye Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yöntemi İle İşlenmesinin Öğrenme Öğretme Sürecine Katkıları*, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2001, 2 (21), 48-57.

Namlu, A.G., 2004. *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlilik Güvenirlik Çalışması*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4, (2) : 123-136

Oral, B., 2001. *Branşlarına Göre Üniversite Öğrencilerinin Zeka Alanlarının İncelenmesi*. Eğitim Ve Bilim, 26, (122) : 19-31

Özsoy, O., 2004. *Etkin Öğrenci Etkin Öğretmen Etkin Eğitim*, Hayat Yayıncılık, İstanbul, 2004.

Senemoğlu, N., 2000. *Gelişim Öğrenme Ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*, Gazi Kitabevi., Ankara, 600.

Saban, A, 2000. *Öğrenme Öğretme Süreci: Yeni Teori Ve Yaklaşımlar*, Nobel yayın dağıtım, Ankara.

Saban, A., 2003. *Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 158.

Soylu, H., 2004. *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*, Nobel Yayın, Ankara.

Savran, A.; Çakıroğlu, J; Özkan, Ö., 2003. *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yeni Fen Bilgisi Programına Yönelik Düşünceleri*. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Poster/t51.pdf.

Şahin, T., 2001. *İlköğretim Üçüncü Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Çoklu Zeka Kuramı Etkinlikleri Ve Çoklu Materyal Kullanmanın Öğrenciler Üzerindeki Çeşitli Etkileri*. Çağdaş Eğitim Dergisi, 276 : 23-30

Şaşan, H., 2002. *Yapılandırmacı Öğrenme*. Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 74 : 49-52.

Talu, N., 1999. *Çoklu Zeka Kuramı Ve Eğitime Yansımaları*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15 : 164-172.

Tarman, S., 1999. *Yaratıcılık: Zeka Ve Eğitimle İlişkisi*, Yaşadıkça Eğitim, Ed. İrfan Erdoğan, İstanbul.

Tarman, S., 2002. *Çoklu Zeka Kuramının Lise Programlarına Uygulanabilirliği*. 2000'li Yıllarda Lise Eğitimine Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, 08-09 Haziran 2002, Bildiriler: 109-122

Temizyürek, K., 2003. *Fen Öğretimi Ve Uygulamaları*, Nobel Yayın, Ankara, 198.

Tuğrul, B.; Duran, E., 2003. *Her Çocuk Başarılı Olmak İçin Bir Şansa Sahiptir: Zekanın Çok Boyutluluğu Çoklu Zeka Kuramı*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 : 224-233

Turgut, F., ve diğ., 1997. *İlköğretim Fen Öğretimi*, MEB-Yök Dünya Bankası, Ankara.

Tunç, E. Ö., *İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Çoklu Zeka Kuramına Göre Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla, 2005.

Vural, B., 2004. *Muhteva Dersleri İçin Özel Öğretim Uygulamaları*, Hayat Yayıncılık, İstanbul, 339.

Vural, B., 2004. *Öğretim Faaliyetlerinde Yöntem Teknik Ve Etkinlikler*, Hayat Yayıncılık, İstanbul, 282.

Vural, B., 2004. *Öğrenci Merkezli Eğitim Ve Çoklu Zeka*, Hayat Yayıncılık, İstanbul, 347.

Yapıcı, M.; Yapıcı, Ş., 2003. *İlköğretim Öğretmenlerinin Karşılaştığı Sorunlar*. Bilim Ve Düşünce Dergisi, 3, (3) : 09.

Yaşar, Ş., 1998. *Yapısalcı Kuram Ve Öğretme Öğrenme Süreci*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, (1-2) : 68-75.

Yılmaz, G.; Fer, S., 2003. *Çok Yönlü Zeka Alanlarına Göre Düzenlenen Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrencilerin Görüşleri Ve Başarıları*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25 :235-245

Yiğit, B., 1997. *Eğitim Bilimine Giriş*, Kariyer Matbaacılık, Ankara, 123.

EK 1

BAŞARI TESTİ

ÜNİTE : SES VE IŞIK
 Hazırlayan : Derya GÖK
 Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

ADI :
 SOYADI :
 SINIFI :

1. Ses aşağıdaki ortamların hangisinde en hızlı yayılır?(B)
 - a) Boşluk
 - b) Katı
 - c) Sıvı
 - d) Gaz
2. Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur? (B)
 - I. Ses bir enerji türüdür.
 - II. Ses boşlukta yayılmaz.
 - III. Radyolarda, elektrik enerjisi ses enerjisine dönüştürülür.
 - a) I ve II
 - b) II ve III
 - c) I ve III
 - d) I, II ve III
- 3- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (B)
 - a) Sesin yansımından yararlanarak denizlerin alanı ölçülebilir.
 - b) Sesin yansımından yararlanarak denizlerin derinlikleri ölçülebilir.
 - c) Sert bir yüzeye çarpan ses yansır.
 - d) Bazı hastalıkların tedavisinde ses kullanılır.
- 4- Aynı şiddet ve yükseklikteki seslerin birbirinden ayırt edilmesini sağlayan özellik aşağıdakilerden hangisidir? (K)
 - a) Sesin şiddeti
 - b) Sesin tınısı
 - c) Sesin frekansı
 - d) Sesin yüksekliği
- 5- Aşağıdakilerden hangisi kulağa gelen ses dalgasının beyindeki işitme merkezine götürülmesinde görev almaz? (K)
 - a) Kulak kepçesi
 - b) Yarım daire kanalları
 - c) Kulak zarı
 - d) Oval pencere
- 6- Rezonans olayının gerçekleşmesi için aşağıdakilerden hangisi gereklidir? (K)
 - a) Şiddetleri farklı iki ses kaynağı
 - b) Frekansları farklı iki ses kaynağı
 - c) Frekansları eşit iki ses kaynağı
 - d) Şiddetleri aynı iki ses kaynağı

7- Aşağıdakilerden kaç tanesi sesi iyi iletmez? (U)

- | | | | |
|-------------|------------|-----------|-----------|
| I. Cam yünü | II. Sünger | III. Keçe | IV. Bakır |
| a) I | b) II | c) III | d) IV |

8- Aşağıdakilerin hangisinde sesin yankılanması özelliğinden yararlanılmaz? (U)

- Denizlerin derinliklerinin ölçülmesinde
- Balık sürülerinin yerinin belirlenmesinde
- Cisimlerin şeklinin belirlenmesinde
- Gemilerin bir cisme uzaklığının hesaplanmasında

9- Bir gölün derinliği ölçülürken gönderilen ses dalgası 6 saniye sonra kaynağa geri döndüğüne göre gölün derinliği kaç metredir? (sesin suda yayılma hızı 1435 m/s dir.) (U)

- 1435
- 2870
- 4305
- 8610

10-Uzun süre gürültülü ortamlarda çalışan insanlarda aşağıdaki olumsuzluklardan hangisi görülmez? (A)

- Baş dönmesi, baş ağrısı oluşur
- Orta kulak iltihabı oluşur
- Dikkat dağınık, çalışma verimi düşer
- Ruhsal dengesizlik oluşur

11- Aşağıdakilerden hangisi sesin boşlukta, katıda, sıvıda ve bir gazın içindeki yayılma hızlarını doğru olarak karşılaştırır? (A)

- Boşluk>Katı>Sıvı>Gaz
- Katı>Sıvı>Gaz>Boşluk
- Boşluk>Gaz>Sıvı>Katı
- Sıvı>Katı>Boşluk>Gaz

12-Şimşek çaktığında önce ışığı görürüz, sonra sesi işitiriz. Bu olay aşağıdakilerden hangisini kanıtlar? (A)

- Işığın ve sesin aynı ortamda yayıldığını
- Işığın saydam ortamlarda yayılmadığını
- Işığın yayılma hızının, sesin yayılma hızından büyük olduğunu
- Işığın yayılma hızının, sesin yayılma hızından küçük olduğunu

13-Işığın bir yüzeye çarpıp yön değiştirmesine ne ad verilir? (B)

- Kırılma
- Yansıma
- Yayılma
- Gölge

14- Saydam olmayan madde ne demektir? (B)

- a) Işığı geçiren madde
- b) Parlak ve boyalı madde
- c) Işığı geçirmeyen madde
- d) Işığı az geçiren madde

15- Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri ışığı yansıtır? (B)

I. Ay II. Güneş III. Yıldızlar

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

16- Güneş ışığının hiçbir rengini yansıtmayan cisim hangi renkte görülür? (K)

- a) Siyah
- b) Turuncu
- c) Kırmızı
- d) Mavi

17- Cisimler aşağıda verilen hangi özelliklerinden dolayı görülebilir? (K)

I. Kendiliğinden ışık yayma
II. Işığı yansıtabilme
III. Işığı soğurabilme

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

18- Ses, aşağıdaki ortamlardan hangisinde en hızlı yayılır?(k)

- a) 0 derecedeki katıda
- b) 20 derecedeki katıda
- c) 20 derecedeki havada
- d) 20 derecedeki sıvıda

19- Aşağıdakilerden hangilerinde ışık kırılma sonucu renklere ayrılır? (U)

I. Ayna II. Prizma III. Küresel yüzlü saydam ortamlar

- a) I ve II
- b) I ve III
- c) II ve III
- d) I,II ve III

20- Aşağıdakilerden hangisi çukur aynadır? (U)

- a) Kaşığıın dış yüzeyi
- b) Banyo aynası
- c) Otomobil farları
- d) Taşıtlardaki dikiz aynası

21- Işık, aşağıdaki ortamların hangisinde geçemez?

- a) Boşluk
- b) Demir
- c) Su
- d) Hava

22- Aşağıdakilerden hangisinin yüzeyinde dağınık yansımaya olur? (U)

- a) Metal b) Mermer c) Halı d) Cam

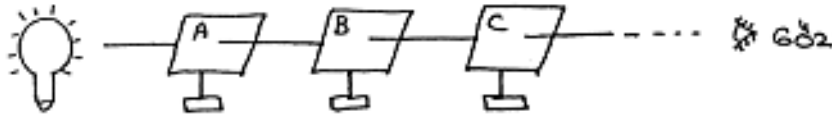
23- Aşağıdakilerden hangisi ışığın yansıması sonucu oluşur? (A)

- a) Çevremizdeki cisimleri görebilmemiz
b) Yağmurdan sonra gök kuşağı oluşması
c) Bir engel arkasında gölge oluşması
d) Ay tutulması

24- Aşağıdakilerden hangileri ışığın kırılmasından yararlanılarak yapılan araçlardır? (A)

- I. Mikroskop II. Dürbün III. Araba farı IV. Fotoğraf makinesi
a) I ve III b) II ve III c) I, II ve IV d) I, II, III ve IV

25- Aşağıdaki deney düzeneği aşağıdakilerden hangisini kanıtlar?(S)



- a) Işığın doğrusal yolla yayıldığını
b) Işık hızının, ses hızından büyük olduğunu
c) Işığın her ortamda yayıldığını
d) Gölgenin ışık almayan bölge olduğunu

EK 2

TUTUM VE ALGILAMA ANKETİ

Bu anket sizin fen'e olan tutumunuzu, bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamanızı belirlemek için oluşturulmuştur. Bu amaçla bir takım ifadeler verilmiştir. Her bir ifadeyi okuduktan sonra inandığınız ya da düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Cevaplarınızda dürüst ve içten olmanız çalışmamızın amacı için çok önemlidir. Lütfen samimiyetle cevap veriniz.

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1- Fen derslerini ilginç ve zevkli buluyorum.					
2- Fen dersleri hakkında daha çok şey öğrenmek istiyorum .					
3- Fen dersleri sıkıcıdır .					
4- fen kitapları okumaktan hoşlanırım .					
5- Fen dersleri anlaşılmayacak kadar karmaşık ve zordur .					
6- Fen konuları ile ilgili problemleri çözmekten hoşlanırım .					
7- Fen derslerine ayrılan ders saatlerinin daha fazla olmasını isterim .					
8- Fen derslerinin gereksiz olduğunu düşünüyorum .					
9- Fen derslerini seviyorum.					
10- Çalışma zamanının büyük bir kısmını fen derslerine ayırıyorum .					
11- Gördüğümüz dersler arasında fen dersleri en sevimsiz olanıdır .					
12- Fen derslerinde geçen saatlerin yarasız ve boşa geçen saatler olduğuna inanıyorum.					
13- Fen dersleri beni düşünmeye ve sorgulamaya yöneltilir.					
14- Fen derslerinin günlük yaşamda çok önemli bir yeri vardır.					
15- Fen bilimlerinde mantıklı düşünme çok önemlidir.					
16- Doğal olayların açıklanabilmesi için fen derslerine gerek yoktur .					
17- Fen dersleri öğrencilerin araştırmacı ruhunu ve merakını geliştirir .					
18- Fen derslerini anlayabilmek için çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
19- Fen konuları doğal olayların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur.					

EK 3 : Öğrencilere Yönelik Çözümlü Zeka Alanları Çözüm Formu

Değerli Öğretmen:
Lütfen gözetim formundaki her örneğin önünde öğrenciye ne derecede uygun olup olmadığını başlı deneme başına göre belirtiniz.
0 = Öğrenciye Hiç Uygun Değil
1 = Öğrenciye Çok Az Uygun
2 = Öğrenciye Kısmen Uygun
3 = Öğrenciye Ortaça Uygun
4 = Öğrenciye Tamamen Uygun

BÖLÜM 1: SÖZEL-DİL ZEKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Normal öğrencilerden daha iyi yazır.	0	1	2	3	4
2	Uzun hikayeler ve fıkralar anlatır.	0	1	2	3	4
3	İçerikler, yerler ve tarihler hakkında hafızası güçlüdür.	0	1	2	3	4
4	Yazına uygun kelimeleri doğru bir şekilde kullanır.	0	1	2	3	4
5	Yazına göre bir kelime hazırlama yapar.	0	1	2	3	4
6	Başkaları ile yönlük düzeyde sözel iletişime girer ve sözel tartışmalarda başarılıdır.	0	1	2	3	4
7	Tarzlenmeler ve kelime oyunları çok sever.	0	1	2	3	4
8	Kıyap okumayı çok sever.	0	1	2	3	4
9	Öğrendiği yeni kelimeleri anlamama uygun olarak konuşma veya yazı dilinde kullanır.	0	1	2	3	4
10	Dinleyerek öğrenmeyi sever.	0	1	2	3	4
BÖLÜM 2: MANTIKSAL-MATEMATİKSEL ZEKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Çevrenin düzenini ve ilişkileri hakkında çok soru sorar.	0	1	2	3	4
2	Sayılarla çalışmayı ve hesaplama yapmayı çok sever.	0	1	2	3	4
3	Matematik dersini çok sever.	0	1	2	3	4
4	Mantıksal bulmacaları çözmeyi ve seçip ve ya dema gibi stratejik oyunları oynamayı çok sever.	0	1	2	3	4
5	Neşnelere kategorilere ayırmayı veya playtan belli bir mantıksal ilişki içinde düzenlemeyi sever.	0	1	2	3	4
6	Matematiksel hesaplamaya önemini çok sever.	0	1	2	3	4
7	Elle hesaplar önemini büyük bulur.	0	1	2	3	4
8	4-6 basamaklı hesaplamalarda deney yapmayı ve yeni şeyler denemeyi sever.	0	1	2	3	4
9	Yazınma kıyasla soyut düşünme veya sebep-sonuç ilişkisi kurabilme kabiliyetleri çok iyi gelişmiştir.	0	1	2	3	4
10	Mantıksal akıl yürütme dair çok soru sorar.	0	1	2	3	4

BÖLÜM 3: GÖRSEL-UZAYSAL ZEKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Renklerle ilgili çok hassas ve dikkatlidir.	0	1	2	3	4
2	Haritalar, çizimler, deneyimler veya tablolara eşitlikler dikkatle bakarak yeni materyalleri kolayca daha kolay alır.	0	1	2	3	4
3	Sanat işleri edinmeyi sever.	0	1	2	3	4
4	Azınlıkta olanlar daha çok hayal kurar.	0	1	2	3	4
5	Yazına göre yönlük düzeyde beceri gösteren çizimleri ve resimleri çizer.	0	1	2	3	4
6	Farklı, sıradan ve benzeri diğer görsel sunulan biçimleri sever.	0	1	2	3	4
7	Yazına göre ilgili üç boyutlu yapılar veya modeller oluşturur.	0	1	2	3	4
8	Özellik kelimelere oranla resimlerden daha çok öğrenir.	0	1	2	3	4
9	Haritaların görsel imajlarını veya daha önceden bulunmuş yerleri çok iyi ve net olarak hatırlar.	0	1	2	3	4
10	Okuma materyallerine sık sık katılmaya yarar.	0	1	2	3	4
BÖLÜM 4: MÜZİKSEL-RİTMİK ZEKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Şarkıların melodilerini çok iyi hatırlar.	0	1	2	3	4
2	Gözle ilgili deneyimleri sesine ve yelkenine sahiptir.	0	1	2	3	4
3	Bir müzik aletini çok iyi çalar ve ona çalmayı çok sever.	0	1	2	3	4
4	Müzik dersini çok sever.	0	1	2	3	4
5	Konuşulan veya hareket edenler ile ayakkalılar ritim tutar.	0	1	2	3	4
6	Farklı okumadan kendi kendine mırıldanır.	0	1	2	3	4
7	Dans çalırken farkında olmadan mısırca vurarak ritim tutar.	0	1	2	3	4
8	Çevresindeki seslere karşı aşırı duyarlı ve hassastır.	0	1	2	3	4
9	Bir şarkı duyduğunda farkında olmadan ona eşlik eder.	0	1	2	3	4
10	Dans çalırken veya bir şey öğrenirken müzik dinlemekten çok hoşlanır.	0	1	2	3	4

BÖLÜM K: BESLENİLEBİLİRLİKTEKİ ZEKKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Bir veya birden fazla sporcu faaliyetini sürdürmektedir.	0	1	2	3	4
2	Bir sporcu olan veya katıldığı bir takımın antrenörü veya antrenörlüğü yapar.	0	1	2	3	4
3	Başvuruların kabul, inceleme ve değerlendirilmesinde katılımla ilgilidir.	0	1	2	3	4
4	Özellikle bir yarışma düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
5	Yarışma, antrenör ve beslenme faaliyetleri hakkında bilgileri çok azdır.	0	1	2	3	4
6	Bilimsel araştırmalar, eğitimler, yarışmalar.	0	1	2	3	4
7	Okullarda veya kurumların bünyesinde eğitimci olarak görev yapmaktadır.	0	1	2	3	4
8	Çalıştığı kurum veya diğer kuruluşların bünyesinde çalışmaktadır.	0	1	2	3	4
9	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
10	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
11	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
12	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
13	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
14	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
15	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
16	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
17	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
18	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
19	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
20	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4

BÖLÜM T: İÇSEL ZEKKA ALANI		0	1	2	3	4
1	Bilimsel araştırmalar.	0	1	2	3	4
2	Konferanslar, toplantılar ve diğer etkinlikler hakkında bilgi edinmektedir.	0	1	2	3	4
3	Yarışma düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
4	Bilimsel araştırmalar, eğitimler, yarışmalar.	0	1	2	3	4
5	Yarışma, antrenör ve beslenme faaliyetleri hakkında bilgileri çok azdır.	0	1	2	3	4
6	Bilimsel araştırmalar, eğitimler, yarışmalar.	0	1	2	3	4
7	Okullarda veya kurumların bünyesinde eğitimci olarak görev yapmaktadır.	0	1	2	3	4
8	Çalıştığı kurum veya diğer kuruluşların bünyesinde çalışmaktadır.	0	1	2	3	4
9	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
10	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
11	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
12	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
13	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
14	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
15	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
16	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
17	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
18	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
19	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4
20	Bir yarışma yarışması düzenlenmiş bölgede ve ayrıca diğer alanlarda.	0	1	2	3	4

BÖLÜM K: BESLENİLEBİLİRLİKTEKİ ZEKKA ALANI

BÖLÜM T: İÇSEL ZEKKA ALANI

EK 4

ÖĞRENCİLERE YÖNELİK YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Soru 1- Çoklu zekâ kuramı çalışmalarını zevkli buldunuz mu, neden?

Soru 2- Çoklu zekâ etkinlikleriyle Fen Bilgisi dersi işlenmesinin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?

Soru 3- Fen Bilgisi dersinde Ses ve Işık ünitesini çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesinin dersi daha iyi anlamamıza yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?

Soru 4- Çoklu zekâ etkinliklerine göre ders işlerken yaptığımız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Neden?

Soru 5- Diğer derslerinizin de çoklu zekâ etkinlikleriyle işlenmesini ister miydünüz, neden?

Soru 6- Diğer üniteleri de çoklu zekâ etkinliklerine göre işleseydik başka ne gibi etkinlikler olmasına isterdiniz?

EK 5

ÖĞRETMENLERE YÖNELİK YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Soru 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zekâ kurama hakkında bir şeyler biliyor muydunuz?

Soru 2- Daha önce öğrencilerin hangi zekâ alanlarına yönelik ders işliyordunuz?

Soru 3- Sizin sahip olduğunuz çoklu zekâ alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?

Soru 4- Çoklu zekâ kuramıyla destekli ders işlerken zorlandınız mı? Anlatır mısınız?

Soru 5- Genel anlamada yaptığınız çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmalarını değerlendirir misiniz?

Soru 6- Okuldaki yöneticileriniz çoklu zekâ kuramıyla destekli ders çalışmalarını uygulamanızda size yardımcı oluyor mu?

ÇOK BOYUTLU ZEKA KURAMI-ETKİNLİK MENÜLERİ
İSÖZEL / DİBİLİMSEL MENÜ:

(Linda Campbell)

- 1...açıklamak için öykü anlatımını kullanmak.
 - 2...konusunda bir tartışma oluşturmak.
 - 3...konusunda şiir, masal, efsane, kısa oyun, veya gazete makaleleri yazma.
 - 4.Kısa bir hikayeyi ya da romanı konusu ile eşleştirme.
 - 5...konusunda sunu yapma.
 - 6... konusunda sınıf tartışması yaratma.
 - 7... konusunda talk-show, radyo programı yapma.
 - 8... konusunda bülten, kitapçık yada sözlük yazma.
 - 9... konusunda slogan yaratma.
 - 10...konusunda bant kaydetme.
 - 11...konusunda..... ile görüşme yapma.
 - 12... konusunda... 'e mektup yazma.
 - 13...konusunda not alma.
 - 14...konusunda dersi dinleme.
 - 15...konusu ile ilgili kitap okuma.
 - 16...yazmak için teknolojiyi kullanma.
- Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

(Kagan and Kagan)

A.Dinleme ve Tartışma Stratejileri:

- 1.Bilginin etrafını çevirmek (Circle-the-sage)
- 2.Müzakere
- 3.Diyaloglar
- 4.Tartışma
- 5.Ders verme
- 6.Sıra İle Söz Alma (RoundRobin)
 - *İkili grupta sıra ile söz alma
 - *İkili grupta araçlı söz alma
 - *Düşün-Yaz-Sıra ile söz al.
 - *Rastlantısal Araçlı Söz Alma
- 7.Öykü Anlatma
- 8.Üç Kez İkili Paylaşım

C.Okuma Stratejileri

- 1.Ökuma
 - *Bağımsız Okuma
 - *Sesli Okuma
 - *İkili Grupta Sıra ile Okuma
 - *Sıra ile Okuma
 - *Öğretmen Okuması

B.Yazma Stratejileri:

- 1.Beyin Fırtınası
 - *A-Z
 - *4 S
 - *Düşün Yaz (Think Pad)
- 2.Kompozisyon
- 3.Yazdığım Çiz
 - *Yazdığımı yarat
 - *Yazdığımı bul
- 4.Günlük
 - *Arkadaş Günlüğü
 - *Karakter Günlüğü
 - *Diyalog Günlüğü
 - *İki Yönlü Günlük
 - *Çiz ve Anlat Günlük
 - *Elektronik Günlük
 - *Ev-Okul Günlüğü
 - *Seyir Defteri
 - *Literatür Günlüğü
 - *Kişisel Günlük
 - *Yazar Günlüğü

II. MANTIKSAL / MATEMATİKSEL MENÜ:

(Linda Campbell)

- 1... için hikaye problemleri yaratma.
- 2...yı matematiksel bir denkleme (formül) dönüştürme.
- 3... konusunda zaman şeridi yaratma.
- 4... konusunda bir deney tasarlama ve yapma.
- 5... konusunda bir strateji oyunu kurma.
- 6... konusunu açıklamak için Venn diagram kullanma.
- 7... konusunu göstermek için kıyas oluşturma.
- 8... konusunu açıklamak için analogi oluşturma.
- 9... için... düşünme becerilerini kullanma.
- 10... için şifre tasarlama.
- 11... konusundaki olguları sınıflama.
- 12... konusunda simetri ya da örüntüleri belirleme.
- 13... yukarıdaki etkinlikleri gerçekleştirmek için teknolojiyi seçme ve kullanma.

Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

(Kagan and Kagan)

A.Soru Sorma Stratejileri:

- 1.Soru-Cevap
- 2.Soru Matrisi
- 3.Sokratik Metod
4. Eğer Sonusu (What if ?)

C.Problem Çözme Stratejileri:

- 1.Pan! Problem çözme
- 2.Bir Problem Gönder
- *Problem Alıp-Veriş

B.Düşünme Becerileri Stratejileri:

- 1.Kuralım Bul
- *Venn Şemasının Kuralım Bul
- *İki Kuru Kuralı
- *Çizelgem nedir?
- 2.Yalnız Bul
- *Olgu veya Hayal
- 3.Metakognitif
- 4.Çift Karşılaştırması
- 5.Sıra (Zincir)
- *Kör Sıra
- 6.Ben Kimim?

III. BEDENSEL / DUYUDEVİNİMSSEL MENÜ :

(Linda Campbell)

- 1...konusunda rol yapma ya da simüle (benzetme) etme.
 - 2...açıklamak için hareketler zinciri yaratma.
 - 3...konusunda dans koreografisi yaratma.
 - 4...konusunda tahta ve yer oyunları yaratma.
 - 5...için görev ya da bulmaca kartları yaratma.
 6. Bir... inşa etme ya da yapılandırma.
 - 7... konusunda bir alan gezisi planlama ve katılma.
 - 8...konusunda gösteri yapmak için bedensel olarak eğitilmiş bir kişinin niteliklerini kullanma.
 - 9...için stürek avı tasarlama.
 - 10...nın modelini yapma.
 - 11...nda gösteri yapmak için elle yapılmış materyaller kullanma.
 - 12...için bir ürün tasarlama.
 - 13... yskardaki etkinlikleri gerçekleştirmek için teknolojiyi seçme ve kullanma.
- Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

Kagan and Kagan

A.Bedensel İletişim Stratejileri:

- 1.Oynama (Acting)
- 2.Duyudevimsel Semboller
- 3.Kukla Gösterisi
- 4.Rol Yapma ve Taklit
- 5.Sessiz Sinema Oyunu

B.Celtneksnel Öğrenme Stratejileri:

- 1.Yaşayarak Öğrenme
- 2.Yaparak Öğrenme
- 3.Buluş, Dizayn ve Yapılandırma

D.Hareket Stratejileri:

- 1.Birisi Kimdir Bul
 - *Olgu Bingo Oyunu
 - *İnsan Avı
 - *İç / Dış Çember

C.Bedensel Yeniden Sunuma Stratejileri:

- 1.Uyum Çemberi
- 2.Vücut Grafikler
- 3.Dans ve Hareket
- 4.Olaylar
- 5.Sıraya Girmek
 - *Katlanmış sıra
 - *Böhümüş ve zıt
 - *Değer Çizgiler
- 6.Kanık-Durmuş-Grup
- 7.Toplam Fiziksel Tepki

IV. GÖRSEL / UZAMSAL MENÜ :

(Linda Campbell)

- 1....konusunda tablo, harita, küme ya da grafik kullanma.
- 2....konusunda slayt gösterisi, video ya da fotoğraf albümü yaratma.
- 3....konusunda poster, ilan tahtası, ya da duvar resimleri yaratma,
- 4....konusunu öğrenmek için bellek sistemini kullanma.
- 5....konusunda sanat yapını kullanma.
- 6....konusunda mimari çizimler yaratma.
- 7....konusunda reklam ya da ilan düzenleme.
- 8....nın ebat ve şeklini değiştirme.
- 9....sürecini renklerle şifreleme.
- 10....konusunda tahta ve yer oyunları yaratma.
- 11...yı resimlerle örnekleme, çizme, boyama, heykelini yapma veya inşa etme.
- 12...ya öğretmek için tepedüz kullanma.
- 13... yukarıdaki etkinlikleri gerçekleştirmek için teknolojiyi seçme ve kullanma.

Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

Kagan and Kagan

A.Uzamsal İlişki Stratejileri:

- 1.Grafik Organizeleri
- 2.Harita Alanları ve Modeller
- 3.Tanımlanmış Uyumlama (Match Mine)
- 4.Kavram Haritaları (Mind Mapping)
- 5.Zaman Şeridi

B.Görsel Giriş Stratejileri:

Stratejileri:

- 1.Grafikler ve Çizimler (Charts)
- 2.Model ve Demosyonlar
- 3.Görsel Yardımlar (Visual Aid)

C.Görsel İmaj Stratejileri:

- 1.Rehber İmajlar
- 2.Gözünde Canlandırma (Visualization)
- 3.Gör-Yaz-Sor İle Söz Al.

D.Görsel İletişim

- 1.Karikatürlü ve Resimli Hikayeler
- 2.Bunu Çiz.
- 3.Sanat Yardımı ile Temsil

V. MÜZİKAL / RİTMİK MENÜ:

(Linda Campbell)

- 1...konusunda uygun bir müzik eşliğinde sunu yapma.
 - 2...konusunda şarkı sözü yazma.
 - 3...konusunu açıklayan şarkı ya da rap söyleme.
 - 4...konusunda ritmik örüntüleri belirlenme.
 5. Şarkı sözlerinikonusuyla ilişkilendirme.
 6. Şarkı müziğininkonusuyla benzerliğini bulma.
 - 7...konusunda kısa bir ders müziği sunma.
 - 8...konusunu canlandırmak için bir müzik aleti yapma ve kullanma.
 - 9...konusunda öğrenmeyi geliştirmek için müzik kullanma.
 - 10...konusunda şarkıları toplama ve sunma.
 - 11...konusuna açıklamak için bir şarkı ya da müzik bestesinin sonuna yeni bir bölüm ekleme.
 - 12...konusunun resmini yapmak için bir müzik kolajı yaratma.
 - 13... yukarıdaki etkinlikleri gerçekleştirmek için müzik teknolojisini seçme ve kullanma.
- Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

Kagan and Kagan

- A. Fon Müzik
- B. Lirik Dersler
- C. İki Sesli Şarkılar
- *İki Sesli Şiirler

VI. SOSYAL / BİREYLERARASI MENÜ :

(Linda Campbell)

- 1....konusunu açıklamak için toplantı düzenlemek.
 - 2....konusunda sıra arkadaşıyla "yüksek sesle düşünerek problem çözme tekniği" kullanma.
 - 3....konusunda çoklu bakış açısına gösteren rol yapma.
 - 4....konusunu açıklamak için bir ögüt ya da grupta yer alma.
 - 5....konusunu öğrenmek içinsosyal becerileri isteyerek kullanma.
 - 6....konusunu açıklamak için hizmet projesinde yer almak.
 - 7....konusunda birine birşey öğretmek.
 - 8....konusunu başarmak için ufak bir grupta işbirliği içinde kurulan ve aşamaları planlama.
 - 9....konusuyla ilgili yerel ya da genel bir sorunun çözümüne yardım etme.
 - 10....konusunda dönüt verme ve almayı uygulama.
 - 11...konusunu başarmak için güçlü olduğunuz zekalardan birini kullanarak grup içinde bir rolü üzerine alma.
 - 12...konusunda....erişmek için telekomünikasyon programı kullanma.
- Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler.

(Kagan and Kagan)

A.Akran Grupların Birbirine Öğretim Stratejileri: D.Bilgi Paylaşım Stratejileri

- | | |
|--|--------------------------|
| 1.Boz Yap Oyunu | 1.Karşıtahta Paylaşım |
| 2.Biraraya Getirilmiş Numaralı Akıllar.
(Numbered Heads Together) | 2.Karusel |
| *İkili Biraraya Getirilmiş Akıllar | *Karusel Tartışma |
| *Sıfı Harekete Geçirmek. | *Karusel Dönüt |
| *Biraraya Getirilmiş Seyahat Eden Akıllar | *Karusel Tekrar |
| 3. Dörtlü Grupta İkili Eş Kontrolü | 3.Galeri Turu |
| 4.Takım-İkili-Yalnız. | 4.Karışık İkili Tartışma |
| 5.Telefon | 5.Birisi Yolunu Kaybeti |

B.Karar Verme Stratejileri:

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1.İkna Etme
(Proactive Prioritizing) | *Takım iç-dış Çemberi. |
| 2.Para Harcaması | 7.Dolaşım Raporları |
| 3.Seçim | 8.Bilge Paylaşımı |
| | 9.Paylaşım ve Karşılaştırma |
| | 10.Dur ve Paylaş |

C.İtmiş Becerileri Stratejileri:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1.Pasaport Onaylama | *Bireysel Dur ve Paylaş |
| 2.Paragraf Onaylama | *Takımsal Dur ve Paylaş |
| 3.Konuşma Çip'leri | 11.Takım Görüşmesi |
| *Hesaplı Hareket Çipleri
(Gambit Chips) | 12.Üç Aşamalı Görüşme |
| *Tepki Modu Çipleri | 13.Üç Kişi Yolunu
Kaybeti |

VII. ÖZE DÖNÜK / BİREYSEL MENÜ:

(Linda Campbell)

- 1...konusunda başıyla tamamlamanıza yardımcı olacak niteliklerinizi betimleme.
 - 2...konusu için kişisel bir analogi yaratma.
 - 3...konusunda bir hedef ortaya koyma ve bu hedefi takip etme.
 - 4...konusunda ne hissettiğinizi betimleme.
 - 5...konusunda kişisel felsefenizi açıklama.
 - 6...konusunda kişisel değer yargılarınızdan birini açıklama.
 - 7...konusunda kendi kendini yönlendirme ile öğrenmeyi kullanma.
 - 8...konusunda gazete makalesi yazma.
 - 9...konusunu çalışırken algıladığımız amacı açıklama.
 - 10...konusunda seçimlerinizle ilgili bir proje oluşturma.
 - 11...konusundaki çabalarınıza ilişkin dönüt alma.
 - 12...konusundaki çalışmalarınızı kendi kendinize değerlendirme.
 - 13...günlük tutma.
 - 14...ev ödevi geliştirme.
 - 15...yakandaki etkinlikleri gerçekleştirmek için teknolojiyi seçme ve kullanma.
- Kendinizin yaratacağı diğer etkinlikler

(Kagan and Kagan)

A.Yansıtma Stratejileri

- 1.Günlük Yansımaları
- 2.Düşün-Arka daşınla Paylaş
*Düşün Dörtlü Paylaş
- 3/Takım İfadeleri
- 4.Düşünme Zamanı
- 5.Sınırlanmış İkili Paylaşım

B.Düşünceleri Açıkla Stratejileri:

- 1.Köşeler
- 2.Serbest Zaman
- 3.Benzer Gruplar

VIII. DOĞA ZEKASI**(Kagan and Kagan)****A.Sınıflandırma Stratejileri:**

- 1.Kategorize Etme

B.Gözlem ve Karşılaştırma Stratejileri:

- 1.Bak-Yaz-Tartış

- *Dinle-Yaz-Tartış

- *Kokla-Yaz-Tartış

- *Tat-Yaz-Tartış

- *Dokun-Yaz-Tartış

- 2.Gözle-Çiz-İkili Grupta Sıra İle Söz Al

- 3.Gözle-Yaz-Sıra İle Söz Al

- 4.Benzer-Farklı

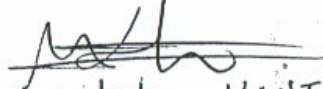
09 KASIM 2004

KAPSAM GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
Hazırlayan : Derya GÖK
Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan ve 25 sorudan oluşan "Başarı Testi" soruları tarafımdan incelenerek ünitenin kazanımlarıyla örtüştüğü ve bilimsel bir hata bulunmadığı tespit edilmiştir.

09.11.2004


Yrd. Doç. Metin KANTAR
Konu Alanı Uzmanı


09 KASIM 2004

KAPSAM GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
Hazırlayan : Derya GÖK
Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan ve 25 sorudan oluşan "Başarı Testi" soruları tarafımdan incelenerek ünitenin kazanımlarıyla örtüştüğü ve bilimsel bir hata bulunmadığı tespit edilmiştir.

09.11.2004


Prof. Dr. Arif Nesrullah
Konu Alanı Uzmanı


09 KASIM 2004

KAPSAM GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
Hazırlayan : Derya GÖK
Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan ve 25 sorudan oluşan "Başarı Testi" soruları tarafımdan incelenerek ünitenin kazanımlarıyla örtüştüğü ve bilimsel bir hata bulunmadığı tespit edilmiştir.

09.11.2004



Yrd. Doç. Tayfun BÜKE
Konu Alanı Uzmanı


09 KASIM 2004

KAPSAM GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
Hazırlayan : Derya GÖK
Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan ve 25 sorudan oluşan "Başarı Testi" soruları tarafımdan incelenerek ünitenin kazanımlarıyla örtüştüğü ve bilimsel bir hata bulunmadığı tespit edilmiştir.

09.11.2004


Öğrt. Gör. Dr. Uğur Erkarstan
Konu Alanı Uzmanı

MÜLAKAT GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
 Hazırlayan : Derya GÖK
 Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, İlköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan mülakat soruları tarafından incelenerek geçerliliği tarafından uygun görülmüştür.

09.11.2004

Y. Doç. Dr. *Ali Kemal Uzun*
 Konu Alanı Uzmanı
Ali Kemal Uzun

İlköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi, "Ses ve Işık" ünitesinde çoklu zeka kuramı destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmen ve öğrencilerinin çalışmaya ilişkin görüşlerini almak için aşağıdaki yapılandırılmış mülakat formu sunulmuştur.

Öğrencilere yönelik mülakat soruları:

- 1- Çoklu zeka kuramı ile ilgili çalışmalar zevkli buldunuz mu? Niçin?
- 2- Çoklu zeka kuramıyla fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?
- 3- Ses ve ışık ünitesini çoklu zeka kuramıyla işlemek fen derslerini daha iyi anlamaya yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?
- 4- Çoklu zeka kuramına göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdimiz? Niçin?
- 5- Diğer ünitelerinde de çoklu zeka kuramıyla işlenmesini ister miydiniz? Niçin?
- 6- Diğer ünitelerde de çoklu zeka kuramına göre işleseydik başka ne gibi etkinlikler olmasını isterdiniz?

Öğretmene mülakat soruları:

- 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zeka kuramı hakkında bir şeyler biliyor muydunuz?
- 2- Daha önce öğrencilerinizin hangi zeka alanlarına yönelik ders işliyordunuz?
- 3- Sizin sahip olduğunuz çoklu zeka alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?
- 4- Çalışmayı yaparken zorlandınız mı? Anlatır mısınız.
- 5- Genel anlamda yaptığınız çoklu zeka kuramı çalışmasını değerlendirir misiniz?
- 6- Okuldaki yöneticileriniz Çoklu zeka kuramı çalışmalarını uygulamanızda size yardımcı oluyor mu?

MÜLAKAT GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
 Hazırlayan : Derya GÖK
 Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, İlköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi Ses ve Işık ünitesiyle ilgili, ekte sunulan mülakat soruları tarafından incelenerek geçerliliği tarafından uygun görülmüştür.

09.11.2004

Prof. Dr. Mansur Harmandar
 Kona Alanı Uzmanı

İlköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi, "Ses ve Işık" ünitesinde çoklu zeka kuramı destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmeni ve öğrencilerinin çalışmaya ilişkin görüşlerini almak için aşağıdaki yapılandırılmış mülakat formu sunulmuştur.

Öğrencilere yönelik mülakat soruları:

- 1- Çoklu zeka kuramı ile ilgili çalışmalarınız zevkli buldunuz mu? Niçin?
- 2- Çoklu zeka kuramıyla fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?
- 3- Ses ve ışık ünitesini çoklu zeka kuramıyla işlemek fen derslerini daha iyi anlamanıza yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?
- 4- Çoklu zeka kuramına göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdimiz? Niçin?
- 5- Diğer derslerinizde de çoklu zeka kuramıyla işlenmesini ister miydiniz? Niçin?
- 6- Diğer üniteleri de çoklu zeka kuramına göre işleyseydik başka ne gibi etkinlikler olmasını isterdiniz?

Öğretmene mülakat soruları:

- 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zeka kuramı hakkında bir şeyler biliyor muydunuz?
- 2- Daha önce öğrencilerinizin hangi zeka alanlarına yönelik ders işliyordunuz?
- 3- Sizle sahip olduğunuz çoklu zeka alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?
- 4- Çalışmayı yaparken zorlandınız mı? Anlatır mısınız.
- 5- Genel anlamda yaptığınız çoklu zeka kuramı çalışmasını değerlendirir misiniz?
- 6- Okuldaki yöneticileriniz Çoklu zeka kuramı çalışmalarını uygulamanızda size yardımcı oluyor mu?

MÜLAKAT GEÇERLİLİK RAPORU

ÜNİTE : SES VE IŞIK
 Hazırlayan : Derya GÖK
 Danışman : Prof. Dr. Mansur HARMANDAR

Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Derya GÖK tarafından hazırlanmış olan, İlköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi Ses ve Işık Ünitesiyle ilgili, ekte sunulan mülakat soruları tarafından incelenerek geçerliliği tarafından uygun görülmüştür.

09.11.2004


 Bilal Durmuş
 Konu Alanı Uzmanı

İlköğretim beşinci sınıf Fen Bilgisi dersi, "Ses ve Işık" ünitesinde çoklu zeka kuramı destekli öğretim uygulanan deney grubu öğretmenleri ve öğrencilerinin çalışmaya ilişkin görüşlerini almak için aşağıdaki yapılandırılmış mülakat formu sunulmuştur.

Öğrencilere yönelik mülakat soruları:

- 1- Çoklu zeka kuramı ile ilgili çalışmaların zevkli buldunuz mu? Niçin?
- 2- Çoklu zeka kuramıyla fen bilgisi dersi işlemenin size hangi yararları sağladığına inanıyorsunuz?
- 3- Ses ve ışık ünitesini çoklu zeka kuramıyla işlemek feni derslerini daha iyi anlamaya yardımcı olduğuna inanıyor musunuz?
- 4- Çoklu zeka kuramına göre ders işlerken yaptığınız uygulamalardan en çok hangisini sevdiniz? Niçin?
- 5- Diğer derslerinizin de çoklu zeka kuramıyla işlenmesini ister miydiniz? Niçin?
- 6- Diğer üniteleri de çoklu zeka kuramına göre işleydik başka ne gibi etkinlikler olmasına isterdiniz?

Öğretmene mülakat soruları:

- 1- Bu çalışmayı yapmadan önce çoklu zeka kuramı hakkında bir şeyler biliyor muydunuz?
- 2- Daha önce öğrencilerinizin hangi zeka alanlarına yönelik ders işliyordunuz?
- 3- Sizin sahip olduğunuz çoklu zeka alanlarının öğrencileri de etkilediğine inanıyor musunuz?
- 4- Çalışmayı yaparken zorlandınız mı? Anlatır mısınız.
- 5- Genel anlamda yaptığınız çoklu zeka kuramı çalışmalarını değerlendirir misiniz?
- 6- Okuldaki yöneticileriniz Çoklu zeka kuramı çalışmalarınızı uygulamanızda size yardımcı oluyor mu?

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Antalya’da doğdu. İlköğretimini Antalya Atatürk ilköğretim okulunda, orta öğretimini Antalya çağlayan lisesinde tamamladı. 1997 yılında Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliğini kazandı. 2001 yılında üniversite öğrenimini bitirdi. 2001 Yılında Kars Sarıkamış Halitpaşa İlköğretim Okulunda Fen Bilgisi Öğretmeni olarak görev yaptı. 2002 Yılında Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri enstitüsü İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında yüksek lisansa başladı. 2002 yılında Muğla iline atandı. Halen Muğla ili Köyceğiz İlçesi Nusret Akbaş İlköğretim Okulunda Fen Bilgisi Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.