

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Ülkü YILMAZ

İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ DERS, ÇALIŞMA ve KILAVUZ
KİTAPLARININ BEŞ ZİHİN MODELİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Programı
Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2012

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Ülkü YILMAZ

İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ DERS, ÇALIŞMA ve KILAVUZ
KİTAPLARININ BEŞ ZİHİN MODELİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Danışman

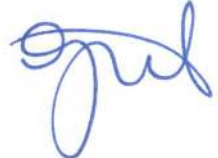
Doç. Dr. Hünkar KORKMAZ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Programı
Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2012

Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Ülkü YILMAZ'ın bu çalışması jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç.Dr. Nilgün Seçken 
Üye (Danışmanı) : Doç.Dr. Hakan Korkmaz 
Üye : Doç.Dr. Fırat Arman 

Tez Başlığı: İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Ders, Çalışma ve
Kılavuz Kitaplarının Beş Zihin Modeli Açısından Değerlendirilmesi

Onay : Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi 20/06./2012

Mezuniyet Tarihi 27/06./2012

Prof.Dr. Mehmet ŞEN
Müdür

.....

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
ÖNSÖZ	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Eğitim Nedir?	6
1.2 Eğitim Programı ve Öğeleri.....	6
1.3 Eğitimde Yeni Yönelimler.....	9
1.4 Yapılandırmacılık	10
1.4.1 Yapılandırmacılık Nedir?	10
1.4.2 Yapılandırmacı Öğrenme Kuramları	12
1.4.2.1 Bilişsel Yapılandırmacılık	12
1.4.2.2 Sosyal Yapılandırmacılık	12
1.4.3 Yapılandırmacı Öğretim	14
1.4.4 Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımında Fen Öğretimi	14
1.4.5 Yapılandırmacılığın Öğretimsel Uygulamaları.....	15
1.5 Çoklu Zeka Kuramı	16
1.5.1 Çoklu Zeka Alanları ve Özellikleri.....	17
1.5.1.1 Sözel-Dilsel Zeka	17
1.5.1.2 Mantıksal-Matematiksel Zeka.....	17
1.5.1.3 Görsel- Uzamsal Zeka	18
1.5.1.4 Bedensel- Kinestetik Zeka	18
1.5.1.5 Müziksel-Ritmik Zeka.....	19
1.5.1.6 Sosyal-Kişiler Arası Zeka	19
1.5.1.7 Kişisel-İçsel Zeka	20
1.5.1.8 Doğacı Zekâ	20
1.5.2 Çoklu Zekâ Kuramının Öğretimsel Uygulamaları.....	20
1.6 Beş Zihin Modeli	22

1.6.1 Disiplinli Zihin.....	22
1.6.2 Sentezci Zihin	24
1.6.3 Yaratıcı Zihin	26
1.6.4 Saygılı Zihin	27
1.6.5 Etik Zihin	28
1.7 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ve Beş Zihin Modeli İlişkisi.....	31
1.8 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı.....	31
1.8.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına Giriş.....	31
1.8.2 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Vizyonu	32
1.8.3 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temel Yaklaşımı	32
1.8.3.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Gerekçesi.....	32
1.8.3.2 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Amaçları.....	33
1.8.3.3 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temel Yapısı.....	34
1.9 Ders Kitabının Eğitimdeki Yeri ve İşlevi	41
1.9.1 Ders Kitabında Bulunması Gereken Özellikler	43
1.9.2 Nitelikli Bir Fen Ve Teknoloji Ders Kitabında Bulunması Gereken Özellikler.....	44

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli	56
3.2 Evren ve Örneklem.....	58
3.3 Veri Toplama Araçları.....	58
3.4 Veri Çözümleme Teknikleri	58

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve YORUM

4.1 1. Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	61
4.1.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	61

4.1.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	62
4.1.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	62
4.1.4. 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	63
4.1.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	64
4.1.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	65
4.1.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	65
4.1.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	66
4.1.9 Öğrenci Ders Kitabında Yer alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi.....	67
4.2 2. Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	67
4.2.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	68
4.2.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	68
4.2.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	69
4.2.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	70
4.2.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	71
4.2.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	71
4.2.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	72
4.2.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	73
4.2.9 Öğrenci Çalışma Kitabında Yer alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi.....	73

4.3 3.Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	74
4.3.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	75
4.3.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	75
4.3.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	76
4.3.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	77
4.3.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	78
4.3.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	78
4.3.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	79
4.3.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	80
4.3.9 Öğretmen Kılavuz Kitabında Yer Alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi	80
4.4 Yorum.....	81
4.4.1 1. Alt Probleme Ait Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	81
4.4.2 2. Alt Probleme İlişkin Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	83
4.4.3 3. Alt Probleme İlişkin Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	84
SONUÇ	85
KAYNAKÇA	88
EKLER	95
EK 1- Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi	95
EK 2- Beş Zihin Alanına Yönelik Etkinlik Analiz Tablosu	100
EK 3- Öğrenci Ders Kitabı Etkinlik Örneği	101
EK 4- Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinlik Örneği	102

EK 5- Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinlik Örneği	103
ÖZGEÇMİŞ	104
BİLİMSEL ETİK SAYFASI	105

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 Piaget ve Vygotsky'nin Yapılandırmacı Görüşlerinin Karşılaştırılması	13
Tablo 1.2 Disiplinli Zihin Özellikleri	24
Tablo 1.3 Sentezci Zihin Özellikleri	25
Tablo 1.4 Yaratıcı Zihin Özellikleri	26
Tablo 1.5 Saygılı Zihin Özellikleri	28
Tablo 1.6 Etik Zihin Özellikleri	30
Tablo 1.7 İlköğretim 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerine Kazandırılacak Bilimsel Süreç Becerileri	37
Tablo 1.8 6, 7. ve 8. Sınıf Düzeyi İçin “Tutum ve Değer” Kazanımları	38
Tablo 1.9 Öğretim Stratejileri	39
Tablo 1.10 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda Değerlendirme Açısından Vurgular	40
Tablo 4.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	61
Tablo 4.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	62
Tablo 4.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	63
Tablo 4.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	63
Tablo 4.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	64
Tablo 4.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	65
Tablo 4.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	65
Tablo 4.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan	66
Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	66
Tablo 4.9 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinlik Analizi	67
Tablo 4.10 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde” Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	68
Tablo 4.11 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	69

Tablo 4.12 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	69
Tablo 4.13 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	70
Tablo 4.14 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	71
Tablo 4.15. 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	72
Tablo 4.16 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	72
Tablo 4.17 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	73
Tablo 4.18. 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinlik Analizi	74
Tablo 4.19 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	75
Tablo 4.20 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	76
Tablo 4.21 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	76
Tablo 4.22 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	77
Tablo 4.23 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	78
Tablo 4.24 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	78
Tablo 4.25 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi.....	79
Tablo 4.26 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi	80
Tablo 4.27 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinlik Analizi.....	81

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sekil 1.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Programı'nda Ünite Kazanımları İle FTTÇ, BSB ve TD Öğrenme Alanlarına Ait Kazanımlar Birbirine Örölmüştür.	35
Sekil 1.2 Fen – Teknoloji – Toplum – Çevre Etkileşimini Gösteren Elmas Modeli.....	36
Şekil 3.1 Araştırma Deseni.....	57

KISALTMALAR LİSTESİ

BZM	: Beş Zihin Modeli
ÖDK	: Öğrenci Ders Kitabı
ÖÇK	: Öğrenci Çalışma Kitabı
ÖKK	: Öğretmen Kılavuz Kitabı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı, Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitapları’nda yer alan etkinliklerin Beş Zihin Modeli’nde yer alan zihin tiplerini geliştirmeye yönelik olması açısından incelenmesidir. Nitel araştırma yöntemlerinden “Betimsel Analiz”in kullanıldığı bu çalışma 2011-2012 eğitim-öğretim yılında ilköğretim ikinci kademe altıncı sınıflarda kullanılan öğrenci ders ve çalışma kitapları ile öğretmen kılavuz kitabı üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda kullanılmak üzere Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’na hazırlanan 6. sınıf Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı olmak üzere üç adet kitap incelenmiştir. Beş zihin modelini ve alt boyutlarını (disiplin, sentez, yaratıcı, saygı ve etik zihinleri) temsil edecek ölçütler ve bu ölçütlerin ders kitaplarında tespitini sağlayacak maddeler belirlenmiştir. Hazırlanan ölçek ile söz konusu kitaplarda bulunan 285 adet etkinlik, beş zihin modelinde belirtilen zihin tiplerine göre etkinliğin yokladığı özellik dikkate alınarak tek tek incelenmiş ve hangi zihin tipine hitap ettiği belirlenmiştir. Toplam etkinlik sayısı üzerinden yüzde ve frekans değerleri hesaplanarak veriler analiz edilmiştir.

Tüm bu incelemeler sonunda adı geçen kitaplarda, her üniteye tüm zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin bulunmadığı, bir zihin tipini geliştirmeye yönelik etkinlikler yüksek oranda yer alırken, bazı kitaplarda bazı zihin tiplerinin ihmal edildiği ya da hiç yer verilmediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Beş Zihin Modeli, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı.

ABSTRACT

Primary purpose of this study is to examine the activities in the 6th Grade Science and Technology Course Student Course Book, Workbook and Teachers' Guide Books according to the mind types of Five Mind Model. Used Being one of Qualitative research methods, "Descriptive Analysis" for this study, conduct with the secondary school 6 classes student and work Books and teachers' guide book in the academic year 2011-2012.

In this study three books; 6th grade Student Coursebook, Student Workbook and Teachers Guide Book which have been made by the Ministry of Education, Board of Education in order to be used in the curriculum of new Science and Technology course have been examined. The Criteria which will represent Five Minds Model and sub-dimensions (discipline, synthesis, creativity, respect and ethical minds) and guidelines to provide the determination of these criteria have been determined. With the scale, of the relevant books and 285 activities from the relevant books have been examined one by one according to the mind types by taking the target feature of the activity into consideration. The data were analyzed by calculating the percentages and frequency values over activity number.

After all those investigations of the relevant books, it has been determined that there are not activities to develop all mind types in each unit; while there is a high proportion of activities to develop a certain mind type, some certain mind types are either neglected or totally omitted in some books.

Key Words: Five Mind Model, Curriculum of Science and Technology Course

ÖNSÖZ

Akademik çalışmalarımın bir başlangıcı ve ilerleyen yıllarımda bana büyük getirileri olacağına inandığım bu çalışmamda bilgi birikimi, hayat tecrübesi, kişiliği ile her zaman örnek alacağım, güvenini hep yanımda hissettiğim değerli tez danışmanım Doç. Dr. Hünkar KORMAZ' a yardımlarından ve bu tezin tamamlanmasında gösterdiği titiz çalışmalarından dolayı şükranlarımı sunarım.

Gerek yüksek lisans eğitimim gerekse tez aşamasında her türlü yardımı ile en yorgun, telaşlı, kaygılı anlarımda beni yüreklendiren ve yardımlarını esirgemeyen başta sevgili Irmak KONUKALDI ve değerli arkadaşlarım, çabalarımı her zaman saygı gösteren ve her koşulda yanımda olup destekleyen kıymetli ailem, sabırsızlıkla 'Teze ne zaman başlayacaksın, nasıl olacak, ne zaman bitecek?' diyen tüm yakınlarımdan hepsine sevgi, saygı ve teşekkür borçluyum.

Son olarak bugünlere gelmemde en büyük emeği olan canım annem ve babama sonsuz teşekkür ederim.

Ülkü YILMAZ

Antalya, 2012

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın; problem durumu, amacı, önemi, problem cümlesi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlarına yer verilmiştir.

Problem Durumu

Küreselleşme, bilginin sınırsız artışı, bilim ve teknolojinin her alanda üstünlüğü, medeniyetler çatışması gibi çok büyük değişimlerin gerçekleştiği bir çağda yaşıyoruz. İnsanların günlük yaşamlarındaki ve çalışma hayatlarındaki hızlı ve sürekli değişme, toplumu oluşturan bireyleri, hayat boyu öğrenme yeteneğini kazanmaya götürmektedir. Günümüzde küreselleşmenin, yoğun bilgi ve analitik düşünme gerektiren işlerin, bilgi teknolojilerinin kullanımının ve takım çalışması gerektiren iş organizasyonlarının artması profesyonelce çalışmak için gerekli yeteneklerin sınırlarını genişletmiştir (Taşdere, 2010).

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılın başında eleştirebilen, sorgulayabilen, bilimsel çalışma metodunu hayatının birçok alanında uygulayabilen, değişen durumlarda hem analitik hem de bütüncül düşünebilme yeteneğine sahip, içinde yaşadığı toplumun geçirdiği düşünce evrimini doğru olarak algılayarak bilimsel ve kültürel değerleri taşıyan bireylere her zamankinden daha fazla ihtiyaç vardır. Bu türden bireylerin yetiştirilmesinde insanoğlunun geçirdiği değişim ve gelişim sürecinin farkına varmak gereklidir (Bahar, 2006).

Kendini bu yeteneklerle donatanlar, gelecek iyi ya da kötü her ne getiriyorsa onunla başa çıkmaya hazır olacaklardır. Üçüncü bin yılın başında yaşadığımız değişimler okulda ve iş dünyasında yeni öğrenme ve düşünme tarzları yanında yeni eğitim biçimleri ve uygulamaları gerektirmektedir (Gardner, 2006).

Gardner (2006), “Geleceği İnşa Edecek Beş Zihin” adlı kitabında gelecek çağın dünyasına uyum sağlamak için gerekli olan zihin tiplerini beş başlık altında toplamış ve araştırmaya konu olan zihin tiplerinin işleyiş biçimlerini açıklamıştır.

Disiplinli Zihin, herhangi bir disipline (fen, tarih vs.) özgü bakış açısına sahiptir. Her disiplinin, sanat dalının ya da mesleğin kendine özgü bir kavrayış şekli vardır. Pek çok araştırmaya göre, bir disiplinde uzmanlaşmak on yıla kadar uzamaktadır. Disiplinli zihin, bilgi ve becerisini geliştirmek için sürekli çalışması gerektiğini bilerek disiplinli hareket eder. Gardner en az bir disiplin alanında uzman olmayan bireylerin başkaları tarafından yönetilmeye mahkûm olduğunu belirterek bu alanın önemini vurgulamıştır.

Sentezci Zihin, tamamen farklı kaynaklardan bilgi alır ve bu bilgiyi nesnel ölçütler kullanarak, anlamlandırıp değerlendirip kendisi ve başkaları için anlamlı hale getirecek

şekilde düzenler. Bilginin katlanarak arttığı yaşadığımız çağda, sentezleştirme yeteneği daha da önem kazanmıştır.

Yaratıcı Zihin; disiplin ve sentez üzerinde yükselerek, yeni fikirler, sorular, düşünme tarzları, sıra dışı sonuçları ortaya koyar. Keşfedilmemiş sulara demir atan yaratıcı zihin en karmaşık bilgisayar ve robotların bile bir adım önünde gitmektedir.

Gardner (2007), üçüncü zihin alanını açıklarken, mantıksal sıralamaya dikkat çekmektedir. İlk iki zihin gücü geliştikçe üçüncü akıl (yaratıcılık) ortaya çıkar. Diğer bir ifade ile yaratıcılığın ortaya çıkması için belli disiplin alanlarını öğrenmiş olmak, disiplinli çalışmak ve bilgileri sentezleyici olmak gerekir. Gardner, insanın sosyal bir varlık olmasına vurgu yapıp, insan ilişkilerinin çok önemli olduğunu söyleyerek, açıklayacağı son iki zihin türünün bunlarla ilgili olduğuna işaret etmektedir.

Saygılı Zihin; diğer insanlarla ilişki kurarken önemli olan zihin türüdür. Sağlıklı, olumlu insan ilişkilerini kurabilmek için insanlara saygı duymak, onların farklılığını kabul etmek ve bu farklılığa saygı duymak gerekmektedir. Saygılı zihin ötekileri anlamaya çalışır ve onlarla işbirliği kurmanın yollarını arar. Herkesin birbiriyle bağlantılı hale geldiği dünyamızda hoşgörüsüzlük ve saygısızlık artık geçerli seçenekler değildir.

Etik Zihin; kişinin kendi çalışmasının doğasıyla içinde yaşadığı toplumun ihtiyaç ve talepleri üzerine kafa yorar. Bu zihin tipi, çalışanların kişisel çıkarlarının ötesindeki amaçlara nasıl hizmet edebileceğini ve bir vatandaş olarak toplumun esenliği için nasıl özverili çalışabileceğini kavramlaştırır. Davranışların etik ilkelere uygun yani “iyi, doğru, ahlaki” olabilmesi için işlevde bulunan akıldır. Etik zihin, soyut düşünmeye dayanır ancak somut eylemler gerektirir. Etik davranmak için kendi dışına çıkmak gereklidir.

Gardner öne sürdüğü beş zihin tipinin günümüz dünyasına en çok aranan zihin tipleri olduğuna vurgu yaparak, hem bilişsel hem insani boyutlara sahip bu zihin tiplerinin çok boyutlu ve evrensel olma özellikleri ile gelecekte daha da rağbet göreceğini belirtmektedir.

Bilim ve teknolojinin hegemonyası, muazzam miktarda bilginin enformasyonun küresel olarak aktarılması, sıradan görevlerin bilgisayarlar ve robotlar tarafından yapılması ve çok farklı kitleler arasındaki her türlü ilişkinin artması tarafından belirlenen dünyada, bu beş zihin tipi muhtemelen yaşamsal öneme sahip olacaktır. Gardner (2006), bu zihin beşlisini geliştirebilen toplumların büyük olasılıkla serpilip gelişeceğini savunmaktadır.

Ülkemizin ihtiyacı olan sağlıklı düşünüp doğru kararlar verebilecek, fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel, sağlık ve çevre sorunlarını fark eden, bunlarla ilgili sorumluluk taşıyan ve bilinçli kararlar veren bireyler yetiştirmek fen eğitime verilen önemle sağlanabilir. Fen eğitimi ile öğrenciler bilimsel süreç becerilerinin yanı sıra

eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri kazanırlar (Goloğlu, 2009).

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitimi anahtar bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini arttırma çabası içindedirler (MEB, 2005).

Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nda belirtilen amaçlara ulaşılabilmesi ve öğrencilere istenilen becerilerin kazandırılması için eğitim ortamlarının ve bu ortamlarda kullanılacak araç gereçlerin temele alınan yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Bu noktada öğretim amacıyla kullanılan temel kaynak olan ders kitaplarının programda belirtilen yaklaşıma uygun olarak hazırlanması önem kazanmaktadır. Ayrıca diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ders kitaplarının en sık kullanılan öğretim materyali olması, kitapların öğretim sürecindeki ve programa uygun eğitim ortamlarının düzenlenmesindeki önemini daha da arttırmaktadır (Yıldırım, 2010, s.16).

Ders kitaplarının, özellikle ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin gelecekteki eğitim yaşantılarını etkilemede önemli bir öge oluşu farklı kriterlere göre değerlendirilmesini ve değerlendirmeler doğrultusunda geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Amaç ve Önem

Toplum kültürünün devamlılığını sağlayan, aynı zamanda toplumsal değişim ve dönüşümün de temelini oluşturan eğitim sürecinde, istenilen başarının elde edilmesi birçok değişkenin etkisi altında olup bunların başında öğretim programları ve ders kitapları gelmektedir. Çalışma, 2004-2005 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan Fen Teknoloji Dersi Öğretim Programı üzerine kurulmuştur. Program bireysel farklılıklar, işbirlikli öğrenme, disiplinler arası yaklaşım kavramlarına odaklanarak yapılandırmacı kuram ışığında hazırlanmıştır.

Çalışmada Fen Teknoloji Dersi Öğretim Programı için hazırlanmış Fen Teknoloji Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda farklı disiplinlere ait bilgilerin nasıl yapılandırıldığı, bu disiplinlerin bir arada nasıl sentezlendirildiği, yaratıcılığı geliştirmeye ne kadar açık olduğu, öğrencilerin saygılı ve etik bireyler olmasının ne kadar desteklendiği ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu çalışma ile kitapların beş zihin alanını ne kadar içerdiğini, göz ardı edilen zihin alanlarını belirlemek ve

gelecek yıllarda kullanılacak kitapların daha etkili, verimli ve işlevsel olarak hazırlanmasına ışık tutması amaçlanmıştır.

Yeni programa göre hazırlanan 6. Sınıf Fen Teknoloji Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı'nın beş zihin alanı yönünden incelenmesi gelecekte hazırlanacak olan kitapların geliştirilmesi ve bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılara yol gösterici nitelikte olması bakımından önem taşımaktadır.

Problem Cümlesi

Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na uygun olarak hazırlanmış ders, çalışma ve öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan etkinlikler beş zihin modelini geliştirecek nitelikte hazırlanmış mıdır?

Alt Problemler

- 1) Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı'nda yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından;
 - a) Disiplin
 - b) Sentez
 - c) Yaratıcı
 - d) Saygı ve
 - e) Etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır?
- 2) Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Çalışma Kitabı'nda yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından;
 - a) Disiplin
 - a) Sentez
 - b) Yaratıcı
 - c) Saygı ve
 - d) Etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır?
- 3) Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından.
 - a) Disiplin
 - b) Sentez
 - c) Yaratıcı
 - d) Saygı ve
 - e) Etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır?

Sayıtlılar

1) MEB İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı'nın beş zihin modeline uygunluğuna ilişkin elde edilen veriler gerçeği yansıtmaktadır.

2) MEB İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı'nın beş zihin modeline uygunluğu tespit etmek için oluşturulan ölçütlerin kapsam geçerliliği için uzman kanısı yeterlidir.

Sınırlılıklar

1) Araştırma Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu'nun 17.10.2010 gün ve 242 sayılı kararı ile kabul edilmiş, Yayınlar Dairesi Başkanlığı'nın 08.03.2011 gün ve 866 sayılı yazısı ile basılmış İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı için hazırlanmış olan 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitapları ile sınırlıdır.

2) Araştırma İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı için hazırlanmış olan 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı, Öğrenci Ders Kitabı ve Öğrenci Çalışma Kitabı etkinlikleri ile sınırlıdır.

3) Hazırlanan ders kitaplarını değerlendirme ölçeği Howard Gardner'ın "Geleceği Yönlendirecek Beş Zihin" kitabında yer alan bilgilerle sınırlıdır.

Tanımlar

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı: MEB'e bağlı okullarda 6.Sınıf Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere yardımcı kaynak olarak okutulan ders kitabıdır.

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Çalışma Kitabı: MEB'e bağlı okullarda 6.Sınıf Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere yardımcı kaynak olarak okutulan etkinlik kitabıdır.

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Kılavuz Kitabı: MEB'e bağlı okullarda 6. Sınıf Fen ve Teknoloji derslerinde öğretmenlerin faydalanması için hazırlanmış olan yardımcı kitaptır.

Beş Zihin Modeli Ölçütleri: 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ile Öğretmen Kılavuz Kitabı'nın beş zihin modeline uygunluğunu belirlemek amacıyla uzman görüşleri de alınarak tasarlanmış kriterler takımıdır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Eğitim Nedir?

Eğitim, Senemoğlu (1998, s.8) tarafından yapılan tanımlamaya göre yaygın bir biçimde “insanın kişiliğini besleme süreci” ve “insan sermayesine yapılan yatırım” olarak kabul edilmektedir. En genel anlamda “istendik davranış değiştirme süreci” olarak tanımlanan eğitim, toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlak standartlarının, bilgi, beceri ve birikimlerinin yeni nesillere aktarılması ile ilgilidir. Bu anlamda eğitim, “bireyi, istendik nitelikte kültürleme sürecidir”. Eğitimin bir türü olan “informal eğitim” ; ailede, sinemada, sokakta, okulda ders aralarında her an, her yerde bir plana bağlı olmaksızın yapılabilir. Ancak, insanın yaşam süresi, bireyin tüm istendik davranışları tesadüfen, informal eğitim yoluyla kazanmasını sağlayacak kadar uzun değildir. Ayrıca, pek çok davranışın informal eğitim yoluyla kazanılmasını beklemek, gerek birey gerekse toplum için oldukça pahalı bir yoldur. Bu durumda, bazı istendik davranışların planlı olarak bireye kazandırılması gerekmektedir. Bünyesinde plan unsuru taşıyan eğitim ise, formal eğitim olarak adlandırılmaktadır.

Formal eğitimi informal eğitimden ayıran en önemli özelliği planlı olmasıdır. Ertürk (1984, s.12) formal eğitimi; “bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci” olarak tanımlamıştır (Senemoğlu, 1998, s.9). Bireyin davranışındaki bu değişme, davranışlar kazanması ya da istenmeyen davranışların değişikliğe uğraması şeklinde olabilir.

Bu çerçevede bireyde istendik davranış değişikliklerini oluşturabilmek ancak planlı ve düzenli etkinlikler dâhilinde mümkün olmaktadır. Etkinlikleri belli kriterleri göz önünde bulundurarak örgütlemek ise, eğitim sürecinin temelini oluşturan “program” kavramını ön plana çıkarmaktadır (Korkmaz, 1997).

1.2 Eğitim Programı ve Öğeleri

“Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği” (Demirel, 2010, s.4) olarak tanımlanan program; hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme olmak üzere dört temel öğeden oluşmaktadır.

Öğretim programının tüm öğelerini daha etkili ve yeterli hale getirme süreci program geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle, program geliştirme, ulaşılması beklenen hedefleri ve kapsadığı davranışların saptanmasını, öğrenme yaşantılarının seçilip düzenlenmesi ve kazandırılmasını, öğrenme yaşantılarının etkililiğini yani hedeflere ne derece ulaşıldığını ortaya koyabilecek ölçme ve değerlendirme etkinliklerini ve programın tüm

öğelerine dönüt verme ve düzeltme çalışmalarını bünyesinde bulunduran bir süreçtir (Senemoğlu, 1998, s.8).

Program geliştirme süreci, "ne, niçin, nasıl, ne zaman, kim ve ne ile" sorularının cevapları üzerine kurulur. Programın unsurlarından hedef boyutunda, "bireyleri niçin eğitiyoruz?" sorusuna cevap aranır. Programın kapsam boyutunda, "belirlenen hedeflere ulaşabilmek için ne öğretilim?" sorusuna cevap aranır. Programın eğitim durumları boyutunda ise, "kapsamın öğrenciye nasıl aktarılacağı" belirlenir. Yani, "öğretim yöntem ve teknikleri ile araç-gereç ve kaynaklar neler olacaktır?" sorusu cevaplandırılır. Programın son boyutu olan değerlendirme boyutunda ise, "yapılan öğretimin kalite kontrolü" yapılır (Aydın, 1998, s.6).

Ertürk'e göre; "hedefler, yetiştirdiğimiz insanda bulunması uygun gördüğümüz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özellikleri belirten ifadelerdir". Hedefler, ülkenin politika felsefesini yansıtan ve oldukça genel olarak belirtilen "uzak hedefler", uzak hedeflerin yorumu ve okula yansımaları olarak kabul edebileceğimiz "genel hedefler" ve genel hedeflerin bir uzantısı olarak bir derste öğrencilere kazandırılması uygun görülen özellikler ve bir disiplin ya da çalışma alanı için hazırlanmış olan "özel hedefler" olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır (Demirel, 2010, s.106). Eğitim süreci sonunda ulaşılmak istenen noktanın birer ifadesi olan hedefler, toplumun beklenti ve gereksinimlerine uygun, bireyi ve içinde bulunduğu toplumu geliştirici nitelikte olmalı, aynı zamanda da erişebilir çıktıları yansıtmalıdır (Kıroğlu, 1995, s.2).

Hedefler, öğretim tasarımcıları, öğretmenler ve öğrenciler için üç önemli işleve sahiptir. Öğretim tasarımcıları ve öğretmenlere göre hedef ilk olarak, uygun öğretimi tasarlama ve verimli öğrenmeyi kolaylaştıracak öğretim etkinliklerini seçme ve düzenlemeyi ikinci olarak, öğrenmeyi değerlendirmek için yöntemler geliştirmeyi ifade eder. Hedef öğrencilere de üzerinde çalışacakları bilgi ve becerileri tanıma konusunda rehberlik eder (Morrison, Ross & Kemp, 2001, s.86; Akt: Karataş, 2007, s.10).

Programın içerik boyutunda belirlenen amaçlara ulaşmak için "ne öğretilim?" sorusuna yanıt aranır. Bilin (2002) içeriği, öğretim programlarının dayandığı temel öge ve felsefenin öngördüğü kavramlar, olgular, ilkeler, yaklaşımlar, değerler, ölçütler, kuramlar ve genellemeler gibi bilgi birikimlerinin sistemli birleşiminden sağlanan oluşumlar olarak tanımlamıştır. Belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli olan iki önemli unsur seçilen içeriğin kendi içinde değer taşıması ve etkili bir şekilde kullanılmasıdır. Öğrencilerde, bilişsel becerilerin geliştirilebilmesi içeriği oluşturan seçilen bilginin geçerli, güvenilir, diğer bir

anlatımla sağlam ya da dayanıklı olmasına, etkin bir şekilde kullanılabilmesi ise mantıksal ve bilimsel bir işleve sahip olmasına bağlıdır (Demirel, 2010, s.137).

“Öğrencilerin hedeflere ulaşmaları için geçirmeleri gereken yaşantılarını sağlayacak dış koşulların düzenlenmesi” programın eğitim durumları boyutunu oluşturur (Erden, 1998, s.8) Eğitim durumlarını düzenlemede kullanılan en önemli unsurlar öğrenme ve öğretme modelleri, stratejileri, yöntemler, teknikler ve materyallerdir (Demirel, 2010, s.166). Öğrenme kuramlarına bağlı olan öğrenme ve öğretme modelleri, öğrencinin öğrenmesini etkileyen davranış ve düşünce süreçlerine hitap eden stratejiler, hedeflere ulaşmak için bilinçli bir şekilde seçilen yollar olan yöntemler ve bu yöntemleri uygulamaya koyma biçimleri olan teknikler eğitim durumlarının düzenlenmesine hizmet eder (Demirel, 2004; Akt: Karataş, 2007). Eğitim durumlarının değişkenleri olarak kabul edilen ipucu, pekiştireç, öğrenci katılımı, dönüt ve düzeltme öğretim hizmetinin niteliğini arttırmada önemli bir fonksiyona sahiptir. Öğrenme kuramlarının tamamı farklı bir öğrenme türünü en iyi açıkladığından hiçbir öğrenme kuramı bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye dair tüm problemleri aynı güçte açıklama ve çözme yetisinde değildir. Bu nedenle öğretme-öğrenme süreci düzenlenirken, kazandırılacak davranışların türüne ve öğrencilerin özelliklerine göre, farklı kuramlar dikkate alınarak planlanmalıdır (Senemoğlu, 1998).

Programın en son ögesi olan değerlendirme ise “hedeflerin gerçekleşme derecesini belirleme sürecidir” (Ertürk, 1982, s.107). Her sistemde olduğu gibi eğitim sistemlerinde ürünün kalite kontrolünün yapılması gerekir. Program esnek ve dinamik bir yapıya sahiptir. Değerlendirme süreci bu bağlamda eğitimcilere yardımcı olurken, bir taraftan da sistemin kendi kendini onarmasına ve geliştirmesine yardımcı olur.

Değerlendirme program başlangıcında öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesini belirlemek, program esnasında öğrencilerin öğrenme eksikliğini belirleyerek gidermek ve programın sonunda ise öğrencilerin hedeflere ulaşma seviyesini belirlemek için uygulanır (Ertürk,1998, s.113; Akt: Karataş, 2007, s.11). Değerlendirme sonucu elde edilen bu bulgular, öğrencilere hedeflere ulaşma dereceleri, öğretmenlere ise gerçekleştirdikleri öğretim faaliyetlerinin etkililiği hakkında dönüt sağlar (Erden, 1998, s. 8).

Programı oluşturan tüm öğeler arasında karşılıklı etkileşim vardır. Bu nedenle bir öğede meydana gelen aksaklık diğer öğeleri de etkiler. Bu nedenle programla ilgili bir karar alınırken tüm öğelerin göz önünde bulundurulması gerekir (Erden, 1998, s.10).

Bu çalışma; eğitim programının bir boyutu olan eğitim durumlarının düzenlenmesine yönelik katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, aşağıda fen ve teknoloji eğitiminde yeni yönelimler, eğitim durumlarının düzenlenmesinde önerilen çağdaş eğitim yaklaşımları,

2004 yılından itibaren uygulamaya konulan İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı bağlamında beş zihin modeli ve öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun etkinliklerin ders kitaplarında yapılandırılması ve bu alanda yapılan ilgili çalışmalara yer verilecektir.

1.3 Eğitimde Yeni Yönelimler

Fen eğitimi araştırmalarının içeriğini belirleyen temel unsurların en önemlilerinden biri öğrenme kuramlarıdır. 1960'lı yıllara kadar araştırmaları etkileyen öğrenme kuramı davranışçı kuramdır. Davranışçılık ve onun temel prensiplerinden birisi olan pekiştirme bireyin öğrenmesini açıklamada etkili olduğu kadar önemli sınırlılıklara da sahiptir. Davranışçılık, öğretilen konunun içeriğini önemsemediği gibi, öğrencilerin amaçlarını, inançlarını, tutumlarını, fiziksel yapı ve yetenekleri arasındaki farklılıkları da dikkate almamaktadır. Davranışçı kuramın dikkate almadığı en önemli nokta öğretim sürecidir. Davranışçı öğretim sürecinde neyin nasıl öğretilmesi ve öğretim ortamlarının nasıl oluşturulması gerektiğinden çok sonuca odaklanılmıştır. Bu durum öğrenme-öğretme sürecinin öğretmen merkezli olması görüşünü ortaya çıkartmıştır. Bu bağlamda ele alınan öğretim yöntemleri öğrencinin mevcut bilgilerini göz ardı ederek insan zihnini şekillendirilmesi gereken boş bir levha olarak görmektedir.

1970'lerden itibaren özellikle Piaget'in zihinsel gelişime ilişkin çalışmalarıyla birlikte bilişsel öğrenme kuramları önem kazanmaya başlamıştır. Kavram yanılgılarını belirlemeye yönelik çalışmalarla başlayan değişim süreci yerini kavramsal değişime bırakarak beraberinde fen bilimlerinde hangi bilginin nasıl öğretileceği sorusunu gündeme getirmiştir. Bu dönemde tüm dünyada ortaya çıkan ortaöğretimi yaygınlaştırma anlayışı, yaşam boyu öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, fen bilimleri ile alakalı sosyal bilim alanlarının gelişmesi ve teknolojik değişimin de etkileriyle fen öğretim programlarında yeni bir reform hareketi başlamıştır. Bu yeni hareketle birlikte çevre eğitimi konuları, fen-teknoloji-toplum boyutu, bilim tarihi ve felsefesi, araştırmaya dayalı fen eğitimi anlayışı ve teknoloji boyutu fen eğitimi programlarına dahil edilmiştir.

Son yıllarda yapılandırmacı öğrenme kuramını temele alan program geliştirme çalışmaları sosyal yapılandırmacılığın, öğrenenin bilişsel yapısının, öğrenmenin gerçekleştiği ortamın, öğrenme durumlarının ve öğrenenin ön bilgilerinin öğrenmede son derece önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu bakış açısıyla bilgilerin birey tarafından oluşturulduğunu dolayısıyla bireyin aktif olarak öğrenme sürecine katılması gerektiği görüşü hakim olmuştur.

Bunun sonucu olarak öğreneni aktif kılabilen öğretim yaklaşımı geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmiştir.

Geliştirilen projeler arasında, CLIS-Children's Learning in Science (Scott, 1987), CASE-Cognitive Acceleration through Science Education (Adey ve Shayer, 1994), PEEL-Project Enhancing Effective Learning (Baird ve Mitchell 1986), (SI)²- Student's Intuition and Science Instruction (Erickson, 1991) sayılabilir. Bu ve benzeri araştırma projeleri öğretmenlerin öğrencileri öğrenme sürecine aktif olarak katılabilmelerine olanak sağlayacak birçok öğretim yöntem ve tekniğin geliştirilmesine yol açmıştır. Bunlar arasında işbirliğine dayalı öğrenme, probleme dayalı veya proje tabanlı öğrenme, kavram haritalama, beyin fırtınası, TGA (tahmin et-gözle-açıkla), 5E (Öğrenme Döngüsü-Learning Cycle) gibi yöntem ve teknikler örnek olarak verilebilir (Sözbilir ve Canpolat, 2006).

1.4 Yapılandırmacılık

1.4.1 Yapılandırmacılık Nedir?

Günümüzde eğitimdeki gelişmelere bakıldığında bilginin doğasına ilişkin temel kabullerin öğrenme ve öğretme sürecini etkilediği görülür. Farklı ön kabullerden farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Tarihsel sırasına göre davranışçı, bilişselci, sosyal bilişselci ve son olarak da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı öğretimi etkilemiştir. Son yıllardaki fen eğitimi araştırmalarına bakıldığında, fen eğitiminin amaçlarını gerçekleştirmede yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının faydalı ve işlevsel bir çerçeve sağladığı ve öğretime de yeni uygulamalar getirdiği vurgulanmaktadır (MEB, 2005, s.12).

Bilginin doğası ile ilgili bir kavram olarak ortaya çıkan yapılandırmacılık (constructivism); öğretimle ilgili bir kuram değil, bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kuramdır. “Başlangıçta, öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmiş ve zaman içinde öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına ilişkin bir yaklaşım haline dönüşmüştür” (Demirel, 2010; s.249).

Yapılandırmacılık, ilk olarak 18. yüzyılda yaşamış Vico'nun yazılarında ve düşüncesinde ortaya çıkmış ve 20. yüzyılda Von Glaaserfeld, Piaget, Vygotsky ve Bruner'in çalışmalarıyla şekillenmiş ve bugünkü yapısına ulaşmıştır.

Bu öğrenme yaklaşımına göre, bilgi bir bilenden diğerine doğrudan aktarılmaz; öğrenenler eski bilgilerini kullanarak kendilerini çevreleyen dünya hakkındaki bilgilerini kendilerini oluştururlar. Öğrenme bireylerin kendi bilgilerini oluşturdukları aktif bir süreçtir yani öğrenme; birey tarafından yapılandırılan aktif bir zihinsel süreçtir. Anlama, adaptasyon sonucu ortaya çıkar. Kişi kendi tecrübeleri, bilgi ve birikimleriyle karşılaştığı yeni durumları

kendine özgü biçimde anlamlandırır. Öğrenen öğrenilecek bilgiye kendi anlamlarını yükleyerek zihinsel şemasını yeniden yapılandırır. Bilgi etkileşim sonucu ve sosyal ortamda oluşturulur. Anlam yükleme sürecinde bilginin oluşturulduğu sosyal ortam ve iletişim için kullanılan dil, bilginin bireye sunulması ve birey tarafından zihinsel sürece dahil edilebilmesi için önemli faktörlerdir (Aydın ve Durmuş, 2006).

Yurdakul'a (2005) göre yapılandırmacı öğrenmenin oluşması için gerekli üç önemli koşul vardır. Bunlar:

- Anlamın çevreyle etkileşim içinde gerçekleşmesi,
- Bilişsel çelişki ya da kargaşa öğrenmenin uyarıcısı olması ve öğrenilecek şeyin doğasına ve düzenlenmesine karar vermesi,
- Bilginin, sosyal etkileşimden ve bireysel anlamların yaşayabilirliğini değerlendirmekten doğmasıdır (Özbay, 2008).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının temel öğrenme ilkeleri şu şekilde özetlenebilir:

1. Öğrenme pasif bir alma süreci değil, aktif bir anlam oluşturma sürecidir.
2. Öğrenme, kavramsal değişmeyi içerir. Öğrenme bireyin, çeşitli kavramlarla ilgili daha önceki anlayışlarını daha karmaşık ve daha geçerli hale getirmek için yeniden yapılandırmasıdır.
3. Öğrenme öznelidir. Öğrenme, bir bireyin öğrendiği şeyleri çeşitli semboller, metaforlar, imgeler, grafikler veya modeller yoluyla içselleştirmesidir.
4. Öğrenme durumsaldır ve çevresel şartlara göre şekillenir. Öğrenciler, alıştırma yapmak yerine, gerçek hayatta karşılaşılan problemlere benzer nitelikteki problemleri çözmeyi öğrenirler.
5. Öğrenme sosyaldır. Öğrenme, bireylerin perspektiflerini paylaşmak, bilgi alışverişinde bulunmak ve problemleri işbirliği içinde çözmek üzere başkaları ile olan etkileşimleri sayesinde gelişir.
6. Öğrenme duygusaldır. Zihin ve duygu birbirleriyle ilişkilidir. Dolayısıyla, öğrenmenin doğası şu unsurlardan etkilenir: bireyin kendi becerileri hakkında sahip olduğu görüşler ve farkındalıklar, öğrenme amaçlarının açıklığı, kişisel beklentiler ve motivasyon.
7. Öğrenme gelişimseldir ve bireylerin sosyal, fiziksel, duygusal ve zihinsel gelişimleri ile doğrudan ilişkilidir.
8. Öğrenme, öğrenci merkezlidir.
9. Öğrenme sürekli ve sürekli değildir. Öğrenme belli bir yer veya zamanda başlayıp belli bir yer ve zamanda durmaz, aksine sürekli devam eder (Saban, 2005, s.172-173)

1.4.2 Yapılandırmacı Öğrenme Kuramları

Yapılandırmacılığa dayanan pek çok öğrenme kuramı vardır. Ancak bunları genel olarak iki başlık altında toplayabiliriz:

- Bilişsel Yapılandırmacılık
- Sosyal Yapılandırmacılık

1.4.2.1 Bilişsel Yapılandırmacılık

“Piaget, kuramını oluştururken Kant'ın “içgörü” kavramından etkilenmiştir. Piaget'ye göre bilişsel gelişim, çevre ile etkileşimimiz sayesinde sürekli gelişen, değişen ve etkinliklerimize yön veren şemalar ya da zihinsel yapılar yoluyla ilerler. Bilişsel gelişim denge sonucunda oluşur. Şemalar, dünya ile giderek daha karmaşık etkileşimler kurma sonucunda gelişmektedir. Eski şemalar yeni şemaları etkileyerek eski bilginin yerini yeni bilgiler almaktadır. Piaget'e göre bilginin örgütlenmesi, bilinçli bir zekaya sahip olan organizma ile çevre arasındaki etkileşim sonucunda gerçekleşir” (Von Glasersfeld 1995:7; akt: Yönez, 2009).

Bilişsel yapılandırmacılığın temeli Piaget'nin zihinsel gelişim kuramına dayanmaktadır. Bu kurama göre, bilginin oluşumu; özümseme, uyum ve denge kavramlarıyla açıklanmaktadır. Bireyin bilişsel yapısı başlangıçta yeni bir bilgi ile karşılaşınca kadar denge durumundadır. Ancak alınan yeni bir bilgi ile var olan önceki bilgiler bu dengeyi bozmaktadır. Edinilen bu yeni bilgi, bireyin sahip olduğu önceki bilişsel yapısıyla tutarlı ise birey bu bilgiyi özümsemektedir. Bilginin özümsemesi ile birey yeniden denge durumuna ulaşmaktadır. Bilginin, bireyin bilişsel yapısıyla uyuşmaması durumunda, bilginin önceki bilgilerle çelişmesi sebebiyle özümseme gerçekleşmemekte ve bilişsel dengesizlik durumu oluşmaktadır. Birey bu durumda, bilgiyi özümsemek için bilişsel yapısında (zihnindeki bilgileri yapılandırmasında) yeni bir düzenleme yapmaktadır. Bu aşamada birey yeniden bilişsel dengeye ulaşmaktadır (Yönez, 2009).

1.4.2.2 Sosyal Yapılandırmacılık

Sosyal yapılandırmacılığın kurucusu Lev Vygotsky'dir. Vygotsky' e göre biliş sosyal çevreden ayrılmaz bir olgudur. Çünkü öğrenme, sosyal bir ortamda ortaya çıkmaktadır. Vygotsky, bireyin bazen kendi ile aynı seviyede bazen de daha bilgili yaşıt veya yetişkinlerle bir aradayken transfer ettiği bilgileri yapılandırarak öğrenmenin gerçekleştiğini savunmuştur. Bu transfer ancak dil yoluyla gerçekleşecektir. Dolayısıyla, yapılandırmacılığa; “sosyal çevre” ve “dil” olarak iki önemli boyut daha kazandırmıştır (Özbay, 2008).

Vygotsky, öğrenmenin Piaget'nin öne sürdüğü gibi kişinin sadece kendi başına gerçekleştirdiği bir süreç olmadığını, öğrenmede sosyal etkileşimin ve dilin de önemli yer tuttuğunu öne sürmüştür. Ona göre çocuğun öğrenme potansiyeli “diğer bilgili bireylerle” birlikte olduğunda ortaya çıkar. Başkalarıyla etkileşerek öğrenmenin aracı da dildir. Eğitim literatüründe bu modele “işbirlikli öğrenme” adı verilir (Kirişcioğlu, 2007).

Vygotsky'nin konu ile ilgili görüşleri üç başlık altında toplanır:

1. Anlamlandırma: Kişinin içinde yaşadığı toplum ve kültür, bilgiyi yapılandırmasında etkilidir. Çevremizdeki insanlar ve kültür olayları algılamamızı ve anlamlandırmamızı etkileyerek bilgilerimizin oluşmasını sağlar.

2. Bilişsel gelişim araçları: Çocuğun bilişsel gelişimini sağlayan araçlar vardır. Bunlar kültür, dil ve çocuğun çevresindeki çocuk için önemli kişilerdir. Bu araçların şekli ve kapasitesi, bilişsel gelişimi biçimlendirir ve hızını etkiler.

3. Yakınsal gelişim alanı: Vygotsky'e göre kişinin gelişimi sonu olmayan bir silindire benzer. Bu silindir üzerinde, kişinin problem çözme becerileri geliştikçe yukarılara doğru kayan bir yakınsal gelişim alanı vardır (Yönez, 2009).

Vygotsky'nin teorilerine dayanarak, sosyal yapısalcılarının savunduğu görüşler şöyle özetlenebilir:

- Öğrenme ve gelişim, sosyal bir etkinliktir.
- Öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecinde kolaylaştırıcı görevindedir.
- Öğrencilerin birbirleriyle çalışmaları ve etkileşimleri sağlanmalıdır.
- Öğrenciler, edindikleri yeni bilgileri arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle paylaşarak tartışarak benimserler (Kirişcioğlu, 2007).

Tablo 1.1 Piaget ve Vygotsky'nin Yapılandırmacı Görüşlerinin Karşılaştırılması

	PIAGET	VYGOTSKY
Temel Soru	Yeni bilgi tüm kültürlerde nasıl oluşturulur?	Bilginin araçları belli bir kültüre nasıl aktarılır?
Dilin Rolü	Sembolik düşünceyi geliştirmeye yardım eder; nitelik zihinsel işlev düzeyini arttırmaz (işlevin düzeyini çalışma artırır).	Kültürel aktarma ve öz-düzenleme düşünmede önemlidir. Nitelik zihinsel işlevin düzeyini artırır.
Sosyal Etkileşim	Şemaları sınamak ve geçerli kılmak için bir yol sağlar	Fikirlerin kültürel değişimi ve dil becerilerini geliştirme için ortam sağlar.
Öğrenenlerin Görüşü	Nesne ve fikirlerin kullanılmasında etkindir.	Sosyal bağlamlarda ve etkileşimlerde etkindir.
Öğretim	Dengesizliği yıkmada öğrenme yaşantılarını tasarılar.	Çalışmanın çatısını oluşturur. Etkileşimi sağlar.

Kaynak : Eggen (1999) ; Aktaran (Erdem, 2001:119)(Yönez, 2009)

1.4.3 Yapılandırmacı Öğretim

Yapılandırmacılık eğitim durumları açısından düşünüldüğünde; öğrenen lider olarak öğretmen ve öğrenen olarak öğrenci fikirleri arasındaki ilişkileri vurgulayan, kendi içinde tutarlı hedefler örüntüsü olarak nitelendirilmektedir. Öğretim etkinlik ve faaliyetlerinin yapılandırmacılığa göre hazırlanması ve uygulanması yapılandırmacı öğretim olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme sürecinde öğrenenlerin uygun etkinliklerde yer alması öğrenenlerin aktif olmasını sağlar. Öğrenme, yaşantı ürünü olduğundan eğitim faaliyetleri ancak öğrenci yaşantısı yoluyla işleyebilir; bu nedenle öğrenme, öğrenciye yönelik olmak zorundadır. Eğitim hedeflerini, öğrenenin belirlediği düşünülürse, öğrenenin bir amacı vardır ve öğrenme sürecine bu amaç doğrultusunda yön verir (Özbay, 2008).

Yapılandırmacı öğrenme - öğretme süreçlerine ilişkin prensipler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (Küçüközer ve diğ. 2008).

1. Öğrencilerin konu ile ilgili herhangi bir öğretim almadan önce, bilimsel kavramlar ve olaylarla ilgili olarak kendilerinin geliştirdikleri bazı ön bilgileri vardır. Öğrenciler, öğretim ortamına geldiğinde zihni doldurulacak boş bir vazo şeklinde algılanmamalıdır.
2. Bilginin kişisel ve sosyal yapılanması, öğrencinin parçası olduğu aktif bir süreçtir.
3. Öğrenciler bilgiyi pasif bir şekilde alan değil, bilgiyi aktif olarak yapılandıran bireylerdir.
4. Öğrenme sadece öğrenme ortamına değil, öğrencinin bilgisine, amacına ve motivasyonuna da bağlıdır.
5. Öğrenme, öğrencinin var olan bilgisi temelinde yeni bilginin yapılandırılması sürecidir.
6. Öğretim, bilginin transferini değil, öğrencinin bilimsel fikirleri doğru bir şekilde anlayıp, yorumlayabileceği sınıf içi öğretim etkinliklerinin organizasyonunu içermektedir.
7. Ders kitapları ve öğretmenler, öğrencilerine bilgiyi doğrudan veren değil, onların kendi bilgisini kendisinin yapılandığı bir ortam içinde kılavuzluk ederler.

1.4.4 Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımında Fen Öğretimi

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında bireyin kendi bilgilerini ancak kendisinin oluşturduğunu savunduğu için, bu yaklaşıma dayanan fen öğretiminde bilimsel bilgi uygun ortamlar sağlanarak öğrencilerin bilim adamları gibi çalışıp bilimsel bilgileri kendileri keşfederek ve arkadaşlarıyla tartışarak oluşturmalarına yardımcı olunmalıdır (Bağcı Kılıç 2001). Fen ve teknoloji eğitimi, öğrencilerin bilimsel düşünme gücünün geliştirilmesinde önemli bir göreve sahiptir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının fen ve teknoloji eğitiminde

uygulanması ile öğrencilerin karşılaştığı herhangi bir problem karşısında öğrencilerin kalıplaşmış bilgilerinden yola çıkarak çözüm üretmesini değil de, öğrencinin problem hakkındaki ilgilerini araştırarak, keşfederek, hipotezler kurarak ve elde ettiği sonuçları bir bilim adamı gibi yorumlayarak bilimsel çalışma süreci sonunda problemin çözümüne ulaşması ve bilgilerini yapılandırması ile gerçekleşir (İşman vd. 2002).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının ilkelerinin kullanıldığı etkili bir fen ve teknoloji eğitiminde şunlar önerilmektedir:

1. Sorgulama, fen öğretiminin merkezidir. Sorgulamayla ilgilenirken öğrenciler nesneler ve olayları tanımlar, sorular sorar, açıklamalar oluşturur ve geçerli bilimsel bilgiye karşı bu açıklamaları test ederler. Öğrenciler laboratuvar ve derste doğrudan bilgilerin aktarıldığı ders kitaplarını takip ederlerse önbilgilerini kullanamaz ve test edemezler. Böylece öğrenciler, kendi düşüncelerinin kusurlarını görmeye başlayacaklar ve alternatif açıklamalara hazır olacaklardır.

2. Öğrenciler, işbirliğine dayalı öğrenmeye teşvik edilmelidir. Öğrenciler birbirleriyle düşünceleri hakkında konuştukları zaman işbirlikçi öğrenmenin önemi ortaya çıkmaktadır. Bazen bir öğrencinin bakış açısını, basit olarak diğerine anlatmaya çalışması problemleri görmelerine yardımcı olabilir. Diğer öğrenciler meydana okuyucu sorular yöneltebilirler veya alternatif fikirler üretebilirler. Soruların arkadaşlarından geliyor olması durumu, öğretmenden geliyor olmasından daha az tehdit edici olarak görülebilir.

3. Fen ve teknoloji sınıfındaki sorular ve bekleme zamanı yapılandırmacılıkta önemlidir. Sorular öğrencilerin ne düşündüklerini ortaya çıkarmada ve kavramsal değişime yön veren şekilde düşünmelerini uyarmaya yardımcı olmada temel yollardır. Öğretmen öğrencilere düşünmeleri için zaman vermelidir. Öğretmenin, öğrencilerin dünyaya nasıl baktıklarını tespit etmek için yönelttiği “bana ne düşündüğünü söyle” veya “ ne dikkatini çekti?” gibi açık uçlu sorular öğrencilerin kavramsal değişimine yardım eder. Bu tür soruları öğrencilerin cevaplaması her zaman kolay olmayabilir ve onlara zaman vermek gerekir.

4. Gösteriler, öğrencilerin önceden sahip oldukları fikirleri gözden geçirmelerini sağlayan en iyi yollardan biridir.

5. Öğrenciler sınıfta dersi ve ders kitaplarını derinlemesine tartışırlar. Bu tartışma öğrenci sesini ortaya çıkaracaktır.

1.4.5 Yapılandırmacılığın Öğretimsel Uygulamaları

Yapılandırmacılığın öğretimsel uygulamaları; akran grupları kontrolündeki etkinliklerden, öğretmen tarafından başlatılan farklı türdeki çalışma grupları ya da öğrenme

grupları gibi formal öğretim uygulamalarına ve bu uygulamalardan da öğrenenlere informal ve kendiliğinden katkılar gerektiren, öğrenme üzerinde olumlu etkileri olan sınıf dışındaki etkinliklere kadar oldukça farklı dağılım ve çeşitlilik göstermektedir (Yurdakul,2005; Akt: Özbay,2008). Çağdaş öğrenme kuramları incelendiğinde pek çoğunun uygulamada bazı farklılıklar olsa da ilkeler bazında yapılandırmacılıkla uyum içinde olduğu görülmektedir. Bu kuramlardan bazılarını sıralamak gerekirse;

- İşbirliğine Dayalı Öğrenme
- Probleme Dayalı Öğrenme
- Buluş Yoluyla Öğrenme
- Proje Tabanlı Öğrenme
- Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme
- Çoklu Zekâ Kuramı ile Öğrenme

Yapılandırmacılığın öğretimde uygulanmasına çok elverişli olan bu çağdaş öğrenme kuramları içinde, Çoklu Zekâ Kuramı, yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın da hareket noktalarından biridir.

1.5 Çoklu Zeka Kuramı

1970'lerde başlayıp son on yılda çok hızlı bir gelişme gösteren, insan beyni üzerinde yapılan araştırmalar sonucu ulaşılan yeni bilgiler, bireylerin eğitimi konusunda farklı bakış açıları ortaya koymuştur. Bu farklı bakış açılarından en önemlisi; Howard gardner'ın ortaya attığı “çoklu zeka kuramıdır” (Bozkurt, 2008, s.7)..

Bu kuram çerçevesinde Gardner (1983,1999) zekayı, bir kişinin bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi ve çözüme kavuşturulması gereken yeni veya karmaşık yapıları problemleri keşfetme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Akt: Saban, 2005 b, s:5).

Gardner bir özelliğin zeka olabilmesi için;

- Bir dizi sembole sahip olması,
- Kültürel yapıda değeri olması,
- Aracılığıyla mal ya da hizmet üretebilmesi,
- Problem çözebilmesi gerektiğini vurgulamıştır (Özbay, 2008).

Gardner tarafından belirlenmiş olan zeka alanlarının her birinin gelişimi birbirinden farklı olabilir. Zekâ alanlarının gelişimini etkileyen faktörler Kaptan (1999, s.89) tarafından şöyle özetlenmiştir:

- Kaynaklara Ulaşım Şansı (sosyal çevre, maddi olanaklar, vb.)
- Tarihsele-Kültürel Faktörler (kurumsal felsefe ve uygulamalar)
- Coğrafi Faktörler
- Ailesel Faktörler (aşırı yönlendirme, ilgilere değeri vermeme, destekleme, vb.)
- Durumsal Faktörler (Kalabalık aile veya tam tersi yalnız kalma)

1.5.1 Çoklu Zeka Alanları ve Özellikleri

1.5.1.1 Sözel-Dilsel Zeka

Sözel-dilsel zeka, bir bireyin kendi diline ait kavramları bir masalci, bir konuşmacı veya bir politikacı gibi sözlü olarak ya da bir şair, bir yazar, bir editör veya bir gazeteci gibi yazılı olarak etkili kullanabilme kapasitesidir (Saban, 2005b, s.7).

Sözel-dilsel zekası kuvvetli olan öğrencilerin genel özellikleri şunlardır:

- Hikaye, masal, fıkra anlatmakta çok ustadırlar.
- Hafızaları kuvvetli, sözcük hazineleri geniş, telaffuzları düzgündür.
- Etkili bir şekilde konuşur, çevrelerine kendilerini dinletirken; bir konuşmacıyı dikkatle dinlemek konusunda da çok iyidirler.
- Kitaplardan faydalanmayı çok severler.
- İşiterek, konuşarak, okuyarak, tartışarak ve karşılıklı iletişime etkileşime geçerek en iyi şekilde öğrenirler (Saban, 2005b, s.7).

1.5.1.2 Mantıksal-Matematiksel Zeka

Mantıksal- matematiksel zeka, bireyin bir matematikçi, istatistikçi gibi sayıları etkin bir şekilde kullanabilmesi ya da bir bilim adamı, bir mantık uzmanı gibi sebep- sonuç ilişkileri kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütebilmesi kapasitesidir.

Bu zekaya sahip insanlar, mantık kurallarına, neden-sonuç ilişkilerine, varsayımları oluşturmaya ve sorgulamaya ve bunlara benzer soyut işlemlere karşı çok hassas ve duyarlıdırlar. Mantıksal/ Matematiksel zekası güçlü olan bireyler, nesneleri belli kategorilere ayırarak, onlar arasında mantıksal ilişkiler kurarak, nesnelerin belli özelliklerini sayısal olarak ifade ederek ve hesaplayarak ve olaylar arasında bir takım soyut ilişkiler üzerine kafa yorarak en iyi şekilde öğrenirler (Saban, 2005b, s.8).

Mantıksal-matematiksel zekası kuvvetli olan öğrenciler:

- Zihinsel işlemleri çok hızlı yaparlar.
- Zeka oyunlarını, mantık bulmacalarını severler.

- Çeşitli konularda araştırma ve deney yapmaktan hoşlanırlar.
- Soyut düşünme yetenekleri, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme yetenekleri çok iyi gelişmiştir.

1.5.1.3 Görsel- Uzamsal Zeka

Görsel-uzaysal zeka, bireyin bir izci ya da rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir mimar ayda ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekler uygulama kapasitesidir (Saban, 2005b, s.9).

Bümen'e (2005) göre, kişinin kendi görsel yaşantılarını yeniden yaratma kapasitesidir. Sekil, renk, biçim ve dokunuşu “zihin gözü” ile görme ve bunları resim olarak somut temsillere dönüştürme yeteneğini içerir. Kelimelerden çok resimlerden öğrenme, yüzey ve buna bağlı bilgileri kullanma, çizme, boyama, şekil verme, iyi harita okuma, görsel sanatlardan zevk alma, üç boyutlu düşünme gibi özellikleri gelişmiştir.

Görsel-uzamsal zekası kuvvetli olan öğrenciler:

- Görsel materyalleri iyi anlar ve bunlarla çalışmayı severler.
- Yer-yön duyguları kuvvetlidir.
- Hayal kurmayı severler.
- Görsel sanatlardan hoşlanırlar.
- Uzun sözlü sunumlardan genellikle hoşlanmazlar.
- Haritaları, çizelgeleri, diyagramları ve tabloları kolay okur ve anlarlar (Özbay, 2008).

1.5.1.4 Bedensel- Kinestetik Zeka

Bu zeka, ile bireyin bir aktör, bir atlet ya da bir dansçı gibi duygu ve düşüncelerini anlatmak için bedenini kullanmaktaki ustalığını veya bir heykeltıraş, bir cerrah ya da bir tamirci gibi ellerini kullanma yeteneği tanımlanır. Bu zeka alanı, koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yeteneklerin bir arada kullanılmasını sağlayan psikomotor becerileri de içerir (Saban, 2005b, s.11).

Bedensel-kinestetik zekası yüksek bireyler:

- Aynı anda birkaç spor dalıyla birden ilgilenmeyi severler.
- Hareket etmeden uzun süre oturmaktan hoşlanmazlar.
- Bu nedenle yaparak-yasayarak öğrenmeyi severler.
- Gördüğü nesneleri dokunarak inceleme ve analiz etme eğilimdedir.
- Jest, mimik ve yüz ifadelerini ustalıkla kullanır.

- Fiziksel yeterlilik gerektiren işlerde oldukça iyidirler.

1.5.1.5 Müziksel-Ritmik Zeka

Müziksel-ritmik zeka, bireyin bir besteci ya da müzisyen gibi müzik formları algılaması ayırt etmesi ve ifade etmesi kabiliyetleridir (Saban, 2005b, s.10). Müzikal zeka beste yapmak, şarkı söylemek, bir müzik aleti çalmak, sesleri ayırt edebilmek, ritim tutabilmek gibi çok farklı yeteneklerin yanında olayların oluşumu ve işleyişini müziksel bir dille ifade etme ve yorumlama yeteneklerini de içerir (Özbay, 2008).

Müzikal zekası kuvvetli olan bireyler:

- Melodileri tanıma ve ayırt etme de çok iyidirler.
- Enstrüman çalma konusunda kabiliyetlidirler.
- Müziğe uygun hareket ve dans etme konusunda başarılıdır.
- Şarkıları ezberleme ve söyleme konusunda yeteneklidirler.
- Ritim tutarak, müzik dinleyerek ders çalışmaktan, konuşmaktan, hareket etmekten hoşlanırlar.
- Çevresindeki seslere karşı duyarlı ve hassastır.

1.5.1.6 Sosyal-Kişiler Arası Zeka

Bu zeka alanı, bireyin bir öğretmen, terapist gibi çevresindeki insanların duygularını, ihtiyaçlarını anlama ve karşılama kapasitesidir Grup içerisinde diğer insanlarla iletişim kurma, işbirliği yapma, onları anlama, bu kişilerin ruh durumlarını, yeteneklerini tanıma ve değer verme, uyum içinde çalışma, sözlü ve sözsüz iletişim kurma gibi davranışları işaret eder (Saban, 2005b, s.12).

Sosyal-kişilerarası zekası kuvvetli olan bireyler:

- Empati yeteneği iyi gelişmiştir.
- Farklı kültürleri merak eder ve öğrenmeye çalışırlar.
- İnsanlarla bir arada olmaktan hoşlanırlar.
- Sosyal kulüp, dernek ve ya lokallere üye olmayı ve bu gibi yerlerde çalışmayı severler.
- Bulundukları ortamlara uyum sağlama ve kendilerini sevdirmeye konusunda başarılıdır.
- İşbirliği içinde, paylaşarak, arkadaşlarına öğretirken öğrenmekten zevk alır.

1.5.1.7 Kişisel-İçsel Zeka

Kişinin kendini tanıması, kim olduğunu sınırlılıklarının ve isteklerinin farkında olması, kendi duygu ve düşünceleriyle baş etmesi, yaşamını planlaması ve kendiyle ilgili tüm bu bilgi ve anlayış ile çevresiyle uyum sağlama yeteneğidir (Saban, 2005b, s.12).

İçsel zekası güçlü olan bireyler;

- Yalnız çalışmaktan zevk alırlar.
- Özgürlüklerine önem verirler.
- Kendi yeterliliklerinin farkındadırlar.
- Kendisiyle ilgili geçekçi bir görüşe sahiptir.
- Duygularını, düşüncelerini açık ve net dile getirir.
- Öz güvenleri yüksektir, kendilerine değer verirler, kendilerine saygıları yüksektir.

1.5.1.8 Doğacı Zekâ

Bu zeka Gardner tarafından zeka alanlarına sonradan eklenmiştir. Doğacı zeka, bireyin biyolog yaklaşımıyla canlıları tanıma, sınıflandırma kabiliyeti veya bir jeolog yaklaşımıyla dünya doğasının karakteristiklerine karşı ilgili ve duyarlı olma kabiliyetidir(Saban, 2005b, s.15).

Doğacı zekası kuvvetli olan bireyler:

- Doğa olaylarına karşı hassas ve duyarlıdır.
- Hayvanat bahçelerine, doğa müzelerine gezileri, doğal anıtları tanımayı ve belgesel izlemeyi severler.
- Doğayı sever, korumaya özen gösterir, doğa ile ilgili projelerde yer almaya isteklidirler.
- Çevre bilinci iyi gelişmiştir.

1.5.2 Çoklu Zekâ Kuramının Öğretimsel Uygulamaları

Eğitimde esas amaç; öğrencilerin farklılıklarından yola çıkarak, öğrencilerin ilgilerini, yeteneklerini birer araç olarak kullanıp öğrenmeyi etkili bir şekilde gerçekleştirmektir. Etkili öğrenme gerçekleştiği takdirde öğrenciler zorlandıkları bir konuda bile zevk alarak çalışabilmekte, farklı öğrenme yaşantılarına sahip olmakta ve kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir. Çoklu zeka kuramı, insanlardaki çoklu öğrenme yollarını kullanarak onlara öğrenmekte zorlandığı pek çok şeyi öğretebilme fırsatı tanımaktadır (Yılmaz, 2010, s.111).

Çoklu zeka kuramı, Gardner tarafından ortaya atıldığında her ne kadar amacı bu olmasa da, eğitimciler tarafından benimsenmiş ve bir eğitim felsefesi haline getirilmiştir. Saban'a göre çoklu zeka kuramının eğitimdeki amacı, öğrencilerin akademik başarılarını arttırmanın yanında, öğrencilerdeki çoklu zeka potansiyellerini ortaya çıkarmak ve bu potansiyelleri geliştirmektir. Bu da öğretmenin, sınıfta işleyeceği konularla çoklu zeka alanlarını ilişkilendirerek her öğrencinin her zeka alanında kendine özgü gelişimine fırsat tanıyarak gerçekleştirilebilir (Saban, 2005, s.61).

Kuramı sınıfındaki öğretim etkinliklerine uygulamak isteyen bir öğretmen öncelikle kendi gelişmiş zeka alanlarının farkında olmalı ve bu alanlarını öğrencilerinin başarısını arttırmada bir avantaj olarak kullanabilmelidir.

Kuramın öğrenciler yanında öğretmenlere de özellikle etkinlik hazırlama aşamasında büyük katkıları olacaktır. Farklı zeka alanına hitap edecek sayıda ve çeşitte etkinlik üretmek öğretmenlerin yöntem ve teknik konusunda kendi sınırlarını zorlamalarını ve zenginleşmelerini sağlayacaktır (Özbay, 2008, s.43). Bu açıdan bakıldığında, teorinin öğretim alanına sağladığı en büyük katkı, tipik bir geleneksel öğretmen modelinin dışına çıkılarak, eğitimcilerin öğretim stratejilerini genişletmelerini gerektirmesidir (Saban,2005, s.63).

Çoklu zeka kuramının eğitim öğretim ortamlarında kullanılması toplumsal gelişmeler açısından da oldukça önemlidir. Çünkü teorinin temeli yaşam boyu gelişimi ve öğrenmeyi içerir. Gardner'ın teorisi ile en büyük hedefi, öğrenen toplumların oluşturulmasıdır. Çünkü yaşam boyu gelişim ve öğrenme fırsatını yakalayan çocuklar küçük yaştan itibaren eğitim ve öğrenmeye karşı olumlu duygular beslerken, beyinlerini de en üst düzeyde aktif bir şekilde kullanırlar. Öğrendikleri bilgileri kalıpları bir kenara koyarak, sorgular, eleştirir ve bu bilgilerle gerçek yaşam arasında köprüler kurarlar (Vural, 2004; Akt: Yılmaz,2010).

Çoklu zeka kuramı kişisel gelişim alanında da çok önemlidir. Bu teori ile öğrenen öğrenciler için okul, gerçek yaşama taşınır. Öğrencilerin bir yandan öğrenme potansiyelleri geliştirilirken bir yandan da kendini tanıma, özgüven ve etkili iletişim kurma gibi kişisel ve sosyal alanda becerilerinin de gelişimleri sağlanır.

Sonuç olarak; eğitim-öğretim ortamlarında öğretim araçlarının zenginleştirilmesi ile öğrenme ortamları farklı bireysel özellikler gösteren öğrenciler için zevkli bir hale dönüşürken, öğrenme oranı da önemli ölçüde yükseltilebilir. Bu noktada önemli olan öğrencilerin iyi gözlemlenip, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hazırlanmış programlarla daha kolay öğrenim ortamlarının hazırlanmasıdır.

1.6 Beş Zihin Modeli

İnsanların hemen hepsi iç içe geçmiş bir dünyanın parçasıdır. Dolayısıyla, bireylerin ya da grupların kendi yaşam alanlarında var oluşlarını sürdürmek için neye ihtiyaç duyduklarını belirlemek yeterli değildir. Geleceğin dünyası; her yerde hazır bulunacak arama motorları, robotlar ve diğer bilgi işlem aygıtlarıyla şimdiye kadar daha çok tercihe bağlı olan yetenekleri artık zorunlu kılacaktır. Öyleyse, bu dünyanın ihtiyaçlarına cevap verebilmek için söz konusu yeteneklerin şimdiden geliştirilmesi gerekmektedir (Gardner, 2007,s.10).

Günümüz dünyasında koşullar önemli ölçüde değişmekte ve var olan uygulamalar zamanla işlevini ve önemini yitirmektedir. Bu değişimlere bağlı olarak belli hedefler, belli beceriler ve uygulamalar artık işe yaramamaktadır. Örneğin, matbaanın icadından önce, kitapların az olduğu dönemde, insanların güçlü ve geniş bir sözel belleğe sahip olmaları önemli bir beceridir. Günümüzde kitaplar ve bilgisayarlar çok kolay erişilebilir durumda olduğu için büyük miktardaki bilgiyi taramanın ve bu bilgiyi yararlı biçimde düzenleme becerisinin önemi artmıştır (Gardner, 2007, s.19). Değişen koşullar beraberinde yeni eğitimsel hedefleri ve yeni eğitim uygulamalarının denenmesini gerektirmektedir.

Gardner'ın “Geleceği İnşa Edecek Beş Zihin” tipine yönelik çalışmasında amacını; “insanların gelecek çağın dünyasına uyum sağlamak için ihtiyaç duyacakları zihin tiplerinin işleyiş biçimlerini belirlemek” olarak açıklamıştır (Gardner, 2007, s.9).

Çoklu zeka kuramına göre insanlarda bulunan, birbirinden bağımsız farklı bilişsel yeteneklerin her biri bir zeka tipi olarak adlandırılmaktadır. İnsanlar arasında farklı nedenlerden ötürü zeka profili açısından bireysel farklılıklar bulunmaktadır. (Gardner, 2007, s.11). Gardner'ın öne sürdüğü beş zihin tipi ise çoklu zeka teorisindeki sekiz ya da dokuz zeka türünden farklıdır. Söz konusu zihin tiplerini birbirinden özerk bilişsel yetenekler olarak değil, zihninin daha genel kullanım şekli olarak açıklamaktadır. Açıklanan zihin tipleri farklı zeka türlerinden yararlanmaktadır. Belirli bir zihin tipini geliştirmek sadece öğretmen ve akademisyenlerin sorumluluğunda değil, bu görev başkalarıyla çalışma zorunluluğu olan herkesi ilgilendirmektedir. (Gardner, 2007, s.12).

Gardner tarafından disiplinli, sentezci, yaratıcı, saygılı ve etik olarak sınıflandırılan beş zihin tipinden ilk üç zihin bilişsel süreçlerle, son iki zihin ise kişiler arası ilişkilerle ilgilidir.

1.6.1 Disiplinli Zihin

“Son yıllarda yapılan öğrencilerin anlama yeteneğini inceleyen bilişsel araştırmalarda lise ya da üniversite öğrencilerinden önceden öğrendikleri bir kavram ya da teori çerçevesinde

daha önce karşılaşmadıkları bir olay ya da durum ile ilgili açıklama yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin büyük bölümü, akademik başarıları yüksek olanlar da dahil olmak üzere sorulan sorulara uygun açıklamalar getirememiştir”. Gardner’a göre bu durum öğrencilerin nesnel ya da soyut birçok konuda yeterli bilgiye sahip olsalar da disiplinli düşünme tarzını öğrenememelerinden kaynaklanmaktadır (Gardner, 2007, s.29).

Gardner disiplini “mükemmel beceriyi elde etmek için yetişme” olarak tanımlamıştır (Küçükahmet, 2009). Disiplin sözcüğü, dünya hakkında belli bir tarzda düşünmeyi ifade eder. Fen, tarih, edebiyat ya da sanat gibi bir disiplini öğrenmek için insanın bilgiye ihtiyacı vardır. Ancak bilgilerin kullanılabilmesi için bilgiler arasında bağlantı kurulmalı, konunun özüne inilmeli ve bilgiler disiplinli bir şekilde yorumlanmalıdır (Gardner, 2007, s.36).

Bilginin bilinçli uygulamalar için bir araç olarak görüldüğü bu zihin tipinin geliştirilmesinde, öğretmenlerin görevi; bir koç gibi davranıp profesyonellere özgü zihinsel ve davranışsal alışkanlıkları kazanmaya başlamaları konusunda öğrencilerine destek olmaktır (Gardner, 2007, s.38).

Disiplinli bir zihne nasıl ulaşılır?

1. İlgili disiplin alanına ait içerik ya da yöntemle ilgili konu ya da kavramları belirlemek.
2. İlgili konu ile ilgili farklı örnek ve analiz biçimlerini kullanılarak yeterli sürede derinlemesine inceleme yapmak
3. Konuya farklı yönlerden yaklaşarak, farklı öğrenme tarzlarının avantajlarından yararlanmak.
4. Kavrananların uygulamasını sağlayarak, öğrencilere kavradıklarını çeşitli koşullar altında denemeleri için fırsatlar yaratmak (Küçükahmet, 2009).

Hangi kademede ve hangi düzeyde eğitim alınırsa alınsın hepsinin temelde “hatalı ve üretken olmayan düşünme tarzını disiplinli düşünme ve davranış şekilleriyle değiştirerek profesyonelleşmek” amacı olduğunu belirten Gardner bu zihin tipinin geliştirilmesine ilişkin eğitimcilere düşenleri ise; “bir konunun öğretiminde farklı yöntem ve teknikler işe koşularak derinlikli bir öğrenme ile çok yönlü bir bakış açısı kazandırmak” olarak belirtmektedir (Gardner, 2007, s.38). Öğrenen kişi öğrendiği bilgileri yeni durumlara uyarlayabilmelidir. Yapararak yaşayarak öğrenme ilkesine uygun olarak kavrananların pratiğe uyarlanması için hem öğretmenler hem öğrenciler çaba harcamalıdır. Yetişmenin büyük bölümünü biçimlendirici egzersizler oluşturmalı yeterli geri bildirim verilerek, düzeltmeler için fırsatlar yaratılmalıdır.

Herhangi bir konuda disiplinli bakış açısı oluşturma sürecinde bilgi ve kültürel okuryazarlık anlamlı bir bağlam içinde edinildiği için daha kalıcı ve esnek olacaktır. Bilgi anlamlı hale geldikçe daha bireyde öğrenme arzusu artacak ve birey kendini sürekli yenileme ve geliştirme isteğinde olacaktır.

Tablo 1.2 Disiplinli Zihin Özellikleri

DİSİPLİNLİ ZİHİN		
ÖZELLİKLER		• Analitik düşünme tarzına sahiptir. • Herhangi bir disiplini öğrenmek için gerekli bilgiyi yapılandırır, yorumlar(ustalaşır). • Disipline özgü düşünme şekillerini kullanır. • Bir konuyu incelerken farklı örnekleri ve analiz biçimlerini kullanır. • Bir disiplin alanında ustalaşmada kendine sürekli ilerleme sağlayacak alışkanlıkları kazanır. • Bilgiyi bilinçli uygulamalar için araç olarak görür. • Yeni fikir ve uygulamalara açıktır. • Becerilerini geliştirmeyi zorunluluk olarak görür. • Becerilerini geliştirmek için kendini devamlı yetiştirir. • Hatalı/üretken olmayan düşünce tarzını yenileriyle değiştirmeye yeteneklidir. • Kendini işini vermede yeteneklidir. • Kendini önemsiz işlerle sınırlandırmaz. • Becerilerini kazandığı disiplin alanına ait kavram/teori ile ilgili yeni durum/olay hakkında uygun açıklamalar yapabilir. • Hakim olduğu disiplin alanı ile ilgili görüş oluştururken bağımsız davranır. • Yaşadığı zaman ve olaylar hakkında bilinçli ve derinlikli görüş oluşturur. • Bilgiyi derinlemesine öğrenmeye heveslidir. • Bilgiyi paylaşmaya heveslidir. • Dünya hakkında ki öğrenme sürecinden zevk alır. • Yeni konum/durum için gerekli davranışları göstermeye isteklidir. • Esnek düşünme becerisine sahiptir.
ÖRNEKLER	ÖRGÜN EĞİTİM	Tarih, matematik, fen ve diğer temel disiplinlerde ustalaşır; mesleki eğitimini tamamlar.
	İŞ HAYATI	Mesleğinde veya işyerindeki rolünde ustalaşmayı sürdürür, bu arada ek disiplin ya da disiplinler arası yetenekler edinir.
GELİŞİM DÖNEMİ		Ergenlik döneminden önce başlar; yaşam boyu öğrenme şeklinde devam eder.
SAHTE BİÇİMLERİ		Bir alanda on yıl kadar pratik yapmadan ustalığını ilan eder; amaçlar, disiplinin sınırları ve geleneksel aklın uygun olmadığı, esnek düşünmenin gerektiği yerler hakkında hiçbir fikri olmadan prosedürleri körü körüne izler; hazırlıklı veya becerikli numarası yapar.

(Gardner, 2007, s.158)

1.6.2 Sentezci Zihin

Günümüzde bilgi, giderek sınırsız, sonsuz hale gelmiştir. Zihin aynı zamanda bu bilgileri nasıl bir araya getireceğine ve nasıl bir sentez yapacağına karar vermek zorundadır. Zihin algıladığımız bilgiyi sentezlemek ve diğer insanlara iletmek sürecinde bilgiyi organize etmek için farklı yollar kullanır. Birey, öğrenme ile daha iyi sentez yapabilir hale gelir. Gardner sentezi sekiz çeşide ayırarak bunları şöyle açıklar:

1. Öyküler
2. Sınıflandırmalar
3. Kompleks fikirler
4. Kurallar ve vecizeler
5. Güçlü benzetmeler, imajlar ve temalar
6. Sözel olmayan ifadeler
7. Teoriler
8. Meta-teoriler (Küçükahmet, 2009).

Öğrenilen değişik bilgileri anlamlı bir bütün haline getirip işe yarar hale sokmaya çalışmak, eski bilgilerle yeni bilgileri birleştirmek, ortaya çıkan açmazları saptamak, mesleğinin gerektirdiği yenilikleri yakalamak isteyen her profesyonelin işinin önemli bir parçasıdır (Gardner, 2007, s.15). Küçükahmet' e göre (2009) toplumumuzda sentezci zihne sahip bireylerin sayısının artmasının yolu geleceğin lideri olma potansiyeline sahip bu bireyler için özel eğitim programları oluşturmaktır.

Tablo 1.3 Sentezci Zihin Özellikleri

SENTEZCİ ZİHİN		
ÖZELLİKLER		• Disiplinler arası düşünme tarzına sahiptir. • Örgütleyici yaklaşıma sahiptir. • Büyük miktardaki kritik bilginin içinden önemli olanları seçer. • Farklı bilgileri kendisi ve başkaları için anlamlı olacak şekilde yapılandırır. • Yeni bir dizi olay/durumu sentezleştirmede amacına uygun yöntem ve yaklaşımları seçer. • Bir konu/durum/olaya yaklaşırken farklı disiplinlerden yararlanır. • Karşılaştırmalar yaparak bilgiyi farklı disiplinlere aktarma çabası gösterir. • Geçmiş olay/durumları değerlendirerek gelecek için yol haritası oluşturur. • Kişisel/mesleki hayatıyla ilgili konularda akıllı kararlar verir. • Yeni fikirleri hayata geçirebilmek için tasarımlar yapar. • Bilgiyi sentezleştirmeyi işinin önemli bir parçası olarak görür. • Bir durum olay/konu üzerinde oluşan açmazları saptamaya çaba sarf eder. • Mesleğinin getirdiği yenilikleri takip eder. • Mesleki bilgi beceri birikimini geliştirir. • Liderlik stratejilerini ve yaratıcılık becerilerini kazanmayı hedefler. • Yeni fikirleri çevresiyle paylaşır.
ÖRNEKLER	ÖRGÜN EĞİTİM	Sınavlara hazırlanırken ve ödev hazırlarken materyalleri kendine ve başkaların yararlı olacak biçimde örgütler.
	İŞ HAYATI	Önemli olan yeni bilgi ve becerileri fark eder ve sonra bunları kişisel ve mesleki bilgi tabanına aktarır.
GELİŞİM DÖNEMİ		Çocukluk döneminde başlar; zamanla daha bilinçli hale gelir; yeni bilgiler biriktikçe ve bilgiyi özümseme ve düzenleme ihtiyacı arttıkça kalıcılaşır.
SAHTE BİÇİMLERİ		Materyalleri gelişigüzel biçimde seçer; sorgulama karşısında ayakta kalamayacak bütünleştirmeler yapar; çerçeveleri uygun düzenleyemez; örgütleyici yaklaşımı yoktur; aşırı genellemeler ya da hatalı sınıflandırmalar yapar.

(Gardner, 2007, S.159)

1.6.3 Yaratıcı Zihin

Yeni şeyler bulan, yeni şeyler ortaya koyan zihin gücüdür. Var olan kutudan (beyin) bakarak gelenekselin, bilinenin dışına çıkabilmek, farklı düşünebilmektir. Yaratmak çok çalışmayı gerektirmektedir. Gardner (2007), bir disiplin üzerinde ne kadar erken çalışmaya başlanırsa yaratıcılığın daha kolay ortaya çıkacağını müzik dehalarını örnek vererek açıklamaktadır. Sorgulayan bir zeka aynı zamanda yaratıcıdır.

Gardner (2007), üçüncü zihin alanını açıklarken, mantıksal sıralamaya dikkat çekmektedir. İlk iki zihin gücü geliştikçe üçüncü akıl (yaratıcılık) ortaya çıkar. Diğer bir ifade ile yaratıcılığın ortaya çıkması için belli disiplin alanlarını öğrenmiş olmak, disiplinli çalışmak ve bilgileri sentezleyici olmak gerekmektedir.

Yaratıcı zihne sahip dönüşümcü lider, örgütünün ya da politikasının misyonu hakkında zorlayıcı bir anlatı yaratır; bu anlatıyı kendi yaşamında içselleştirir ve böylece kişiliğiyle ve ikna yeteneğiyle liderlik ettiği kişilerin düşünce, duygu ve davranışlarını değiştirme gücüne sahip olur (Gardner, 2007, s.15).

Tablo 1.4 Yaratıcı Zihin Özellikleri

YARATICI ZİHİN		
ÖZELLİKLER		• Yaratıcı bakış açısına sahiptir. • Atak ve hırslıdır. • Olay/deneyim/konuları merak eder. • Araştırmacıdır. • Beklenmedik durumlarla karşılaştığında anlamaya çalışır. • Farklı bakış açılarına sahiptir. • Mevcut gerçeklikten farklı olasılıkları düşünür. • Liderlik özellikleri taşır. • İkna yeteneği ile lideri olduğu topluluğun duygu, düşünce ve davranışlarını değiştirme gücüne sahiptir. • Değişime ve gelişime açıktır. • Bilgiyi arttırmayı amaç edinir. • Özeleştirir yapar. • Eleştiriye açıktır. • Farklı görüşleri teşvik eder. • Tekdüzelğe karşıdır. • Yeni sorular, çözümler ve tarzlar geliştirir. • Yaratıcılık yönünü geliştirmeye istekli olur. • Kendini yenilemeye isteklidir. • Bir otorite doğrultusunda gitmekten sıkıntı duyar. • Örgüt misyonunu içselleştirir.
ÖRNEKLER	ÖRGÜN EĞİTİM	Yeni sorular ortaya atmak için sınıfta verilen bilgilerin dışına çıkar, müfredatla uyumlu ama beklenmedik proje ve çalışmalar sunar.
	İŞ HAYATI	Kalıp dışı düşünür, yeni uygulamalar ve ürünler önerir, bunları açıklar, onay ve uygulama için çalışır, lider ise; yeni vizyonlar oluşturur ve bunların peşine düşer.
GELİŞİM DÖNEMİ		Meraklı bir kişilik erkenden oluşmaya başlar ancak yerleşik kalıplara bilinçli meydan okuyuş en azından disiplinli ve sentezci düşünmede kısmen ustalaştıktan sonra gündeme gelir.
SAHTE BİÇİMLERİ		Uzun zamandan beri var olan bilginin yüzeysel biçimleri olan, kabul görmeyen, uçuk fikirler sunar.

(Gardner, 2007, s.160)

1.6.4 Saygılı Zihin

Birkaç yüz ülke, binlerce dil konuşan binlerce grup ve altı milyardan fazla insandan oluşan bir dünyada makul hedef grupları birbirinden ayırmadan, yabancı düşmanlığına kapılmadan bir arada yaşamayı öğrenmek olmalıdır. Eğitim saf disiplin öğretmek adına saygı konularını atlamamalı aksine, saygının değeriyle, maliyetiyle, saygısızlığın zararlarıyla yüzleşmelidir.

İnsanlar arasındaki farklılıkları belirlemek insan algılamasının bir parçasıdır ancak bu farklılıkların nasıl etiketlenip yorumlanacağı kültürel bir olgudur. Gardner saygılı tutumu; insanları birey olarak anlamaya çalışma, işbirliği yapmaya çalışma, karikatürize etmeden farklılıkları kabul etme, empati kurma, insanların güvenlerini kazanmaya çalışma, farklı insanlarla birlikte yaşamayı öğrenme ve başka gruptan olana değer verme olarak değerlendirmektedir (Gardner, 2007, s117). Gerçekten saygılı olan bir birey bu tutumunu grup üyeliğine ahlaki değer yüklemeyen, herkese eşit oranda gösterir. Hak ettiğini düşündüğü kişileri eleştirir, yargılarının sonuçlarının yanlış olabileceği olasılığını göz önünde bulundurur. Başkalarına saygı ara sıra gösterilen tutum olmaktan çok hayatın her alanında gösterilmelidir (Gardner, 2007, s129).

Küreselleşen dünyamızın kozmopolit yapısı gereği yetişme tarzıyla ve inançlarıyla bizden farklı insanlarla ilgili konularda saygıya öncelik verilmelidir (Gardner, 2007, s.123).

Örgütler ve topluluklar, içlerindeki bireyler birbirlerini anlamak istediğinde, birbirlerine yardım ettiklerinde ve ortak hedefler için birlikte çalıştıklarında çok daha etkin çalışmaktadırlar. Gardner (2007); yapılan bir çalışmanın “başarılı bir ekip çalışmasının liderlerin sahip olduğu teknik bilgidan çok yöneticilik becerisine bağlı olduğu” sonucunu ortaya koyduğunu belirtmektedir.

Saygılı olmayı öğrenmek hayatın ilk yıllarında daha kolaydır. Okulun ilk yıllarında saygıyı öğretmenin en iyi yolu çocukların, farklı gruplardan gelen kişilerin ortak çalıştığı, birbirlerini yakından tanıma fırsatı buldukları, farklılıkların dostane bir tutumla karşılandığı, farklı bakış açılarının kötü olmadığını keşfedildiği projelerde saygı deneyimlerini yaşamalarını sağlamaktır. Bu bağlamda kişiler ve gruplar arası saygı ilişkisini örnekleyen kitapların okunması, filmlerin izlenmesi, oyunların oynanması yapılabilecek etkinlikler arasındadır. Ergenliğin başladığı dönemlerde ise grup üyeliği ve grup çatışmaları konusuna uzun süre ayrılmalıdır. Öğrencilerle yapılacak edebi metinleri okumak, farklı ulusların tarihi ve politik sistemlerini irdeletmek, sanat eserlerini araştırmak, güncel konuları tartışmak gibi etkinliklerle, farklı gruplar arasında kurulabilecek üretken bir ilişkiye dair fikirlerin oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Grup tartışmaları sırasında öğrencilerin kendini ifade

etmesi, görüşlerini açıkça ortaya koyması önyargısız düşünme becerisinin gelişimine katkı sağlayacaktır.

Farklılıklara saygı duyan bireylerin yetiştirilmesi için eğitimcilere düşen görev; tarafsız örnekler göstermek, saygılı tutumunu motive edici dersler planlanmak, doğru rol model olmak, tarafsız materyaller seçmek olmalıdır.

Gardner farklı gruplara saygı duymayı ve bu saygıyı kamusal alanda sergilemeyi öğretme sorumluluğunun ideal koşullarda tüm topluma ait olması gerektiğini savunmaktadır. Aileler, çevre, liderler, medya ve sivil toplum kuruluşları tarafından da saygı tutumunu sergilenmelidir Gardner, 2007, s.113).

Tablo 1.5 Saygılı Zihin Özellikleri

SAYGILI ZİHİN		
ÖZELLİKLER		• Yapıcı ve iyimser bakış açısına sahiptir. • Empati becerisi gelişmiştir. • Bireyler/gruplar arası farklılıkları yapıcı yaklaşımla kabul eder. • Bireyler/grupları karikatürize etmekten kaçınır. • Bireyler/grupları bulundukları koşullar içinde anlamaya çalışır. • İnsanları birey olarak anlamaya çalışır. • Güçlü değer yargılarına sahiptir. • Saygı tutumunu hayatının her alanına yansıtır. • Her bireye eşit oranda saygı gösterir. • İnsanların güvenini kazanmaya çalışır. • Grup üyeliğine ahlaki değerler yüklemekten kaçınır. • Objektif bakış açısına sahiptir. • Eleştirilerinde yargılarının yanlış olma olasılığını göz önünde tutar. • Yaptığı eylemin sorumluluğunu taşır. • Gelişigüzel inançlarla oluşturulan değerleri mutlak değerler kabul etmez. • İnsanlarla işbirliği yapmaya isteklidir. • Farklı grupta olanlara değer verir. • Farklı grupta olanlarla uyum içinde çalışmaya/yaşamaya çaba gösterir.
ÖRNEKLER	ÖRGÜN EĞİTİM	Arka planları ve görüşleri ne olursa olsun, arkadaşlarıyla, öğretmenleriyle ve okul çalışanlarıyla anlaşmaya ve birlikte çalışmaya gayret eder.
	İŞ HAYATI	Arka planları ve statüleri ne olursa olsun, arkadaşlarıyla, üstleriyle, altlarıyla etkin bir çalışma gerçekleştirir; affetme kapasitesi geliştirir.
GELİŞİM DÖNEMİ		Doğumdan itibaren destekleyici bir çevre gereklidir, okulda, işyerinde ve medyadaki rol modellerinin(olumsuz ya da olumlu olarak algılananlarının) büyük önemi vardır.
SAHTE BİÇİMLERİ		Salt hoşgörü sınırları içinde kalmak, yani karşı tarafı anlamaya ve işbirliği kurmaya çaba göstermemek; kendinden güçlü olana hürmet gösterirken, zayıf olanları küçümsemek, dışlamak, görmezden gelmek; somut kişinin niteliklerini dikkate almadan bütün bir gruba karşı tepkisel davranmak.

(Gardner, 2007, s.161)

1.6.5 Etik Zihin

Davranışların etik ilkelere uygun yani “iyi, doğru, ahlaki” olabilmesi için işlevde bulunan akıldır. Etik zihin, soyut düşünmeye dayanır ancak somut eylemler gerektirir. İnsanın belli bir rolü yerine getirmesinin ve ya getirmemesinin yolları üzerine derin düşünme kapasitesidir.

Etik bir duruş alma sırasında kişi, birey olarak belli bir bölgenin, milletin, gezegenin vatandaşı olarak rolünü anlamaya çalışır. Becerikli, sorumlu, işine bağlı, saygıyı hak eden çalışan olmak ya da üyesi olduğunuz grubun gurur duyacağınız özelliklere sahip olması için inanarak canla başla çalışmak, hak, görev ve sorumluluklarını sorgulamak, birey olarak konumunu sorgulamak etik bir duruş almayı gerektirir (Gardner, 2007, s.133)

Etik bir duruş sergileyen birey; açıkça ifade edebileceği ilkelere sahiptir, yaşamını bu ilkeler doğrultusunda sorgular, özeleştirir yapar, ilkelerinden saptığında davranışını düzelterek kendini yeniler, çıkarlarıyla çelişse bile ilkelerine bağlı kalır, dürüstlüğü, tarafsızlığın, doğruluğun, sadakatin erdemlerini kabul eder. İyi bir vatandaş olarak, üyesi olduğu toplumun hedefini ve bu hedefe en doğru şekilde nasıl ulaşabileceğini, toplumdaki olumlu ve olumsuz rol modellerini, vatandaş olarak görevlerini ne derecede yerine getirdiğini, toplumun diğer üyelerini görevlerini yerine getirmeleri için nasıl motive edeceğini araştırır (Gardner, 2007, s.155).

Etik yönelim ilk olarak evde başlar. Ebeveynlerin işe yaklaşımı, oyuna yaklaşımı, vatandaş olarak topluma yaklaşımları çocuklar tarafından gözlenir ve kaydedilir. Ev dışındaki yetişkinler, mesleki rol modellerde etik yönelimin oluşmasında etkili bireylerdir. Bunun dışında ergenler için akranlar ve çalışma arkadaşları da etik yönelimi belirlemede etkilidir. Ergenlik dönemindeki gençler farklı yaşam seçeneklerini denemeye başlar. Bu dönemde toplumsal hizmet faaliyetleri, sosyal sorumluluk projeleri, sosyal faaliyetler, farklı hobiler etik yönelimin oluşmasında olumlu katkı sağlayacaktır.

Eğitim kurumları bireyin iyi çalışma ve iyi vatandaşlık yoluna koyulmasında en önemli rolü oynar. Öğretmenler davranışları, meslektaşlarıyla kurdukları iletişimleri, öğrencilerine yaklaşımları ve tepkileriyle bu dönemde en önemli rol modelleridir. Öğrencilerin çoğu ilk çalışma deneyimlerini okulda yaşarlar. Bu yüzden etik bir zihne giden yolda dikkatler iyiliğin çağrıştırdığı eylemlere çekilmelidir. Öğrencilerin neyi neden öğrendiklerini, elde ettikleri bilgiyi nasıl kullanacaklarını bilmeye ihtiyaçları vardır. Toplum hizmetleri ve yardım çalışmalarlarıyla öğrenciler dünyayı anlama çabalarının yanında, bu çabanın ürünü olan anlayışı yaşam kalitesini iyileştirmek amaçlı kullanmayı öğrenerek, keyifli bir okul deneyimi yaşayarak etik bir zihnin kapılarını aralayabilirler.

Filozof Peter Senger'e göre "etik bir bakış açısı; bizden kişisel bir duruşun ötesine geçip tarafsız bir seyircinin gözüyle bakmayı gerektirir. Bu nedenle nesnelere etik olarak bakmak kendimize yönelik endişeleri aşıp kendimizi mümkün olan en objektif bakış açısıyla, evrenin bakış açısıyla özdeşleştirmenin bir yoludur" (Akt: Gardner, 2007).

Bu beş zihin tipine sahip bir kişi, muhtemel olaylarla ya da beklenmedik durumlarla baş etme konusunda daha donanımlıdır. Bu zihin tiplerine sahip olmayan bir kişi ise anlayamadığı ve kontrol edemediği kuvvetlerin insafına kalmaktadır (Gardner, 2007, s.10). Günümüz dünyasında çok aranan bu beş zihin tipi gelecekte daha fazla önem kazanacaktır. Bu zihin tipleri; hem bilişsel hem de insanı boyutları içermesi bakımından hem çok boyutlu hem de evrenseldir (Gardner, 2007, s.11).

Tablo 1.6 Etik Zihin Özellikleri

ETİK ZİHİN		
ÖZELLİKLER		• Evrensel bakış açısına sahiptir. • Derin düşünme becerisine sahiptir. • Bölge/ülke/dünya/meslek üyesi olarak rolünü anlamaya çalışır. • Bölge/ülke/dünya/meslek üyesi olarak sorumluluklarının farkındadır. • Mesleki standartlara uygun davranır. • Üyesi olduğu topluluğun gurur duyulacak özelliklere sahip olması için bireysel sorumluluk alır. • Kişisel/mesleki ilke ve değerler sahiptir. • Kişisel/mesleki ilke ve değerlerini açıkça ifade eder. • Çalışma ve yaşamını sahip olduğu ilkelere göre sorgular ve düzenler. • İlkelerine çıkarlarıyla çatışsa da bağlıdır. • Yurttaşlık bilincine sahiptir. • Toplumsal konuları okur, araştırır ve tartışır. • Kendini örnek modellere göre değerlendirir. • Özeleştirir yapabilir. • Tarafsızlık, dürüstlük, doğruluk, sadakat erdemlerini kabul eder. • Yalancılığı, sahtekârlığı, sadakatsizliği ve kaba eşitsizliği desteklemez. • İdealist ve ütöpik vizyona açıktır. • Yeryüzündeki nihai konumunu sorgular. • Düşüncelerini tarafsızca dile getirir. • İyi bir toplum yaratmaya gönüllüdür. • İyi bir toplum yaratmak için fikir üretir. • Kamu yararına hizmetlerde gönüllü olarak rol alır.
ÖRNEKLER	ÖRGÜN EĞİTİM	Bir öğrenci ya da gelecekteki bir profesyonel olarak rolünün ne olacağını düşünür, bu rolünü gerektiği gibi ve sorumlulukla yerine getirmeye çabalar.
	İŞ HAYATI	Mesleğinin çekirdek değerlerini bilir, en hızlı ve öngörülemez değişim durumlarında bile bunları muhafaza etmeye ve başkalarına aşılarmaya çabalar; olgunlaştıkça, bir alanın koruyuculuğunu üstlenen mütevellinin rolünü benimser ve kişisel çıkarlarına ters düşme pahasına doğruları söylemeye istekli olur; bir topluluğun, bölgenin, ülkenin ve dünyanın üyesi olarak üzerine düşen sorumlulukların farkındadır.
GELİŞİM DÖNEMİ		Bireyin bir çalışan ve yurttaş olarak rolünü kavramsal, soyut olarak düşünebileceği zaman gelişmeye başlar; etik davranmak güçlü bir karakter gerektirir; yatay ve dikey türde destekleyici ilişkilere ve periyodik aşılarmalar ihtiyaç duyar.
SAHTE BİÇİMLERİ		İyi ve sorumlu bir söylemi olsa da, bu rotayı eylemleriyle ortaya koyamaz; sadece küçük bir alanda etik davranıp daha geniş alanlarda sorumsuzluk sergiler(ya da tam tersi), kısa veya uzun vadede uygun olana göre davranır.

(Gardner, 2007, s.162)

Bir ya da daha fazla disiplin alanında bilgisi sahibi olmayan kişiler, yüksek beklentili işyerlerinde başarılı olamamakta ve kendilerini önemsiz işlerle sınırlamaktadır. Sentezleştirme

yetisi olmayan kişiler, bilgi yükü altında ezilerek, kişisel ve mesleki hayatlarıyla ilgili konularda doğru kararlar alamamaktadır. Yaratıcı yetenekleri olmayan bireylerin yerine yaratıcılık yönü gelişmiş olan bireyler tercih edilmektedir. Saygı tutumunu hayatının her alanına yansıtamayan bireyler olumsuz tutumunu çevresine yansıtmaktadır. Etik değerleri olmayan bireyler ise sorumlu yurttaşlardan ve dürüst çalışanlardan yoksun bir dünyaya yol açmaktadır.

1.7 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ve Beş Zihin Modeli İlişkisi

Yaşadığımız çağda küreselleşme, bilginin sınırsız artışı, bilim ve teknolojinin her alanda üstünlüğü, medeniyetler çatışması gibi çok büyük değişimlerin gerçekleşmektedir. Bu değişimler okulda ve iş dünyasında yeni öğrenme ve düşünme tarzları gerektirmektedir. Kendini bu yeteneklerle donatanlar, gelecek iyi ya da kötü her ne getiriyorsa onunla başa çıkmaya hazır olacaklardır. O yüzden bugün birçok ulus gelecek için eğitim programlarını beş zihin modeline (BZM) göre yapılandırma çabası içerisinde.

21. yüzyılın başında eleştirebilen, sorgulayabilen, bilimsel çalışma metodunu hayatının birçok alanında uygulayabilen, değişen durumlarda hem analitik hem de bütüncül düşünebilme yeteneğine sahip, içinde yaşadığı toplumun geçirdiği düşünce evrimini doğru olarak algılayarak bilimsel ve kültürel değerleri taşıyan bireylere her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Bahar, 2006, s.418).

İnsanların günlük yaşamlarındaki ve çalışma hayatlarındaki hızlı ve sürekli değişme, toplumu oluşturan bireyleri, hayat boyu öğrenme yeteneğini kazanmaya götürmektedir. Günümüzde küreselleşmenin, yoğun bilgi ve analitik düşünme gerektiren işlerin, bilgi teknolojilerinin kullanımının ve takım çalışması gerektiren iş organizasyonlarının artması profesyonelce çalışmak için gerekli yeteneklerin sınırlarını genişletmiştir Bahsettiğimiz bu özelliklere sahip bireylerin yetişmesi kuşkusuz fen bilimleri alanında verilen eğitimin kalitesiyle doğru orantılı olacaktır (Taşdere, 2010, s.1).

1.8 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı

1.8.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına Giriş

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı T.C. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nca oluşturulan "Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu" tarafından 2004 yılı öğretim programı reformu ışığında 4-8. Sınıflar Fen ve Teknoloji Programı (2004-2005) olarak yeniden geliştirilmiştir (MEB, 2005, s.4).

Programın geliştirme aşamasında program geliştirme modeline paralel olarak, bir çok ülkenin fen programları incelenerek, önceki yıllarda uygulanmış olan fen bilgisi programları hakkındaki eleştiriler göz önüne alınarak, ulusal ve uluslararası fen eğitimi literatüründeki anahtar konu başlıkları taranarak ve Türkiye’ de değişik yörelerdeki imkan ve koşullar dikkate alınmıştır (Bahar, 2006, s.435).

1.8.2 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Vizyonu

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının vizyonu bireysel farklılıkları ne olursa olsun tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesini sağlamaktır. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (MEB, 2005, s.5).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı 7 boyut içerir:

1. Fen bilimlerinin 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. Fene ilişkin tutum ve değerler (MEB, 2005, s.5).

1.8.3 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temel Yaklaşımı

1.8.3.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Gerekçesi

Fen, doğal dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir süreç ve bu sürecin ürünü olarak bilimsel çalışmalar sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bilgilerden oluşturulmuş ve oluşturulmaya devam eden bilgiler bütünüdür (Kaptan, 1999; MEB, 2005). Fen ve Teknoloji Programı’nın içeriği ve stratejileri belirlenirken alana ait bu özellikler göz önünde bulundurulmuştur.

Fen dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temele alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel çalışmalarda hayal gücü, yaratıcılık, yeniliklere açık olma, tarafsız olma, sorgulama gibi beceriler oldukça önemlidir. Fen teknoloji öğretiminde keşfederek bilgiye ulaşmayı öğrenme, öğrendikçe dünya bakışının revize edilerek yapılandırılması ve öğrenme isteğinin

geliştirilmesi önemlidir bu yüzden programın öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme etkinlikleri seçiminden bu özellikler göz önünde bulundurulmuştur.

Bilimsel bilgiler, yeni kanıtlar elde edildikçe sürekli revize edilerek geliştirilir ve yapılandırılır. Programda fen alanındaki bilgilerin “kesin ve değişmez bilgiler bütünü” değil; “günün koşullarında yapılabilen en iyi açıklama” olduğu sezgisi kazandırılmaya çalışılırken aynı zamanda bilimsel yöntemin yerleşmesi hedeflenmiştir. Bu açıdan Fen ve Teknoloji Programı’nın “yapılandırmacı yaklaşımı” benimsediği söylenebilir.

Fen ve teknolojiyi ayıran en önemli özellik amaçlarıdır; fen, doğal dünyayı anlamayı, teknoloji ise insan istek ve ihtiyaçları doğrultusunda doğal dünyada değişiklikler yapmayı amaçlar. Amaçları farklı olsa da “Fen” ve “Teknoloji” bilimsel araştırma ve tasarım süreçlerinde benzer beceri ve zihinsel alışkanlıkları kullanır. Fen ve Teknoloji Programı’nda fen alanında edinilen bilgilerin teknolojiye dolayısıyla günlük yaşantımıza yansımaları ile ilgili örneklerle yer verilmiş, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı ve bilinçli sorumlu bireyler olmalarına çalışılmıştır (MEB, 2005).

1.8.3.2 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Amaçları

Yeni programda öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim ve ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,

- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır (MEB, 2005, s.8-9).

1.8.3.3 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Temel Yapısı

Fen ve Teknoloji Dersi 6, 7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı'nda, üniteler organize edilirken yedi temel anlayış belirlenmiş, kazanım ve etkinlik seçiminde bu temel noktalar göz önünde bulundurulmuştur.

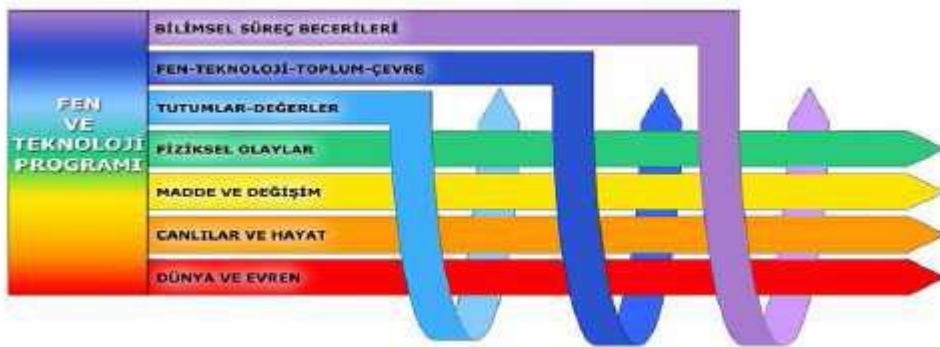
- *Az bilgi özüdür*; ünitelerde öngörülen kazanımlar, az sayıda kavram ve bilginin gerçek bir öğrenmeyi sağlayacak tempoda sunumunu sağlayacak şekilde seçilmiştir.
- *Fen ve teknoloji okuryazarlığı*; ünitelerde yer alan kazanımlar ve etkinlikler seçilirken fen ve teknoloji okuryazarlığının boyutları gözetilerek, uygun bir çerçeve oluşturulması sağlanmıştır.
- *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı*; programda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı öncelikli olup, öğrencinin her bireyin zihninde, bireye özgü süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu nedenle öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak aktif kılan, farklı öğretim strateji/yaklaşımlarına yer verilmiştir.
- *Süreci değerlendiren alternatif değerlendirme yaklaşımları*; programda, geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri ile birlikte alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları da benimsenerek öğrenciyle birlikte sürecin de değerlendirilmesine ağırlık verilmiştir.
- *Fiziksel ve zihinsel gelişim düzeyleri, bireysel farklılıklar*; kazanımlar ve etkinlikler seçilirken öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim düzeyleri gözetilmiş, bireysel farklılıklar dikkate alınarak farklı etkinliklerin seçimi teşvik edilmiştir.
- *Sarmallık ilkesi*; programda esas alınan sarmallık ilkesi doğrultusunda, konulara gittikçe derinleşen bir içerikle her sınıf düzeyinde yer verilmiştir; böylece yeterli sıklıkla geriye gönderme sağlanarak öğrenilenlerin pekiştirilmesi için alt yapı oluşturulmuştur.
- *Disiplinlerarası ve ara disiplinlerle uyum*; programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde Spor Kültürü ve Olimpik Eğitim, İnsan Hakları ve Vatandaşlık, Sağlık Kültürü, Rehberlik ve

Psikolojik Danışma, Afet Eğitimi ara disiplin alanları ve Atatürkçülük konuları ile ünitelerdeki ilgili kazanımlar ilişkilendirilmiştir (Bahar, 2006).

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından oluşturulan komisyon, fen ve teknoloji dersinde yedi ayrı öğrenme alanı öngörmüştür. Bu alanlar;

- Canlılar ve Hayat öğrenme alanı
- Madde ve Değişim öğrenme alanı
- Fiziksel Olaylar öğrenme alanı
- Dünya ve Evren öğrenme alanı
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri
- Bilimsel Süreç Becerileri
- Tutum ve Değerler

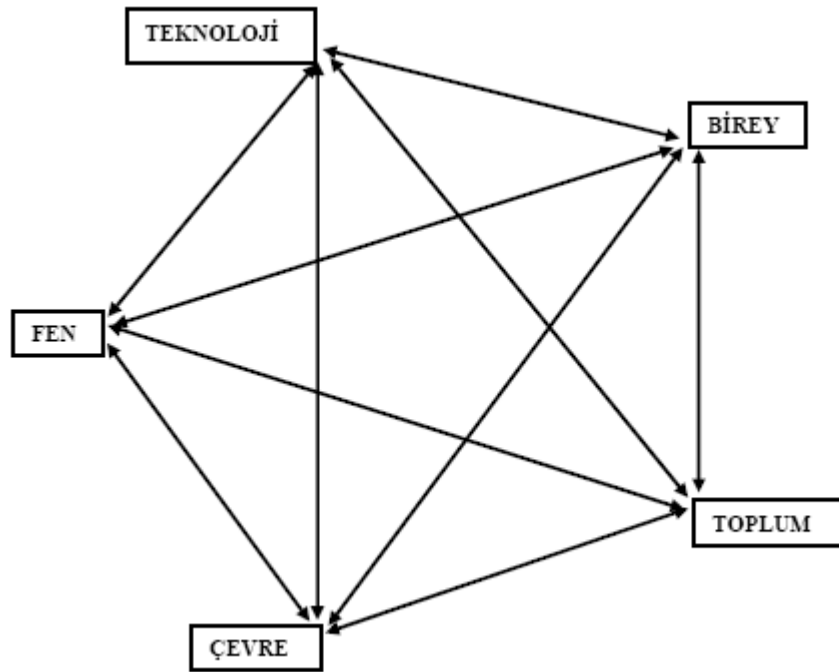
Fen ve teknoloji dersi üniteleri bu yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerinde yapılandırılmıştır. MEB İlköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda "Fen- Teknoloji- Toplum- Çevre, Bilimsel Süreç Becerileri ve Tutum ve Değerler" alanlarındaki kazanımların, çok uzun süreli, bazen hayat boyu süren deneyimler, edinimler gerektirdiği belirtilmektedir. Bu kazanımlar fen ve teknolojinin içeriğinin bütünü ile ilişkili olduğundan, anlayış, beceri, tutum ve değerlerin ayrı birer ünite olarak ele alınması mümkün değildir. Öğrenme alanları yedi iken sadece dört alandan ünitelendirme yapılmış olması, o alanların ihmal edildiği şeklinde yorumlanmamalıdır" şeklinde ifade edilmektedir. Bu alanlar için öngörülen kazanımların birkaç haftalık ünitelerin konusu olamayacağı; anlayış, beceri, tutum ve değerlerin fen ve teknoloji dersinin bütünü içinde ve ilk dört öğrenme alanının kazanımları ile ilişkilendirilerek kazandırılabilceği" belirtilmiştir. Bu sebeple bu üç öğrenme alanına ilk dört alan içinde çeşitli etkinliklerle yer verilmiştir. Bu şekilde belirtilen 7 öğrenme alanı birbirine adeta örülmüştür. Bu sarmal yapı Şekil 1.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 1.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Programı'nda Ünite Kazanımları ile FTTC, BSB ve TD Öğrenme Alanlarına Ait Kazanımlar Birbirine Örülmüştür (MEB, 2005, s. 63).

Yeni programın en önemli özelliklerinden biri, fen eğitiminin sadece konu içeriği açısından değil ayrıca beceri, anlayış, tutum ve değerler bazında da ele alınmasının gerekmesidir. Bu bağlamda programda; fen, teknoloji, toplum ve çevre, temel değerler, tutumlar; bilimsel süreç becerileri ile ilgili öğrenme alanlarının ön plana çıktığı belirtilmiştir (Kaptan, 2005 Akt:Kunduroğlu, 2010).

Öğrencilerin fen ve teknolojinin doğasını, toplumla ve çevreyle olan etkileşimini anlaması ve edindikleri bilgi, anlayış ve becerileri sorunlara çözüm yolları ararken kullanması gerekmektedir. Bu yüzden öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili bilgilerini okulun dışındaki dünya ile ilişkilendirmeyi öğrenmeleri önemlidir. Şekil 1.2.'de verilen “elmas modeli” Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” etkileşimini göstermektedir.



Şekil 1.2 Fen – Teknoloji – Toplum – Çevre Etkileşimini Gösteren Elmas Modeli (MEB, 2005; s. 63).

Bu programa göre öğrenim gören öğrenciler;

- Fen ve teknolojinin doğasını, ikisi arasındaki ilişkiyi, bunların toplum ve çevreyle etkileşimlerini anlar.
- Fen ve teknoloji ile ilgili meselelerde araçları, süreçleri ve stratejileri uygular,
- Yeniliklere karşı eleştirel ve sorumlu tutumlar geliştirmek için gerekli bilgi ve becerileri geliştirir,
- Çeşitli bireysel ve sosyal bağlamlarda bilimsel keşfin gelişimini, teknolojik değişimi, geçmişten günümüze insanların bilgi ve anlayışlarında meydana gelen değişimleri anlar,

- Fen ve teknoloji ile ilgili meselelerde çeşitli değerlerin, bakış açılarının ve kararların farkında olur ve sorumlu bir şekilde hareket eder,
- Bilimsel süreçleri ve teknolojik çözümleri sorgulayarak araştırır,
- Fen ve teknolojiyi kullanarak sorumlu ve yaratıcı çözümler geliştirir.

Programda, araç içinde işaret edilmemiş olsa dahi, ders kitaplarında, konunun ele alınış tarzı gereği uygun görülen etkinlik ve proje çalışmalarında Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” kazanımlarına yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Bilimsel süreç becerileri bilimsel bir problemin çözümü sırasında bilgi oluşturmada, problemler üzerine düşünmede ve sonuçlarını formüle etme sürecinde bilim insanları tarafından kullanılan tüm zihinsel süreç ve becerilerdir. Programda bu süreç ve becerilere yer verilerek öğrencilerin sorgulayan, inceleyen, problem çözmede bu süreç ve becerileri kullanan, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Tablo 1.7’ de öğrencilere kazandırılması hedeflenen “Bilimsel Süreç Becerileri” gösterilmiştir.

Tablo 1.7 İlköğretim 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerine Kazandırılacak Bilimsel Süreç Becerileri

Planlama ve Başlama	• Gözlem • Karşılaştırma-Sınıflandırma • Çıkarım Yapma • Tahmin • Kestirme • Değişkenleri Belirleme
Uygulama	• Hipotez Kurma • Deney Tasarlama • Deney Malzemeleri ve Araç-Gereçlerini Tanıma ve Kullanma • Deney Düzenliğini Kurma • Değişkenleri Kontrol Etme ve Değiştirme • İşlevsel Tanımlama • Ölçme • Bilgi ve Veri Toplama • Verileri Kaydetme
Analiz ve Sonuç Çıkarma	• Veri İşleme ve Model Oluşturma • Yorumlama ve Sonuç Çıkarma • Sunma

(MEB, 2005; s. 66).

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için, öğrencilerde belli tutum ve değerlerin de geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için öğretmenlerin öğrencilerine model olmaları, onları bilimsel çalışmalara özendirmeleri ve yaratıcılıklarını teşvik etmeleri gerektiği vurgulanmıştır.

Programda öğrencilere kazandırılmak istenen bilimsel tutum ve değerlerin düzenlenmesinde kolaydan zora doğru ilerleyen beş aşamalı sınıflandırma kullanılmıştır. Bu sınıflandırma; Bu sınıflama, öğrencilerin çevrelerinde olup bitenleri kendi isteği ile

algılaması, duruma uygun olumlu tepkide bulunması, olumlu değerler geliştirmesi, bu değerleri kendi öz benliğinde örgütlemesi ve son olarak, olumlu tutum ve değerler içeren bir yaşam tarzı geliştirmesi aşamalarından oluşmaktadır (MEB, 2005, s.67).

Tablo 1.8 6. 7. ve 8. Sınıf Düzeyi İçin “Tutum ve Değer” Kazanımları

DÜZEY	TUTUM VE DEĞERLER
TD-1. ALGILAMA (Dikkatini vermesi ve sabit tutması)	• Kendini vererek dinler. • Çevresinde olayları/etkinlikleri takip eder. • Öğrenmeye ve anlamaya isteklidir. • Açık fikirlidir. • Ön yargıları yoktur.
TD-2. TEPKİDE BULUNMA (Karşılık vermesi ve bundan tatmin olması)	• Kendisine ve çevresine karşı ilgi ve merak duyar. • Kendi başına fikir üretir. • Görevleri isteyerek gönüllü olarak yapar. • Bilim ile ilgili meslek ve hobi edinmeye ilgi duyar. • Sorumluluklarını yerine getirmeye gayret eder.
TD-3. DEĞER VERME (Hareketlere, olaylara ve nesnelere önem ve değer vermesi)	• Denemeye sürekli isteklidir(İç motivasyonu vardır.). • Demokratik süreçlere güven duyar. • Mantığa, bilime ve teknolojiye güven duyar. • İnsanlığın refahına katkı sağlayan gelişmeleri ve kişileri takdir eder. • Temiz ve sağlıklı yaşamaya gayret eder ve/veya böyle yaşayanları takdir eder. • Kendisine ve çevresine saygılı davranır (Gurultu yapmaz, çevresine zarar vermez, başkalarının hakkını çiğnemez, adil ve dürüsttür.).
TD-4. ÖRGÜTLEME (Tutarlı bir değer sistemi oluşturması)	• Olayların sonucunu göz önüne alarak hareket eder (Dikkatlidir, titizdir, hareketlerinin doğurduğu sorumlulukları kabul eder.). • Problemlerin çözümünde, sistematik planlamanın önemini kabul eder. • Kendisini tanıır ve kendisine güvenir (Öz güvenlidir, zayıf ve güçlü yönlerini bilir.). • İşbirliği yapar. • Sorumluluklarını yerine getirir.
TD-5. YASAM TARZI GELİŞTİRME (Değer sisteminin hareketleri uzun zaman kontrol etmesi sonucunda hayat stili geliştirmesi)	• Kendisini ve çevresini sürekli sorgular. • Sağlıklı yaşam alışkanlıklarını devam ettirir. • Her şeyin sevgi, barış ve mutluluğa hizmet için olduğunu fark eder. • Öz disiplinlidir (Otokontrollüdür, her şeyi zamanında yapar, kendini değerlendirir, samimidir, tutarlıdır.). • Kendisi ve çevresi için güvenlik önlemleri alır.

Tablo 1.8’de yer alan kazanımlardan TD-1 ve TD-2’ de yer alanlar, öğrencilerin derste ve grup içi iletişimlerinde dinlemeye, anlamaya, öğrenmeye, uygun yer ve zamanda tepki verip kendilerini ifade etmeye istekli oluşları ile ilgilidir. Programda bu kazanımların öğrencilerin, sınıf içi ve sınıf dışı grup çalışmalarına katılmaya ve uygun iletişim yollarını kullanmaya teşvik edilerek edinilmesi sağlanabileceği belirtilmektedir.

Tablo 1.8’de verilen TD-3, 4 ve 5 kazanımları ise ünite kazanımlarının yanına ayrıç içerisinde kodlanmıştır. Bu programa dayanarak yapılan öğretimde ve ilgili ders kitaplarında, ünite kazanımlarında ayrıç içerisinde tutum ve değer kazanımlarına atıf yapılmamış olsa dahi gerekli görüldüğünde bunların dikkate alınması ve tutum ve değerlerin öğrencilere kazandırılması gerekliliği vurgulanmaktadır.

Yapılandırmacılığı benimsemiş olan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı içeriğinde, yapılandırmacılığa dayanan çeşitli öğretim stratejilerine yer vermiştir. Programda öğretim stratejileri, öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli stratejilerin bulunduğu bir spektrumda düşünülerek kazanımlara uygun olarak farklı öğretim stratejilerinin kullanılması amaçlanmıştır. Tablo 1.9 bu stratejileri göstermektedir.

Tablo 1.9 Öğretim Stratejileri

Öğretmen Merkezli Stratejiler ←			Öğrenci Merkezli Stratejiler →		
Klasik Sunum	Gösterim	Tüm Sınıf Tartışması	Rol Yapma	Proje	Bağımsız Çalışma
	Hikâye Anlatımı	Video Gösterimi	Küçük Grup Tartışması (Akran Öğretimi)	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		

(MEB, 2005; s. 14).

Bir öğretmen öğretim stratejilerini uygularken;

- Fen öğrenmeye en elverişli ortamı hazırlayabilmeli,
- Öğrencilerinin bireysel farklılıklarını fark edip, derslerinde bu farklılıkları hareket noktası kabul edebilmeli,
- Öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeylerini önce kendisi fark etmeli, ardından öğrencilerinin kendilerinin bunu fark etmesini sağlayabilmeli,
- Öğrencilerinin hangi alanlarda yetenekli hangi alanlarda daha az yeterli olduklarını onlara fark ettirebilmeli,
- Öğrenme ortamında farklı düşüncelerin tartışılmasına rehberlik edebilmeli,

- Tartışma ve etkinlikler sonucunda bilginin tanımını yapan kesin cümlelerden mümkün olduğunca kaçınmalı, o bilgiye sonucu düşünerek öğrencisinin ulaşmasını sağlayabilmeli,
- Öğrencileri zihinlerinde yapılandırdıkları yeni kavramları farklı durumlarda kullanmalarına fırsat vermeli,
- Öğrencilerin karşılaştıkları her hangi bir konu veya olayla ilgili hipotez kurmaları için onları teşvik edebilmeli,
- Öğrenmeye olan istek ve merakıyla öğrencilerine özenilen model insan olabilmelidir.
- Öğretim etkinlikleri öğretmenler tarafından verileriyle, uygulamalarıyla, deney sonunda ulaşılan sonuçlarıyla öğrenci tarafından anlamlandırılacak şekilde düzenlenmelidir. Burada öğretmen mümkün olduğunca rehber olarak kalmalıdır (MEB, 2005, s.65).

Yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı “ölçme ve değerlendirme” süreci için de pek çok yenilik getirmiştir. Program yapılandırmacılığı esas aldığı için değerlendirme aşamasında da bu yaklaşıma paralel ölçme değerlendirme etkinlikleri görülmektedir. Program ölçme ve değerlendirme sürecinde geleneksel yöntemlerin yanında pek çok alternatif ölçme değerlendirme teknikleri de önermektedir. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hem öğrenme sonucunu hem de öğrenme sürecini değerlendirir. Bu yönüyle daha gerçekçi veriler elde edilmesine imkân tanırırlar. Programın değerlendirme sürecine bakışı Tablo 1.10’da özetlenmiştir.

Tablo 1.10 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda Değerlendirme Açısından Vurgular

<i>Daha az vurgu</i>	<i>Daha çok vurgu</i>
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğretmenin ve öğrenmenin bir parçası olan değerlendirme
Ezber, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamlı ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağlı, iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacıyla değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

(MEB, 2005; s. 23)

1.9 Ders Kitabının Eğitimdeki Yeri ve İşlevi

Eğitim, toplum kültürünün sürekliliğini sağlamakla birlikte toplumsal değişim ve dönüşümün de temelini oluşturmaktadır. Öğretme, öğrenme sürecinde pek çok araç gereç kullanılmaktadır. Eğitimde kullanılan ve öğrencilere yardımcı olan en önemli araç gereçlerden biri de ders kitaplarıdır.

Ders kitapları ulusların, toplumların ve bireylerin kişisel ve bilimsel bilgi açısından gelişmesini sağlayacak, yaşamın biçimlenmesine katkı sağlayacak önemli bir araçtır. Eğitim süreci boyunca eğitim ve öğretim etkinliklerinin planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi aşamalarında ders kitapları önem arz eder.

Küçükahmet'e (2001) göre kitaplar öğrencilere eğitim programları ile ilgili etkinliklerinde üzerinde çalıştıkları konularda bilgi sağlayan, belirli ipuçları veren ve onları hedefler doğrultusunda geçerli davranışlar kazanmak üzere inceleme ve araştırma yapmaya yönelten bir ortam ve öğrenme-öğretme süreçlerinin öğelerinden biridir (Akt: Yılmaz, 2010, s.8).

Demirel ve Kıröğlu'na (2005) göre “ders kitabı, bir eğitim programında yer alan hedef, içerik, öğretme öğrenme süreci ile ölçme değerlendirme boyutlarına uygun olarak hazırlanmış ve öğrenme amaçlı kullanılan basılı bir öğretim materyalidir” (Akt: Taş, 2007, s.520).

Herhangi bir kitabın ders kitabı olarak nitelendirilmesi, ilgili dersin programıyla örtüşüp örtüşmediği anlamına gelmektedir. Programın hedef ve davranışlarının (kazanımlarının) gerektirdiği strateji, yöntem ve teknikleri uygulama açısından bakıldığında, ders kitabı eğitim öğretim sürecinde işlevsel bir araçtır.

Eğitim programının ilk ögesi olan hedefler eğitim sürecinde her an göz önünde bulundurulması gereken bir özelliğe sahiptir. Hedeflerden sapmaların engellenmesinde, ders kitapları belirleyici bir role sahiptir. Ders kitaplarında, en genel çerçeve olan hedefler, ölçüt olarak alındığında, sınırlar çizilmiş ve sapmalar engellenmiş olur (Kalin, 2007, s.2).

Öğretim programının diğer bir ögesi olan içerikle kazanımlar arasında bulunan birebir örtüşme, ders kitaplarında bir bütün olarak ele alınabilir. Ders kitabının temaları, öğretim programının içeriğinden çıkarılır dolayısıyla programın içeriği dışında temalar ders kitaplarında yer almaz.

Öğrencinin kazanımlara ulaşması öğrenme-öğretme etkinliklerinin yapılmasıyla gerçekleşir. Etkinliklerin yapılmasında içeriğin düzenlenmesi, pekiştireç, ipucu, dönüt, düzeltme, öğrenci katılımı, öğretmen nitelikleri, eğitim teknolojisi, strateji-teknik-yöntem, araç-gereç, biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme gibi pek çok değişken

öğretme-öğrenme durumlarını düzenlemede kullanılır. Ders kitabı, tüm bu değişkenlerin kullanılmasını ve bir arada bulunmasını sağlaması açısından, bu aşamada öğrenci ve öğretmene yardımcı olabilecek bir materyaldir. Öğrenme- öğretme ortamının oluşturulmasında ders kitapları, bir pusula rolü oynayabilir (Kılıç ve Seven, 2002, s.21; Akt: Kalın, 2007, s.3).

Öğretim programının son ögesi olan değerlendirmenin olmadığı ya da eksik olduğu durumlarda, programın başarıyla uygulandığı söylenemez. Ders kitaplarında bulunan etkinliklerin uygulanması sonucu kazanılan kazanımlar öğretimin değerlendirilmesinde ölçüt olarak alınır (Kılıç ve Seven, 2002,s.22; Akt: Kalın, 2007, s.3).

İyi hazırlanmış ders kitapları, konuların sıralanışı ve hazır etkinliklerle amaca uygun, düzenli ve hızlı bir öğretimin yapılmasını sağlar. YÖK ve Dünya Bankası'nın 1999 yılında yaptığı bir araştırmada, ders kitaplarının Türkiye'de sınıf içi öğretimin içeriğini büyük ölçüde belirlediği, bu nedenle öğretmenlerin (beğensin yada beğenmesin) kendilerini ders kitabı kullanmak zorunda hissettikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, ders kitabının, eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenme yaşantılarına yön veren ve en çok kullanılan öğretim aracı olduğunu söylemek mümkündür (Kılıç ve Seven, 2002, s.19; Akt: Kalın, 2007, s.2).

Öğrencinin öğrenmeye aktif katılımı öğretim ortamındaki disiplin problemlerinin pek çoğunu ortadan kaldırdığından, ders kitapları bu açıdan istenilen ortamın oluşmasına katkı getirir. İyi hazırlanmış bir ders kitabı, öğrenciye ön bilgilerini tamamlama ve yapılacak etkinlikleri önceden görme ve hazırlanma imkânı sunacağı için öğrencinin derse aktif olarak katılmasını sağlar. Gelişim özellikleri ve içinde bulunulan ortamın özelliklerindeki farklılıklar öğrenme özelliklerinin farklı olmasına neden olur. Ders kitaplarında öğrenme özellikleri bir bütün olarak (gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak) ele alınıp düzenlenebilir. Bu özellikte öğrencinin bulunduğu ortamda kendini rahat hissetmesini sağlayabilir (Yılmaz, 2010, s.9). Ders kitapları içerdiği özellikleriyle öğrencilerin yaşam boyu sürecek yetenek ve ilgilerin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğrencilerde sağlam kişilik geliştirmenin en önemli yolu sağlam bilgi oluşturmaktır. Düşüncelerin kişilere göre gelişmesi bireyleri kararsızlığa itmektedir. Bir alanda tam bir bilgiye sahip olmak ise bireyin davranışlarını geliştirecek ve kişiliğini güçlendirecektir. Bu nedenle ders kitapları kararlı bireyler yetiştirmenin temelini atmaktadır (Yılmaz, 2010, s.10).

1.9.1 Ders Kitabında Bulunması Gereken Özellikler

Köseoğlu ve ark.'nın (2003, s.133) “*öğretim doğrudan ne ders kitapları ne de başka bir kaynaktan yer alır. Bu kaynaklar sadece araçlardır*” şeklindeki görüşleri yapılandırmacı öğrenme ortamında ders kitaplarının ne konumda nitelendirildiğine güzel bir örnektir. Yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun ders işlenen sınıf ortamlarında ders kitaplarının da bu kurama uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Geleneksel öğretim ortamlarında ders kitapları; yazılmış olan bilimsel bilgiyi, fen öğretiminin amacına yönelik olarak öğrencilere aktaran bir araçtır (Sözbilir, Şenocak ve Dilber; 2006). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında ise ders kitapları mutlak bilginin bulunduğu ve öğrenciye bilgiyi aktaran konumunda değil, öğretmene ve öğrenciye rehber konumunda olmalıdır (Küçüközer, 2008).

Çocukların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama güdüleridir. Bugünkü fen eğitiminin amaçlarından ilki çocukların ve gençlerin her zaman doğaya ilişkin sordukları soruları etkili bir şekilde cevaplamak, ikincisi ise çocukların devamlı olarak değişen ve gelişen çevreye uymalarını sağlamaktır (Ünsal ve Güneş, 2003, s.388). Bu değişimi sağlayacak en önemli materyal hiç şüphesiz ders kitaplarıdır.

Yeni fen ve teknoloji programında belirtilen amaçlara ulaşılabilmesi ve öğrencilere istenilen becerilerin kazandırılması için eğitim ortamlarının ve bu ortamlarda kullanılacak araç gereçlerin temele alınan yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Bu yüzden öğretim amacıyla kullanılan temel kaynak olan ders kitaplarının programda belirtilen yaklaşıma uygun olarak hazırlanması önem kazanmaktadır. Ayrıca diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ders kitaplarının en sık kullanılan öğretim materyali olması, kitapların öğretim sürecindeki ve programa uygun eğitim ortamlarının düzenlenmesindeki önemini daha da arttırmaktadır. (Yıldırım, 2010, s.16)

Yapılandırmacı yaklaşımla fen öğrenimi, öğrenenlerin olayları fiziksel dünyayla etkileşerek ve yorumlayarak kendi kavramalarıyla anlamalarıdır (Scott, Asoko, Driver ve Emberton içinde Fensham, Gunstone ve White, 1994; Akt: Ünal ve Ergin, 2006, s.37). Öğrencide bu özellikleri istenilen düzeyde sağlamaya yardımcı olacak, sınıf uygulamaları ve öğrenme teorileri açısından iyi tasarlanmış kitaplar öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılmaktadır (Köseoğlu ve diğ.2003; Akt: Yıldırım, 2010,s.16) .

Araştırmacılara göre öğretmenler gerek müfredata uymakta gerekse öğretim kararlarını oluştururken kitaplardan konu alanında bir otorite ve pedagojik açıdan da bir kılavuz olarak yararlanmaktadırlar. Dolayısıyla kitaplar tasarlanırken bu bilgiler göz ardı edilmemelidir.

Anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmek için ders kitabında yer alan kavramların günlük hayattaki örnekleriyle ilişkilendirilmesi gerekir. Bilginin yapılandırılması sürecinde; etkin katılım, delil toplama, öğrencilerin etkileşimi, fikir alış-verişinde bulunma, eleştirel düşünme ve tartışma gerektiren strateji ve teknikler kullanılmalıdır (Köseoğlu ve ark., 2003; Akt. Yıldırım, 2010, s.17).

Kitaplarda konu ile ilgili tarihsel gelişimin verilmesi, öğrencilere bilginin zaman içerisinde değiştiğini, mutlak doğru olmadığı mesajını verir. Öğrenciler yeni bir bilgiyi öğrenirken gerekli ön bilgiyi edinmelidir. Kavram öğretiminde hiyerarşik bir düzen izlenmeli ve ders kitabında öğretim için gerekli kavramların aşamalılık ilişkisi göz önüne alınmalıdır (Küçüközer ve diğ., 2008, s.15).

Yapılandırmacı öğrenme kuramında öğrenmenin sosyal ortamlar içerisinde gerçekleştiği kabul edilmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında, öğrenciler hem kendi hedeflerini gerçekleştirmede destek bulmakta hem de grup içerisinde yer alan öğrencilere yardım etmekte ve birbirlerini cesaretlendirmektedir. Yapılandırmacı kitaplarda grup çalışması ve işbirlikli çalışma ortamları yaratılmalıdır (Küçüközer ve diğ., 2008, s.15).

Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenecek eğitim ortamlarında kullanılacak ders kitaplarının aşağıdaki gibi bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir (Kılıç ve Seven, 2006, s.135–136; Akt: Yıldırım, 2010, s.17):

1. Öğrencilerin kazanımlarına yönelik olarak mevcut bilgi, tutum ve değerlerini belirlemek için giriş etkinlikleri verilmelidir.
2. Ders kitaplarında her kazanım için öğrencilerin kendi bilişsel yapılarını açıklamalarına ve tartışmalarına olanak sağlayacak açık uçlu sorulara yer verilmelidir.
3. Öğrencilerin mevcut bilişsel yapılarını değiştirmelerine olanak sağlayacak ipuçları verilmelidir.
4. Öğrencilerin bilişsel yapılarını yeniden yapılandırmaları ve yeniden düşünceleri için onların girişimlerini destekleyecek etkinliklere yer verilmelidir.

Her ülkenin kendine özgü bir kültür yapısı ve eğitim anlayışı olduğundan, ders kitaplarının yazılmasında ve içeriğinde dünya çapında geçerli sabit kriterlerden bahsetmek mümkün değildir (Kalın, 2007, s.48).

1.9.2 Nitelikli Bir Fen Ve Teknoloji Ders Kitabında Bulunması Gereken Özellikler

Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, bilim ve teknolojiye hızlı gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Güçlü bir gelecek oluşturmak için bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi bir zorunluluk haline gelmiş olup bu

süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynamaktadır. Öğretim programlarının niyetlenen program olarak kalmayıp uygulanan program haline geçebilmesi için kullanılacak öğretim stratejileri ve öğrenme deneyimleri yapılandırıcı öğrenme teorisiyle yönlendirilmeli, öğrenme ortamları ve öğretim stratejileri de yapılandırıcı, aktif bir öğrenme süreci görüşünü yansıtmalıdır. Buna bağlı olarak fen ve teknoloji öğretim programlarında, ders kitabı yazarlarının yazılacak ders kitaplarının programın felsefesini, programda temel alınan öğrenme, öğretme ve değerlendirme anlayışlarını ve öğretim programının organizasyonunu yansıtmamasının bir zorunluluk olduğu belirtilmiştir (Akçam, Tunç, Başdağ).

Yalın'a (1999) göre bir yazılı materyalin öğretim etkililiği öncelikle üç temel değişkene bağlıdır: (1) kitabın okunabilirliğine, (2) kitabın içeriğine ve (3) materyalin tasarımına bağlıdır.

Bu genel çerçeve dikkate alındığında seçilecek olan bir fen alanı ders kitabı aşağıdaki temel özellikleri taşıması gerektiği söylenebilir:

- Güncel ve bilimsel açıdan doğru olmalı,
- Öğrencilerde yanlış kavramaların oluşmasına yol açmamalı,
- Bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkileri vurgulamalı,
- Bilimi sadece bir bilgi bütünü olarak göstermemeli, bilimin diğer yönlerini de vurgulamalı,
- Öğrencilerde; bilim mutlak, değişmez doğrulardan oluşur şeklinde yanlış bir imaj oluşturmamak için “bilmiyoruz”, “bununla ilgili kanıtlar çelişkilidir” gibi bilimin deneysel doğasını gösteren ifadeler kullanılmalı,
- Güncel teorilerin ve bilimsel bilgilerin zamanla değişebileceğine dikkat çekmeli,
- Fen bilimlerindeki temel düşüncelerin tarihsel gelişimini göstermeli,
- Bazı bilimsel bilgiler oluşturulurken verilerin nasıl elde edildiğini, bu veriler bilimsel bilgiye dönüştürülürken hangi düşüncelerin ortaya konulduğunu ve hangi deneylerin yapıldığını göstermeli,
- Aktiviteler ve projelerle öğrencilerin bilimin ve bilim adamlarının imajlarını yapılandırmalarına yardımcı olunmalı,
- Laboratuar aktivitelerini, sadece ders kitabında gösterilen şeyleri öğrencilere doğrulatacak şekilde değil, aynı zamanda öğrencileri araştırmaya sevk edecek şekilde sunulmalı,
- Öğrencileri fen alanlarını öğrenme konusunda heyecanlandırmalı, öğrencilerin kavramlarını aydınlatmalı, onlara bilgiyi keşfetme ve anlamada, öğrenme ve çalışma stratejileri geliştirmede ve fiziksel dünyalarını keşfetmelerinde yardımcı olmalı,

- Açıklamalar, ilgili ve ilginç örnekler, anlaşılması kolay analogiler, metni tamamlayıcı faydalı görsel imajlar, öğrencilerle ve bilimsel araştırmayla ilgili çalışma problemleri ve düşündürücü çalışma sorularıyla öğrencilere net/anlaşılır bilimsel anlamlar sunmalı,
- Kullanılan görsel öğeler bilimsel içerikle uyumlu olmalı, öğrencilerin içeriği kavramasına yardımcı olmalı,
- Fen alanlarının öğrencilerin yaşamıyla ilişkisini göstermeli,
- Öğrencilerin yaş ve sınıf seviyelerine uygun olmalı,
- Gerçek bilim adamlarının ve onların uygulamalarının portresini sunmalı, böylece bilimsel çalışmanın belirsizliğini gidermeye çalışmalı,
- Belirli bilimsel soruların orijinalliğini tartışmalı,
- Kavram ve prensiplerin arkasındaki araştırmaları tartışmalı, ne gözlendi, çalışmanın yapılmasına ne neden oldu veya araştırma nasıl yapıldı gibi,
- Problemlerle karşılaştıklarında ve karar verirken öğrencilerin bilimsel süreci kullanmasını teşvik etmeli,
- Öğrencilerin yaratıcılık alanındaki becerilerini geliştirecek aktiviteler içermeli,
- Öğrencilerin bilime ve fen alanlarına karşı pozitif tutumlar geliştirmesine yardımcı olmalıdır (Köseoğlu ve Atasoy, 2003, s.33–34; Akt: Yılmaz, 2010, s.29-30).

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ilk olarak ERIC, Dissertation Abstracts, PsycINFO, Ebsco-Host, Social Science Citation Index, gibi veri tabanları kullanılarak, uluslararası ve Türkiye’de yapılan tez çalışmaları, süreli yayınlarda yer alan 1970-2011 tarihleri arasında yapılan ilgili araştırmalar incelenmiştir. Araştırma sonuçları birleştirilerek, ders kitaplarının değerlendirilmesi konusunda yapılmış olan araştırmaların sonuçları özetlenmiş ve bu konuda, hangi tekniklerin, hangi özellikleri taşıyan öğrenciler üzerinde, hangi koşullarda kullanıldığında daha etkili sonuçlar verdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. BZM; Howard Gardner tarafından ilk olarak 2007 yılında yapılan yayınlarla uluslararası ve ulusal literatürde yer almıştır. Bu alanda yapılan yayın ve çalışmaların sayısının sınırlı olması nedeniyle bu bölümde farklı yaklaşımlara ve ölçütlere göre ders kitaplarının değerlendirilmesine yönelik yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Araştırmalar kronolojik sıra ile verilmektedir. Araştırmayla ilgili olarak yapılan yayın ve araştırmalar tezde yer alan boyutlar dikkate alınarak şu başlıklar altında toplanmıştır:

- Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı Işığında Değerlendirilmesi
- Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarının BSB, FTTÇ Kazanımları Işığında Değerlendirilmesi
- Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarının Çoklu Zekâ Kuramı Işığında Değerlendirilmesi
- Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Bilimsel İçerik, Öğretim Yaklaşımı, Okunabilirlik Ve Etkinlikleri Açısından Değerlendirilmesi
- Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Disiplinlerarası Yaklaşımın Temele Alan Uygulamaların İncelenmesi
- Fen Eğitiminde Kullanılan Yaratıcı Düşünme Tekniklerinin Etkililiğinin İncelenmesi
- Fen ve Teknoloji Eğitiminde Değerler Eğitimi

Araştırma bulgularının, yapılan çalışmaya getirmiş olduğu katkı bölüm sonunda yer almaktadır.

Korkmaz ve Kaptan (2002) tarafından yapılan Fen Eğitiminde Proje Tabanlı öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi başlıklı çalışmada “Fen derslerinde öğrencilerin aktif bir şekilde

katılımlarının sağlandığı, somut öğrenme ortamlarının oluşturulduğu, yaratıcı etkinliklerle öğrenme, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanıldığında, başta başarı olmak üzere üst düzey düşünme becerilerinin, sosyal gelişiminin, benlik, tutum gibi bilişsel ve duyuşsal özellikler üzerinde pozitif etkilerinin olduğu” belirlenmiştir.

Koray (2004)’ ın “Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Altı Düşünme Şapkası ve Nitelik Sıralama Tekniklerinin Fen Derslerinde Uygulanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri” araştırmasında, ilköğretim öğrencilerinin çeşitli fen konularına uygulanan altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama teknikleri ile ilgili görüşlerinin tespiti amaçlamıştır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, ayrıca öğrencilerin görüşleri açık uçlu olarak yoklanarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki öğrenciler, büyük oranda her iki teknik hakkında olumlu görüşler öne sürmüşlerdir. Uygulama sürecine ilişkin olarak öğretmen adaylarının görüşleri de öğrenci görüşlerini destekler niteliktedir. İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki öğrenciler yapılan uygulamalarda ” kendilerini çok rahat hissettiklerini ve fikirlerini çekinmeden açıklayabildiklerini büyük oranda ortaya koymuşlardır. Eğitim ortamında yaratıcı düşünmenin gözlenebilmesi için bireylerin fikirlerini özgürce açıklayabilmeleri açısından, öğrencilerin bu yöndeki görüşleri büyük önem taşımaktadır

Öğrenciler fikirlerin özgürce açıklanabildiği bir ortamda "arkadaşlarının fikirlerine saygı duymayı öğrendiklerini" belirtmişler ve böylece arkadaşları ile daha iyi iletişim kurabildiklerini ortaya koymuşlardır. Öğrenciler nitelik sıralama tekniği ile hayal dünyalarının ne kadar geniş olduğunu bu teknik sayesinde fark ettiklerini, insanların hayal dünyalarını kullanarak çok farklı fikirler üretebileceklerini ve bu tekniği, bilim adamlarının yeni buluşlar yapmak için kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

Aksoy (2005), yarı deneysel yöntemle, yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yaklaşımın kullanıldığı kontrol grubu öğrencileri arasında, akademik başarı düzeyleri, yaratıcı düşünme düzeyleri ve fen bilgisi dersine yönelik tutum düzeyleri açısından fark olup olmadığını test etmiştir.

Yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecinin izlendiği deney grubu ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu arasında deneysel işlem sonrası yaratıcı düşünme düzeyleri ve akademik başarı düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Araştırmadan elde edilen nitel verilere göre ise fen eğitiminde yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı yaklaşımın izlenmesi, öğrencilerin akademik başarı, yaratıcı düşünme ve fen bilgisi dersine yönelik tutum düzeylerini artırmada olumlu etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

Dökme (2005) “Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Değerlendirilmesi” araştırmasında “Millî Eğitim Bakanlığı İlköğretim Okulu 6. sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabı” bilimsel süreç becerileri yönünden analiz edilip değerlendirilmiştir. Kitapta yer alan etkinlikler belli yüzdeliklerle 12 temel süreç becerisini de kapsamaktadır. Sınıflama, tahmin, iletişim gibi temel süreç becerileri ile hipotez kurma becerisi diğer becerilere göre daha az sayıdadır. Süreç becerilerinin etkinlikler boyunca dağılımı sistematik değildir. Bununla birlikte süreci de öğreten bir fen öğretimini desteklemek için gelişime açık olduğu bulunmuştur.

Çoklu Zeka Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşlerinin Demirel, Tuncel, Demirhan ve Demir (2008) tarafından incelendiği araştırmada uygulama sürecine ilişkin olarak öğretmen-öğrenci görüşleri ve öğretmen-öğrenci günlükleri ile nitel veriler elde edilmiştir. Standartlaştırılmış açık uçlu sorulardan oluşan “öğretmen-öğrenci görüşme formu” kullanılarak öğretmen ve öğrencilerle bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerden ve öğretmen-öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler betimsel yolla analiz edilmiştir. Analiz sonucunda bu veriler uygulanan etkinliklerin öğrencilerin bilişsel, sosyal, duyuşsal gelişimine katkısı ile öğrenme süreci ve öğretmen rolündeki değişim olmak üzere beş başlık altında incelenmiştir. Uygulamaların öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duyuşsal gelişimlerine olumlu katkılar getirdiği, öğrenme sürecinde öğrencilerin etkin olarak rol almasına, öğretmenin rolünde de olumlu değişimlere yol açtığı saptanmıştır.

Aydın ve Balım (2008) “Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Kavramsal Değişim Stratejilerine Dayalı Örnek Etkinlikler” adlı çalışmalarında fen ve teknoloji dersinde kavram öğretimine ve kavram yanlışlarının giderilmesi sağlayacak kavramsal değişim stratejisine yer vermişlerdir. Zihin haritaları, kavram haritaları, kavram karikatürleri, kavramsal değişim metinleri, analogiler gibi öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermede ve bilgileri yapılandırmalarında dolayısıyla anlamlı öğrenmelerinde etkili olabilecek görsel araçların öğrenme ortamlarında kullanılmasının, öğrencilerin ilgisini çekeceği ve kavram öğrenmelerinde etkili olacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Demirbaş (2008) yaptığı araştırmada belirli kriterler bakımından öğretmen adayları, öğretmenler ve ilköğretim öğrencilerinin 6.sınıf fen ve teknoloji ders kitapları hakkındaki görüşlerini betimleme-survey yöntemi ile belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda öğrenme ve öğretme süreçlerine ilişkin görüşler incelendiğinde; ders kitapları “çeşitli hikâyeler, örnek olaylar ve eğitsel oyunlara yer verilmiştir”, ”programın öngördüğü yöntem ve stratejilere uygun olarak düzenlenmiştir”, “öğrencilerin sınıf ortamında öğrendiklerini

günlük yaşama uygulamalarına olanak vermektedir”, “çeşitli ipuçları ve pekiştirme etkinliklerine yer verilmiştir” maddeleri için yeterli bulunmuştur.

Ayrıca “ders kitaplarının öğrencilerin fen bilimlerine yönelik bir bakış açısı kazanmalarına olanak sağlamaktadır”, “konuların anlatımında öğrenciler neden sonuç ilişkisine varmaktadır” maddeleri içinde olumlu görüşlerini açıklamışlardır. “Bilimsel bilgilerin zaman içinde değişebileceğine yönelik bilgilere yer verilmesinde”, “bilimsel bilgilerin öğrenme ilkelerine uygun anlatım yöntemleriyle anlatılmasında” ve “etkinliklerin bilimsel yöntemin uygulama aşamalarına uygun olarak düzenlenmesinde” ders kitaplarının eksiklikleri olduğu ifade edilmektedir.

Küçüközer, Bostan ve diğerleri (2008) “Altıncı Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Göre Değerlendirilmesi” adlı araştırmalarında içerik analizi yöntemini kullanmışlardır. Ünitelerin analizi için yapılandırmacı öğrenme kuramının gereklerine uygun ölçek geliştirilmiş ve içerik ölçütler doğrultusunda incelenmiştir. İncelenmek üzere bir biyoloji, bir kimya ve bir fizik ünitesi seçilmiştir. İncelenen kitapların yapılandırmacı öğretim süreçleri için gerekli olan araştırmacılar tarafından belirlenen ölçütlerin bir kısmını içermediği bulunmuştur. İncelenen ders kitaplarında konu ile ilgili bilgilerin doğrudan verilmesi, bazı konularda tanımların verilmesi yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olmamakla birlikte, öğrencilerin derse dikkatini çekmek ve güdüleme süreçlerini oluşturmak amacı ile verilen durumlar yetersiz kalmıştır. Fen ve teknoloji dersi kitapları kavram yanlışlarını ortaya çıkarmada yetersiz kaldığı gibi kavramsal değişime yönelik etkinlikler konusunda da yeterli değildir. Bilginin değişebilirliğini somut bir şekilde ortaya koyabilecek tarihsel gelişim içerikli etkinlik veya düzenlemeler kitaplarda daha çok dikkate alınmalıdır. İncelenen üniteler dahilinde öğrencilerin proje çalışmaları, grup çalışmaları, drama gibi sosyal ortamlara çekilmelerini sağlayacak etkinlikler düzenlenmiştir, konuların günlük hayatla olan ilişkisi kurulmuştur. Fen ve teknoloji ders kitabında ünitelerin genelinde kavramlar arasındaki aşamalılık ilişkisi dikkate alınmıştır. Ancak incelenen ders kitabı ve kılavuzlar etkinlikler açısından fazla esnekliğe sahip değildir. Genel olarak kitaplar bir bütün olarak yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olarak düzenlenmiştir.

Özbay (2008), yüksek lisans tez çalışmasında betimsel analiz yöntemiyle 2007–2008 eğitim-öğretim yılında ilköğretim ikinci kademe 6. ve 7. sınıf fen ve teknoloji dersi öğrenci ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinlikleri çoklu zeka kuramında yer alan zeka alanları açısından incelemiştir. Her bir kitapta yer alan üniteler, tüm alt konu başlıkları ile uzman esliğinde geliştirilen değerlendirme ölçeğinde yer alan 8 farklı zeka alanını içerip-

içermemelerine göre ölçekte işaretlenmiştir. Tüm bu incelemeler sonunda adı geçen kitaplarda, her üniteye tüm zeka alanlarına yönelik etkinliklerin bulunmadığı, bazı konularda bazı zeka alanlarının üstünde durulup; bazı zeka alanlarının ihmal edildiği hatta bazen hiç yer verilmediği görülmüştür. En çok ağırlık verilen zeka alanının mantıksal-matematiksel ve sözel-dilsel zeka alanı olması, bu ders için hazırlanan yeni programın geleneksel etkilerden tam anlamıyla kurtulamadığını göstermektedir. Fen'in doğasına en uygun zeka alanı olan doğacı zeka alanı üzerinde yeterince durulmamıştır. Hatta pek çok konuda tamamen ihmal edildiği bile söylenebilir. Benzer şekilde sosyal-kişilerarası, kişisel-işsel ve müziksel-ritmik zeka alanı etkinlikleri sayıca oldukça azdır.

İlköğretim 6. sınıfta okutulmak üzere Milli Eğitim Bakanlığı'nca yeni öğretim programlarına göre hazırlanmış fen ve teknoloji dersine ait kitap setleri hakkında, bu kitap setlerinin uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla Bakar E., Keleş Ö. Ve Koçakoğlu M (2009) tarafından yapılan çalışmada kitap setleri ile ilgili olarak içerik, görsel tasarım ve görsel unsurlar, ölçme ve değerlendirme ile dil ve anlatım açılarından öğretmen görüşlerinin alınacağı bir anket hazırlanmıştır. Kitap setleriyle ilgili öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen verilere göre kitap setlerinde yer alan etkinliklerle ilgili olarak öğretmenler etkinlikleri “öğrenci merkezli ve kolay uygulanabilir” ,“öğrencileri bireysel, grup ya da gruplar arası çalışmalara yönlendirecek şekilde hazırlanmış” olması bakımından yeterli bulmuşlardır. Ayrıca öğretmenlerin büyük çoğunluğu BSB, FTTÇ ve TD kazanımlarının kitaplarda işlenmiş olduğunu belirtmektedirler.

Yıldırım (2009) tarafından toplumun sahip olduğu temel değerlerin, kendini ayakta tutan bireylere aktarılmasını sağlayan en önemli unsurlardan biri olan sınıf öğretmenlerinin değerler eğitimi ilişkin görüşleri alınarak, değerlerin kazandırılması sürecine yönelik düşünceleri ve deneyimleri betimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sonucunda;

- Öğretmenlerin çocuklara kazandırılması gereken temel değerler arasında “vatanseverlik” değerini ön plana çıkardıkları,
- değerleri; inanç, tutum, erdemli olma, karakter, etik, estetik, ahlak gibi farklı kavramlarla açıklamaya çalıştıkları,
- değerler eğitiminin ailede başlaması daha sonra bu görevi okulun üstlenmesi gerektiğini ifade ettikleri,
- değerleri çocuklara kazandırmak için hem sınıf içinde hem de sınıf dışında farklı etkinlikler düzenledikleri ve son olarak da

- değerler eğitimi sürecinde özellikle ailenin ve çevrenin yetersizliğinden kaynaklanan birçok problemlerle karşılaştıkları şeklinde görüş belirttikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bakar (2010), çalışmasında Türkiye’de ilköğretim 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda okutulan fen ve teknoloji öğrenci ders, çalışma ve öğretmen kılavuz kitaplarından oluşan 15 kitap incelenmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Konuların ele alınış şekilleri ve içeriklerinin öğretim programlarında yer alan FTTÇ kazanımları ile ilişkisi, fizik, kimya ya da biyoloji alanında verilen örneklerin toplumsal boyutu değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda incelenen kitap setlerinin bir parçası olan ders kitaplarında FTTÇ için ayrılmış özel bir bölümün bulunduğu, bu bölümlerin alana (fizik, kimya veya biyoloji alanına) özgü çeşitli problemleri ve bu problemlere ilişkin orijinal soruları içerdiği görülmüştür. Ancak konuların kitaplarda ele alınma oranları incelendiğinde %50 oranının üstüne çok fazla çıkmadığı görülmektedir. Kitap setlerinde FTTÇ konularının veriliş şekli incelendiğinde konuya ilişkin örnek verme, öğrencilere araştırma ödevi verme, eleştirel düşünme metinleri, tartışma yaptırma, tarihsel alıntı yapma, sunum yaptırma, yaratıcı düşünme metinleri, bilim adamlarından örnekler verme, etkinlik yaptırma, ziyaret yaptırma, fotoğraf sergisi yaptırma, poster ve afiş hazırlatma tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca 6-8. sınıf öğrenci ders kitaplarında her ünitenin sonunda yer alan “Hayatımızın Neresinde?” bölümünde öğrencilerin fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkileri anlamalarını, bunların birbirlerini nasıl etkilediğini ve insanların hayat şartlarını iyileştirmek için nasıl kullanıldığını kavramalarını sağlamak amacıyla yapılabilecek çalışmalar yer almaktadır. Bunun için ünite iler ilgili bir metin ve konuya ilişkin eleştirel düşünmeyi destekleyici nitelikte sorular yer almaktadır. Fen ve teknoloji öğretim programlarında yer alan kazanımlardan FTTÇ ile ilişkili kazanımlar karşılaştırıldığında en çok 4. sınıfta en az 6. sınıfta FTTÇ ile ilişkili kazanımların yer aldığı görülmektedir. Bu kazanımların toplam kazanım sayısına oranları yaklaşık %10-30 arasında değişmektedir.

Kunduroğlu (2010); yüksek lisans tez çalışmasında araştırmacı tarafından geliştirilen “İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programıyla Bütünleştirilmiş Değerler Eğitimi Programı”nın (FBDEP) 10-11 yaşındaki 4. sınıf öğrencileri üzerindeki etkililiğini sınamıştır. Nitel ve nicel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı araştırma sonucunda geliştirilmiş olan fen ve teknoloji dersi ile bütünleştirilmiş değerler eğitimi programı, seçilen belli sayıdaki örneklem grubuna uygulanmış ve altı hafta sonunda elde edilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin programda yer alan değerlere ilişkin kazanımlara sahip oluş düzeylerinde olumlu bir gelişme tespit edilmiştir.

Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ara disiplin kazanımlarına ulaşılma düzeyinin ve uygulamada yaşanan sorunların belirlenmesi amacıyla Seçkin (2010) tarafından

gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları öğrenciler açısından incelendiğinde; fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan ara disiplin kazanımlarına ilişkin başarı puanlarının özel okullarda daha yüksek olduğu görülmüştür.

6. sınıf düzeyinde puan ortalaması en düşük olan rehberlik ve psikolojik danışma ara disiplindir. Sağlık kültürü eğitimi ara disiplin kazanımlarına ilişkin başarı puanlarının sınıf düzeyine göre değişmediği belirlenmiştir. 7 ve 8. sınıflarda insan hakları ve vatandaşlık ara disiplin kazanımlarına ilişkin başarı puanı, diğer ara disiplinlerin puanlarından daha yüksektir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yarıdan fazlası, ara disiplinleri gerçekleştirmeye yönelik olarak ek süreye ihtiyaç duyduklarını, ara disiplin öğretiminin ayrıca bir ön hazırlık gerektirdiğini, ara disiplinlerin öğretime ilişkin yöntem bilgilerinin yetersiz olduğunu, programda ara disiplin öğretime ilişkin etkinliklerin belirtilmediğini, ara disiplin öğretiminin uzmanlık gerektirdiğini, ara disiplinlerin üniversitede ders olarak verilmemesini ara disiplin öğretiminde karşılaşılan sorunlar olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler ara disiplinler hakkında bilgilendirilmek istediklerini belirtmişlerdir.

Genel olarak 6, 7 ve 8. sınıflarda yer alan ara disiplin kazanımlarına yönelik soruların yüzde puanları dikkate alındığında, 6 ve 7. sınıflarda ara disiplin kazanımlarının %60'ına, 8. sınıflarda ise %63'üne ulaşıldığı ulaşıkları görülmüştür. Araştırmacı tarafından programda yer alan ara disiplin kazanımlarına öğrencilerin ulaşma düzeyini Milli Eğitim Bakanlığı'nın kullandığı beşli ölçeğe (85-100 pekiyi, 70-84 iyi, 55-69 orta, 45-54 geçer, 0-44 başarısız) göre değerlendirdiğimizde, 6, 7 ve 8. sınıflar için başarı yüzdesinin "orta" olduğu belirtilmiştir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin %11,9'u ara disiplinlere ilişkin öğretmenlerin yöntem bilgisinin yetersiz olduğunu ve ara disiplinlerin üniversitede ders olarak verilmediği, bu nedenle ara disiplinler konusunda bir fikre sahip olmadığını belirtmiştir.

Yıldırım (2010) "İlköğretim 4.-5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Ders Kitabının Öğretim Boyutunu Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Değerlendirmeleri" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında Sınıf öğretmenleri arasında anlamlı öğrenme ve kavram yanılgıları faktörlerine kısmen katılıyorum görüşü hakim iken, diğer faktörler olan, konuların sunumu, öğrenme sürecine katkı ve üst düzey öğrenme faktörlerine katılıyorum görüşü hakimdir. Öğretmenlerin öğrenme sürecine katkı (ort.=3.49), üst düzey düşünme becerileri faktörlerine (ort.=3.50) katılıyorum, anlamlı öğrenme (ort.=3.31), faktörlerine ise kısmen katılıyorum cevabını verdikleri görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin, yeni programa göre hazırlanan, fen ve teknoloji ders kitaplarının öğretim boyutuna ilişkin görüşleri genelde katılıyorum şeklinde ifade edilmektedir.

Yılmaz'ın (2010) yaptığı çalışmada; survey (tarama) modelinden yararlanarak 4. sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'nı bilimsel içerik, öğretim yaklaşımı, okunabilirlik ve etkinlikleri boyutlarını değerlendirmiştir. 4.Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'nın öğrenim durumu değişkenine göre bilimsel içeriği ile ilgili sonuçlara baktığımızda; öğrencilerin anlamalarını değerlendiren, yansıtıcı ve eleştirel düşünmeye teşvik eden aktiviteleri içermesi" maddesine eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerinin verdiği puanların ortalaması ($\bar{X}=3,68$) ile eğitim yüksek okulu mezunu öğretmenlerinin verdiği puanların ortalaması($\bar{X}=3,43$) ve lisansüstü eğitim mezunu öğretmenlerin verdiği puanların ortalamaları ($\bar{X}=3,37$) arasında manidar bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerden kaynaklandığı görülmüştür. Buna göre, eğitim fakültesi mezunu öğretmenler, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'nın öğrencilerin anlamalarını değerlendiren, yansıtıcı ve eleştirel düşünmeye teşvik eden aktiviteleri içerdiğini düşünmektedir.

4.Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'nın öğrenim durumu değişkenine göre etkinlikler ile ilgili sonuçlara baktığımızda; Ders Kitapları Değerlendirme Envanteri alt boyutlarından olan "Etkinlikler" boyutuna ait olan maddelerin puanlarının ortalamalarına bakıldığında, "Öğrencileri araştırmaya sevk etmesi" maddesine 50 eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerinin verdiği puanların ortalaması ($\bar{X}=3,71$) ile eğitim yüksek okulu mezunu öğretmenlerinin verdiği puanların ortalamasının ($\bar{X}=3,47$) olduğu görülmüştür. Bu iki grup arasında manidar bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılığın eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerden kaynaklandığı görülmüştür. Buna göre, eğitim fakültesi mezunu öğretmenler, ilköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'nın öğrencileri araştırmaya sevk ettiği konusunda diğer gruplara göre daha fazla katıldıklarını belirtmişlerdir. "Öğrencilerin problemle karşılaştıklarında ve karar verirken bilimsel süreci kullanmaya teşvik etmesi" maddesinin ortalamaları eğitim fakültesi mezunlarının ortalaması ($\bar{X}=3,56$) ile; eğitim yüksek okul mezunu öğretmenlerinin verdiği puanların ortalaması($\bar{X}=3,28$) olarak bulunmuştur. Bu maddeye eğitim fakültesi mezunlarının daha çok katıldıkları görülmüştür.

Yalçın (2011), örnek olay yöntemi ile ilköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji öğretmen kılavuzu maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde yer alan konuların bilimsel süreç becerilerini içerme düzeyini değerlendirmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen 10 ölçüt içeren bir analitik rubrik veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Üniteye yer alan her bir konu ayrı ayrı rubrik kullanılarak analiz edilerek bulgular ortalamalar ve yüzde değerler olarak tablo haline getirilmiştir. Sonuç olarak bulgular 8. sınıf fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabının maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin %79 oranında bilimsel süreç becerilerini kazandıracak şekilde hazırlandığını ortaya koymaktadır.

Çeken ve İmamoğlu (2011) tarafından İlköğretim Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler Dersi Programları, “bilim tarihi” açısından doküman incelemesi tekniği ile incelenmiştir. Bu amaçla söz konusu derslerin belirlenen konu bakımından ilişkili kazanımları, bilginler ve buluşları ile bu içeriğin programlardaki zamanlaması karşılaştırılmıştır.

Disiplinlerarası anlayışa olabilecek katkıların da ele alındığı bu çalışma sonucunda, İlköğretim 4-7. sınıflar her iki dersin programlarında, birbiri ile eşgüdüm içinde olmayan “bilim tarihi” ile ilgili pek çok kazanımın var olduğu ve bunların birbirini yeterince desteklemediği, sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca program ve kitaplarının, kazanım ve içeriklerinin birbirine uymadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akçam, Tunç ve Başdağ (2012) araştırmalarında öğretmenlerin ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setinin (ders kitabı, çalışma kitabı, öğretmen kılavuz kitabı) uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri doğrultusunda yeni programının bir değerlendirmesi yapmışlardır. Bu amaçla 15 fen ve teknoloji öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte ilgili öğretim programı ve ders kitabındaki yeni yaklaşımlar ortaya konularak Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), İlköğretim Genel Müdürlüğü (İÖGM) ve Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) tarafından söz konusu reformun paydaşları ile gerçekleştirilen araştırma bulguları incelenmiştir. Araştırma sonucunda ders kitaplarının, öğrencilere bilimsel çalışma yöntemini kazandırmada etkili olduğu, bu yolla öğrencilerin bilgiyi kendilerinin yapılandırmasının sağlandığı, konuların günlük hayatla bağlantısının kurulmasının öğrencilerin motivasyonun da etkili olduğu, etkinliklerde kullanılan araç ve gereçlerin kolay elde edilmesinin olumlu karşılandığı, ölçme ve değerlendirme de sonucun yanında sürecin de değerlendirilmesinin önemli bir gelişme olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonunda, öğretmenlerin içerik, yöntem ve teknik ile ilgili olarak en sık belirtilen olumlu görüş, ders kitaplarının, öğrencilerin sahip oldukları ön bilgileri ortaya çıkararak onların bilgiyi keşfetmelerine yardımcı olmasıdır. Bunun için kitaplarda; öğrencilerin, sorgulamasına, araştırma yapmasına, problem çözmesine başka bir ifadeyle bilgiye ulaşmak için onların bilimsel çalışma yöntemini kullanmasına olanak sağlayan etkinliklere yer verilmesinin yararlı olduğu belirtilmiştir. Kitaplarda yer alan etkinliklerin öğrencileri grup çalışmalarına yönlendirdiği sonucu da çalışmanın olumlu sonuçlarından biridir. İçerikle ilgili olarak, ders kitaplarının olumsuz olarak değerlendirilmesinde en sık karşılaşılan ifadelerden biri etkinlik sayısının fazla ve sürenin yeterli olmamasıdır. Bunun nedeni etkinliklerin, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak yapıldığına ve birbirinin alternatifi olabilecek şekilde hazırlandığına dikkat edilmemesi olabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri kaynakları, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırma MEB İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı (ÖDK), Öğrenci Çalışma Kitabı (ÖÇK) ve Öğretmen Kılavuz Kitabı (ÖKK)’nın beş zihin modeline uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır.

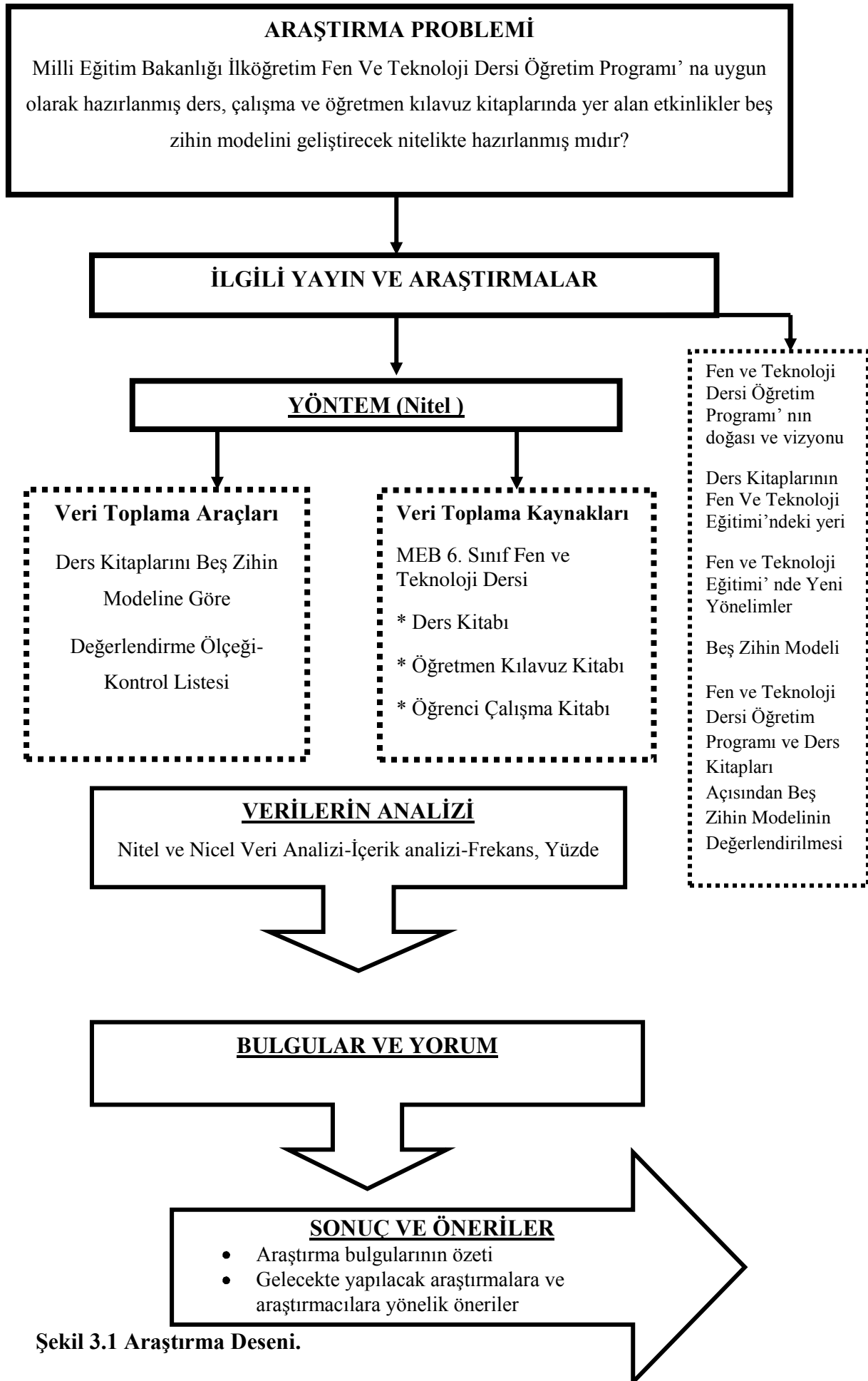
Araştırma nitel araştırma yöntemlerine göre gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmalarda; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılır. Algılar ve olaylar doğal ortamlarında, gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konma amacına yönelik nitel bir süreçte izlenir (Saban, 2005). Nitel araştırma, nicel araştırmaya göre daha esnek, toplanan verilere göre sürekli değişebilen, dinamik bir yöntemdir. Nitel araştırmalar dünyanın sosyal yönüyle ilgilenir ve su sorulara yanıt arar:

- İnsanlar niçin böyle davranır?
- Kanaatler ve durumlar nasıl oluşur?
- İnsanlar çevrelerinde olup bitenlerden nasıl etkilenirler?
- Kültürler niçin ve nasıl gelişir?
- Sosyal gruplar arasındaki farklar nelerdir?

Nitel araştırma yönteminin başlıca özellikleri şunlardır:

- Doğal ortama duyarlılık,
- Araştırmacının katılımcı rolü,
- Bütüncül yaklaşım,
- Algıların ortaya konması,
- Araştırma deseninde esneklik,
- Tümevarımcı analiz,
- Nitel veri (Yıldırım ve Simsek, 2005).

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da halen var olan bir durumu betimleme amacını taşıyan; bir olayı, konuyu ya da nesneyi kendi koşulları içinde değiştirme ya da etkileme amacı gütmeksizin tanımlamaya çalışan araştırma modelidir (Karasar, 2002).



Şekil 3.1 Araştırma Deseni.

3.2 Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın ilk üç alt problemi doküman analizi çalışması gerektirdiğinden evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın veri kaynaklarını Millî Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulunun 17.12.2010 gün ve 242 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilen ve 2011-2012 öğretim yılı itibariyle okutulan 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı oluşturmaktadır. Araştırmanın ilk üç alt problemi ile ilgili verilerin elde edilmesinde doküman analizinde kullanılmak üzere araştırmacı ve tez danışmanı tarafından geliştirilen bir kontrol listesi bilgi toplama aracı kullanılmıştır (EK-1 ve EK-2).

3.4 Veri Çözümleme Teknikleri

Nitel araştırmalarda kullanılan başlıca veri toplama yöntemleri; gözlem, görüşme ve doküman analizidir. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde ise iki yol izlenebilir; “İçerik Analizi” ve “Betimsel Analiz”. Bu araştırmada veri toplama yöntemi olarak “doküman analizi”, verileri analiz etme yöntemi olarak da “betimsel analiz” yöntemi kullanılmıştır. Bu nedenle önce “doküman analizi”, ardından da “betimsel analiz” yöntemleri kısaca tanıtılmaya çalışılmıştır.

Doküman incelemesi, araştırılması istenen olgu ve/veya olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. “Araştırma problemine ilişkin olarak yazılı ve görsel dokümanların incelenmesi daha zengin ve kapsamlı bir çıkarım sağlanması açısından oldukça önemlidir. Zira olguya ya da olaya ilişkin çok çeşitli kaynaklardan bilgi sentezlenmesine imkan sağlayacak bu da araştırmanın geçerliliğini arttıracaktır. Tüm bunlara ek olarak dokümanlar araştırma konusunun geçmişine ya da tarihsel sürecine de ışık tutacaktır” (Akturan ve Baş, 2008; s. 117).

Eğitim ile ilgili bir çalışmada şu tür dokümanlar veri kaynağı olarak kullanılabilir; eğitim alanında ders kitapları, program (müfredat) yönergeleri, okul içi ve dışı yazışmalar, öğrenci kayıtları, toplantı tutanakları, öğrenci rehberlik kayıt ve dosyaları, öğrenci/öğretmen el kitapları, eğitimle ilgili resmi belgeler, ders ve ünite planları, vb. (Boğdan ve Biklen, 1992; Goetz ve LeCompte, 1984; Aktr. Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Doküman incelemesinin büyük yararlarından biri geniş bir örneklem sunmasıdır.

Araştırmacı mümkün olduğunca çok yazılı ve görsel dokümana ulaşarak örneklemini büyütebilir. Bu noktada örneklemin, araştırmacının alan hâkimiyetine bağlı olduğu da söylenebilir. Bu şekilde geniş bir örnekleme ulaşılarak, nitel araştırmaların en büyük sınırlılıklarından biri olan “genelleme” sorunu da en aza indirilmiş olur. Yıldırım ve Şimşek’e (2005) göre, doküman incelemesi yönteminin başlıca aşamaları şunlardır:

- Dokümanlara ulaşma,
- Orijinalliği kontrol etme,
- Dokümanları anlama,
- Verileri analiz etme,
- Verileri kullanma.

Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesi veya yorumlanmasıdır. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi, görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Betimsel analizin temel amacı ulaşılan bilgileri okurlara düzenlenmiş ve araştırmacı tarafından yorumlanmış olarak sunmaktır.

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK, ÖÇK ve ÖKK değerlendirmeye başlanmadan önce beş zihin modeli ile ilgili çeşitli kaynaklar incelenmiştir. Elde edilen bilgilerden yola çıkarak beş zihin modelini ve alt boyutlarını (disiplin, sentez, yaratıcı, saygı ve etik zihinleri) temsil edecek ölçütler ve bu ölçütlerin ders kitaplarında tespitini sağlayacak maddeler belirlenmiştir. Hazırlanan ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için fen bilimleri, yaratıcılık eğitimi, etik ve değerler eğitimi, program geliştirme ve değerlendirme, ölçek geliştirme, konusunda yedi uzmandan görüş alınarak EK-1’ deki ölçeğe son hali verilmiştir.

Araştırmada verilerin toplanması için 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK, ÖÇK ve ÖKK’ da yer alan 285 etkinlik beş zihin modelinde belirtilen zihin tiplerine göre betimsel analiz yöntemi ile tek tek incelenmiştir.

Araştırmacı tarafından ünite bazında her üç kitapta yer alan etkinlikler etkinliğin yokladığı özellik dikkate alınarak hangi zihin tipine hitap ettiği belirlenmiştir.

Elde edilen verilerin EK-2’ de yer alan veri analiz tablosuna kaydedilmiştir. Ölçeğe uygun olarak hazırlanan veri analiz tablosunda ünite adı, etkinlik adı, etkinliğin yokladığı özellik ve zihin tipi sütunlarda gösterilmiş, ünitelere ait etkinlikler ise satırlara yerleştirilmiştir. Tabloda her satırın sonunda etkinliğin yokladığı özelliğe göre ait olduğu zihin tipi belirtilmiştir. Her tablonun en alt satırında üniteye ait etkinliklerin zihin tiplerine göre dağılımları sayılarla ifade edilmiştir. Toplam etkinlik sayısı üzerinden yüzde ve frekans

değerleri hesaplanarak veriler analiz edilmiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zeka alanına hitap ettiğinden, içerdikleri her zihin tipine göre tabloda belirtilmiştir. Tablo ÖDK için 8, ÖÇK için 8, ÖKK için 8 kez olmak üzere toplam 24 kez kullanılmıştır.

Tüm kitapta yer alan etkinlikler bu şekilde incelendikten sonra öğrenme alanlarına göre üniteler listelenmiş, ünitelere ait 3 ayrı kitapta yer alan etkinliklerin zihin tiplerine göre dağılımı tek bir tabloda birleştirilerek veriler anlamlı ve bütüncül hale getirilmiştir. Fen ve teknoloji dersi 6. Sınıf kitaplarında yer alan etkinliklerin BZM geliştirme açısından uygunluğu ile ilgili frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Böylelikle o konuda hangi zihin alanının geliştirilmesine ağırlık verildiği, ihmal edilen zihin alanının olup olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma ile elde edilen bulgular, alt problemlere dayalı olarak verilmiştir.

4.1 1. Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın birinci alt problemi; “Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Ders Kitabı’nda yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından; (a) disiplin, (b) sentez, (c) yaratıcı, (d) saygı ve (f) etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır? “ şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt probleme ait bulgular ÖDK’nin her bir öğrenme ünitesinde yer alan etkinlikler için öncelikli olarak ayrı ayrı analiz edilmiş daha sonra tüm etkinlikler bütünsel olarak değerlendirilerek kitabın bütününde sırasıyla en çok hangi zihin boyutunu geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verildiği belirlenmeye çalışılmıştır.

4.1.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde bulunan 11 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	11	5	4	4	0	11
Yüzde	%100	%45.45	%36.36	%36.36	%0	
Frekans	11	5	4	4	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.1’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili olarak toplam 11 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde yer alan 11 etkinliğin incelenmesinde en fazla disiplin zihnini (11 etkinlik, %100), sonra sırasıyla sentez zihninin (5 etkinlik, %45.45) yaratıcı ve saygılı zihni (4 etkinlik, %36.36) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı, etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.1.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet Hareket” ünitesinde yer alan 9 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	9	1	2	0	0	9
Yüzde	%100	%11.11	%22.22	%0	%0	
Frekans	9	1	2	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.2’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet Hareket” ünitesi ile ilgili olarak toplam 9 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet Hareket” ünitesinde yer alan 9 etkinliğin incelenmesinde en fazla disiplin zihnini (9 etkinlik, %100), sonra sırasıyla yaratıcı zihni (2 etkinlik, %22.22) ve sentez zihnini (1’etkinlik, %11.11) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklerin ise yer almadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.1.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde bulunan 14 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	14	3	0	0	0	14
Yüzde	%100	%21.42	%0	%0	%0	
Frekans	14	3	0	0	0	

Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.3’te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 14 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde yer alan 14 etkinliğin incelenmesi sonucunda en fazla disiplin zihnini (14 etkinlik, %100) sonra sentez zihnini (3 etkinlik, %21.42) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı ancak yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklerin ise yer almadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.1.4. 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur

Tablo 4.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	4	0	1	1	0	4
Yüzde	%100	%0	%25	%25	%0	
Frekans	4	0	1	1	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.4’te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinliği

kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde yer alan 4 etkinliğin incelenmesinde en fazla disiplin zihnini (4 etkinlik, %100), daha sonra yaratıcı zihni ve saygılı zihni (1 etkinlik, %25) geliştirmeye yönelik etkinlikler yer aldığı bulunmuştur. Sentez zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliğe ise rastlanmamıştır.

4.1.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 13 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	12	4	1	2	3	13
Yüzde	%92.30	%30.76	%7.69	%15.38	%23.07	
Frekans	12	4	1	2	3	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.5’te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK “Canlılar ve Hayat” öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 13 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde yer alan 13 etkinliğin incelenmesinde etkinliklerin en fazla disiplin zihnini geliştirmeye (12 etkinlik, %100), sonra sırasıyla sentez zihni (4 etkinlik, %30.76), etik zihni (3 etkinlik %23.07), saygılı zihni (2 etkinlik, %15.38) ve yaratıcı zihni (1 etkinlik, %7.69) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.1.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesinde yer alan toplam 8 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	8	0	1	0	0	8
Yüzde	%100	%0	%12.5	%0	%0	
Frekans	8	0	1	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.6’ da görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 8 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesinde yer alan 8 etkinlik incelendiğinde en fazla disiplin zihnini (8 etkinlik, %100), sonra yaratıcı zihni (1 etkinlik, %12,5) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı bulunmuştur. Sentez zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

4.1.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesinde yer alan toplam 10 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	10	3	0	0	0	10
Yüzde	%100	%30	%0	%0	%0	
Frekans	10	3	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.7’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesi ile ilgili olarak toplam 10 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesinde yer alan 10 etkinliğin incelenmesi sonucunda en fazla disiplin zihnini (10 etkinlik %100), sonra sentez zihnini (3 etkinlik %30) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklerin ise yer almadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.1.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesine ait toplam 10 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	7	3	1	1	0	7
Yüzde	%100	%42.85	%14.28	%14.28	%0	
Frekans	7	3	1	1	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.8’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖDK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesi ile ilgili olarak toplam 7 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesinde yer alan 7 etkinlikte sırasıyla en fazla disiplin zihnini (7 etkinlik, %100), sentez zihnini (3 etkinlik, %42.85), yaratıcı zihni ve saygılı zihni (1 etkinlik, %14.28) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı, etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliğin ise yer almadığı bulunmuştur.

4.1.9 Öğrenci Ders Kitabında Yer alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi

Tablo 4.9 ‘da görüldüğü gibi ders kitabının tamamında yer alan 76 etkinliğin tamamı incelendiğinde en fazla disiplin zihni (75 etkinlik, %98.68) , sonra sırasıyla sentez zihni (19 etkinlik, %25), yaratıcı zihin (10 etkinlik, %10.52), saygılı zihin (8 etkinlik, %10.52) ve en az etik zihnin (3 etkinlik, %3.94) gelişmesine yönelik etkinliklerin tasarlandığı gözlemlenmektedir.

Tablo 4.9 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinlik Analizi

ÖĞRENME ALANI	ÜNİTE NO	ZİHİN TİPLERİ						ETKİNLİK SAYISI
			DISİPLİN	SENTEZ	YARATICI	SAYGILI	ETİK	
CANLILAR VE HAYAT	1	Yüzde	%100	%45.45	%36.36	%36.36	%0	11
		f	11	5	4	4	0	
	5	Yüzde	%92.30	%30.76	%7.69	%15.38	%23.07	13
		f	12	4	1	2	3	
MADDE VE DEĞİŞİM	3	Yüzde	%100	%21.42	%0	%0	%0	14
		f	14	3	0	0	0	
	6	Yüzde	%100	%0	%12.5	%0	%0	8
		f	8	0	1	0	0	
FİZİKSEL OLAYLAR	2	Yüzde	%100	%11.11	%22.22	%0	%0	9
		f	9	1	2	0	0	
	4	Yüzde	%100	%0	%25	%25	%0	4
		f	4	0	1	1	0	
	7	Yüzde	%100	%30	%0	%0	%0	10
		f	10	3	0	0	0	
DÜNYA VE EVREN	8	Yüzde	%100	%42.85	%14.28	%14.28	%0	7
		f	7	3	1	1	0	
TOPLAM		Yüzde	%98.68	%25	%13.15	%10.52	%3.94	76
		f	75	19	10	8	3	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

4.2 2. Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenci Çalışma Kitabı’nda yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından; (a) disiplin, (b) sentez, (c) yaratıcı, (d) saygı ve (f) etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır? “ şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt probleme ait bulgular ÖÇK’ nin her bir

öğrenme ünitesinde yer alan etkinlikler için öncelikli olarak ayrı ayrı analiz edilmiş daha sonra tüm etkinlikler bütünsel olarak değerlendirilerek kitabın bütününde en çok sırasıyla hangi zihin boyutunu geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verildiği belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde bulunan 31 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.10 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde” Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	30	9	9	3	2	31
Yüzde	%96.77	%29.03	%29.03	%9.67	%6.45	
Frekans	30	9	9	3	2	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili olarak toplam 31 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde yer alan 31 etkinlik incelendiğinde sırasıyla en fazla disiplin zihnini (30 etkinlik, %96.77), sentez zihnini ve yaratıcı zihni (9 etkinlik, %29.03), saygılı zihni (3 etkinlik, %9.67), etik zihni (2 etkinlik, %6.45) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı bulunmuştur.

4.2.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesi ile ilgili olarak toplam 22 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.11 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	22	3	0	0	0	22
Yüzde	%100	%13.63	%0	%0	%0	
Frekans	22	3	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.11’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesi ile ilgili olarak toplam 22 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde yer alan 22 etkinlik en çok disiplin zihnini (22 etkinlik, %100) ve sentez zihnini (3 etkinlik, %13.63) geliştirmeye yönelik olduğu, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmediği bulunmuştur.

4.2.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 35 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.12 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	34	5	0	0	0	35
Yüzde	%97.14	%14.28	%0	%0	%0	
Frekans	34	5	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.12’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 35 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin

modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde yer alan 35 etkinliğin zihin alanlarından en fazla (34 etkinlik, %97.14) disiplin zihnini, daha sonra sentez zihnini (5 etkinlik, %14.28) geliştirmeye yönelik olduğu, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklerin ise yer almadığı bulgularına ulaşılmıştır.

4.2.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 12 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.13 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	12	1	2	1	0	12
Yüzde	%100	%8.33	%16.66	%8.33	%0	
Frekans	12	1	2	1	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.13’te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 12 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde yer alan 12 etkinliğin sırasıyla disiplin zihnini(12 etkinlik, %100), yaratıcı zihni (2 etkinlik, %16.66), sentez zihnini (1 etkinlik, %8.33) ve saygılı zihni(1 etkinlik, %8.33) geliştirmeye yönelik olduğu etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliğin ise yer almadığı bulunmuştur.

4.2.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 20 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.14 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	20	2	1	0	2	20
Yüzde	%100	%10	%5	%0	%10	
Frekans	20	2	1	0	2	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.14'te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 20 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde yer alan 20 etkinliğin dağılımının en fazla disiplin zihninde (20 etkinlik, %100), daha sonra sentez ve etik zihninde (2 etkinlik, %10) en az yaratıcı zihinde (1 etkinlik, %5) yoğunlaştığı, saygılı zihni geliştirmeye yönelik etkinliğin ise bu üniteye yer almadığı bulgularına ulaşılmıştır.

4.2.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili olarak yer alan toplam 19 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.15. 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	19	2	1	2	1	19
Yüzde	%100	%10.52	%5.26	%10.52	%5.26	
Frekans	19	2	1	2	1	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.15'te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 19 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesinde yer alan 19 etkinliğin incelenmesi sonucunda en fazla disiplin zihnini (19 etkinlik, %100), daha sonra sentez ve saygılı zihni (2 etkinlik, %10.52), en az ise yaratıcı ve etik zihni (1 etkinlik, %5.26) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı bulunmuştur.

4.2.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesine ait toplam 17 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.16 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	17	2	0	0	0	17
Yüzde	%100	%11.76	%0	%0	%0	
Frekans	17	2	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.16’ da görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesi ile ilgili olarak toplam 17 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesinde yer alan 17 etkinlik incelendiğinde sadece disiplin (17 etkinlik, %100) ve sentez zihnini (2 etkinlik, %11.76) geliştirmeye yönelik etkinliklerin yer aldığı, yaratıcı, saygılı ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmediği bulgularına ulaşılmıştır.

4.2.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesi ile ilgili olarak toplam 19 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.17 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	18	6	2	1	2	19
Yüzde	%94.73	%31.57	%10.52	%5.26	%10.52	
Frekans	18	6	2	1	2	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.17’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖÇK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesi ile ilgili olarak toplam 19 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesinde yer alan 19 etkinliğin en fazla disiplin zihnini (18 etkinlik, %94.73), sonra sırası ile sentez zihnini (6 etkinlik, %31.57), yaratıcı zihni ve etik zihni (2 etkinlik, %10.52), en az ise saygılı zihni (1 etkinlik, %5.26), geliştirmeye yönelik etkinlikleri içerdiği bulunmuştur.

4.2.9 Öğrenci Çalışma Kitabında Yer alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi

Tablo 4.18’ de görüldüğü gibi çalışma kitabının tamamında yer alan 175 etkinliğin tamamı incelendiğinde en fazla disiplin zihninin (172 etkinlik, %98.28) , sonra sırasıyla sentez zihni (30 etkinlik, %17.14), yaratıcı zihnin (15 etkinlik, %8.57) gelişmesine yönelik tasarlandığı gözlemlenmektedir. Saygı zihni (7 etkinlik, %4) ve etik zihni (7 etkinlik, %4) geliştirmeye yönelik etkinliklerin ise eşit oranda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 4.18. 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinlik Analizi

ÖĞRENME ALANI	ÜNİTE NO	ZİHİN TİPLERİ						ETKİNLİK SAYISI
			DİSİPLİN	SENTEZ	YARATICI	SAYGILI	ETİK	
CANLILAR VE HAYAT	1	Yüzde	%96.77	%29.03	%29.03	%9.67	%6.45	31
		f	30	9	9	3	2	
	5	Yüzde	%100	%10	%5	%0	%10	20
		f	20	2	1	0	2	
MADDE VE DEĞİŞİM	3	Yüzde	%97.14	%14.28	%0	%0	%0	35
		f	34	5	0	0	0	
	6	Yüzde	%100	%10.52	%5.26	%10.52	%5.26	19
		f	19	2	1	2	1	
FİZİKSEL OLAYLAR	2	Yüzde	%100	%13.63	%0	%0	%0	22
		f	22	3	0	0	0	
	4	Yüzde	%100	%8.33	%16.66	%8.33	%0	12
		f	12	1	2	1	0	
	7	Yüzde	%100	%11.76	%0	%0	%0	17
		f	17	2	0	0	0	
DÜNYA VE EVREN	8	Yüzde	%94.73	%31.57	%10.52	%5.26	%10.52	19
		f	18	6	2	1	2	
TOPLAM	Yüzde		%98.28	%17.14	%8.57	%4	%4	175
	F		172	30	15	7	7	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

4.3 3.Alt Probleme Ait Bulgular: 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Milli Eğitim Bakanlığı 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Kılavuz Kitabında yer alan etkinlikler beş zihin modelinin alt boyutlarından; (a) disiplin, (b) sentez, (c) yaratıcı, (d) saygı ve (f) etik boyutlarında yer alan özellikleri kapsamakta mıdır? “ şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt probleme ait bulgular ÖKK’ nin her bir öğrenme ünitesinde yer alan etkinlikler için öncelikli olarak ayrı ayrı analiz edilmiş daha sonra tüm etkinlikler bütünsel olarak değerlendirilerek kitabın bütününde en çok sırasıyla hangi zihin boyutunu geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verildiği belirlenmeye çalışılmıştır.

4.3.1 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde bulunan 4 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.19 6. Sınıf 1 No.lu “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	3	0	0	1	0	4
Yüzde	%75	%0	%0	%25	%0	
Frekans	3	0	0	1	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.19’ da görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Canlılarda Büyüme ve Gelişme” ünitesinde yer alan 4 etkinliğin en fazla disiplin zihnini (3 etkinlik %75), en az saygılı zihni (1 etkinlik, %25) geliştirmeye yönelik olduğu, sentez, yaratıcı ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik bulunmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.3.2 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesi ile ilgili olarak toplam 5 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.20 6. Sınıf 2 No.lu “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	5	1	0	0	0	5
Yüzde	%100	%20	%0	%0	%0	
Frekans	5	1	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.20' de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesi ile ilgili olarak toplam 5 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde yer alan 5 etkinlikte ilk sırada disiplin zihnini (5 etkinlik, %100), ikinci sırada ise sentez zihnini (1 etkinlik, %20) geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verilmiştir. Yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

4.3.3 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 2 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.21 6. Sınıf 3 No.lu “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	2	0	0	0	0	2
Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	
Frekans	2	0	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.21’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK “Madde ve Değişim” öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 2 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin

modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde yer alan 2 etkinliğin tamamı sadece disiplin zihnini (2 etkinlik, %100) geliştirmeye yöneliktir. Sentez zihni, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

4.3.4 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.22 6. Sınıf 4 No.lu “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	4	0	0	0	0	4
Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	
Frekans	4	0	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.22' de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde yer alan 4 etkinliğin tamamı sadece disiplin zihnini (4 etkinlik, %100) geliştirmeye yönelik tasarlanmıştır. Sentez zihnini, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

4.3.5 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 7 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.23 6. Sınıf 5 No.lu “Vücudumuzdaki Sistemler” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	3	0	1	1	0	3
Yüzde	%100	%0	%33.3	%33.3	%0	
Frekans	3	0	1	1	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.23' de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi ile ilgili olarak toplam 3 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Canlılar ve Hayat öğrenme alanı “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde yer alan 3 etkinlik sırasıyla en fazla disiplin zihnini (3 etkinlik %100), en az yaratıcı zihni ve saygılı zihni (1 etkinlik, %33,3) geliştirmeye yönelik olarak düzenlenmiştir. Bu etkinliklerin içinde sentez zihnini ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik bulgusuna ise ulaşamamıştır.

4.3.6 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili olarak yer alan toplam 6 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.24 6. Sınıf 6 No.lu “Madde ve Isı” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	6	1	0	0	0	6
Yüzde	%100	%16.66	%0	%0	%0	
Frekans	6	1	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.24’ te görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili olarak toplam 8 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Madde ve Değişim öğrenme alanı “Madde ve Isı” ünitesinde yer alan 6 etkinlik incelendiğinde etkinliklerin tasarlanmasında en fazla disiplin zihnine (6 etkinlik, %100) ağırlık verildiği, sentez zihnini (1 etkinlik, %16.66) geliştirmeye yönelik etkinlik oranının düşük olduğu, yaratıcı, saygılı ve etik zihin alanlarını geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmediği bulgusuna ulaşılmıştır.

4.3.7 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesine ait 1 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.25 6. Sınıf 7 No.lu “Işık ve Ses” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	1	0	0	0	0	1
Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	
Frekans	1	0	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.25’ de görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesi ile ilgili olarak toplam 1 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Fiziksel Olaylar öğrenme alanı “Işık ve Ses” ünitesinde yer alan 1 etkinlik incelendiğinde bu etkinliğin sadece disiplin zihnini geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmektedir. Bu etkinliğin sentez zihnini, yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik tasarlanmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.3.8 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesi ile ilgili olarak toplam 7 etkinlik EK-1’de yer alan ölçeğe göre incelenerek EK-2’ de belirtilen veri analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.26 6. Sınıf 8 No.lu “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” Ünitesinde Yer Alan Etkinliklerin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı	4	1	0	0	0	4
Yüzde	%100	%25	%0	%0	%0	
Frekans	4	1	0	0	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

Tablo 4.26’ da görüldüğü gibi 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ÖKK Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesi ile ilgili olarak toplam 4 etkinliği kapsamaktadır. Etkinliklerin değerlendirilmesinde bir etkinlik sadece bir zihin modeli ile sınırlandırılarak değerlendirilmemiştir. Bazı etkinlikler birden fazla zihin modelini kapsamaktadır.

Dünya ve Evren öğrenme alanı “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesinde yer alan 4 etkinlik içinde en fazla disiplin zihnini (4 etkinlik, %100) ve sentez zihnini (1 etkinlik, %25) geliştirmeye yönelik etkinlikler yer almaktadır. Yaratıcı zihni, saygılı zihni ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlikler ise yer almamaktadır.

4.3.9 Öğretmen Kılavuz Kitabında Yer Alan Etkinliklerin Bütünsel Değerlendirmesi

Tablo 4.27’ de görüldüğü gibi ÖKK’ nin tamamında yer alan 29 etkinliğin tamamı incelendiğinde en fazla disiplin zihninin (28 etkinlik, %96.55) , sonra sırasıyla sentez zihni (3 etkinlik, %10.34), , saygılı zihni (2 etkinlik, %6.89) ve en son olarak yaratıcı zihnin (1 etkinlik, %3.44) gelişmesine yönelik tasarlandığı gözlenmiştir. Etik zihnin (0 etkinlik, %0) geliştirilmesine yönelik etkinliklere ise yer verilmediği bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 4.27 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinlik Analizi

ÖĞRENME ALANI	ÜNİTE NO	ZİHİN TİPLERİ						ETKİNLİK SAYISI
			DİSİPLİN	SENTEZ	YARATICI	SAYGILI	ETİK	
CANLILAR VE HAYAT	1	Yüzde	%75	%0	%0	%25	%0	4
		f	3	0	0	1	0	
	5	Yüzde	%100	%0	%33.3	%33.3	%0	3
		f	3	0	1	1	0	
MADDE VE DEĞİŞİM	3	Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	2
		f	2	0	0	0	0	
	6	Yüzde	%100	%16.66	%0	%0	%0	6
		f	6	1	0	0	0	
FİZİKSEL OLAYLAR	2	Yüzde	%100	%20	%0	%0	%0	5
		f	5	1	0	0	0	
	4	Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	4
		f	4	0	0	0	0	
	7	Yüzde	%100	%0	%0	%0	%0	1
		f	1	0	0	0	0	
DÜNYA VE EVREN	8	Yüzde	%100	%25	%0	%0	%0	4
		f	4	1	0	0	0	
TOPLAM		Yüzde	%96.55	%10.34	%3.44	%6.89	%0	29
		f	28	3	1	2	0	

*Bir etkinlik birden fazla zihin modelini kapsayabilir.

4.4 Yorum

4.4.1 1. Alt Probleme Ait Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğrenci Ders Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın birinci alt problemi öğrenci ders kitaplarında yer alan etkinliklerin beş zihin modeli açısından değerlendirilmesine yönelik bulgularda 76 etkinliğin en fazla “disiplin” zihnini en az ise “etik zihni” geliştirmeye yönelik olduğu görülmektedir. Diğer zihin alanlarına yönelik sıralama ise sentez, yaratıcı ve saygı zihni olarak sıralanmaktadır. Yapılan bazı araştırma bulguları farklı açılardan yapılan araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Demirbaş (2008) yaptığı çalışmada belirli kriterler bakımından öğretmen adayları, öğretmenler ve ilköğretim öğrencilerinin 6.sınıf fen ve teknoloji ders kitapları hakkındaki

görüşlerini incelediği çalışmada ders kitaplarının “öğrencilerin sınıf ortamında öğrendiklerini günlük yaşama uygulamalarına olanak vermektedir” maddesi açısından yeterli bulunmuştur. Ayrıca “ders kitaplarının öğrencilerin fen bilimlerine yönelik bir bakış açısı kazanmalarına olanak sağlamaktadır”, “konuların anlatımında öğrenciler neden sonuç ilişkisine varmaktadır” maddeleri içinde olumlu görüşlerini açıklamışlardır.

Yılmaz’ın (2010) yaptığı çalışmada; survey (tarama) modelinden yararlanarak 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabını bilimsel içerik, öğretim yaklaşımı, okunabilirlik ve etkinlikleri boyutlarını değerlendirmiştir. 4.Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabının öğrenim durumu değişkenine göre bilimsel içeriği ile ilgili sonuçlara baktığımızda; eğitim fakültesi mezunu öğretmenler ders kitabının öğrencileri bilimsel süreci kullanmaya teşvik ettiği görüşünü savunmaktadırlar. Yapılan araştırmalarda yer alan maddeler bu çalışmada yer alan “disiplin zihni” alanının ölçütleriyle uyuşmakta ve araştırma bulgularını desteklemektedir.

Ancak yine Demirbaş (2008) yaptığı çalışmada ders kitaplarının “bilimsel bilgilerin zaman içinde değişebileceğine yönelik bilgilere yer verilmesinde”, “bilimsel bilgilerin öğrenme ilkelerine uygun anlatım yöntemleriyle anlatılmasında” ve “etkinliklerin bilimsel yöntemin uygulama aşamalarına uygun olarak düzenlenmesinde” ders kitaplarının eksiklikleri olduğu ifade edilmektedir. Güneş, Çelikler ve Gökalp (2009), dördüncü ve beşinci sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitaplarını Samsun’da görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre incelemiştir. Öğretmenler, ders kitaplarında öğrencilerin “bağımsız deney düzenleyip uygulayabilmesi, deney sonuçlarını yorumlayabilmesi, bağımsız ve eleştirel düşünebilmesi, sorunlara çözüm üretebilmesi” açısından yapılan düzenlemelerin istenen düzeyde olmadığını belirtmektedirler. Bahsedilen ölçütler bu çalışmada yer alan “disiplin zihni” alanı ölçütleri ile uyuşmakta ancak araştırma bulguları örtüşmemektedir.

Bu çalışmada yer alan “*saygılı zihin*” alanına ait “*işbirliği yapma ve grupta çalışma becerisi*” ölçütleri açısından yapılan literatür taramasında Küçüközer, Bostan vd. (2008) Altıncı Sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Kitaplarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Göre Değerlendirilmesi çalışmalarında fen ve teknoloji ders kitabında incelenen üniteler dâhilinde öğrencilerin proje çalışmaları, grup çalışmaları, drama gibi sosyal ortamlara çekilmelerini sağlayacak etkinliklerin yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak ders kitabında bu etkinliklere daha fazla yer verilmesi gerektiği ve öğrencilerin sosyal ortamlar içerisinde işbirlikli çalışma yapabileceği ortamların desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Yaman, Mermer ve Mutlugil (2009) tarafından yapılan “İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Etik Davranışlara İlişkin Görüşleri: Nitel Bir Araştırma” başlıklı çalışmada ilköğretim öğrencilerinin, öğretmene saygı göstermemesi, söz almadan konuşması, öğretmeni

dinlememesi, öğretmenin iyi niyetini kötüye kullanması, yalan söylemesi, izinsiz bir şeyi alması ve şiddet uygulaması bulgulanmıştır. Erkek öğrenciler arasında taciz vakalarının varlığı, sigara içilmesi, az dahi olsa alkol kullanan öğrencilerin ve çeteleşmelerin varlığı dikkat çeken önemli bulgular arasındadır. Araştırma sonucunda öğretim programına etikle ilgili örnek olayları içeren üniteler ya da ders konulması, okullarda belli zaman dilimlerinde etik dışı davranışları belirlemeye yönelik ölçeklerden yararlanılması gibi öneriler getirilmiştir.

4.4.2 2. Alt Probleme İlişkin Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın ikinci alt problemi öğrenci çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin beş zihin modeli açısından değerlendirilmesine yönelik bulgularda 175 etkinliğin en fazla “disiplin” zihnini en az ise “etik ve saygılı zihni” geliştirmeye yönelik olduğu görülmektedir. Diğer zihin alanlarına yönelik sıralama ise sentez ve yaratıcı zihin olarak sıralanmaktadır. Yapılan bazı araştırma bulguları farklı açılardan yapılan araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Bu çalışmada yer alan beş zihin tipinden disiplin zihnine ait *“analitik düşünme becerilerinin gelişimini sağlamıştır”, “gerekli bilgiyi yapılandırmalarına olanak tanımıştır” “yaşadığı zaman ve olaylar hakkında bilinçli ve derin bir görüş oluşturmalarına katkı sağlamıştır” ve “bilimsel düşünme süreçlerini geliştirmiştir”* ölçütleri açısından yapılan literatür taramasında Akçam, Tunç ve Başdağ çalışmalarının araştırma sonuçlarıyla örtüştüğü gözlenmektedir. Akçam, Tunç ve Başdağ araştırmalarında ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setinin (ders kitabı, çalışma kitabı, öğretmen kılavuz kitabı) uygulanabilirliğine ilişkin öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda yeni programının değerlendirmesini yapmışlardır. Araştırma sonucunda ders kitaplarının, öğrencilere bilimsel çalışma yöntemini kazandırmada etkili olduğu, bu yolla öğrencilerin bilgiyi kendilerinin yapılandırmasının sağlandığı, konuların günlük hayatla bağlantısının kurulmasının öğrencilerin motivasyonun da etkili olduğu, etkinliklerde kullanılan araç ve gereçlerin kolay elde edilmesinin olumlu karşılandığı, ölçme ve değerlendirme de sonucun yanında sürecin de değerlendirilmesinin önemli bir gelişme olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonunda, öğretmenlerin içerik, yöntem ve teknik ile ilgili olarak en sık belirtilen olumlu görüş, ders kitaplarının, öğrencilerin sahip oldukları ön bilgileri ortaya çıkararak onların bilgiyi keşfetmelerine yardımcı olmasıdır.

Beş zihin modelinin alt boyutlarından sentezci zihnin özelliklerden olan *“disiplinler arası düşünme tarzına sahip olma”, “bir konu/durum/olaya yaklaşırken ya da onları yorumlarken farklı disiplinlerin verilerinden yararlanma”, “karşılaştırmalar yaparak bilgiyi*

farklı disiplinlere aktarma çabası gösterme” ölçütleri açısından literatürde incelenen Demirel, Tuncel vd’nin yaptığı Çoklu Zekâ Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri araştırmalarında Çoklu Zekâ Kuramı ve disiplinlerarası yaklaşım uygulamalarının öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duyuşsal gelişimlerine olumlu katkılar getirdiği ve öğretmen rolünde değişikliklere neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kunduroğlu (2010) tarafından “İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programıyla Bütünleştirilmiş Değerler Eğitimi Programı”nın (FBDEP) 10-11 yaşındaki 4. sınıf öğrencileri üzerindeki etkililiği sınanmıştır. Araştırma sonucunda; program uygulanmadan önce deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin açık fikirli olmak, önyargısız olmak ve bilimsel olmak değerlerine ilişkin öğrencilerin, verilen eğitimin programda yer alan değerlere ilişkin kazanımlara sahip olma düzeylerinin anlamlı bir şekilde artmasını sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında değerler eğitimi programının uygulanmasına ilişkin yalnızca sosyal bilgiler, Türkçe gibi sözel ağırlıklı derslerle değil fen ve teknoloji, matematik gibi sayısal ağırlıklı derslerle de bütünleştirilmesi ve okullardaki çalışmalar, ders kitaplarındaki etkinlikler ve öğretim programındaki kazanım ilişkilendirmelerinin gözden geçirilmesi önerilmiştir.

4.4.3 3. Alt Probleme İlişkin Bulgulara Yönelik Yorumlar: 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinliklerinin Beş Zihin Modeli Açısından İncelenmesi

Araştırmanın üçüncü alt problemi öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklerin beş zihin modeli açısından değerlendirilmesine yönelik bulgularda 29 etkinliğin en fazla “disiplin” zihnini en az ise “yaratıcı zihni” geliştirmeye yönelik olduğu görülmektedir. Diğer zihin alanlarına yönelik sıralama ise sentez ve saygı zihni olarak sıralanmakta, etik zihne ise yer verilmediği gözlenmektedir. Yapılan bazı araştırma bulguları farklı açılardan yapılan araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Korkmaz ve Kaptan (2002) “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi”, başlıklı çalışmalarında Fen derslerinde öğrencilerin aktif bir şekilde katılımlarının sağlandığı, somut öğrenme ortamlarının oluşturulduğu, yaratıcı etkinliklerle öğrenme, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanıldığında, başta başarı olmak üzere üst düzey düşünme becerilerinin, sosyal gelişiminin, benlik, tutum gibi bilişsel ve duyuşsal özellikler üzerinde pozitif etkilerinin olduğu belirlenmiştir

SONUÇ

Bu araştırmanın genel amacı; ilköğretim 6. sınıflarda kullanılan ve MEB tarafından önerilen ders, çalışma ve öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan etkinliklerin beş zihin modeli açısından incelenmesidir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak, şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğrenci Ders Kitabı'nda ;

1. Canlılar ve Hayat öğrenme alanında bulunan Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinde en çok disiplin en az etik zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

Bu öğrenme alanında yer alan Vücudumuzda Sistemler ünitesinde ise en çok disiplin en az yaratıcı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

2. Madde ve Değişim öğrenme alanının ilk ünitesi Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesinde en çok disiplin en az sentez zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

Aynı öğrenme alanında yer alan Madde ve Isı ünitesinde en çok disiplin en az yaratıcı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

3. Fiziksel Olaylar öğrenme alanına ait Kuvvet ve Hareket ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az sentez zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir. Saygılı ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

Aynı öğrenme alanında yer alan Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az yaratıcı ve saygılı zihni geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir. Bu ünite için tasarlanan etkinliklerde sentez ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik gözlenmemiştir.

Aynı öğrenme alanına ait Işık ve Ses ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az sentez zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

4. Dünya ve Evren öğrenme alanına ait Yer Kabuğu Nelerden Oluşur? ünitesinde yer alan etkinliklerin ise en çok disiplin en az yaratıcı ve saygılı zihni geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir. Etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

Ders kitabının bütünü incelendiğinde tüm öğrenme alanları ve ünitelerde en çok disiplin en az etik zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

Öğrenci Çalışma Kitabı'nda;

1. Canlılar ve Hayat öğrenme alanında bulunan Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinde en çok disiplin en az etik zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

Bu öğrenme alanında yer alan Vücudumuzda Sistemler ünitesinde en çok disiplin en az yaratıcı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Saygılı zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise bulunmamaktadır.

2. Madde ve Değişim öğrenme alanının ilk ünitesi Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesinde en çok disiplin en az sentez zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

Aynı öğrenme alanında yer alan Madde ve Isı ünitesinde en çok disiplin en az yaratıcı ve etik zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

3. Fiziksel Olaylar öğrenme alanında yer alan Kuvvet ve Hareket ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az sentez zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

Aynı öğrenme alanında yer alan Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az yaratıcı ve saygılı zihni geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir. Etik zihni geliştirmeye yönelik etkinlik ise bulunmamaktadır.

Yine bu öğrenme alanına ait Işık ve Ses ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az sentez zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

4. Dünya ve Evren öğrenme alanına ait Yer Kabuğu Nelerden Oluşur? ünitesinde yer alan etkinliklerin ise en çok disiplin en az saygılı zihni geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir.

Çalışma kitabının bütünü incelendiğinde tüm öğrenme alanları ve ünitelerde en çok disiplin en az saygılı ve etik zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda;

1. Canlılar ve Hayat öğrenme alanında bulunan Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinde en çok disiplin en az saygılı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

Bu öğrenme alanında yer alan Vücudumuzda Sistemler ünitesinde en çok disiplin en az yaratıcı ve saygılı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

2. Madde ve Değişim öğrenme alanının ilk ünitesi Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesinde sadece disiplin zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir.

Aynı öğrenme alanında yer alan Madde ve Isı ünitesinde en çok disiplin en az sentez zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu gözlenmiştir. Diğer zihin tiplerini geliştirmeye yönelik etkinlik ise yer almamaktadır.

3. Fiziksel Olaylar öğrenme alanında yer alan Kuvvet ve Hareket ünitesinde yer alan etkinliklerin en çok disiplin en az sentez zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir. Saygılı, yaratıcı ve etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

Aynı öğrenme alanında yer alan Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinde yer alan etkinliğin sadece disiplin zihnini geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir.

Aynı öğrenme alanına ait Işık ve Ses ünitesinde yer alan etkinliğin disiplin zihnini geliştirmeye yönelik olduğu, gözlenmiştir.

4. Dünya ve Evren öğrenme alanına ait Yer Kabuğu Nelerden Oluşur? ünitesinde yer alan etkinliklerin ise en çok disiplin en az sentez zihni geliştirmeye yönelik olduğu gözlenmiştir. Etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmemiştir.

Kılavuz kitabın bütünü incelendiğinde tüm öğrenme alanları ve ünitelerde en çok disiplin en az yaratıcı zihin alanını geliştirmeye yönelik etkinlik olduğu, etik zihni geliştirmeye yönelik etkinliklere ise yer verilmediği gözlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğrenci Ders, Öğrenci Çalışma ve Öğretmen Kılavuz Kitaplarında en çok “disiplin zihnine” sonra sırasıyla “sentez, yaratıcı, saygı ve etik zihni” geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verildiği bulgularına ulaşılmıştır.

Araştırmanın bulgularına dayanarak, aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Bu nedenle kitap yazarlarına beş zihin modelinin ne olduğu ve nasıl yararlanacağı konusunda, açıklamalı el kitapçıkları düzenlenmeli ve bu konuda eğitim verilmelidir.

2. Beş zihin modelini geliştirmeye yönelik materyaller (ders planları, etkinlikler, çalışma kâğıtları, vb) geliştirilmelidir.

3. Araştırmada MEB tarafından hazırlanan 6. Sınıf fen ve teknoloji dersine yönelik kitaplar incelenmiştir. Başka bir çalışmada farklı sınıf düzeylerinde, ders alanlarında ve farklı yayınevleri tarafından hazırlanmış kitaplar incelenebilir.

4. Kitaplarda yer alan etkinliklere yönelik öğretmen değerlendirmesi hakkında yeni bir araştırma planlanabilir.

KAYNAKÇA

- Akçam, H., Tunç, T. ve Başdağ, G. “**İlköğretim 6. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Kitap Setinin Değerlendirilmesi**”. Alındığı kaynak:<http://www.eab.org.tr/eab/oc/egtconf/pdfkitap/pdf/37.pdf>, s.3,Tarih: 17.02.2012.
- Aközbek, A. (2008). “Lise I. Sınıf Matematik Öğretim Programının CIPP Değerlendirme Modeli İle Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Genel Liseler, Ticaret Meslek Liseleri, Endüstri Meslek Liseleri)”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Aksoy, G. (2005). “Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Akturan, U. ve Baş, T. (2008). **Nitel Araştırma Yöntemleri**. Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, Cilt: 40, Sayı: 1, 41-61.
- Aydın, H. ve Durmuş, S. (2006). Oluşturmacılık. M. Bahar (Ed.), **Fen Teknoloji Öğretimi içinde (s. 60-73)**. Ankara: Pegem A.
- Aydın, G. ve Balım, A. (2007). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Kavramsal Değişim Stratejilerine Dayalı Örnek Etkinlikler. **Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 22, 54-66.
- Bağcı, Kılıç G. (2001). Oluşturmacı Fen Öğretimi. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, Sayı:1, 7-22.
- Bahar, M. (Ed.) (2006). **Fen Teknoloji Öğretimi**. Ankara: Pegem A.

- Bakar E., Keleş Ö. ve Koçakoğlu M. (2009). Öğretmenlerin MEB 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kitap Setleriyle İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, Cilt: 10, Sayı: 1, 41-50.
- Bakar, E. (2010). Türkiye’de Okutulan Fen ve Teknoloji Kitap Setlerindeki Fen- Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Konularının Değerlendirilmesi. International Conference on New Trends in Education and Their Implications 11-13 November, 2010 Antalya-Turkey.
- Bilen, M. (2002). **Plandan Uygulamaya Öğretim**. Ankara: Anı.
- Bozkurt, E. (2008). “6. Sınıf Matematik Öğretim Programında Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğrenme Yönteminin Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri”. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çeken, R. ve İmamoğlu, V. (2011). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Bilim Tarihi Açısından Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkilendirilmesi Üzerine Disiplinlerarası Bir Bakış. **ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, Issn: 1309-9302 <http://sobiad.odu.edu.tr>, Cilt: 2, Sayı: 3, Haziran 2011.
- Demirbaş, M. (2008). İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Belirli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:11, 53-68.
- Demirel, Ö., Tuncel, İ. Demirhan, C. ve Demir K. (2008). Çoklu Zeka Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri. **Eğitim ve Bilim**, Cilt: 33, Sayı: 147.
- Demirel, Ö. (2010). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Pegem Akademi.
- Dökme, İ. (2005). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Değerlendirilmesi. **İlköğretim Online**, 4(1), 7-17.

Erden, M. (1998). **Eğitimde Program Değerlendirme**. Ankara: Anı.

Ertürk, S. (1982). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Meteksan.

Gardner, H. (2007). **Geleceği İnşa Edecek Beş Zihin**. İstanbul: Acar Basım.

Goloğlu, S. (2009). “Fen Eğitiminde Sosyo-Bilimsel Aktivitelerle Karar Verme Becerilerinin Geliştirilmesi: Dengeli Beslenme”. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Güneş, M. H., Çeliker, D. ve Gökalp, M. (2009). İlköğretim II. Kademedeki Yeni Fen ve Teknoloji Ders Kitapları Konusunda Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 17 (3), 193-210.

İşman, A., Baytekin,Ç., Balkan,F., Horzum, M. B. ve Kıyıcı, M. (2002). “Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım”. **The Turkish Online of Educational Techonology-TOJET**, <http://www.tojet.net.-html>. (02.04. 2006).

Kalın, Ö. (2007). “Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (2004) ve Sosyal Bilgiler Ders Kitabı’nın İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Kaptan, F. (1999). **Fen Bilgisi Öğretimi**. İstanbul: MEB.

Karasar, N. (2002). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara:Nobel.

Karataş, H. (2007). “Yıldız Teknik Üniversitesi Modern Diller Bölümü İngilizce II Dersi Öğretim Programının Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeli İle Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Karataş S., Özcan S.(2010). Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünmelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi. **Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt: 11, Sayı: 1, 225-243.

- Kıroğlu, K. (1995). “Anlamlı Öğrenme Stratejisinin İngilizce Okuduğunu Anlamaya Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kirişcioğlu, S. (2007). “İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersi “Basınç” Konusunun Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Koray, Ö. **Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Altı Düşünme Şapkası Ve Nitelik Sıralama Tekniklerinin Fen Derslerinde Uygulanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri**. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Koray Ö., Köksal M., Özdem M. ve Presley A. (2007). Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme Temelli Fen Laboratuvarı Uygulamalarının Akademik Başarı ve Bilimsel Süreç Becerileri Üzerine Etkisi. **İlköğretim Online**, 6(3), 377-389.
- Korkmaz, H. (1997). “İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı Laboratuar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri”. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Korkmaz, H., Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 22, 92-97.
- Kunduroğlu, T. (2010). “4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programıyla Bütünleştirilmiş “Değerler Eğitimi” Programının Etkililiğinin İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Küçükahmet, L. (2009). **Program Geliştirme ve Öğretim**. Ankara: Nobel.
- Küçüközer, H., Bostan, A., Kenar, Z., Seçer, S., ve Yavuz, S. (2008). “Altıncı Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Göre Değerlendirilmesi”. **İlköğretim Online**, 7(1), 111-126.

- MEB (2005). **İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kılavuzu**. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Özbay, S. (2008). “İlköğretim II. Kademe (6. Ve 7. Sınıf) Fen Bilgisi Ders ve Çalışma Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin Çoklu Zeka Yaklaşımı (Kuramı) Açısından İncelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Saban, A. (2005 a). **Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori Ve Yaklaşımlar**. Ankara: Nobel.
- Saban, A. (2005 b). **Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim**. Ankara: Nobel.
- Seçkin, M. (2010). “Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Ara Disiplin Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyi ve Uygulamada Yaşanan Sorunlar”. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Senemoğlu, N. (1998). **Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya**. Ankara: Özen.
- Sözbilir, M. ve Canpolat, N. (2006). Fen Eğitiminde Son Otuz Yıldaki Uluslar Arası Değişimler. M. Bahar (Ed.). **Fen Teknoloji Öğretimi içinde (s. 418-432)**. Ankara: Pegem A .
- Sözbilir, M., Şenocak E. ve Dilber, R. (2006). Öğrenci Gözüyle Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Derslerinde Kullandıkları Öğretim Yöntemleri. **Millî Eğitim Dergisi**, 172, 169–176.
- Taş, A. (2007). “Yeni Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi”. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:17, 519-532.
- Taşdere, A. (2010). “6., 7. Ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarına Yansıyan Ölçme Değerlendirme Anlayışının Yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Işığında Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

- Ünal, G. ve Ergin, Ö. (2006). “Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi”. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, Yıl: 3, Sayı: 1.
- Ünsal, Y., Güneş, B. (2003). “Bir Kitap İnceleme Çalışması Örneği Olarak M.E. B İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabına Fizik Konuları Yönünden Eleştirel Bir Bakış”. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, Cilt:11, No:2, 387–394.
- Varış, F. (1996). **Eğitimde Program Geliştirme - Teoriler/Teknikler-**. Ankara: Alkım.
- Yalçın, F. (2011). İlköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuzu “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” Ünitesinin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirilmesi. **İlköğretim Online**, 10(1), 378-388, 2011. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>, Tarih: 17.04.2012.
- Yapıcı, M. (2004). İlköğretim 1. Kademe Ders Kitaplarının Öğrenci Düzeyine Uygunluğu. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**. ISSN: 1303–5134.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, K. (2009). Türk Sınıf Öğretmenlerinin Değerler Eğitimine İlişkin Deneyimleri: Fenomonolojik Bir Yaklaşım. **Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research**, 35, 165-184.
- Yıldırım, S. (2010). “İlköğretim 4.- 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Ders Kitabı’nın Öğretim Boyutunu Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Değerlendirmeleri”. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yılmaz, A. (2010). “Türkiye’de Fransızca Dil Öğretimi ve Çoklu Zeka Kuramı: İlköğretim 4.Sınıf Fransızca Ders Kitaplarında Çoklu Zeka Kuramının Yeri Ve Uygulamaları”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Yılmaz, M. (2010). “İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Yönez, S. (2009). “Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı İşbirlikli Öğrenmenin İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi”. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yurdakul, B. (2004). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Biliş-Ötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum Düzeylerine Etkisi ile Öğrenme Sürecine Katkıları. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yaman, E., Mermer, E. ve Mutlugil, S. (2009). İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Etik Davranışlara İlişkin Görüşleri: Nitel Bir Araştırma. **Değerler Eğitimi Dergisi**, Cilt: 7, No: 17, 93-108.

EKLER

EK 1- Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

1.DİSİPLİNLİ ZİHİN Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrencilerin	ETKİNLİKLER
1. analitik düşünme becerilerinin gelişimini sağlamıştır.	Tanımlama/ifade etme
2. gerekli bilgiyi yapılandırmalarına olanak tanımıştır.	Benzerlik farklılık
3. öğrenmek için gerekli bilgiyi yorumlamalarını sağlamıştır.	listeleme/karşılaştırma
4. bilimsel düşünme süreçlerini geliştirmiştir.	Sıralama
5. fen bilimlerine ait bir konuyu incelerken farklı örnekleri ve analiz biçimlerinin kullanılmalarını sağlamıştır.	Sınıflandırma
6. kariyer öncesi bilgi ve becerilerinde sürekli ilerleme sağlayabilecekleri alışkanlıkları kazanmaları konusunda onları olumlu yönde geliştirmiştir.	Boşluk doldurma/cümle tamamlama
7. bilgiyi bilinçli uygulamalar için bir araç olarak görmelerini sağlamıştır.	Sözcük oyunu
8. yeni fikir ve uygulamalara açık hale getirmiştir.	Dergi/makale/kitap inceleme
9. becerilerini geliştirmeleri için kendilerini sürekli yetiştirmelerinin gerekliliği konusunda onları motive etmiştir.	Metin analizi/okuma parçaları
10. hatalı/üretken olmayan düşünce tarzını yenileriyle değiştirme becerisini kazandırmıştır.	Bulmaca çözme
11. fen bilimleri ve teknoloji alanına kendini adan bilim insanlarının yaşam öykülerini ve çalışmalarını takdir etmelerini sağlamıştır.	Beyin fırtınası
12. öğrencilerin fen bilimlerine ait kavram/teori ile ilgili yeni durum/olay hakkında uygun açıklamalar yapabilecek şekilde yetiştirilmesine olanak tanımıştır.	Tartışma
13. görüş oluştururken dogmatik değil bağımsız düşünme ve davranmalarının gerekliliğini önemsemeleri için onlara katkı sağlamıştır.	Araştırma
14. yaşadığı zaman ve olaylar hakkında bilinçli ve derin bir görüş oluşturmalarına katkı sağlamıştır.	Sorgulama
15. bilgiyi yüzeysel değil derinlemesine öğrenmelerini sağlamıştır.	Deney değişkenlerini belirleme
16. bilgiyi paylaşımlarının gerekliliğini öğrenmelerinde yardımcı olmuştur.	Veri yorumlama
17. yaşadığı Dünya hakkında ki öğrenme sürecinden zevk almalarını sağlamıştır.	Sonuç çıkarma
18. yeni konum/durum için gerekli davranışları göstermeye istekliliklerinin artmasında katkı sağlamıştır.	Bir hipotezi test etme
19. esnek düşünme becerilerini geliştirmiştir.	Gözlem/gezi/inceleme yapma
20. kendilerini yaşam boyu öğrenen bireyler olarak algılamalarını sağlamıştır.	Sorgulama
21. belirli disiplinlere ait bakış açısı kazanmalarını ve bütüncül /örgütlü düşüncelerini sağlamıştır.	Hesaplama/çözümleme

Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

2. SENTEZCİ ZİHİN Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrencilerin;	ETKİNLİKLER
1. disiplinler arası düşünme tarzına sahip olmalarını sağlamıştır.	Grafik/tablo oluşturma/okuma Sosyal/çevresel/toplumsal sorunlara çözüm üretme
2. örgütleyici yaklaşıma sahip olmalarını sağlamıştır.	Yeniden tanımlama Konuşma metni hazırlama
3. büyük miktardaki kritik bilginin içinden önemli olanları seçme becerilerini geliştirmiştir.	Sunu hazırlama Video hazırlama
4. farklı bilgileri kendisi ve başkaları için anlamlı olacak şekilde yapılandırmalarını sağlamıştır.	Makale/reklam/resim/poster/afiş/flash kart hazırlama Beden dili/mimiklerle anlatma
5. yeni bir dizi olay/durumu sentezleştirmede amacına uygun yöntem ve yaklaşımları seçmelerinde yardımcı olmuştur.	Karşılaştırmalar yapma Deney/proje/gezi/gözlem sonuç raporu yazma
6. bir konu/durum/olaya yaklaşırken ya da onları yorumlarken farklı disiplinlerin verilerinden yararlanma olanağı sağlamıştır.	5N1K Konuşma baloncukları yazma/doldurma
7. karşılaştırmalar yaparak bilgiyi farklı disiplinlere aktarma çabası göstermeleri için onları teşvik etmiştir.	Şiir/makale/öykü/düşünce yazısı/mektup yazma Sunu yapma
8. geçmiş olay/durumları değerlendirerek gelecek için yol haritası oluşturmalarında onlara yardımcı olmuştur.	Şarkı sözü yazma/besteleme Sosyal/toplumsal/çevresel sorunlara poster/afiş/bildiri hazırlama
9. kişisel/mesleki hayatıyla ilgili konularda akıllı kararlar vermelerini sağlamıştır.	Hikaye resmetme Açılayıcı resimlerle ifade etme
10. yeni fikirleri hayata geçirebilmek için özgün tasarımlar oluşturmalarını sağlamıştır.	Film çekme Akran öğretimi
11. bilgiyi sentezleştirmeyi öğrenme sürecinin önemli bir parçası olarak görmelerini sağlamıştır.	Münazara Grup çalışmaları
12. bir durum olay/konu üzerinde oluşan açmazları, sorunları saptamaya yönelmelerini sağlamıştır.	Belgesel izleme İnteraktif okuma yapma
13. ilgilendiği ya da gelecekteki mesleğinin getirdiği yenilikleri takip etmesini kolaylaştırmıştır.	Araştırma yapma Geleceğe yönelik tahminlerde bulunma(problemlerin olası sonuçlarına ilişkin)
14. mesleki ilgi, bilgi ve beceri birikimlerini geliştirmelerine yardımcı olmuştur.	Kişisel hedefler belirleme Meslekleri tanıma
15. liderlik stratejilerini ve yaratıcılık becerilerini kazanmalarını/geliştirmelerini sağlamıştır.	Deney yapma Proje çalışma
16. yeni fikirlerini çevresiyle paylaşımları konusunda onları teşvik etmiştir.	
17. bilgileri birleştirip kendi içinde tutarlılığı olan anlatılara/teorilere/normlara/simgelere/sınıflandırmalara dönüştürmelerini sağlamıştır.	
18. farklı bilgi kaynaklarını kullanmalarını sağlamıştır.	

Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

3. YARATICI ZİHİN Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrencilerin;	ETKİNLİKLER
1. Yaratıcı bakış açısı kazanmalarını sağlamıştır.	Proje üretme
2. fen ve teknoloji alanında girişken, atak ve kararlı olmalarını sağlamıştır.	Araştırma
3. olay/deneyim/konuları merak etmelerini sağlamıştır.	Problem çözme
4. araştırmacı kimliklerini ortaya çıkarmıştır.	Takım/klüp oluşturma
5. beklenmedik durumlarla karşılaştıklarında yeni durumu anlamaya çalışmaları için onları teşvik etmektedir.	Grup oyunları7çalışmaları
6. farklı bakış açıların kazanmalarını sağlamıştır.	Akran öğretimi
7. mevcut gerçeklikten daha farklı olasılıkları düşünmelerinde onlara yardımcı olmuştur.	Empati kurma
8. liderlik özelliklerini geliştirmiştir.	Sosyal olayları
9. ikna yeteneği ile lideri olduğu topluluğun duygu, düşünce ve davranışlarını değiştirme gücünü kazanmalarını sağlamıştır.	araştırma/inceleme/çözüm üretme
10. değişime ve gelişime açık olmalarını sağlamıştır.	Poster/afiş/maket/model hazırlama
11. bilgilerini arttırmalarında yardımcı olmuştur.	Drama/tiyatro/rol yapma
12. özeleştirici becerilerini geliştirmiştir.	Öz değerlendirme
13. eleştiriye açık olmalarını sağlamıştır.	Planlama
14. farklı görüşlerini açıklayabilmeleri için onları teşvik etmiştir.	Kampanyalar düzenleme
15. tekdüzeliğe karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini sağlamıştır.	Soyut semboller oluşturma
16. yeni sorular, çözümler ve tarzlar geliştirmelerini sağlamıştır.	Anoloji
17. özgün eserler, projeler, çalışmalar vb. yaratmalarına olanak tanımıştır.	Metaforlar oluşturma
18. kendini yenilemeye istekli olmalarını sağlamıştır.	Tartışma
19. bir otorite doğrultusunda gitmekten sıkıntı duymalarını daha bağımsız düşünmelerini sağlamıştır.	Akran değerlendirme
20. örgüt misyonunu içselleştirmelerini sağlamıştır.	Portfolyo oluşturma
21. fen ve teknoloji alanına katkı yaparak alanı önemli ölçüde değiştirmeyi hedefleyen çalışmalar planlamaları için onları teşvik etmiştir.	Görüş geliştirme

Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

4. SAYGILI ZİHİN Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrencilerin;	ETKİNLİKLER
1. yapıcı ve iyimser bakış açısına sahip olmalarını sağlamıştır.	İşbirlikli öğrenme Grup oyunları/grup çalışmaları
2. empati becerilerini geliştirmiştir.	Proje çalışması
3. bireyleri/gruplar arası farklılıkları yapıcı yaklaşımla kabul etmelerini sağlamıştır.	Akran öğretimi Sosyal klüp/faaliyetler
4. bireyleri/grupları olumsuz karikatürize etmekten kaçınmalarını sağlamıştır.	Çevre kuruluşlarında gönüllü olma
5. bireyleri/grupları bulundukları koşullar içinde anlamaya çalışmalarını sağlamıştır.	Düşüncelerini ifade etme Sosyal sorunlara çözüm üretme
6. insanları birey olarak anlamaya çalışma konusunda onları motive eder.	Altı şapkalı düşünme etkinliği
7. güçlü değer yargılarına sahip olmasını sağlamıştır.	Günlük tutma Portfolyo oluşturma
8. saygı tutumunu hayatlarının her alanına yansıtma ve yardımcı olmuştur.	Görüş geliştirme
9. her bireye eşit oranda saygı göstermelerini sağlamıştır.	
10. insanların güvenini kazanmaya çalışmaları için onları motive etmiştir.	
11. grup üyeliğine ahlaki değerler yüklemekten kaçınmalarına yardımcı olmuştur.	
12. objektif bakış açısı kazanmalarını sağlamıştır.	
13. eleştirilerinde yargılarının yanlış olma olasılığını göz önünde tutmalarında yardımcı olmuştur.	
14. yaptıkları eylemlerin sorumluluğunu taşımalarını sağlamıştır.	
15. gelişigüzel inançlarla oluşturulan değerleri mutlak değerler olarak kabul etmemeleri konusunda onları teşvik etmiştir.	
16. diğer insanlarla işbirliği yapmaya istekli hale getirmiştir.	
17. farklı grupta olanlara değer vermelerini sağlamıştır.	
18. farklı grupta olanlarla uyum içinde çalışmalarına/ yaşamalarına yardımcı olmuştur.	
19. çevresindeki olaylara ve diğer insanlara karşı duyarlı olmasını sağlamıştır.	
20. olumlu liderlik örnekleri sergilemelerine yardımcı olmuştur.	

Geleceği Yönlendiren Beş Zihin Alanına Ait Beceriler Açısından Fen ve Teknoloji Dersi Kitaplarında Yer Alan Etkinlikleri Değerlendirmeye Yönelik Kontrol Listesi

5. ETİK ZİHİN Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrencilerin	ETKİNLİKLER
1. evrensel bakış açısına sahip bireyler olmasını sağlamıştır.	Sosyal/toplumsal sorunları belirleme
2. derin düşünme becerisine sahip olmalarını sağlamıştır.	çözüm üretme
3. yaşadığı bölge, ülke, dünyanın bir parçası ve /birey olarak rolünü anlamaya çalışmalarında yardımcı olmuştur.	İşbirliği yapma
4. yaşadığı bölge, ülke,dünyanın bir parçası ve /birey olarak sorumluluklarının farkına varmalarını sağlamıştır.	Grup çalışmaları
5. okul standartlarına uygun davranmalarını sağlamıştır.	Sorgulama
6. üyesi oldukları topluluğun gurur duyulacak özelliklere sahip olması için bireysel sorumluluk almalarını sağlamıştır.	5N1K
7. kişisel ilke ve değerlere sahip olmalarını sağlamıştır.	Makale analizi
8. kişisel ilke ve değerlerini açıkça ifade etmelerini sağlamıştır.	Örnek olay inceleme
9. çalışma ve yaşamını sahip olduğu ilkelere göre sorgulama ve düzenleme becerileri kazanmalarını sağlamıştır.	Öz değerlendirme
10. ilkelerine çıkarları çatışsa dahi bağlı kalmalarını sağlamıştır.	Görüş geliştirme
11. yurttaşlık bilincini geliştirmiştir.	
12. toplumsal konuları okumalarını, araştırma ve tartışmalarını sağlamıştır.	
13. kendilerini doğru örnek modellere göre değerlendirmelerine yardımcı olmuştur.	
14. özeleştirii yapma becerilerini geliştirmiştir.	
15. tarafsızlık, dürüstlük, doğruluk, sadakat erdemlerini kabul etmeleri için onları teşvik etmiştir.	
16. yalancılığı, sahtekârlığı, sadakatsizliği ve kaba eşitsizliği desteklememeleri konusunda tutum geliştirmelerine yardımcı olmuştur.	
17. idealist ve ütöpik vizyona açık olmalarını sağlamıştır.	
18. yeryüzündeki nihai konumlarını sorgulamalarını sağlamıştır.	
19. düşüncelerini tarafsızca dile getirmelerini sağlamıştır.	
20. iyi bir toplum yaratmaya teşvik etmiştir.	
21. iyi bir toplum yaratmak için fikir üretmelerini sağlamıştır.	
22. kamu yararına yapılacak hizmetlerde gönüllü olarak rol almalarını sağlamıştır.	
23. becerilerini keşfetmelerini sağlamıştır.	
24. sorumluluklarının farkına varmasını sağlamıştır.	
25. işine ve sorumluluklarına bağlı olmasını sağlamıştır.	
26. toplumun ihtiyaç ve talepleri üzerine düşünmelerini sağlamıştır.	
27. yaşam kalitelerini iyileştirmeyi amaç edinmelerini sağlamıştır.	
28. toplumun diğer üyelerinin de, vatandaşlık görevlerini yerine getirmeleri için teşvik etmeleri gerektiği bilincini oluşturmuştur	

EK 2- Beş Zihin Alanına Yönelik Etkinlik Analiz Tablosu

ÜNİTE ADI	ETKİNLİK ADI		ETKİNLİĞİN YOKLADIĞI ÖZELLİK				ZİHİN TÜRÜ
	1.						
	2.						
	3.						
	4.						
	5.						
	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*	
Etkinlik Sayısı							
Yüzde							

EK 3- Öğrenci Ders Kitabı Etkinlik Örneği

2. ETKİNLİK

Grafik Çizelim

Seçil ve arkadaşları beden eğitimi dersinde okul bahçesinde koşu yarışı yapmaya karar verdiler. Önce bahçede 120 m'lik bir parkur oluşturdular. Parkurun orta noktasını da belirgin bir şekilde işaretlediler. Sürati hesaplayabilmek için alınan yol ve geçen zaman değerlerine ihtiyaçları vardı. Seçil ve arkadaşları sırayla 120 m'lik parkurda koşarak aşağıdaki çizelgeyi oluşturdular. Kronometre yardımıyla her biri için geçen zamanı kaydettiler.

Öğrenci	1. ölçümde		2. ölçümde	
	Yol	Zaman	Yol	Zaman
Seçil	60 m	60 s	120 m	120 s
Mert	60 m	30 s	120 m	60 s
Özde	60 m	120 s	120 m	240 s

Seçil ve arkadaşları yol ve zaman arasındaki ilişkiyi görmek için grafik çizmeye karar verdiler.

Birlikte Yapalım

- Biz de çizelgedeki verileri kullanarak defterimize her bir kişi için alınan yol - zaman grafiği çizelim.
- Grafikleri çizdikten sonra bu kişilerin süratini hesaplayalım.
- Süratleri hesapladıktan sonra sürat - zaman grafiklerini oluşturalım.

Sonuca Varalım

- Zaman ile alınan yol arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Grafiklere göre en süratli kişi kimdir?

ÜNİTE ADI	ETKİNLİK ADI	ETKİNLİĞİN YOKLADIĞI ÖZELLİK	ZİHİN TÜRÜ
2. Kuvvet ve Hareket	2. Grafik Çizelim	- Gerekli bilgiyi yapılandırma - Bilimsel düşünme süreçlerini geliştirme - Öğrenmek için gerekli bilgiyi yorumlama - Bir konu/durum/olaya yaklaşırken ya da onları yorumlarken farklı disiplinlerin verilerinden yararlanma.	Disiplin Sentez
		Disiplin Sentez Yaratıcı Saygılı Etik Toplam Etkinlik Sayısı*	
Etkinlik Sayısı			
Yüzde			

EK 4- Öğrenci Çalışma Kitabı Etkinlik Örneği

Madde ve Isı

18. Etkinlik : Evimiz Sıcak Olsun

Aşağıdaki metni okuyalım ve soruları cevaplandıralım.

Zeynep ve Mert yanda resmi yer alan apartmanın 3. katında oturmaktadırlar. Enerji tasarrufu sağlamak için evlerine ısı yalıtımı yaptırmaya karar verirler. Fakat bazı komşuları masraflı bir iş olması nedeniyle ısı yalıtımı yaptırmının gerekli olmadığını söylemektedir.

- Siz, Zeynep ve Mert'in yerinde olsaydınız ısı yalıtımı yaptırmak için komşularınızı ikna etmek üzere yalıtım ile ilgili onlara neler söylerdiniz? Yazınız.
- Sizce, Zeynep ve Mert'in evlerinde en çok ısı kaybına neden olan yerler nerelerdir? Yazınız.
- Zeynep ve Mert evlerinde ısı kaybı olan yerlerde ne tür yalıtım malzemeleri kullanmalıdırlar? Yazınız.

ÜNİTE ADI	ETKİNLİK ADI	ETKİNLİĞİN YOKLADIĞI ÖZELLİK					ZİHİN TÜRÜ
6. Madde ve Isı	18. Evimiz Sıcak Olsun	- Fen bilimlerine ait kavram/teori ile ilgili yeni durum/olay hakkında uygun açıklamalar yapabilme - Yaşadığı zaman ve olaylar hakkında bilinçli ve derinlikli görüş oluşturma - Bilgiyi bilinçli uygulamalar için araç olarak görme - Belirli disiplinlere ait bakış açısı kazanma - Karşılaştırmalar yaparak bilgiyi farklı disiplinlere aktarma - Çevresindeki olaylara ve insanlara karşı duyarlı olma - Yaşadığı dünyanın bir parçası olarak sorumluluklarının farkına varma - Toplumun ihtiyaç ve talepleri üzerine düşünme					Disiplin
							Sentez
							Saygılı
							Etik
		Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*
Etkinlik Sayısı							
Yüzde							

EK 5- Öğretmen Kılavuz Kitabı Etkinlik Örneği

3. Alternatif Etkinlik: Kendimi Seviyorum

Aşağıda verilen başlıklara göre kendimize ait özellikleri örmekte verildiği gibi yazalım.

Beğendiğim Özelliklerim	Beğenmediğim Özelliklerim Olsa Bile Kendimi Seviyorum
Arkadaşlarımla iyi iliştişim kurabiliyorum.	• İyi resim yapamamam bile kendimi seviyorum.
Öğrencilerden gelen uygun yanıtları kabul ediniz.	

ÜNİTE ADI	ETKİNLİK ADI		ETKİNLİĞİN YOKLADIĞI ÖZELLİK					ZİHİN TÜRÜ
1. Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme	3. Kendimi Seviyorum		- Empati becerilerini geliştirme - Bireyleri/gruplar arası farklılıkları yapıcı yaklaşımla kabul etme - Bireyleri/grupları bulundukları koşullar içinde anlamaya çalışma					Saygılı
	Disiplin	Sentez	Yaratıcı	Saygılı	Etik	Toplam Etkinlik Sayısı*		
	Etkinlik Sayısı							
Yüzde								

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı	: Ülkü YILMAZ
Doğum Tarihi ve Yeri	: 24.06.1982 KÜTAHYA
Medeni Durumu	: Bekar
Eğitim Durumu	1995 - 1999 Lise U.Ş.A.K. Anadolu Öğretmen Lisesi 1999 - 2003 Lisans Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 2009 – 2012 Yüksek Lisans Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Programı
Tez Konusu	: İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Ders, Çalışma ve Kılavuz Kitaplarının Beş Zihin Modeli Açısından Değerlendirilmesi
Yabancı Dil	: İngilizce
İs Deneyimi	: 2010 – Alanya Açık Dershanesi Fen ve Teknoloji Öğretmeni 2007 – 2010 TED Alanya Koleji Özel İlköğretim Okulu Fen ve Teknoloji Öğretmeni 2004 – 2007 Özel Germiyan İlköğretim Okulu Fen ve Teknoloji Öğretmeni
E-mail	: ylmzulku@hotmail.com

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

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

Ülkü YILMAZ