

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

CUMHURİYET DÖNEMİ FEN PROGRAMLARI ÜZERİNE
KARŞILAŞTIRILMALI BİR İNCELEME

Serap USLU

Ocak, 2011

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

CUMHURİYET DÖNEMİ FEN PROGRAMLARI ÜZERİNE
KARŞILAŞTIRILMALI BİR İNCELEME

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Serap USLU

Danışman:

PROF. DR. ALİ GÜLER

Bolu-2011

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Serap USLU'ya ait “Cumhuriyet Dönemi Fen Programları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme” adlı çalışma, jürimiz tarafından Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Akademik Unvan, Ad ve Soyad

İmza

Üye (Tez Danışmanı)	: Prof. Dr. Ali GÜLER	
Üye	: Doç. Dr. Raşit ÖZEN	
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Ahmet YIKMIŞ	

Prof. Dr. Gönül ÜLKER

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ABSTRACT

A STUDY ON NATURAL SCIENCES PROGRAMS IN REPUBLICAN ERA

Uslu, Serap

Master, Department of Educational Problems and Teaching Science

Supervisor: Prof. Dr. Ali Güler

2011, 148 pages

Programs of instruction is important to improve the quality of natural sciences education. Starting from this reason, a comparative consideration on Science programs in primary education in Turkey was made from the past to contemporary era. In the framework of this general aim, secondary schools programs of 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 and 2004 were studied. This research is a descriptive study.

Sources and documents used in the study were considered to be reliable. Nature of study is all the published materials about Science programs from past to contemporary times, and sample of the study is programs of 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 and the last one.

Findings of the study were summarized below. At the end of the study, except for 1938 program, it was observed that programs of 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 and 2004 had the general aims of Science and Technology lectures. In programs, it was determined that necessary principles were not complied and content was not set out according to program evaluation principles to determine aims. Units of education situations were not included but learning-teaching methods and techniques included in education situations and equipment were partially included, and in

verification situations, assessment and evaluation instrument at the end of each subject was not appeared.

Keywords: Education Program, items of program, Science and Technology

ÖZET

CUMHURİYET DÖNEMİ FEN PROGRAMLARI ÜZERİNE KARŞILAŞTIRILMALI BİR İNCELEME

Uslu, Serap

Yüksek Lisans, Eğitim Program ve Öğretimi Bölümü

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali GÜLER

2011, 148 sayfa

Fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmada öğretim programları oldukça önemlidir. Bu gerekçeden yola çıkarak geçmişten günümüze kadar ülkemizde geliştirilen ilköğretim fen programları üzerine karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır. Bu ana amaç çerçevesinde 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 ve 2004 ortaokul programları incelenmiştir. Araştırma betimsel bir çalışmadır.

Araştırmada kullanılan kaynakların ve belgelerin güvenilir olduğu varsayılmıştır. Araştırmanın evrenini, geçmişten günümüze fen program ile ilgili tüm basılı kaynaklar, örneklemi ise 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 ve en son uygulanan program oluşturmaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgular özetle aşağıda verilmiştir. Araştırma sonunda; 1938 Programı haricinde 1931,1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 ve 2004 Programlarında Fen ve Teknoloji dersinin genel hedeflerinin bulunduğu gözlenmiştir. Programlarda hedef saptamada uyulması gerekli ilkelere tam uyulmadığı; içeriğin program değerlendirme ilkelerine uygun olarak düzenlenmediği saptanmıştır. Eğitim durumları öğesinin programlarda hiç yer almadığı, fakat eğitim durumları içerisinde yer

alan öğrenme-öğretme yöntem ve teknikleri ile araç-gereçlerin programlarda kısmen yer aldığı, sınav durumları içinde her konunun sonunda ölçme ve değerlendirmenin yer almadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Programı, Program Öğeleri, Fen ve Teknoloji

TEŞEKKÜR

Tez danışmanım Prof.Dr. Ali GÜLER 'e yardımlarından ve bana gösterdiği anlayıştan dolayı teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

Araştırma süresince yardımlarını esirgemeyen ve yönlendirmelerde bulunan Raşit ÖZEN' e saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Tezin çeşitli aşamalarında görüşlerine başvurduğum ufkumu açan hocalarıma, tezin yazım ve kontrol aşamalarında yardımcı olan Turan CAVLAN'A ve dostlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Tüm öğrenim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, sonsuz sevgi ve anlayışlarıyla hep yanımda olan aileme sonsuz teşekkürler.

Serap USLU

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ABSTRACT	iii
ÖZET	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	xv
BÖLÜM	
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Cümlesi	3
1.2. Alt Problemler	3
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırmanın Amacı	4
1.5. Sayıtlar	5
1.6. Sınırlılıklar	5
1.7. Tanımlar	6
2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1. Kuramsal Temeller	7
2.1.1. Eğitim ve Öğretim ve Program Geliştirme	7
2.1.2. Eğitimde Program Değerlendirme Modelleri Nelerdir?	8
2.1.3. Programın Öğelerine Dönük Değerlendirme Modeli	9
2.1.3.1. Genel ve Özel Hedeflerin Değerlendirilmesi	9
2.1.3.2. Kapsamın Değerlendirilmesi	10
2.1.3.3. Eğitim Durumlarının Değerlendirilmesi	11
2.1.3.4. Sınama Durumlarının Değerlendirilmesi	11
2.1.4. İlköğretimde Fen Bilgisinin Yeri	12
2.1.5. Türkiye’deki Program Geliştirme Çalışmaları	15
2.1.5.1. Harf İnkılâbı’na Kadar Olan Dönem (1923-1928)	15
2.1.5.2. 1960’lı Yıllara Kadar Olan Dönem (1928-1960)	15
2.1.5.3. Modernleşme Dönemi (1960-1984)	17
2.1.5.4. Kapsamlı Program Geliştirme Faaliyetleri (1984-)	19

2.2. İlgili Araştırmalar	21
3. YÖNTEM VE TEKNİKLER	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Verilerin Toplanması	29
3.3. Verilerin Analizi	30
4. BULGULAR VE YORUM	31
4.1. Hedef-Davranışlara İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi	31
4.1.1. Programlarda Amaçların/Hedeflerin Genel Düzeni	31
4.1.2. Ortaokul Programlarında Fen Ve Teknoloji Dersinin Genel Amaçları/Hedefleri	33
4.1.3. Hedef-Davranışlara İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi	39
4.1.3.1. Hedefler, Toplumun Beklenti Ve İhtiyaçlarına Uygun Olmalıdır	39
4.1.3.2. Hedefler Öğrenci İhtiyaçlarına Uygun Olmalıdır	44
4.1.3.3. Hedefler Konu Alanın Özelliklerine Uygun mu?	51
4.1.3.4. Hedefler Birbirleriyle Tutarlı mı?	62
4.1.3.5. Hedef İfadeleri Yeterince Açık mı?	65
4.1.3.6. Hedefler Gerçekleşebilecek Nitelikte mi?	65
4.1.4. Fen Ve Teknoloji (Fen Bilgisi) Dersi Programının Üniteler Düzeyindeki Hedefleri	68
4.1.5. 2000 Yılı 6,7 ve 8 Sınıf Fen Bilgisi İle 2004 Yılı 6,7 ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Kazanımlara (Hedef-Davranışlara) Göre Karşılaştırılması	73
4.1.6. Programların Hedeflerinin Karşılaştırılması	75
4.2. İçeriğe İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi	77
4.2.1. 1931 Orta Mektep Müfredat Programı Fen Ve Teknoloji Dersi İçeriğinin İncelenmesi	77
4.2.1.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	78
4.2.1.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	78

4.2.1.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?	79
4.2.1.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	79
4.2.1.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	79
4.2.1.6. Belirtke Tablosu Var mı?	80
4.2.2. 1938 Orta Mektep Müfredat Programı Fen Ve Teknoloji Dersi İçeriğinin İncelenmesi	80
4.2.3. 1949, 1951, 1962 ve 1970 Ortaokul Fen Ve Teknoloji (Fizik, Kimya Ve Tabiat Bilgisi) Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi	80
4.2.3.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	81
4.2.3.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	81
4.2.3.3. Kapsam öğrenciler için anlamlı mı?	81
4.2.3.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	82
4.2.3.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	83
4.2.3.6. Belirtke Tablosu Var mı?	84
4.2.4. 1977 Ortaokul Fen Bilgisi Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi	84
4.2.4.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	84
4.2.4.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	85
4.2.4.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?	86
4.2.4.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	86
4.2.4.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	87
4.2.4.6. Belirtke Tablosu Var mı?	87
4.2.5. 1994 Ortaokul Fen Bilgisi Ders Programlarının	

İçerik Açısından İncelenmesi	87
4.2.5.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	88
4.2.5.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	88
4.2.5.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?	88
4.2.5.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	89
4.2.5.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	90
4.2.5.6. Belirtke Tablosu Var mı?	90
4.3.5. 2000 Yılı Ortaokul Fen bilgisi Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi	90
4.3.5.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	91
4.3.5.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	91
4.3.5.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?	92
4.3.5.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	93
4.3.5.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	94
4.3.5.6. Belirtke Tablosu Var mı?	94
4.4.6. 2004 Yılı Ortaokul Fen Ve Teknoloji Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi	94
4.4.6.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?	95
4.4.6.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?	96
4.4.6.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?	96
4.4.6.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?	96
4.4.6.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?	97
4.4.6.6. Belirtke Tablosu Var mı?	97

4.2.7. Programların İçeriklerinin Karşılaştırılması	97
4.3. Eğitim Durumlarındaki Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi	101
4.3.1. 1931 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	101
4.3.2. 1938 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	102
4.3.3. 1949-1951-1962 Ve 1970 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	102
4.3.4. 1977 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	102
4.3.5. 1994 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	104
4.3.6. 2000 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	106
4.3.6.1. Fen Bilgisi Dersinin Hedefleri İle Tutarlı mı?	107
4.3.6.2. Öğrenme-Öğretme Strateji Yöntemleri Ve Teknikleri Kullanılmakta mı?	107
4.3.6.3. Öğrenme-Öğretme strateji, yöntemleri ve teknikleri hedef ve davranışları kazandıracak nitelikte mi?	109
4.3.6.4. Pekiştireç-Dönüt-Düzeltilme-İpucu Kullanılmakta mı?	109
4.3.6.5. Araç-Gereç Konu Alanı İle İlişkili mi?	110
4.3.7. 2004 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi	110
4.3.7.1. Fen Ve Teknoloji Dersinin Hedefleri İle Tutarlı mı?	111
4.3.7.2. Öğrenme-Öğretme Strateji Yöntemleri Ve Teknikleri Kullanılmakta mı?	112
4.3.7.3. Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntemleri Ve Teknikleri Hedef Ve Davranışları Kazandıracak Nitelikte mi?	112
4.3.7.4. Pekiştireç-Dönüt-Düzeltilme-İpucu Kullanılmakta mı?	113

4.3.7.5. Araç-Gereç Konu Alanı İle İlişkili mi?	113
4.3.8. Ortaokul Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması	114
4.4. Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	117
4.4.1. 1931 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	117
4.4.2. 1938 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	117
4.4.3. 1949-1951-1962-1970 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	117
4.4.4. 1977 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	118
4.4.5. 1994 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	119
4.4.5.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele Alınmış mı?	119
4.4.5.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?	119
4.4.5.3. Hedeflerle Tutarlı mı?	120
4.4.5.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?	121
4.4.5.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?	121
4.4.6. 2000 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	122
4.4.6.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele Alınmış mı?	124
4.4.6.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?	124
4.4.6.3. Hedeflerle Tutarlı mı?	125
4.4.6.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?	128
4.4.6.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?	128
4.4.6.6. Soruların Kapsam Geçerliliği Var mı?	129

4.4.7. 2004 İlköğretim 6. 7. Ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi	129
4.4.7.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele alınmış mı?	130
4.4.7.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?	131
4.4.7.3. Hedeflerle Tutarlı mı?	132
4.4.7.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?	132
4.4.7.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?	133
4.4.7.6. Soruların Kapsam Geçerliliği Var mı?	134
4.4.8. İlköğretim (İlkokul) Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Sınama Durumlarının Karşılaştırılması	134
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	138
5.1. Sonuçlar	138
5.2. Öneriler	140
KAYNAKÇA	142
ÖZGEÇMİŞ	148

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4-1. İncelenen Ortaokul Programlarında Amaçların/Hedeflerin Hiyerarşik Görümü.....	32
Tablo 4-2. Ortaokul Programlarında Fen Ve Teknoloji Dersi Genel Amaçları.....	34
Tablo 4-3. 1994 FEN Bilgisi Dersi Programında 6,7 ve 8. Sınıf Ünite Amaçlarının Sayısı.....	68
Tablo 4-4. 2000 Fen Bilgisi Dersi Programında 6,7 ve 8. Sınıf Ünite Kazanımlarının Sayısı.....	69
Tablo 4-5. 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Programında 6, 7 ve 8. Sınıf Ünite kazanımların sayısı.....	69
Tablo 4-6. 1994 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında 6, 7 ve 8. Sınıflarda Üniteler-Amaçlar-Davranışlar.....	70
Tablo 4-7. 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında 6, 7 ve 8. Sınıflarda Üniteler ve Kazanım.....	70
Tablo 4-8. 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında 6, 7 ve 8. Sınıflarda Üniteler ve Kazanım.....	71
Tablo 4-9. Program Değerlendirme Ölçütlerinden Hedeflere Göre.....	75
Tablo 4-10. Programların Hedef- Davranışlarının Karşılaştırılması.....	75
Tablo 4-11. Program Değerlendirme Ölçütlerinden İçeriğe Göre.....	97
Tablo 4-12. Programların İçeriklerinin Karşılaştırılması.....	98
Tablo 4-13. Program Değerlendirme Ölçütlerinden Eğitim Durumlarına Göre.....	114

Tablo 4-14. Programların Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması.....	115
Tablo 4-15. Sınama Durumları Karşılaştırılması.....	135
Tablo 4-16. Sınama Durumlarının Karşılaştırılması.....	136

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum, “Cumhuriyet Dönemi Fen Programları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Serap USLU

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar, bazı tanımlar ve ilgili araştırmalar bulunmaktadır.

Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli olmasını ve bu alanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarının aralıksız yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüzde, toplumların geleceği açısından, fen ve teknoloji eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedirler. Bununla birlikte, program geliştirme çalışmalarındaki süreklilik, bilgi çağının getirdiği öğrenme yöntem ve tekniklerindeki yeni yaklaşımlar Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programını yenileme ihtiyacını doğurmuştur. Ortaya çıkan ihtiyaçlar ışığında Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca, İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı yenilenerek, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı adı altında uygulamaya konulmuştur.

Yeni program, öğrenciyi merkeze alan, becerilerin gelişimine odaklanan, bilgi ve kavramları yaşamla ilişkilendiren, işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen bir yapıya sahiptir. Doğal dünyayı öğrenen ve anlayabilen, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri merak ve takip edebilen, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi kavrayabilen,

araştırma, tartışma, problem çözme ve bilimsel süreç becerilerini kullanarak yeni bilgileri yapılandırabilen, kendi öğrenmelerinin farkında olabilen, doğal çevreye ve mantığa önem verebilen öğrenciler hedeflemektedir. Programda öğretmenin görevi, öğrenmenin yollarını öğrencilere öğretmek ve bu süreçte onlara rehberlik yapmak olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca program, bilginin bireyden bireye aktarılamayacağını, öğrenmenin öğrenenin ön bilgileriyle, yeni bilgilerin etkileşerek zihinde yapılandırılacağını savunan yapılandırmacı öğrenme kuramı temelinde oluşturulmuştur.

Eğitim, uygulamalı bir bilim alanıdır. Bu nedenle eğitim problemlerine masa başında veya kâğıt üzerinde değil, problemin kaynağında, okulda veya eğitim sisteminin bütününde çözüm aramak gerekir. Eğitim sisteminde ortaya çıkan problemlerin çözümü, bir ülkede izlenen Millî Eğitim Politikasına, okuldaki öğrencinin davranışlarına dönüştürmesi söz konusu olan eğitim programlarının geliştirilmesine bağlı bulunmaktadır (Varış, 1976).

Eğitimde yenileşme, eğitimde reform ve düzenleme adı altında yürütülen bu çalışmaların temelinde eğitim programlarında yapılan düzenlemeler bulunmaktadır. Değişen ve gelişen dünyada bireylerin topluma uyum sağlamaları için öğrenmeleri gereken davranış sayısı artmakta, bu arada bireylerin öğrenmesi gereken bazı kavramlar, ilkeler ve uygulamalar da değişikliğe uğramaktadır (Senemoğlu, 1983).

Çalışma Cumhuriyet döneminden günümüze ilköğretim II. kademe Fen ve Teknoloji Programlarının incelenmesiyle program geliştirme alanındaki çalışmalara ışık tutmakta ve fen programlarındaki değişimleri gözler önüne sermektedir. Çalışma ile Cumhuriyet dönemi İlköğretim II. Kademe Fen Ve Teknoloji Programları'ndaki değişim ve gelişmeler; **1-** Hedefler ve davranışlar, **2-** Dersler ve içerik, **3-**Eğitim durumları, **4-** Sınama durumları yönünden incelenerek bu alana katkı getirildiği düşünülmektedir.

1.1. Problem Cümlesi

Türk Milli Eğitim sisteminde Cumhuriyetten günümüze İlkokul (İlköğretim II. Kademe) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarındaki değişme ve gelişmeler nelerdir?

1.2. Alt Problemler

Problem durumunu ortaya koymak için alt problemlere yer verilmiş ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır. Cumhuriyet'ten günümüze, İlkokul (İlköğretim II. Kademe) Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının;

1. Hedef ve davranışlarındaki değişme ve gelişmeler nelerdir?
2. İçeriğindeki değişme ve gelişmeler nelerdir?
3. Eğitim durumlarındaki değişme ve gelişmeler nelerdir?
4. Sınama durumlarındaki değişme ve gelişmeler nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitimde niteliğin geliştirilmesi, eğitim kurumlarının en önemli uğraşlarından biri olmuştur. Örgün ve yaygın eğitim kurumlarında tüm eğitim faaliyetleri önceden hazırlanan bir program çerçevesinde yürütülür. Okulda öğrenciye hangi davranışların nasıl kazandırılacağı eğitim programlarında yer alır. Bu nedenle eğitimin niteliği büyük ölçüde uygulanan programa bağlıdır.

Nasıl ki her toplum sürekli olarak değişen bir bünyeye sahipse, eğitim programları da toplumun bu değişikliklerine uyacak ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verecek bir yapıya sahip olmalıdır. En iyi şartlarda hazırlanan programlarda bile belli

bir süre sonra değişiklikler yapma isteği ortaya çıkmaktadır. Zaman içerisinde programlarda bazı değişikliklerin yapılması ideal programa ulaşabilmenin bir yoludur (Karagözoğlu,1967).

İlköğretim bireylerin kendilerini gerçekleştirebilmesi, topluma uyum sağlayabilmesi, görev ve sorumluluklarını bilmesi ve kullanabilmesi için önemli bir görev üstlenmiştir. Bu kadar önemli görevleri üstlenen bir kurumun da çağın gereklerine göre kendisini yenilemesi kaçınılmazdır. Kendini sürekli yenileyen kurumlar siyasal, sosyal ve ekonomik açıdan güçlü olan kurumlardır. Bu açılardan üçlü olan toplumların eğitimi son derece gelişmişlik gösterir. Dolayısıyla, bu gibi toplumlarda da eğitim programları sürekli değişmektedir. Eğitim programı tasarısı, uygulamaya esas olan bir kitap ya da kılavuz kaynaktır. Program tasarısı ilkelerine uygun olarak hazırlanan programlar uygulamada işlerlik kazanır. Program geliştirme ve değerlendirme faaliyetlerinin odak noktası tasarı olmakla birlikte, uygulama göz önünde bulundurulmaksızın gerçekçi bir değerlendirme yapmak mümkün değildir.

Program geliştirme dinamik bir süreçtir. Geçmişle gelecek arasında köprünün kurulması açısından eğitim programlarındaki değişikliklerin bilinmesi oldukça önemlidir. Bu araştırmada 1930-2004 yılları arasındaki ilköğretim 2. kademe fen ders programları incelenmiştir. Var olan durumun saptanması açısından önemlidir. Ayrıca daha sonra yapılacak bu konuyla ilgili araştırmalara ve araştırmacılara kaynak oluşturacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Cumhuriyet dönemi İlköğretim II. kademe Fen ve Teknoloji Programları'nda ne gibi değişme ve gelişmeler olduğunu belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda 1930- 2004 yılları arasındaki ilköğretim 2. Kademe fen ders programları program değerlendirme ölçütleri olan hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme başlıkları altında değerlendirilmiştir.

1.5. Sayıtlılar

Bu araştırmada şu sayıtlılar dikkate alınarak hareket edilmiştir:

1. Cumhuriyet Dönemi Ortaokul (İlköğretim) II. Kademe Fen Ve Teknoloji Programları'nda yer alan öğelerin niteliğini anlamada, taranacak olan İlköğretim II. Kademe Fen Ve Teknoloji Programları (1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 1994,2000, 2004) yeterli veri sağlayacaktır.

2. Araştırmada kullanılan kaynakların ve belgelerin güvenilir olduğu varsayılmıştır.

3. Veri toplama araçları araştırmanın amacını gerçekleştirebilecek niteliktedir.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma, Cumhuriyet dönemi fen ders programlarının program öğeleri olan;
 - hedef ve davranışlar,
 - içerik,
 - eğitim durumları,
 - sınamalar durumları aşamaları ile sınırlıdır.
2. Araştırma, temel veri kaynakları yönünden ortaokul 1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 1994 II. Devre, 2000 İlköğretim II. Kademe Fen Bilgisi, 2004 İlköğretim II. Kademe Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarıyla sınırlı olup eksik bilgiler aynı dönemdeki yasal ve yönetsel metinlerden sağlanan bilgilerle tamamlanmıştır.
3. Kullanılan yöntem, teknik ve araçların yapısından kaynaklanan durumlarla sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Bu araştırmada kullanılan, terimler ve kavramların anlamları aşağıda verilmiştir.

Davranış: En genel anlamda, organizmanın bir uyarıcı karşısında eylemde bulunmasıdır (Sönmez, 1995).

Eğitim Durumu: Öğrenci ve öğretmenin öğrenme öğretme sürecinde gerçekleştirdiği tüm etkinliklerdir (Erden, 1995).

Eğitim Programı: Eğitimci açısından eğitim durumları düzeni, öğrenci açısından ise eğitim yaşantıları düzenidir (Ertürk, 1984).

Hedef: Bir öğrencinin planlanmış ve tertiplenmiş yaşantılar sayesinde kazanması kararlaştırılan ve davranış değişikliği veya davranış olarak ifade edilmeye elverişli olan özellik (Ertürk, 1982).

İçerik: Kendi içinde değer taşıması ve etkinlikle kullanılması gereken sosyokültürel doku, bireyin psikolojik özellikleri, bilgi kategorilerinin dengeli bir şekilde dağılımı göz önünde bulundurularak seçilen ve hedeflere ulaşmak için araç olarak işlev gören bilgi bütünü (Varış, 1978).

Sınama Durumu: Öğrencide gözlemeye karar verdiğimiz doğrudan ve dolaylı davranışları, onun kazanıp kazanmadığını, kazandıysa ne ölçüde kazandığını, kazanmadıysa niçin kazanmadığını, kazanabilmesi için eğitim sisteminde nelerin yapılması gerektiğini belirleme (Sönmez, 1995)

BÖLÜM II

KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Temeller

2.1.1. Eğitim, Öğretim ve Program Geliştirme

Eğitim ferdin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir(Ertürk,1982).

Öğretim, bireyin hayat boyu süren eğitiminin, okulda, planlı, programlı, destekli olarak yürütülen, genellikle bir belgeyle sonuçlanan, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür.(Varış, 1996)

Eğitim alanında, eğitim programı, öğretim programı ve ders programı kavramları kullanılmaktadır. Genel çizgileriyle eğitim, bireyin içinde yaşadığı toplumda davranış biçimleri kazandığı süreçler toplamıdır. Eğitim kavramı bu kadar geniş olduğu için eğitim programı da böyle geniş bir alanı içine almaktadır(Varış,1988).

Eğitim programı, bir eğitim kurumunun çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitim ve kurumun amaçlarının gerçekleştirilmesine dönük tüm faaliyetleri kapsar (Varış, 1994).

Ertürk (1994), eğitim programını “yetişek” olarak nitelemekte ve “geçerli öğrenme yaşantıları düzeni” olarak tanımlamaktadır. Ona göre yetişek, öğrenci açısından bir öğrenme yaşantıları düzeni, eğitimci açısından ise bir eğitim durumları düzenidir.

Öğretim programı ise; eğitim programı içerisinde yer alan ve öğrenme öğretme süreçleriyle ilgili tüm etkinlikleri kapsayan (Demirel, 1999), belli bir öğretim basamağındaki derslerin amaçlarını, içeriğini (konu), süresini, eğitim yaşantılarını ve değerlendirme süreçlerini kapsayan programdır (Güleryüz, 2001).

Ders programı, öğretim programlarında yer alan bilgi kategorilerinin, disiplinlerin ve faaliyet alanlarının, eğitim amaçları ile ilişkili olan özel amaçlarını gerçekleştirmeleri için öğretim ilkelerini, konuların alt kategorilerini ve değerlendirme esasları öğrenci davranışına dönüştüren programdır (Varış, 1996).

Program geliştirme eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme ögeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür (Demirel, 1996, Güleryüz, 2001). Bu tanımda, bir eğitim programının dört temel ögesi olduğu vurgulanmaktadır.

Günümüzde genel olarak bir öğretim programında şu unsurlar bulunmaktadır:

1. Amaçlar (Hedefler),
2. Davranışlar,
3. Açıklamalar ve ilkeler,
4. Konular,
5. Eğitim-öğretim durumları,
6. Değerlendirme(Büyükkaragöz ve Çivi,1999)

2.1.2. Eğitimde Program Değerlendirme Modelleri Nelerdir?

Program geliştirme yaklaşımlarındaki çeşitlilik, program değerlendirme modellerinde çeşitliliğe sebep olmuştur. Bu modellerden belli başlı olanları şunlardır:

- a. Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeli,
- b. Programın Öğelerine Dönük Değerlendirme Modeli,

- c. Metfessel- Michael Program Değerlendirme Modeli,
- d. Program Değerlendirme Farklar Modeli,
- e. İhtiyaca Cevap Verici Program Değerlendirme Modeli,
- f. Çevre, Girdi, Süreç ve Ürün Program Değerlendirme Modeli,
- g. Eğitsel Eleştiri Program Değerlendirme Modeli. (Erden 1998)

2.1.3. Programın Öğelerine Dönük Değerlendirme Modeli

Eğitim programları programın amaçlarını gerçekleştirmek üzere düzenlenmiş hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme öğelerinden oluşan bir sistemdir. Kuramsal olarak, bir eğitim programının mükemmel olması için bütün öğrencilerin, programın amaçlarının tümüne ulaşması gerekir. Oysa uygulamada bunu sağlamak oldukça güçtür. Bu nedenle programın yalnız etkililiğinin değerlendirilmesi çoğunlukla yeterli değildir. Programdaki olası aksaklıkları saptamak amacıyla sistemin tüm öğelerinin tek tek analiz edilmesi gerekir(Erden,1998).

2.1.3.1. Genel ve Özel Hedeflerin Değerlendirilmesi

Eğitim programının birinci ögesi hedeflerdir. Hedefler, yetiştirdiğimiz insanda bulunmasını uygun gördüğümüz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özellikleri belirten ifadelerdir(Ertürk,1978). Hedef ifadelerinde belirtilen özellikler, bilgiler, yetenekler, beceriler, tutumlar, ilgiler, alışkanlıklar vb. olabilir.

Bir eğitim programının genel ve özel hedefleri değerlendirilirken hem programda yer alan hedeflerin yerindeliğinin sorgulanması hem de mevcut hedeflerden öğrenme eksikliği ve güçlüğü olanların belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla;

- a. Hedefler toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygun mu?

- b. Hedefler öğrenci ihtiyaçlarına uygun mu?
- c. Hedefler konu alanının özelliklerine uygun mu?
- d. Hedefler birbirleriyle tutarlı mı?
- e. Hedef ifadeleri yeterince açık mı?
- f. Hedefler gerçekleştirilecek nitelikte mi? sorularına cevap aranmalıdır (Erden,1998)

2.1.3.2. Kapsamın Değerlendirilmesi

Her eğitim programının, deseni ya da program geliştirme modeli ne olursa olsun açık yada örtük biçimde belirlenmiş bir kapsamı vardır. Kapsam, bir eğitim programının içerdiği belirli olguları, kavramları, ilkeleri, genellemeleri, yöntemleri vb. ifade eden bir terimdir. Eğitim programı tasarımı sırasında kapsamın seçimi ve örgütlenmesi programın başarısı açısından büyük önem taşır. Bu nedenle kapsamın değerlendirilmesi sırasında da bu işlemlerin yerindeliği hakkında veri toplamak ve elde edilen verileri yorumlayarak kapsamın etkililiği hakkında bir yargıda bulunmak gerekir. Programın kapsam ögesi değerlendirilirken aşağıdaki sorulara yanıt aramak gerekir:

- a. Kapsam hedeflerle tutarlı mı?
- b. Kapsamda yer alan bilgiler önemli, dayanıklı ve geçerli mi?
- c. Kapsam öğrenciler için anlamlı mı?
- d. Kapsamda yer alan bilgilerin sunuluş sırası öğrenme ilkelerine uygun mu?
- e. Derslerin birbirleriyle bağlantısı göz önünde bulundurulmuş mu?
- f. Belirtke tablosu var mı? (Erden,1998)

2.1.3.3. Eğitim Durumlarının Değerlendirilmesi

Öğrenme bireyin kendi yaşantıları yoluyla gerçekleşen içsel bir süreçtir ve doğrudan gözlenemez. Ancak bu içsel süreç dışarıdan düzenlenecek çeşitli etkinliklerle yönlendirilebilir. İşte “belli bir zaman süreci içinde bireyi etkileme gücünde olan dış şartlar” eğitim durumu olarak ifade edilmektedir(Ertürk,1978). Eğitim durumu öğrenci ve öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirdiği tüm etkinlikleri kapsar. Öğretmen bu süreçte çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri ile öğretim materyallerini kullanır. Eğitim durumlarının değerlendirilmesinde aşağıdaki sorulara yanıt aramak gerekir:

- a. Eğitim durumları dersin hedefleri ile tutarlı mıdır?
- b. Öğretme strateji, yöntem ve teknikleri kullanılmakta mıdır?
- c. Öğretme strateji, yöntem ve teknikleri hedef ve davranışları kazandıracak nitelikte midir?
- d. Pekiştireç-dönüt-düzeltilme-ipucu kullanılmakta mıdır?
- e. Kullanılacak araç-gereç konu alanı ile ilişkili midir? (Erden,1998)

2.1.3.4. Sınama Durumlarının Değerlendirilmesi

Eğitim programlarının sınama durumları ögesindeki hata büyük ölçüde araçlarından, bu araçların uygulanması sırasındaki aksaklıklardan ve ölçütün uygun olmayışından kaynaklanır. Sınama durumları değerlendirilirken aşağıdaki sorulara yanıt aranmalıdır:

- a. Ölçme-Değerlendirme ayrı bir başlık altında ele alınmış mıdır?
- b. Her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmış mıdır?

- c. Hedeflerle tutarlı mıdır?
- d. Sorular Türkçe yazım kurallarına uygun mudur?
- e. Sorular açık-seçik, kolay ve anlaşılır mıdır?
- f. Soruların kapsam geçerliliği var mıdır? (Erden,1998)

2.1.4. İlköğretimde Fen Bilgisinin Yeri

Fen bilimlerinin önemli özelliklerinden birisi geçersiz inançlardan, hatalı bilgilerden farklı olarak doğa gerçekleriyle uğraşacak bilimsel bilgi üretmeleridir (Turgut ve ark. 1997). Fen bilimlerinin içerdiği bilimsel bilgiler, Çilenti (1986) tarafından; “İnsanın yeryüzüne gelişinden bugüne kadar, ihtiyaçlarını gidermek için doğal çevresiyle etkileşmesi sırasında elde ettiği bilgiler arasından süzölmüş, düzene konularak biriktirilmiş, yüzyıllar boyunca kuşaktan kuşağa aktarılıp denenmiş ve güvenilir olduğu kanıtlanmış dayanıklı bilgiler” olarak tanımlanmaktadır.

Onuncu Milli Eğitim Şurasında (M.E.B. 1991) belirtildiği gibi; “Bugünkü modern fen eğitiminde temel amaç, öğrencilerin fen bilimiyle ilgili bilimsel bilgileri ezberlemeleri değil, hayatları boyunca karşılaştıkları fenle ilgili problemleri çözebilmeleri için gerekli bilimsel tutumları ve zihinsel süreç becerilerini yeteneklerinin elverdiği oranda kazanmalarındır.”

Okul programlarında, fen dersleri genellikle aşağıda belirtilen üç amaçla konulur;

1. Fen konularında genel bilgi vermek (fen okur-yazarlığı)
2. Fen dersleri aracılığı ile zihinsel becerileri ve el becerilerini kazandırmak
3. Fen ve teknoloji alanlarındaki meslek eğitime temel oluşturmak (Kaptan, 1998).

İlköğretimde fen konularının öğretimi, 1. , 2. ve 3. sınıflarda Hayat Bilgisi, 4.,5.,6.,7. ve 8. sınıflarda ise Fen Bilgisi dersleri içinde yapılmaktadır. Öğrenciler Fen

Bilgisi dersiyle ilk kez 4. ve 5. sınıflarda karşılaşmakta ve dersi sınıf öğretmenlerinden almaktadırlar. 6., 7. ve 8. sınıflarda ise Fen Bilgisi dersi, branş öğretmeni tarafından yürütülmektedir. Fen Bilgisi dersleri, çocukların yaşadıkları çevreyi daha iyi tanımları, anlamaları ve bu çevreye uyum sağlayabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandırmaya yardım etmektedir (Akgün,2001, Ünal, 1993).

Cumhuriyetin ilanından sonra kültürel, sosyal ve siyasal yönden yeni bir toplum düzenine kavuşan Türkiye’de eğitim programlarının da değişen ve gelişen ihtiyaçlara cevap verecek şekilde geliştirilme gereği nedeniyle, eğitim sistemimizde birçok yeniliklerin yapıldığı görülmektedir (Genç, 2000). Cumhuriyetten bu yana Fen Bilgisi programlarının tarihçesine kısaca değinilmesinde de yarar görülmektedir.

1924 yılında kurulan Türkiye Cumhuriyetinin eğitim-öğretim anlayışı ve şartları düşünülerek “1924 İlk Mektep Müfredat Programı” hazırlanmıştır (Tekışık, 1992). Bu programla, ilkokulun öğretim süresi altı yıldan beş yıla indirilmiştir. 1926’dan 1948’e kadar düzenlenen çeşitli programlarda derslerin adında ve haftalık saatlerinde değişiklikler yapılmıştır (Hamurcu, 1999) ve 1948 İlkokul Programı yaklaşık yirmi yıl kadar uygulanmıştır (Cicioğlu, 1985).

Çağdaş eğitim ve öğretim ilkelerine kısmen sahip olan 1948 programının içerik yönünden yüklü olması, öğrencilerin gelişim düzeyleri, ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olmaması, bölgesel farklılıklara göre uyarlanamaması gibi nedenlerle, kendi ilke ve amaçlarıyla çeliştiği görülmektedir (Genç, 2000). 1948 programındaki Tabiat Bilgisi ve Aile Bilgisi ve Tarım dersleri “Fen ve Tabiat Bilgileri” adı altında birleştirilmiş, bu derslere ait konular kaynaştırılarak üniteler haline getirilmiştir. Amaçlar için hedef-davranış analizine yer verilmemiştir. Öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak bir eğitim önerilmiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992, Tekışık, 1980,). 1950’li yıllarda Batı Dünyası ülkelerinde fen eğitimindeki gelişmelerden, 1960 yılından itibaren Türk Milli Eğitiminin de etkilenmesiyle, bu alanda çalışan kuruluşlar ve ileri memleketler arasında ilişkiler kurularak orta öğretiminde fen eğitimini geliştirme konusunda projeler ele alınmıştır. 29 Mart 1967 gün ve 1240 sayılı Bakanlık onayı ile Talim ve Terbiye Başkanlığı’na bağlı olarak “Fen Öğretimini Geliştirme Bilimsel Komisyonu” kurulmuş,

fen programlarının modernleştirilmesinin bu komisyon tarafından yürütülmesine karar verilmiştir. (Yılmaz ve Morgil, 1992).

1988 yılında Fen Bilgisi Eğitimi Geliştirme Kadrosu kurulmuştur. Bu kadronun bünyesinde yapılan program geliştirme çabaları Talim ve Terbiye Kurulu'nun 19.11.1990 gün ve 153 sayılı kararı ile 1991-1992 öğretim yılından itibaren geliştirilmek üzere kabul edilmiştir (Esmeray, 1992). Babadoğan (1993) ile Ayas, Özmen, Demircioğlu ve Sağlam (1999) tarafından da belirtildiği gibi, 1990'lı yıllara gelindiğinde, Milli Eğitim Sistemini yeniden düzenleme çalışmaları içinde, program geliştirme etkinliklerine daha fazla önem verildiği ve tek modelli anlayıştan, çok modelli anlayışa geçildiği görülmektedir. 1991-1992 öğretim yılında Sekiz Yıllık İlköğretim Projesi uygulamaya geçmiştir (Duruhan, 1994). 1973 yılında yayınlanan 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda belirtildiği gibi, ilköğretim 6-14 yaşlarındaki bütün çocuklar için parasız ve zorunludur. Ancak 1997 yılına kadar sekiz yıllık zorunlu eğitim hayata geçirilememiştir (Hamurcu, 2000). Bununla birlikte zorunlu temel eğitimin beş yıldan sekiz yıla çıkarılmasıyla ilkokul ve ortaokulun İlköğretim Okulları adı altında birleşmesi, çağın gerisinde kalan bilgiler yerine, yeni bilgi ve eğitim yöntemlerine yer verilmesini ve fen bilgisi dersinin bir bütünlük içinde ele alınmasını gerektirmiştir (M.E.B., 1992). Bu nedenle, artık fen bilgisi programlarının geliştirilmesi, 4. sınıftan 8. sınıfa kadar birlikte yürütülmektedir. 1992'de Talim ve Terbiye Kurulu'nun 28.7.1992 tarih ve 200 sayılı kararı ile düzenlenen İlköğretim Fen Bilgisi Programlarına, 4. 5. ve 6. sınıflarda 1992-1993 öğretim yılından itibaren, 7. ve 8. sınıflarda ise 1993-1994 öğretim yılından itibaren kademeli olarak geçiş yapıldığı görülmektedir (M.E. B. 1992). Bu düzenleme ile 1968 İlkokul Fen Bilgisi Programı büyük ölçüde değişmiştir (Sağlamer, 1996). 1998 yılında M.E.B. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi tarafından hazırlanan İlköğretim Okulu Fen Bilgisi dersi taslak öğretim programı, Müfredat Laboratuar Okullarında (MLO) deneme niteliğinde uygulanmaya başlamıştır. Bu 20 program, kapsam yönünden çağın koşullarına uygun hale getirilmeye çalışılmış, ihtiyaç duyulan ünitelerden, 4. sınıflara Fen Bilgisi ve Biz; 6. sınıflara insan ve Bilim üniteleri eklenmiştir. Ayrıca, mevcut ünitelerin 4.-8. sınıflara dağılımı yeniden yapılmıştır. Ayrıca; hem temel bilgi ve becerilerin kazanılmasını sağlamak ve hem de gözlem ve deney yapmayı kolaylaştırmak için derslerde tek bir

kaynaktan değil, konuya göre çeşitli inceleme araştırmaları içeren dergi, broşür vb. yazılı kaynaklardan da yararlanılması esası getirilmiştir (Genç, 2000).

2.1.5. Türkiye’deki Program Geliştirme Çalışmaları

Türkiye Cumhuriyeti Devletinin kurulmasından kısa bir süre sonra eğitim alanında yapılan icraatlardan ilki 1924 yılında çıkarılan, tüm öğretim kurumlarını Millî Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplayan ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler içeren “Tevhid-i Tedrisat Kanunu”dur (Gezer ve diğ., 2003; Varış, 1996). Tevhid-Tedrisat Kanununun kabulünden sonra Türkiye’deki program geliştirme çalışmalarını başlıca dört ana dönemde incelenebilir (Çoştu, Karataş ve Ünal,2004).

2.1.5.1. Harf İnkılâbı’na Kadar Olan Dönem (1923-1928)

Bu ilk dönem; Cumhuriyetin ilânından başlayarak 1928’deki Harf İnkılâbı’na kadar olan süreci içermektedir. Bu dönemde teksir makineleriyle çoğaltılan ders kitaplarına dayalı bir eğitim verilmektedir (Ayas, 1993). Bu dönemde kapsamlı program geliştirme çalışmalarına rastlanmamakla birlikte yine de mevcut programlara içerik kazandırmak amacıyla Türk ve yabancı uzmanlardan faydalanılmıştır. Türk Eğitim Sisteminde yaptığı incelemeler sonunda Dewey, Türk halkının ihtiyaçlarına uygun ve bu ihtiyaçlara yönelik müfredatın geliştirilmesini ve düzenlenmesini tavsiye eden bir rapor sunmuştur (Turan, 2000). Bunu takiben 1927 yılında ülkemize gelen Ömer Buyse, meslekî-teknik eğitim, ziraat okulları programları üzerinde önemle durmuş, tarım okullarına uygulama çiftliklerinin ilâve edilmesini önermiştir.

2.1.5.2. 1960’lı Yıllara Kadar Olan Dönem (1928-1960)

İkinci dönem, Harf İnkılâbının yürürlüğe konulmasından sonra mevcut öğretim programlarında yapılan değişiklikleri içermektedir. Harf İnkılâbı ile birlikte eski dilde kullanılan kaynakların değiştirilmesi ve Lâtin alfabesi ile hazırlanmış yeni kaynakların yazımı için çalışmalar başlamıştır. Fakat matbaa sayısının yetersiz olması ve bunun sonucu olarak materyallerin yeterli miktarda çoğaltılamaması bu kaynakların yalnızca

öğretmenlerin elinde bulunmasına neden olmuştur. Bu yüzden okullarda uygulanan eğitim, öğretmenlerin sahip oldukları kaynaklarda yer alan bilgileri öğrencilerine not aldırılması şeklinde gerçekleşmiştir. Bu durum, başka kaynak olmadığından dolayı öğrencileri ezbere yöneltmiştir (Ayas, 1993). İlk dönemde olduğu gibi bu dönemde de Türk ve yabancı uzmanların fikirleri doğrultusunda program geliştirme faaliyetlerine devam edilmiştir. Ayrıca, bu dönemde ortaokul ve lise cetvelleri ile Sultanîlerden orta öğretimin yeni ders çizelgelerine bir geçiş yapılmış ve ilk aşamada programa bazı dersler ilâve edilmiş ya da çıkartılmıştır. Orta öğretimin tanım ve fonksiyonu; öğrencilerin ileri eğitim kurumlarına hazırlanmasına ek olarak genel eğitim veren ve esas fonksiyonu liseden sonra hayata atılacak gençlere hem genel kültür, hem de ilgi, istek ve yeteneklerine uygun gerekli meslek öncesi bilgi ve becerileri kazandıran bir kurum olarak değişmiştir (Varış, 1996). Yukarıda da bahsedildiği gibi, 1950’li yıllara kadar Türkiye’de program geliştirme çalışmaları daha çok ders ve konu listesi hazırlamak şeklinde düşünülmüş ve bu kapsamda bir takım değişiklikler yapılmıştır. 1949’da birçok okulu ziyaret eden John Ruffi, mevcut programın amaçlarına pratikte ulaşamadığı sonucuna varmış ve okullarda okutulacak programların Türkiye’nin kendi uzmanlarınca yapılması gerektiğini önermiştir. Bu dönem içerisinde de Türk eğitiminin hedef ve amaçları yerli ve yabancı eğitimcilerin incelemeler sonunda yaptıkları öneriler dikkate alınarak belirlenmiştir. Daha öncesinde olduğu gibi bu dönem içerisindeki program geliştirme çalışmalarının da en önemli eksikliği; geliştirilen programların uygulama süreci sonrasında belirlenen hedeflere ulaşp ulaşmadığı ve programın etkililiği konusunda sistemli bir değerlendirmenin yapılamamasıdır (Ayas ve diğ., 1999). İlk ve orta dereceli okullarda kapsamlı program geliştirme faaliyetlerinin başlaması, 1953-1954 yıllarına rastlamaktadır. Bu bağlamda ilk girişim; 1953’te ülkemizin çeşitli bölgelerinde çok amaçlı programları içeren okul sisteminin uygulamaya konulmasıdır. Fakat bu girişim düşünüldüğü kadar etkili olamamıştır. Diğer bir program geliştirme girişimi ise, 1954-1955 öğretim yılında İstanbul Atatürk Kız Lisesinin 35 öğretmeni ile yürütülen bir deneme okulu program taslağı hazırlanmasıdır. Bu taslak genel olarak ülkemizdeki mevcut eğitim ve öğretim sistemi, gelişmiş ülkelerin eğitim sistemleri, ülkemize davet edilen yabancı eğitim uzmanlarının görüşleri ve eğitimin öğrencinin gelişim ve ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi gerektiği görüşü dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan bu taslak program, eğitimde program

geliştirme çalışmalarına öncülük etmesi bakımından oldukça önemlidir. Seçilen deneme okullarında yürütülen bu programın deneysel yöntemle karşılaştırılması sonucunda bu programla eğitim alan öğrencilerin klâsik programdaki öğrencilere göre hem başarı hem de kabiliyet bakımından daha üstün oldukları görülmüştür. Ancak buna rağmen program ülke geneline yaygınlaştırılmamıştır (Varış, 1996). 1924'te Tevhid-i Tedrisat Kanununun kabulüyle Türkiye'de başlayan program geliştirme faaliyetleri, o dönemin şartlarına paralel şekilde daha çok yeni nesillere Cumhuriyet rejimini ve bu rejimin önemini benimsetmeyi amaçlamaktadır. Geliştirilen programların daha çok millî bir nitelik taşımasına önem verilmektedir. Harf inkılâbı ile başlayan ikinci dönemde ise programlarda daha çok dünyaya açılma ve gelişmiş ülkeleri örnek alma eğilimi hâkim olmuş, daha fazla bilgi verme ve entelektüel insan yetiştirme fikri ön plânda tutulmuştur (Yüksel, 2003).

2.1.5.3. Modernleşme Dönemi (1960-1984)

Türkiye'de 1960'lara kadar takip edilen öğretim programlarını geliştirme süreci ana hatlarıyla şu aşamaları içermektedir: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından okul programlarının amaçları genel ifadeler şeklinde belirlenir ve bu amaçlar doğrultusunda verilecek konuların listesi Tebliğler Dergisinde yayınlanır. Belirlenen amaç ve konular Tebliğler Dergisinde yayınlandıktan sonra resmîyet kazanarak yürürlüğe girer. Bunu takiben, belirlenen amaçlara ve konulara uygun ders kitapları hazırlanır. Hazırlanan bu kitaplardan biri ders kitabı olarak seçildikten sonra program geliştirme süreci tamamlanmış olur (Akdeniz, 1995; Demirbaş, Soylu, 2000). Bu dönemdeki program geliştirme çalışmaları, 1950'lerin sonlarına doğru yurt dışında başlatılan program geliştirme çalışmalarından oldukça etkilenmiştir. Nitekim 1962 yılında toplanan VII. Millî Eğitim Şurasında alınan ve aşağıda belirtilen kararlar bu sürecin ülkemizdeki etkilerini göstermektedir:

- Eğitim programları günün gerçekleri ve ihtiyaçları dikkate alınarak düzenlenmelidir.
- Geliştirilen bu programlara uygun ders kitapları ve kaynak kitaplar hazırlanmalıdır.

- Öğretmenler yeni programların gereklerine uygun olarak yetiştirilmelidir.
- Hazırlanacak ve uygulanacak bir deneme programı, komisyonlarca incelenip değerlendirildikten sonra çeşitli bölgelerde iki yıl süreyle denenmelidir.
- Deneme programları geliştirilerek bütün yurt çapında uygulanmalıdır (Ayas ve diğ., 1999; Demirel, 1998).

1950'lerin sonlarına doğru batı ülkelerinde fen bilimleri öğretiminde başlayan bu yenileştirme hareketleri, 1960'ların başında Türk Millî Eğitimini de etkilemeye başlamıştır. 1961'de Ders Araçları Yapım ve Onarım Merkezi'nin kurulması, 1962'de VII. Millî Eğitim Şurasından sonra başlatılan Ankara Fen Lisesinin kuruluş çalışmaları, Öğretici Filmler Merkezi'nin 1963'te yılında Film Radyo ve Grafik Merkezi hâline getirilmesi ve aynı yıl içinde okullar için fenle ilgili radyo ile eğitim programlarının başlatılması fen eğitimini geliştirme hareketlerinin ülkemizdeki yansımalarıdır (Çilenti, 1985).

1960'ların başlarından beri sürdürülen fen lisesi çalışmalarının durumunu araştırmak amacıyla yapılan değerlendirmelerin sonuçları, 1983'te MEB Talim ve Terbiye Kurumunca yayınlanan "Fen Programları Durum Değerlendirmesi Komisyon Raporu"nda şu şekilde yer almaktadır;

- Yeni programlara öğrenciler daha kolay uyum sağlamaktadır.
- Lâboratuar etkinlikleri ve kişisel çalışmalar öğrenciler açısından daha ilgi çekicidir.
- Öğrenci ve veliler, okullarda yapılan lâboratuar ve uygulamalar hakkında olumlu tutum ve görüşlere sahiptirler. Bu nedenle çocuklarının bu okullarda öğrenim görmelerini istemektedirler.
- Ailelerin yoğun talebinden dolayı, sınıflardaki öğrenci sayılarının 40'ın üzerinde olmakta ve bundan dolayı da lâboratuar etkinlikleri yeterince yapılamamaktadır.
- Matematik ve fen programları içerisindeki konuların fazla olması nedeniyle birçok konu işlenememektedir.

- Proje için gerekli olan bazı araç-gereç ve materyallerin yeterince çoğaltılamaması ve bazı okullara gönderilememesi nedeniyle, bu materyaller bazı okullarda eksik olabildiği gibi bazılarında ise verimli kullanılamamaktadır.
- Projenin uygulanması sürecinde karşılaşılan aksaklıkları belirlemek ve gidermek amacıyla oluşturulan “Gezici Rehber Ekipleri” bir süre sonra etkiliğini kaybetmiştir.
- Proje tamamlandıktan sonra değerlendirilmesi yapıldığı için, elde edilen sonuçlar programlara yeterli düzeyde yansıtılamamaktadır.
- Proje kapsamındaki okullarda görev alan yönetici ve öğretmenler modern fen programları ve bunların yürütülmesi hakkında yetersiz bilgilere sahiptirler (Demirbaş, Soylu, 2000).

Yukarıda verilen maddeler dikkate alındığında, programın uygulanması için gerekli alt yapının tam olarak oluşturulmadığı anlaşılmaktadır. Bu olumsuzluklara rağmen, projenin uygulandığı liselerin sayısı arttırılarak meslekî ve teknik liselere de yaygınlaştırılmıştır. Sonuç olarak, MEB tarafından uygulanan bu proje kapsamlı olarak değerlendirilmesine rağmen, değerlendirme sonuçları dikkate alınmamıştır. 31 Mayıs 1980’de MEB ile TÜBİTAK arasında fen projelerine ilişkin protokollerin yenilenmemesi ve Ford Vakfının desteğini çekmesi üzerine Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığındaki “Fen ve Matematik Eğitimi Geliştirme Bilimsel Komisyonu” ile ona bağlı organizasyonların görevleri sonlandırılmıştır. Böylece 1960’lardan beri sürdürülen orta öğretimdeki fen eğitimi modernleştirme çalışmaları durmuş ve 1984 yılında ise uygulamadan tamamen kaldırılmıştır (Çilenti, 1985). Bundan sonraki program geliştirme çalışmaları ayrı bir dönem olarak ele alınabilir.

2.1.5.4. Kapsamlı Program Geliştirme Faaliyetleri (1984-)

Modern programlardan vazgeçilmesinden sonra yeni bir müfredat geliştirmek için MEB’de bazı komisyonlar kurulmuştur. Bu komisyonlarda; alan öğretmenleri, MEB müfettişleri ve üniversitelerin fen bölümlerinden gelen öğretim üyeleri görev almıştır. Bu komisyonların göreve başladıktan sonraki ilk girişimleri, yeni ders kitaplarının hazırlanması olmuştur. Yeni ders kitapları oluşturulurken 1964-1984 yılları

arasında uygulamada olan modern programların amaç ve konu başlıkları büyük ölçüde dikkate alınmıştır. Böylece daha önce denenilen ve klâsik sistem olarak nitelendirilen, ders kitabı ağırlıklı uygulamalara geçilmiştir (Ayas, Çepni, Akdeniz, 1993). Fen bilimlerinin farklı branşlarında oluşturulan komisyonların her biri, kendi alanlarıyla ilgili ders kitabına dayalı müfredatlar oluşturmuş ve bu yeni müfredatların amaç, hedef ve içerikleri 1985 yılında yayınlanmıştır. Ancak programların amaçları çok yüzeysel ve genel cümlelerle verildiği için, öğretmenler gerek konu bazındaki hedefleri ve gerekse bu konuların öğretimi sürecindeki faaliyetleri kendileri geliştirmek ve plânlamak zorunda kalmışlardır (Ayas ve diğ., 1999). Akyüz (1989)'e göre oluşturulan bu yeni programda okuldaki eğitim; ders kitaplarına, tebeşir ve tahtaya bağlıdır. Gözlem, deney ve araştırma boyutları modern programlara kıyasla ihmal edilmiştir. 1990'lı yıllara gelindiğinde Millî Eğitim Sistemimizi yeniden düzenleme çalışmaları içinde Program Geliştirme ve Ölçme Değerlendirmeye ayrı bir önem verildiği görülmektedir. 28 Şubat 1990'da toplanan Ölçme Değerlendirme ve Program Geliştirme İhtisas Komisyonları toplantısında toplam 9 alanda program geliştirme ihtisas komisyonları oluşturulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. Daha sonra yabancı dilleri içeren 3 alanında eklenmesi ile bu sayı 12'ye çıkmıştır. Komisyonlardan her birine kendi alanları ile ilgili müfredatı oluştururken 1983 yılında benimsenen program modelini esas almaları önerilmesine rağmen, bazı itirazlar nedeniyle bu konuda serbest bırakılmışlardır. Böylece, tek modellenli program anlayışından çok modellenli program anlayışına geçişte ortak noktalarda hâlâ birleşilemediği ve bunun sonucu olarak da Türk Millî Eğitim Sistemi için uygulanabilir nitelikte bir program modeli anlayışının devam ettiği görülmektedir (Demirel, 1998; MEB, 1996) 1990-1991 eğitim-öğretim yılında ise belirlenen bazı pilot okullarda, Ders Geçme ve Kredi Sistemi uygulanmaya başlanmıştır.

1997 yılında o güne kadar yapılan program geliştirme çalışmalarından farklı olarak, EARGED (Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi) tarafından ayrı ve detaylı bir fen öğretim programı (fizik, kimya, biyoloji) geliştirilmiştir. Bu programlarda öncelikle, bilim toplumunu oluşturacak bireylerin karşılaştıkları problemlere bilimsel yaklaşımla çözüm bulma alışkanlığının kazandırılması amaçlanmıştır (MEB, 1998 a, b, c). Geliştirilen bu taslak öğretim programları, diğer öğretim programlarından farklı olarak sadece genel amaçlar ve konuların sıralandığı bir doküman biçiminde değil, her konu

için ayrı ayrı amaçları, hedefleri, öğretmen ve öğrenci etkinliklerini ve değerlendirme sürecini içeren bir materyal olarak hazırlanmıştır. Hazırlanma sürecinde derslerin genel hedefleri belirlenirken; ihtiyaç analizi raporları, bilim ve teknolojideki gelişmeler, uzman görüşleri, alandaki literatür taramaları, Türkiye ve dünyadaki mevcut program ve kitaplardan faydalanılmıştır. Daha sonra oluşturulan genel hedefler, lise 1, 2 ve 3 seviyelerine uygun olarak ayrıştırılmış ve her bir seviye için de derslerin özel hedefleri belirlenmiştir. Hedefler yazılırken, aşamalı sınıflama ilkeleri göz önünde bulundurulmuş ve hedefler basitten karmaşığa doğru sıralanmıştır. Programdaki konular, hedeflerden yola çıkılarak belirlenmiştir. Hedef ve davranışlar belirlenirken, öğrenciyi ezberden uzaklaştıracak, konuları en iyi şekilde kavramalarını ve öğrendikleri bilgileri günlük hayatta kullanmalarını sağlayacak bir yol izlenmiştir. Her konunun işlenişi ayrıntılı olarak açıklanmış, çeşitli örneklerle ve problemlerle desteklenmiş olup film, saydam, deney, gezi, gözlem ve projeler önerilmiştir. Deneyler, özellikle öğrencilerin kolayca yapabilecekleri ve sonuca ulaşabilecekleri biçimde düzenlenmiştir. Programda, öğrenciyi daha aktif hâle getirici, sadece duyarak değil, görerek, yaparak ve araştırarak öğrenmesini sağlayacak yöntemlere yer verilmiştir. Hazırlanan bu programlar Türkiye genelinde toplam 50 müfredat lâboratuar okulunda (MLO) uygulanmış ve Biyoloji öğretim programı dışındaki diğer programlar başarısız olarak değerlendirilmiştir. Başarılı olarak nitelenen bu öğretim programı bugün hâlen okullarda uygulanmaktadır.

2.2. İlgili Araştırmalar

İlgili araştırmalar bölümünde, programlara ilişkin olarak yapılan literatür taraması sonucunda araştırmayı destekleyen ve araştırmaya ışık tutan çalışmalar alfabetik sıraya göre yer verilmiştir.

Apak, Şahin, Turan ve (2005), yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programını Stake'nin uygunluk modeliyle değerlendirmişlerdir. 2000 programının kazanımlarının çok spesifik ve mekanik yapısı, kazanımlar için önerilen etkinliklerin sadece birkaç örnekle sınırlı kalması, değerlendirme araç ve yöntemlerindeki

sınırlılıklar, bunlarla bağıntılı olarak öğretmenlerin programlar konusundaki yetersizliği, araç-gereç eksikliği, kalabalık sınıflar ve benzeri nedenlerle yetersiz kaldığı gözlenmektedir. 2004 programı, 2000 programına kıyasla amaçlar, içerik, yöntem, değerlendirme açısından daha güncel ve daha olumlu bulunmaktadır. 2004 programında her kazanım için öğrenme-öğretme etkinliklerinin yanı sıra değerlendirme etkinliklerinin de hazırlanmış olduğu gözlenmektedir. 2004 programının teknoloji kapsamı açısından yaşadığımız çağı daha çok temsil ettiği tespit edilmiştir.

Aslan'ın "Türkiye'de Cumhuriyetten Günümüze İlköğretim Programı Geliştirme Çabaları" adlı makalesinde Cumhuriyetin birinci yılından başlayarak 1948-1960-1961-1973-1980-1984-1990-1993 yıllarındaki değişme ve gelişmeler vurgulanmıştır. Ayrıca makalede Cumhuriyetten beri program geliştirme çabalarının düzenli şekilde yürütülmediği, ülkemizde program geliştirmenin uzun yıllar uygulanmakta olan programlardan bazı konuların çıkarılması veya eklenmesi şeklinde anlaşıldığı belirtilmiştir. Şimdilerde ise bu konuda uygulamaya konulan programların klasik anlayıştan ziyade çağdaş programlara gidilmesinin sevindirici olduğu ifade edilmiştir (Arslan,1995).

Batdal (2006) tarafından ölçme ve değerlendirme konusunda ilköğretim dördüncü sınıf öğretmenlerinin yeni programa bakış açıları ortaya konulmuştur. Araştırmanın evrenini 2005–2006 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinde çalışan 100 ilköğretim dördüncü sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın temelini oluşturmak amacıyla, özellikle konu ile ilgili kaynaklar incelenip edinilen bilgiler doğrultusunda araştırmanın amaçlarına paralel olarak öğretmenlere uygulanmak üzere bir anket formu hazırlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin yeni programı bazı eksikliklerin olmasına karşın daha iyi buldukları sonucuna varılmış, ölçme ve değerlendirme açısından görülen eksiklikler konusunda önerilere yer verilmiştir.

Ercan ve Altun (2005), yapmış oldukları araştırma ile 4 ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemeye çalışmışlardır. Bunun için, Bolu ilinde programı uygulayan 7'si bayan ve 13'ü erkek olmak üzere toplam 20 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Veriler içerik ve betimsel

analiz yöntemlerine göre çözümlenmiştir. Buna göre öğretmenler, araştırmacı ve sorgulayıcı öğrenciler yetiştirmesi; öğrenci merkezli olması; her öğrencinin her etkinliğe katılarak kendini ifade edebilmesi ve konu yoğunluğunun azaltılmasının programın olumlu yönleri olarak gördükleri, bunun yanında, bazı sıkıntılar dile getirilmiştir. Hizmet içi eğitimlerinin zamanının uygun olmadığını ve sürenin kısa olduğunu ifade etmişlerdir.

Erdoğan (2005) “Yeni Geliştirilen Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Müfredatı: Pilot Uygulama Yansımaları” konulu araştırması ile yeni geliştirilen 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını, uygulama sürecinde öğrenci ve öğretmen bakış açısıyla analiz etmeye çalışmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, yeni programların denendiği iki okulda görev yapan beş fen bilgisi öğretmeni ve 56 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bunun için öğretmen ve öğrencilere açık uçlu sorulardan oluşan formlar verilmiştir. Öğretmenlere yeni programa ilişkin sorular yöneltilirken, öğrencilerden ise, bir önceki yıl işledikleri fen bilgisi dersi ile bu yıl işledikleri fen ve teknoloji dersini karşılaştırmaları istenmiştir. Veriler nitel araştırma yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen sonuçların benzerlik gösterdiği görülmüştür. Gerek öğretmenler gerekse öğrenciler, eski müfredatı öğretmen merkezli ve sonuç odaklı olarak nitelendirdikleri; yeni müfredatın ise, öğrenci merkezli olduğunu ve yaparak yaşayarak öğrenmeye imkan sağladığı belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler yeni programı öğrenme süreçleri bakımından daha iyi bulduklarını ifade etmişlerdir.

Gömleksiz (2005), 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yeni ilköğretim programının uygulandığı okullarda görev yapan öğretmenlerin, yeni programın uygulanmasına ve etkililiğine ilişkin görüşlerini ortaya koymaya çalışmıştır. Ölçek, geçerlik ve güvenirlik analizleri için Diyarbakır ilinde pilot okullarda görev yapan öğretmenlere uygulanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli, Van, Hatay, Bolu ve Samsun ilinde 62 pilot ilköğretim okulunda görev yapan 982 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, yeni programın geneline ilişkin öğretmen görüşleri arasında il, sınıf mevcudu ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır.

Girmen, Gülteki, Türkan, Yaşar ve Yıldız (2005), yeni ilköğretim programlarının uygulanmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin hazır bulunuşluk düzeylerini ve eğitim gereksinimlerini belirlemişlerdir. Bunun için, Anadolu Üniversitesi İlköğretim Bölümü tarafından düzenlenen yeni ilköğretim programları tanıtım seminerine katılan 97 sınıf öğretmenine, ilköğretim programlarının uygulanmasına ilişkin hazır bulunuşluk düzeyleri ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik anket uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmenleri, programların kazanımlar, içerik, öğretme-öğrenme süreci, öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme, ölçme ve değerlendirme boyutları bakımından kesinlikle eğitim gereksinimi içinde olduklarını ve programların uygulanması sırasında karşılaşılabilecek bazı olası sorunların bulunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, raporda bu programın uygulanması ile belirtilen olumsuzlukların başında sınıf mevcudunun çok kalabalık olması, teknolojik alt yapı ve materyal eksiklikleri, öğretmen eğitimindeki yetersizlikler vb. nedenlerle programın uygulanmasında sorunlar olabileceği ifade edilmiştir.

Haymana, Bozyılmaz ve Kılıç (2006) tarafından ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programı, bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analiz edilmiştir. Çalışma, nitel araştırma tekniklerinden doküman analizine dayalı bir çalışmadır. Araştırma sonuçlarına dayanarak, fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrencilerin bilimin araştırıcı doğasını anlamalarını sağlayabileceği ve temel bilimsel süreç becerilerini geliştirme potansiyeli olduğu, öğrencilere yeterince bilimsel bilgi kazandırabileceği ve bilim, teknoloji, toplum ilişkilerini anlamalarını sağlayabileceği görülmüştür. Fakat fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilimin bir bilme yolu olduğunu anlamalarını pek fazla destekleyemeyeceği bulunmuştur. Bilim okuryazarlığının gelişebilmesi için dört boyutun da gelişmiş olması gerekir. Buna dayanarak, fen ve teknoloji dersi öğretim programının sonraki program geliştirme çalışmalarında bilgiye ulaştıran bilim boyutunu içeren öğelerinin zenginleştirilmesi önerilir. Ayrıca, fen ve teknoloji dersi öğretim programında temel bilimsel süreç becerilerinin bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinden çok daha fazla vurgulandığı bulunduğu için temel bilimsel süreç becerilerinin daha da geliştirilme potansiyeli olduğu söylenebilir. Fakat, sonraki program geliştirme çalışmalarında programın

bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerileri yönünden biraz daha geliştirilmesi önerilmektedir.

İzci, Özden ve Tekin (2006), yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını değerlendirmişlerdir. Araştırma, tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini, 2005-2006 eğitim-öğretim yılı II. yarıyıl Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Adıyaman il merkezinde bulunan ilköğretim kurumları ve bu kurumlarda görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma, evrenin tümünü kapsadığı için örneklem alma yönüne gidilmemiştir. Araştırmadaki verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından uzman yardımı alınarak geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Sonuç olarak, yeni fen ve teknoloji dersi konusunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun herhangi bir hizmet-içi eğitim almadıkları görülmüştür. Öğretmenler, fen ve teknoloji dersinde kullandıkları strateji, yöntem veya teknikler konusunda laboratuvar, gösteri, deney, gezi-gözlem, benzetişim ve proje yöntemlerini “ara sıra” kullandıklarını belirtmişlerdir. Oysa bu yöntemler yeni programın işlenişinde ön plana çıkan yöntemlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu yeni program çerçevesinde işlenen fen ve teknoloji dersinin, ülkemizdeki merkezî sınavlar ile örtüşmediğini belirtmişlerdir. Yine öğretmenler yeni program ile birlikte öğretmenlerin rolünün değiştiğini belirtmişlerdir. Programdaki “öğrenci kazanımları” konusunda öğretmenler, kazanımların net ve doyurucu olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Okullarında laboratuvar olmadığı için programın etkin olarak uygulanamadığını belirten öğretmenlerin oranı da oldukça yüksek düzeydedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yarıdan fazlası, programın etkin olarak uygulanması için ilköğretim I. kademede de branş öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine girmelerinin yararlı olacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun görüşü, programın uygulanması için öngörülen haftalık ders saatinin yeterli olmadığı yönündedir.

Kaptan (2005), Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını çeşitli boyutlarıyla inceleyerek, programının güçlü ve zayıf yanlarını ortaya koymaya çalışmıştır. Buna göre, gelişmiş ülkelerin programlarında yer alan temaların ve yeni eğilimlerin dikkate

alınması; yapılandırmacı yaklaşımın esas alınması; öğrenme alanları yaklaşımının geliştirilmiş olması; programda sarmallık ilkesinin temel alınması; etkinliklerin fazla olması; performansa dayanıklı değerlendirmelere ağırlık verilmesi ve alternatif değerlendirme yaklaşımlarının (sürece dayalı değerlendirmenin) daha etkin vurgulanması programın üstün yanları olarak vurgulanmıştır. Bunun yanında, kapsamın yoğun olması; her sınıftaki ünite sayısının çok artmış olması; kazanım sayısının çok artmış olması; kapsamla ilgili aşamalılık ve verilen açıklamaların yetersizliği; kavram haritalarının çok ayrıntılı ve bazılarında yanlışlıklar olması; diğer disiplinlerle ilişkilendirmelerin yapılmamış olması ve özellikle programın estetik gelişim açısından yetersiz olması programın zayıf yönleri olarak değerlendirilmiştir.

Turgut (1992)'un "Cumhuriyet dönemi ilk ve orta öğretim programları ve bu programlardan alınan öğrenim belgelerinin değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinde, cumhuriyet dönemi ilkokul, ortaokul, genel lise ve ilk öğretmen okulları programlarında ne gibi değişme ve gelişmelerin olduğunu incelenmiş ve bu programlardan alınan öğrenim belgelerinin değerleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, Cumhuriyet döneminde eğitim hedeflerinin geliştirilmesinde önemli girişimlerde bulunulduğu, ancak dersler düzeyinde yeterli dengelerin sağlanamadığı, toplum-birey ve konu içerikleri arasında tam bir dengenin kurulamadığı vurgulanmıştır. Araştırma konusu okulların 1913- 1992 dönemine ait haftalık ders çizelgeleri bu çalışmanın önemli bir bölümünü oluşturmuş, eğitim hedeflerine ulaşmada hangi derslerin ne derecede okutulduğu gösterilmiş, programların özü ve yönelimleri yansıtmıştır (Turgut, 1992).

Yıldırım (2006), yeni ilköğretim programını bazı değişkenler bakımından değerlendirmiştir. Araştırmanın amacı, yeni ilköğretim programının temel felsefesini ve önceki ilköğretim programlarından farklı yönlerini irdelemektir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre Cumhuriyet döneminde ilköğretim programlarında en önemli değişiklik 1926 tarihli ilkokul programında yapılmıştır. Daha sonra en önemli değişiklik 1968'de yapılmıştır. Bundan sonraki programlar, bunun zaman ve çevreye göre geliştirilmiş şekilleridir. Yeni 2004 ilköğretim programının ise gerek felsefesi gerekse

hedef ve kazanımlardaki düzenlemeler ile çağcıl bir program niteliğine sahip olması bakımından önemli olduğu ileri sürülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM VE TEKNİKLER

Bu bölümde, araştırmanın modeli, verilerin toplanması ve araştırma verilerinin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma, belgelere dayanarak Cumhuriyet Döneminde ilköğretim programlarına ait, özellikle geçmişteki olay ve olguları ele alıp uygulandıkları gibi incelenmeye çalışılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda birtakım bilgiler ortaya konacağı için, betimsel bir çalışma şeklidir. Bir tarihi betimleme olan bu tür araştırmalar, geçmişin öğrenilmesi, bugünün anlaşılması ve geleceğin tahmin edilebilmesine, geçmişteki hataların bugünkü çalışmalarda tekrarlanmasından kaçınılmasına yardımcı olmaktadır.

Araştırmanın evreni, zaman ve konu olarak oldukça geniştir. Araştırmanın **evrenini**, geçmişten günümüze fen programları ile ilgili tüm basılı kaynaklar oluşturmaktadır. Bu geniş alan içinden örnekleme seçerken hem zaman hem de konu için, çalışmanın yüksek lisans seviyesinde bir tez olması ve zaman sınırlılıklarını da gözetmek gerekmiştir..

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, Cumhuriyetten günümüze Ortaokul 6. 7.ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programlarında *hedefler, kapsam, eğitim durumları ve sınav durumlarında* ne gibi değişme ve gelişmeler olduğunu belirlemek amacıyla yapılmış; çalışma yapılırken nitel araştırma yönteminin doküman analizi yoluna gidilmiştir. 1930–2004 arası yürürlükte olan ve araştırma kapsamına alınan Ortaokul 6.,7, ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji Ders programlarından ve bunları destekleyen diğer önemli belgelerden

elde edilen veriler, çağdaşlığı yaygın biçimde kabul edilen program geliştirme ilkelerine göre sunulup yorumlanmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması

Doküman analizi, araştırılması gereken olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Dokümanlar, etkili bir şekilde kullanılması gereken önemli veri kaynaklarıdır; fakat hangi dokümanların önemli olduğu ve veri kaynağı olarak kullanılabileceği araştırma problemi ile yakından ilgilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2004). Doküman incelemesi belli başlı beş aşamada gerçekleştirilir: (1) dokümanlara ulaşma, (2) orijinalliğin kontrol edilmesi, (3) dokümanların anlaşılması, (4) verinin analiz edilmesi ve (5) verilerin kullanılması (Yıldırım ve Şimşek, 2004).

Araştırmada kullanılan birincil veri kaynaklarına, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınlar Dairesi Başkanlığı kütüphanesinden, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı kütüphanesinden ve Milli Kütüphane'den ulaşılmıştır. İkincil veri kaynakları ise kitap, süreli yayın ve tezlerden oluşmaktadır.

Bu kaynaklardan elde edilen verilerin dökümü, alt problemlere göre “Bulgular ve Yorumlar” başlığı altında IV. Bölümde yapılmıştır. Bulguların ortaya koyduğu sonuçlar ve öneriler de V. Bölümde verilmiştir. 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977, 2000 ve 2004 fen ortaokul programları oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında, Cumhuriyetten günümüze hazırlanan ilköğretim programları, program geliştirme kitapları, Talim ve Terbiye Kurulu Kararları, Tebliğler Dergileri, Üniversite kütüphanelerindeki ortaokul programlarıyla ilgili literatürlerde yararlanılmıştır. Verilerin düzenlenmesi ise, elde edilen bilgiler doğrultusunda konu tarihsel sıra dikkate alınarak yapılmıştır. Veriler olgusal nitelikte olduğundan, bulguların da nesnel, kişisel görüş ve beğenilerden etkilenmeyen olgusal bir özelliğe sahip olduğu kabul edilmiştir.

3.3. Verilerin Analizi

Araştırmada programlardaki değişme ve gelişmeler incelenirken aşağıda belirtilen boyutlar çerçevesinde ayrı ayrı yorumlar yapılmıştır:

1.Hedefler, Hedef/ davranışlar

2.İçerik

3.Eğitim Durumları

4.Sınama Durumları

Yorum ve değerlendirmelerde, yaygın kabul görmüş öğeleri içermeyen programlar için genel kaynaklara başvurulmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Hedef-Davranışlara İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi

4.1.1. Programlarda Amaçların/Hedeflerin Genel Düzeni

Çağdaş program yaklaşımında eğitim amaçları (hedefler) bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlara göre düzenlenmelidir (Ertürk, Özçelik, Sönmez, Demirel). Buna göre program hedeflerinin şu aşamalardan oluşması gerekmektedir:

- Uzak hedefler (Türk Milli Eğitimin Amaçları);
- Eğitim kademesinin (okulun) hedefleri;
- Derslerin genel hedefleri;
- Derslerin sınıflara göre hedefleri;
- Ünitelerin hedefleri
- Günlük ders planında (programında) konulan hedefler

Uzak hedefler ülkenin politik felsefesini yansıtan ve oldukça genel olarak belirtilen hedeflerdir. Okulun hedefleri uzak hedefin yorumu aynı zamanda da okulun iş görüşünü yansıtan genel hedeflerdir. Öğrenciye kazandırılması uygun görülen özellikler ve bir disiplin ya da bir çalışma alanı için hazırlanmış olan hedefler de özel hedefler olarak tanımlanır.

- Projenin uygulanması sürecinde karşılaşılan aksaklıkları belirlemek ve gidermek amacıyla oluşturulan “Gezici Rehber Ekipleri” bir süre sonra etkililiğini kaybetmiştir.
- Proje tamamlandıktan sonra değerlendirilmesi yapıldığı için, elde edilen sonuçlar programlara yeterli düzeyde yansıtılamamaktadır.
- Proje kapsamındaki okullarda görev alan yönetici ve öğretmenler modern fen programları ve bunların yürütülmesi hakkında yetersiz bilgilere sahiptirler (Demirbaş, Soylu, 2000).

Yukarıda verilen maddeler dikkate alındığında, programın uygulanması için gerekli alt yapının tam olarak oluşturulmadığı anlaşılmaktadır. Bu olumsuzluklara rağmen, projenin uygulandığı liselerin sayısı arttırılarak meslekî ve teknik liselere de yaygınlaştırılmıştır. Sonuç olarak MEB tarafından uygulanan bu proje kapsamlı olarak değerlendirilmesine rağmen, değerlendirme sonuçları dikkate alınmamıştır. 31 Mayıs 1980’de MEB ile TÜBİTAK arasında fen projelerine ilişkin protokollerin yenilenmemesi ve Ford Vakfı’nın desteğini çekmesi üzerine Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığındaki “Fen ve Matematik Eğitimi Geliştirme Bilimsel Komisyonu” ile ona bağlı organizasyonların görevleri sonlandırılmıştır. Böylece 1960’lardan beri sürdürülen orta öğretimdeki fen eğitimi modernleştirme çalışmaları durmuş ve 1984 yılında ise uygulamadan tamamen kaldırılmıştır (Çilenti, 1985). Bundan sonraki program geliştirme çalışmaları ayrı bir dönem olarak ele alınabilir.

Tablo 4-1. İncelenen Ortaokul Programlarında Amaçların/Hedeflerin Hiyerarşik Görümü

PROGRAMLAR	UZAK HEDEF: TÜRK MİLLİ EĞİTİMİNİN AMAÇLARI	ORTAOKULUN/İLKÖ ĞRETİMİN AMAÇLARI/ HEDEFLERİ	FEN DERSİNİN GENEL AMAÇLARI/ HEDEFLERİ	DERSLERİN SINIFLARA GÖRE AMAÇLARI/ HEDEFLERİ	HER ÜNİTENİN AYRI AMAÇLARI/ AYRI HEDEFLERİ
1931	Yok	Yok	Var	Yok	Yok
1938	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
1949	Var	Var	Var (Fizik, Kimya ve Tabiat Bilgisi)	Yok	Yok
1951 (1949 ile)	Var	Var	Var (Fizik, Kimya	Yok	Yok

aynı			ve Tabiat Bilgisi)		
1962 (1949 ile aynı)	Var	Var	Var (Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi)	Yok	Yok
1970 (1949 ile aynı)	Var	Var	Var (Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi)	Yok	Yok
1977	Var	Var	Var (Fen Bilgisi)	Yok	Yok
1994	Var	Var	Var (Fen Bilgisi)	Var	Var
2000	Var (1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu)	Var	Var (fen ve Teknoloji)	Var	Var
2004	Var (1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu)	Var	Var (Fen ve Teknoloji)	Var	Var

Programlardaki hedeflerin genel düzeni yukarıdaki tabloda verilmiştir. 1931 ve 1938 programlarında fen dersinin genel hedefleri dışında hiçbir hedeften bahsedilmemiştir. 1949, 1951, 1962 ve 1970 yılı programları birbirlerinin benzeri niteliğindedir. Bu programlarda yer alan hedefler aynıdır. Sınıflara göre ve ünitelere göre hedef ve davranışlar bu dört programda yer almamıştır. 1977 yılında dersin adı fen bilgisi olarak değiştirilmiş, ünitelerin amaç- davranışlarına yer verilmemiştir. 1994, 2000 ve 2004 programlarında ise tüm hedefler geniş yer tutmaktadır. 2004 yılında dersin adı fen ve teknoloji olarak değiştirilmiştir. Hedef-davranış kavramı yerine kazanım kavramı kullanılmaya başlanmıştır.

4.1.2. Ortaokul Programlarında Fen Ve Teknoloji Dersinin Genel Amaçları/Hedefleri

İncelenen programlarda amaçlar/ hedefler belirlenmiştir. Bu durum Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 4-2. Ortaokul Programlarında Fen Ve Teknoloji Dersi Genel Amaçları

AMAÇLAR/HEDEFLER PROGRAM	GENEL AMAÇLAR/HEDEFLER
1931	1- Sıhhat kaidelerini ve şahsi hıfzıssıhha esaslarını öğrenmek 2- Fen mahsulü olan eşyayı akılâne ve idareli bir tarzda kullanmayı öğrenmek 3- Umumi hayat faaliyetlerinde herkese lazım olan fen bilgisi öğrenmek 4- İlmi tefekkür ve muhakeme disiplini kazanmak 5- Basit fen meselelerini halletmeyi öğrenmek 6- Gündelik hayatta rasgeline alalede fen tatbikatında başkalarına muhtaç olmaktan ve beyhude masraf etmekten kurtulmak 7- Batıl itikatlardan ve şarlatanlıklara kapılmaktan kurtulmak 8- İlim ve fen sahasında insanlığın erdiği terakkiyi idrak etmek 9- Muhitteki eşya ve hadiseler ve bunlarla insanların faaliyetleri arasındaki münasebetler hakkında sahih ve sarîh bir görüş kabiliyeti kazanmak 10- Anlaşılması kolay ilim ve fen nazariyelerine akıl erdirmek 11- İlim ve fennin asıl kendisine karşı muhabbet ve hürmet duygusu kazanmak 12- Muhtelif hayat mesleklerine karşı alaka ve temayüllerini sezmek suretiyle kendi mesleki istikameti hakkında bir fikir edinmek 13- Daha yüksek mekteplerde görülecek ilim ve fen dersleri için temel oluşturmak 14- Fenni işlerden ve fen mahsullerinden haz ve lezzet almaya alışmak. Boş zamanlarında fenni eğlence ve meşgalelerden istifade etmek 15- Tabiata karşı alaka ve muhabbet duygularının inkişaf ettirmek 16- İlim ve fennin teessüs terakkisini temin eden tecrübelerle ameli bir surette istinas etmek 17- En mühim tabii hadiseleri makul bir surette izah edebilmek 18- İlim ve fen sahasında mevcut olan imkânlar hakkında fikir edinmek, bu sahada çalışmanın gençlerin atisi için ne kadar büyük muvaffakiyet ihtimalleri ile dolu olduğunu idrak etmek 19- Memlekette ve hariçte ilim ve fennin insanların yaşayışlarını ne kadar kolaylaştırdığını, onlara ne kadar rahatlık temin ettiğini görmek 20- Hayat meslekleri için faydalı ilim ve fen bilgileri kazanmak 21- Fenni usullerle istinas ederek intizam, iktisat, basiret, kadiri yet gibi itiyatlar almak ve vakıa ve hadiseleri vasıtasız olarak ve açık bir zihinle karşılamaya alışmak Bütün bu bilgi ve itiyatları kazanmak suretiyle daha iyi ve semereli bir vatandaş olmaya, vatan ve insanlık için hayırlı bir unsur haline gelmeye geniş imkânlar açmak
1938	-
1949	Fizik 1- Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak 2- Kimyanın tekniğine ve bugünkü uygarlığına olan hizmetini belirtmek ve öğrencilerde bu bilime karşı alaka uyandırmak 3- Öğrencilere yurdumuzun tabi zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak, madenlerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahının yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi

	teşebbüslere teşvik etmek Öğrencilere canlıların vücut yapısında doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonların yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimya olaylarının nasıl hâkim olduğunu kavratmak Kimya 1- Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak 2- Kimyanın tekniğine ve bugünkü uygarlığına olan hizmetini belirtmek ve öğrencilerde bu bilime karşı alaka uyandırmak 3- Öğrencilere yurdumuzun tabi zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak, madenlerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahının yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek 4- Öğrencilere canlıların vücut yapısında doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonların yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimya olaylarının nasıl hâkim olduğunu kavratmak 5- Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besin maddeleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edilebileceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi giyeceklerle muhtaç olduğunu anlatmak 6- Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuardaki elde edilen sentetik maddelerin insanın hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek 7- Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak Tabiat Bilgisi 1- Öğrencide, tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan başlayan ve ilkokulda devam eden hayranlık, merak ve tecessüs duygularıyla öğrenme ihtiyacının ortaokulda da devamını sağlamak 2- Öğrencilere tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıkları kazandırmak suretiyle günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak 3- Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak 4- Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak 5- Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik bilincini uyandırmak, onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıklarını kazandırmak 6- Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek 7- Öğrencilere yurdun tabi güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak 8- Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve metotla çözme yetisi kazandırmak Öğrencileri, beden ve ruh sağlıkları muvazeneli, toplumsal yaşamanın icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak
1951	1949 yılı ile aynıdır. Dilde sadeleşmelere gidilmiştir.
1962	1951 yılı ile aynıdır.

1970	1962 yılı ayıdır.
1977	1. a) Öğrencinin çevresindeki canlı ve cansız varlıkları tanımalarına, bunların birbirleriyle bağlantılarını, insanla ve insanın ekonomik hayatıyla olan ilgileri öğrenmesine yardım etmek; b) Bu yolla kazanacağı bilgilerle tabiat kaynaklarının (çevrenin ve yurdun) korunmasına ve gelişmesine yardım etmek; 2. Çevrenin ihtiyaçları ve gelişme imkânları hakkında seviyesine göre bir fikir, seziş ve görüş kazanmasına, tabiat güzelliklerini sevmesi ve çevresini güzelleştirmek için istekli ve gayretli olmasına yardım etmek; 3. Öğrencinin günlük hayatında karşılaştığı problemleri bilimsel bir görüş ve metotla çözebilme yeteneği kazanmasına ve böylece merak ve hevesini geliştirmesine yardım etmek; 4. Bilim ve tekniğin insan yaşayışı ve toplumların ilerleme ve yükselmesindeki etki ve önemini kavramasına, çalışma isteğinin geliştirilmesine ve insanlığa hizmet etmiş büyük bilginleri tanımalarına ve onları takdir etmesine yardım etmek 5. Öğrencinin sağlığı koruyucu temel bilgileri benimsemesine, gerekli sağlık, temizlik, düzenlilik ve iyi beslenme alışkanlıklarını kazanmasına yardım etmek; 6. Pozitif bilim ilkelerine dayanarak öğrencilerin, bilgisizlikten ileri gelen yanlış fikir ve yersiz korkulara kapılmalarını önlemek 7. Öğrencinin ev ve aile hayatının gerektirdiği basit işleri yapabilecek beceri ve alışkanlıkları kazanmasına yardım etmek; 8. Öğrencilerin fen alanındaki gelişmeleri takip ve bu gelişmelerin toplum hayatına etkilerini anlamalarına yardım etmek 9. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesine kendilerinin de görevli bulunduklarını anlatmak 10. Öğrencilerin erken çağlardan itibaren bilimsel araştırmalara karşı merak ve ilgilerini uyandırmak suretiyle kendilerinin de bu yolda çalışarak insanlığın ortak bilgi hazinesine bir katkıda bulunabileceklerini anlatmak 11. a) Öğrencinin çevresindeki canlı ve cansız varlıkları tanımalarına, bunların birbirleriyle bağlantılarını, insanla ve insanın ekonomik hayatıyla olan ilgileri öğrenmesine yardım etmek; b) Bu yolla kazanacağı bilgilerle tabiat kaynaklarının (çevrenin ve yurdun) korunmasına ve gelişmesine yardım etmek; 12. Çevrenin ihtiyaçları ve gelişme imkânları hakkında seviyesine göre bir fikir, seziş ve görüş kazanmasına, tabiat güzelliklerini sevmesi ve çevresini güzelleştirmek için istekli ve gayretli olmasına yardım etmek; 13. Öğrencinin günlük hayatında karşılaştığı problemleri bilimsel bir görüş ve metotla çözebilme yeteneği kazanmasına ve böylece merak ve hevesini geliştirmesine yardım etmek; 14. Bilim ve tekniğin insan yaşayışı ve toplumların ilerleme ve yükselmesindeki etki ve önemini kavramasına, çalışma isteğinin geliştirilmesine ve insanlığa hizmet etmiş büyük bilginleri tanımalarına ve onları takdir etmesine yardım etmek 15. Öğrencinin sağlığı koruyucu temel bilgileri benimsemesine, gerekli sağlık, temizlik, düzenlilik ve iyi beslenme alışkanlıklarını kazanmasına yardım

	etmek; 16. Pozitif bilim ilkelerine dayanarak öğrencilerin, bilgisizlikten ileri gelen yanlış fikir ve yersiz korkulara kapılmalarını önlemek 17. Öğrencinin ev ve aile hayatının gerektirdiği basit işleri yapabilecek beceri ve alışkanlıkları kazanmasına yardım etmek; 18. Öğrencilerin fen alanındaki gelişmeleri takip ve bu gelişmelerin toplum hayatına etkilerini anlamalarına yardım etmek 19. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesine kendilerinin de görevli bulunduklarını anlatmak 20. Öğrencilerin erken çağlardan itibaren bilimsel araştırmalara karşı merak ve ilgilerini uyandırmak suretiyle kendilerinin de bu yolda çalışarak insanlığın ortak bilgi hazinesine bir katkıda bulunabileceklerini anlatmak
1994	1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme, insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme 2. Öğrenciye, kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme 3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme 4. Yapıcı, yaratıcı, eleştireci düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme 5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunları anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme 6. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebile, yorumlayabilme ve genelleyebilme 7. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma geliştirme yeteneği kazanabilme 8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme 9. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmalarını planlayabilme 10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme 11. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme 12. Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme 13. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme 14. Doğal kaynakları tanıma, ortak koruma ve geliştirebilme 15. Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbirleriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onların korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme 16. Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini kullanım alanlarını kavrayabilme 17. Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme 18. Işığın yayılmasını, yansımalarını, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme 19. Ses ve yayılmasını kullanım alanlarını ve algılanmasını kavrayabilme 20. Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme 21. Evrendeki yerimizi kavrayabilme 22. Genetik ve evrim bilgisine sahip olabilme

2000	Bu program öğrencilerin; 1. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini, 2. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını, 3. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını, yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtma ve yayma, 4. Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını, 5. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar vermelerini, 6. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler hâline gelmelerini, 7. Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler hâline gelmelerini, 8. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevmeye, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını, 9. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını, 10. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır.
2004	1. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak, 2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek, 3. Fen ve teknolojinin doğasını, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak, 4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak, 5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak, 6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak, 7. Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak, 8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak, 9. 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, 10. 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, 11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır.s

4.1.3. Hedef-Davranışlara İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi

Eğitim programının genel ve özel hedefleri değerlendirilirken, hem programda yer alan hedeflerin yerindeliliğinin sorgulanması hem de mevcut hedeflerden öğrenme eksikliği ve güçlüğü olanların belirlenmesi gerektiği söylenebilir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmalıdır.

- 1.Hedefler, toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır.
2. Hedefler öğrenci ihtiyaçlarına uygun olmalıdır
3. Hedefler konu alanın özelliklerine uygun mudur?
4. Hedefler birbirleriyle tutarlı mıdır?
- 5.Hedef ifadeleri yeterince açık mıdır?
6. Hedefler gerçekleşebilecek nitelikte midir?(Erden,1998)

4.1.3.1. Hedefler, Toplumun Beklenti Ve İhtiyaçlarına Uygun Olmalıdır

Bu başlık altında hedeflerin toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygunluğu incelenecektir. 1931 programında fen dersinin genel hedefleri içerisinde toplumun beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayacak bazı hedeflere yer verilmiştir. Örneğin:

2. Fen mahsulü olan eşyayı akilâne ve idareli bir tarzda kullanmayı öğrenmek
7. Batıl itikatlardan ve şarlatanlıklara kapılmaktan kurtulmak

12. Muhtelif hayat mesleklerine karşı alaka ve temayüllerini sezmek suretiyle kendi mesleki istikameti hakkında bir fikir edinmek.

18. İlim ve fen sahasında mevcut olan imkânlar hakkında fikir edinmek, bu sahada çalışmanın gençlerin atisi için ne kadar büyük muvaffakiyet ihtimalleri ile dolu olduğunu idrak etmek

19. Memlekette ve hariçte ilim ve fennin insanların yaşayışlarını ne kadar kolaylaştırdığını, onlara ne kadar rahatlık temin ettiğini görmek. (1931 Orta Mektep Müfredat Programı, s. 102)

1938 programında toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olan hedefler görülmemektedir. 1949 programında Milli eğitimin temel amaçları bölümünde toplumsal bakımdan hedeflere yer verilmiştir. Hedefler aşağıdaki gibidir.

Milli eğitimin temel amaçları:

I-Toplumsal bakımdan:

- a) Türk milletinin bir evladı olmanın şerefini duyar ve sorumluluğunu kavrar,
- b) Şerefli Türk tarihinin değerlerini korur, Türk devriminin ilkelerine bağlı
- c) Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın sağladığı yurttaş ve hak ve hürriyetlerine saygılı,
- d) İnsanlar karşı iyi duygulu
- e) Yurttaşlar arasında milli birlik esaslarını bozmayan fikir ayrılıklarını hoş görür,
- f) Kanunlara uyar ve medeni vazifelerini yerine getirir,
- g) Milli kaynakları korur
- h) Kötü şartları düzeltmek için çalışır,
- i) Bilimsel çalışma ve ilerlemelerin genel refaha getireceği yardımını kavrar;

II- Kişisel bakımdan:

- a) Öğrenme ve gelişme isteğine, pratik hayatın gerektirdiği bilgi ve becerilere sahip,
- b) Ana dilini doğru olarak konuşur, okur ve yazar
- c) Kendisinin ve etrafındakilerin sağlığını korur
- d) Çevresinin sağlık şartlarını düzeltmek için uğraşır
- e) Sporlara ve diğer temiz eğlencelere katılır ve bunları seyretmekten zevk alır
- f) Kendi davranışlarını kontrol edebilir ve iyiye yöneltir
- g) Serbest zamanlarını temiz ve faydalı işlerle geçirir
- h) Güzel sanatları ve tabiatı sever
- i) Sorumlu işler almaya hazırlıklı, teşebbüs kabiliyeti gelişmiş

İnsan ilişkileri ve ekonomik hayat bakımında verilen hedefler de toplumun ihtiyaçlarına uygundur.

III- İnsanlık münasebetleri bakımından:

- a) Başkalarıyla birlikte çalışıp oynayabilir,
- b) Sözüne güvenilir,
- c) Davranışlarında toplumsal nezaket esaslarına uyar,
- d) Aileye değer verir, evini idarede becerikli,
- e) Ailesinin bütün üyelerine karşı saygılı ve şefkatli

IV- Ekonomik hayat bakımından: (Üretmen olarak)

- a) Çalışmanın zevkini duyar,
- b) İş üzerindeki kudretini geliştirerek devam ettirir,
- c) Yeteneklerine uygun iş seçebilir, mesleğinde başarılı,

1951, 1969 ve 1970 Ortaokul programları 1949 programıyla büyük benzerlik göstermektedir. Milli Eğitimin amaçları incelendiğinde aynı olduğu görülmektedir. Bu bakımdan 3 programda toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygundur.

1977 Ortaokul fen programı incelendiğinde amaçlar arasında toplumun ihtiyaçları karşılayacak bazı hedeflere yer verilmiştir. Bu hedefler aşağıda sıralanmıştır.

“4. Bilim ve tekniğin insan yaşayışı ve toplumların ilerleme ve yükselmesindeki etki ve önemini kavramasına, çalışma isteğinin geliştirilmesine ve insanlığa hizmet etmiş büyük bilginleri tanımasına ve onları takdir etmesine yardım etmek

8. Öğrencinin ev ve aile hayatının gerektirdiği basit işleri yapabilecek beceri ve alışkanlıkları kazanmasına yardım etmek

9. Öğrencilerin fen alanındaki gelişmeleri takip ve bu gelişmelerin toplum hayatına etkilerini anlamalarına yardım etmek.(1977 Ortaokul Programı, s. 158)

1994 programına baktığımızda ise programın genel amaçları kısmında ihtiyaçlara karşılık verebilecek bazı hedefler verilmiştir.

23. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme, insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme

14. Doğal kaynakları tanıma, ortak koruma ve geliştirebilme (*İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları*, İstanbul,1992, s. 81)

2000 Fen Bilgisi Programı 2000 yılında “Eğitimde Çağı Yakalama 2000 Projesi” kapsamında değiştirilmiştir. Bu programın anlayışında, bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirilebilen, yapıcı, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, sorunları bilimsel yöntemlerle çözebilen ve doğru kararlar verebilen, edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen ortak çalışmaya yatkın, özgüveni yüksek, uygar bireyler yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Gözütok, 2003, s. 9). 3. Programda Türk Milli Eğitiminin amaçları arasında yer alan aşağıdaki hedefler toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına dönüktür:

“3. İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi

olmalarını sağlamak. Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan millî birlik ve bütünlük içinde iktisadî, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk Milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı seçkin bir ortağı yapmaktır.” (MEB Tebliğler Dergisi, 2518, s.1001)

2004 Fen ve teknoloji dersi öğretim programı incelendiğinde teknoloji kullanımı büyük önem taşımaktadır. Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir (Semenderoğlu, 2002). Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın vizyonu, bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesidir (MEB-TTKB, 2005, s. 5).

İnsan hem doğa varlıklarını hesapsız kullanımlarıyla hem de yarattığı teknolojilerle doğanın dengelerini bozar. İnsan-doğa etkileşiminden çevre kirlenmesi, besin yetersizliği, enerji yetersizliği, ekolojik dengenin bozulması gibi birçok olumsuz sonuç ve sorun ortaya çıkmaktadır. Fen bilimleri doğayla uğraşan bilimlerin başında geldiğinden, doğa-insan ilişkilerinin olumsuz sonuçlarını önlemek ve sorunlarına çözüm aramak daha ziyade fen bilimlerine aittir (Turgut, 1997, s. 8).

Aşağıda 2004 fen ve teknoloji dersi öğretim programının amaçları arasında yer alan ve toplum ihtiyaçlarına yönelik hedefler verilmiştir:

9. 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,

10. 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,

11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır. (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, s. 9)

4.1.3.2. Hedefler Öğrenci İhtiyaçlarına Uygun Olmalıdır

Genel hedeflerin, toplumun ihtiyaçlarının yanı sıra bireylerin de temel ihtiyaçlarını karşılaması gerekir. Eğitim bireye kazanç sağlamazsa, bireylerin eğitim kurumlarına devam etme istekleri ve güdüleri azalır ki bu da programın başarısız olmasına neden olur (Erden, 1998). Hedeflerin öğrenci ihtiyaçlarına uygunluğu hazır bulunuşluk düzeyi ve eğitim ihtiyaçları açısından incelenmiştir.

1931 programına bakıldığında, genel hedefler içerisinde herkese lazım olan fen bilgisini öğrenmekten bahsedilmiştir. Genel hedeflere bakıldığında öğrencinin hazır bulunuşluğundan bahsedilmemiştir:

13-Daha yüksek mekteplerde görülecek ilim ve fen dersleri için temel oluşturmak. (1931 Orta Mektep Müfredat Programı, s. 103)

Sonraki kademeler için öğrencilerde alt yapı oluşturan hedeflere de yer verilmiştir.

1938 programında genel hedefler yer almamıştır.

1949, 1951, 1962 ve 1970 Ortaokul programlarının hedefleri aynıdır. Bu sebeple 1949 programının incelenmesi yeterli olacaktır. 1949 programına bakıldığı zaman milli eğitimin genel amaçları kısmında kişisel bakımdan hangi hedeflere sahip olunması gerektiği belirtilmiştir.

II- Kişisel bakımdan:

- j) Öğrenme ve gelişme isteğine, pratik hayatın gerektirdiği bilgi ve becerilere sahip,
- k) Ana dilini doğru olarak konuşur, okur ve yazar
- l) Kendisinin ve etrafındakilerin sağlığını korur
- m) Çevresinin sağlık şartlarını düzeltmek için uğraşır
- n) Sporlara ve diğer temiz eğlencelere katılır ve bunları seyretmekten zevk alır
- o) Kendi davranışlarını kontrol edebilir ve iyiye yöneltir
- p) Serbest zamanlarını temiz ve faydalı işlerle geçirir
- q) Güzel sanatları ve tabiatı sever
- r) Sorumlu işler almaya hazırlıklı, teşebbüs kabiliyeti gelişmiş. (1949 Ortaokul programı, s. 8)

Yukarıda verilen hedefler birey açısından genel olarak kazanılması gereken hedeflerdir. Bunun yanı sıra fizik, kimya ve tabiat bilgisin hedefleri ise ayrı ayrı verilmiştir.

Fizik

Amaçlar:

- 1- Öğrencilere bugünkü tekniğin temelleri teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak;

- 2- Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak tabiatın iyi anlaşılmasına yardımcı etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak;
- 3- Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek;
- 4- Öğrencilere yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli bulundurdıklarını duyurmak, şeklinde hedefler yer almıştır.

Birey kendisi için gerekli olduğuna inandığı ve kendisi için anlamlı olan bilgi ve becerileri kazanabilir. İlk hedefe baktığımızda günlük hayatta kullanabileceği becerileri kazanacağı için bireyin ihtiyaçlarına cevap vermektedir.

Kimya

Amaçlar

- 4- Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak
- 5- Kimyanın tekniğine ve bugünkü uygarlığına olan hizmetini belirtmek ve öğrencilerde bu bilime karşı alaka uyandırmak
- 6- Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak, madenlerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahının yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek
- 7- Öğrencilere canlıların vücut yapısında doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonların yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimya olaylarının nasıl hâkim olduğunu kavratmak
- 8- Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besin maddeleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edilebileceklerini, iklim ve hava

değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak

- 9- Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuardaki elde edilen sentetik maddelerin insanın hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek
- 10- Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak

5. hedefe dikkat edilecek olursa bireyin ihtiyaçlarını karşılayan, kendisi için gerekli olan bir hedeftir.

Tabiat Bilgisi

Amaçlar

- 9- Öğrencide, tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan başlayan ve ilkokulda devam eden hayranlık, merak ve tecessüs duygularıyla öğrenme ihtiyacının ortaokulda da devamını sağlamak
- 10- Öğrencilere tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıkları kazandırmak suretiyle günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak
- 11- Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak
- 12- Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak
- 13- Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik bilincini uyandırmak, onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıklarını kazandırmak
- 14- Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek
- 15- Öğrencilere yurdun tabi güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak
- 16- Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve metotla çözme yetisi kazandırmak

- 17- Öğrencileri, beden ve ruh sağlıkları muvazeneli, toplumsal yaşamının icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak
- 18- Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetlerini belirtmek.

İlk hedef incelendiğinde öğrencinin hazır bulunuşluğun olması gerektiği vurgulanmıştır. Diğer hedefler de öğrencilerin ilgilerine ve ihtiyaçlarına uygundur.

1977 Ortaokul fen programında amaçlar verilmiştir. Bu amaçların bazıları doğrudan bireyin ihtiyaçlarına yöneliktir. Bazı hedefler ise hem toplumun hem de bireyin ihtiyaçlarına yöneliktir. Eğitim programları toplumun ihtiyaçları ile uyumlu ise bireyin bazı ihtiyaçları da karşılanmış olur.

5. Öğrencinin sağlığı koruyucu temel bilgileri benimsemesine, gerekli sağlık, temizlik, düzenlilik ve iyi beslenme alışkanlıklarını kazanmasına yardım etmek;

8. Öğrencilerin fen alanındaki gelişmeleri takip ve bu gelişmelerin toplum hayatına etkilerini anlamalarına yardım etmek (1977 Ortaokul Programı, s. 157).

2000 Fen Bilgisi programına bakıldığında giriş kısmında bireye ve topluma yönelik açıklamalara yer verilmiştir:

Sağlık eğitimi fen programının odak noktalarından biridir. Bireyin ve toplumun sağlıklı yaşama gereği, önemi ve bilinçlendirilmesi, yeri geldikçe konu, amaç ve davranış olarak programa yansıtılmıştır. Öğrenciye temizlik, sağlık ve çevre şartları arasındaki ilişkiler, açık bir biçimde verilmeye çalışılmıştır. Sağlıklı yaşamının temel şartının temizlik olduğu fikri dengeli bir şekilde işlenmiştir. Buradan anlaşılacağı gibi diğer programlara göre bireye daha çok önem, ilgilerini daha çok önemseyen, ihtiyaçlarına daha çok önem veren bir programdır.

Öğrencilerin bir davranışı gösterebilmeleri için hem o davranışı gösterebileceği bilişsel, sosyal ve psikomotor gelişim düzeyine gelmiş olması hem de davranışla ilgili ön bilgilere sahip olması gerekir. Hedefler öğrencilerin bulundukları dönemdeki gelişim özelliklerine ters düşmemelidir (Erden, 1998).

Öğrenmenin aşamaları ve bu aşamaları izleyen eğitimin öğrenciye kazandırması gereken davranış biçimleri çok açık bir biçimde programda yer almıştır. Öğrenciye, hiçbir bilgiye ezberlenerek ulaşılamayacağı anlatılmıştır. Öğrenme yolları ve bunlara karşı gelen davranışlar, daima o yolların gerektirdiği normlar içinde tanımlanmıştır. Öğrenmenin, eğitim bilimcileri tarafından, yaş gruplarına göre seviyelendirilmiş aşamalarına uyulmuştur.

Genel hedefler incelendiğinde ise öğrenci ihtiyaçlarına uygun mu sorusuna cevap veren hedefler yer almıştır. Örneğin “8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme” hedefi öğrencinin ihtiyacına yöneliktir.

2004 Fen ve teknoloji dersi öğretim programında öğrencinin kazanması gereken bir hedef daha vardır. Fen ve teknoloji okur-yazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır, problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır. Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar, bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir, bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir (Taşar, Temiz ve Tan, 2002, s. 382). Fen ve teknoloji okur-yazarlığı için 7 boyut düşünülebilir (MEBTTKB, 2005):

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
2. Anahtar fen kavramları

3. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlanmıştır. Fen ve teknolojinin doğasını, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak amaçlanmıştır.

Programın katı bir şekilde değil esnek uygulanması önerilmiştir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarının öne çıkarılması önerilmiştir. Bir sınıfta bulunan 30-40 öğrencinin farklı kişisel özelliklere ve farklı yeteneklere sahiptir. Hepsinin zihinsel ve duygusal dünyası farklıdır. Bu farklılıkların ön plana çıkaracak, herkesin kendi kendine yaparak yasayarak öğreneceği bir eğitim hedeflenmektedir.

Önceki Fen Bilgisi programında, ünite ve konu sıralaması doğrusal yaklaşım esas alınarak sınıf seviyesine göre kavramların gittikçe derinliğinin artması gözetilmeden ayrı paketler halinde sunulmuştur. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, sarmallık ilkesine göre temel kavram ve konular her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimlerinin içinde işlenerek konuların derinliği ve kapsamı sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır.

Gerçek ihtiyacın ne olduğunun saptanması ve saptanan doğru yaklaşım ve çözüm önerilerinden vazgeçilmemesi gerekir (Arslan, 2005). Önceki Fen Bilgisi programında verilen kazanımlarda ve öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıkların gözetilmesi gereğinin üzerinde yeterince durulmamıştır. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, öğrenmenin her öğrencinin zihnine bilgi paketinin aktarılması ile olmadığı, yeni bilgilerin öğrencilerin zihninde ön bilgilerine dayanarak yapılandırıldığı

ve bu esas alındığı için tüm öğrenme-öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıklar kendiliğinden etkin bir şekilde gözetilmiştir.

4.1.3.3. Hedefler Konu Alanın Özelliklerine Uygun mu?

Eğitim programında yer alan bilişsel, psikomotor ve duyuşsal hedefleri kapsamdan bağımsız düşünmek mümkün değildir. Hatta bazı eğitimciler programın kapsam boyutunu hedeflerle birlikte almışlardır (Ertürk,1979). Bu nedenle hedefler değerlendirilirken hedeflerin konu alanının özellikleri ve kapsamla tutarlılığına bakmak gerekir.

1931 programında fen bilgisi derslerinin hedefleri konu alanı özellikleri açısından eksiktir. Çünkü program konu alanına yer verilmemiştir. Bu sebeple hedeflerle konu alanı arasında bağlantı kurulamamaktadır. Aynı problem 1938 programında da görülmektedir. 1938 programında konu başlıkları dışında konu alanı özellikleri bulunmamıştır. 1949, 1951, 1962 ve 1970 ortaokul programları büyük benzerlik göstermektedir. Konu alanı açısından incelendiğinde fizik, kimya ve tabiat derslerinin amaçları kısmının altında açıklamalara da yer verilmiştir. Açıklamalar ile amaçlar bir arada düşünüldüğünde bir birini tamamlayıcı niteliktedir. Örneğin fizik dersi için verilen 2. Açıklama şu şekildedir:

“2-Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zaruridir. En verimli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisinin varmasıdır. Öğrencilerin teker veya guruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuarda yaptığı deneylerin her birine bir öğrenci grubunu yardımcı olarak alması faydalı olur. Öğretmen, öğrenci gruplarını sık sık değiştirmek ve deneyleri tekrarlatmak suretiyle bütün sınıf öğrencilerinin işlenen konuya ve yapılan deneylere ilgilerini çekebilir.” (1949 Ortaokul Programı, s.172)

Hedeflerin kapsamla tutarlı olması için, kapsamla ilgili tüm önemli davranışları içermesi gerekir. Oysaki programa bakıldığında her hedef için davranışlar yoktur.

Ayrıca, hedefler arasında konu alanında yer alan temel kavramların, ilkelerin, yöntemlerin, bilgisine ve ihtiyaca göre bu temel bilgilerin kavranması, uygulanması, analizi ve sentezine yer verilmelidir (Erden, 1998). Hedefler sınırlı sayıda olduğu için hedefler ile konu alanı özellikleri uygun değildir.

1977 programın hedef- davranış ilişkisi yoktur. Bu nedenle konu alanı ile hedefler arasında yorum yapmak zordur. Açıklamalar kısmında ise konu alanı ile ilgili bilgilere ulaşılmaktadır.

1994 Fen bilgisi programında hedeflere ve o hedeflere ait davranışlara yer verilmiştir. 6 sınıfın ilk ünitesi olan canlılar ve hayat ünitesine bakıldığında, aşağıdaki amaçlar ve hedefler yer almıştır. Verilen amaca uygun hangi sıra ve hangi düzeyde kavranacağı belirtilmiştir. Buradaki davranışların çoğu bilişsel niteliktedir. Oysaki programın açıklamalar kısmında ezber eğitime karşı yeni bir program oluşturulduğundan bahsedilmektedir. Psikomotor ve duyuşsal hedeflere hiç yer verilmemiştir.

İnsanda büyüme ve gelişme

1. Çocukluktan ergenliğe geçişteki değişimler
2. Büyüme- gelişmeyi engelleyen zararlılar

Amaç 1. Hücrenin kısımlarını ve görevlerini kavrayabilme

Davranışlar

1. Mikroskopta soğan zarı, ağız içi epitel, kan hücreleri ve benzeri hücreleri inceleyerek, hücrenin genel yapısını söyleme, yazma

2. Hücrenin kısımlarını şekil şema ve model üzerinde göstererek adlarını sayma
3. Hücre zarının yapısını ve görevlerini açıklama
4. Sitoplâzmanın yapısını ve içinde bulunan organellerinin görevlerini açıklaması
5. Çekirdeğin yapısını ve görevlerini açıklama
6. Bitki ve hayvan hücrelerini karşılaştırıp farklarını sıralama (1994 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s. 120)

2000 Fen Bilgisi programında yer alan her cümle, dil bilgisi kurallarına uygun, öğeleriyle tam, açık ve yönlendirici olacak biçimde özenle yazılmıştır. Programda öğretmenleri kısıtlayıcı hiçbir unsur yoktur. Program, her koşulda öğrenci merkezli eğitime yönelik uygulanabilir öğeler taşımaktadır. Her ünite sırasıyla; ünitenin amacı, öğrenci kazanımları ve konular olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Bazı ünitelerde ise (işlenişi olan) bu bölümlere ek olarak öğretme ve öğrenme etkinlikleri ile değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. Öğrenci kazanımları, ünite işlenip amaç gerçekleştirildikten sonra öğrencilerin edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışları ifade eder. İleri ülkelerin programlarında olduğu gibi bu ifadeler, İlköğretim Fen Bilgisi eğitimi için *temel standartlar* anlamına gelir. Öğrenci kazanımları, programın vizyonuna ve amaçlarına uygun, öğrenci merkezli, aktif eğitimi özendirecek biçimde öğeleriyle tam ve anlamları açık cümlelerle ifade edilmiştir.

6. Sınıf

Ünite 1

Canlının içyapısına yolculuk

Ünitenin Amacı

Bu ünite ile öğrencilerin;

- Hücrenin yapısını ve görevlerini,

- Bitki ve hayvan hücreleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları,
- Hücrede yönetici molekülleri ve görevlerini,
- Çok hücreli canlılarda görülen hücre grupları olan dokuları,
- Bitkilerin kök, gövde, yaprak, çiçek, tohum, meyveden oluşan yapılarını,
- Bitkilerin doğaya kazandırdıklarını ve önemini

Gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

Öğrenci Kazanımları

Bu üniteyi başarıyla tamamlayan her öğrenci;

1. Canlıların temel yapı biriminin ve canlılık olaylarının gerçekleştiği yerin hücre olduğunu fark eder.
2. Mikroskopta soğan zarını gözlemleyerek gözlem sonuçlarını belirtir.
3. Mikroskopta ağız içi epitelini gözlemleyerek gözlem sonuçlarını belirtir.
4. Bitki ve hayvan hücrelerinin şeklini çizerek aralarındaki benzerlik ve ayrılıkları fark eder.
5. Hücrenin yapısını şema üzerinde açıklar.
6. Hücreyi çevreleyen yapıyı (hücre zarı) ve işlevlerini açıklar.
7. Sitoplâzmayı ve farklı canlılık olaylarının gerçekleştiği sitoplâzmadaki yapısal birimleri (organelleri) işlevleriyle tanıır.
8. Hücrenin canlılık olaylarını yöneten DNA molekülünün kromozomların yapısında bulunduğunu ve kromozomların genelde çekirdek içinde yer aldığını fark eder.
9. DNA molekülünün çeşitli atomlardan oluştuğunu, bunların oluşturduğu moleküllerin çok atomlu büyük moleküller olduğunu (DNA'nın ayrıntılı yapısına girmeden) belirtir.

10. Cansızların yapısındaki atom ve moleküller arasındaki düzenin canlıların yapısındaki atom ve moleküller arasındaki düzenden çok daha basit olduğunu fark eder.
11. Hücrenin yapısını oluşturan birimlerin çok atomlu büyük moleküller (organik) olduğunu fark eder.
12. Çok hücreli canlılarda görevleri ile uyumlu yapıdaki farklı hücre gruplarının dokular olduğunu belirtir.
13. Bitkisel ve hayvansal dokuların görevleri ile uyumlu yapılarının farklı olduğunu tartışır.
14. Bitki örneklerinde bitkilerin hücre, doku ve organlardan oluşan düzenli yapılar olduğunu fark eder.
15. Bitkide kök ve gövdenin yapısını ve işlevlerini örnekler üzerinde göstererek açıklar.
16. Üretici canlı olan bitkilerin ve tüketici canlıların besinini sağlayan yaprağın görevini ve yapısını örnekler üzerinde göstererek açıklar.
17. Gelişmiş bitkilerin üremelerini sağlayan organlar olan çiçeğin yapısını ve görevini örnekler üzerinde göstererek açıklar.
18. Tozlaşmada canlıların (böcekler) ve rüzgârın önemini fark eder.
19. Çiçeğin tohum ve meyveye dönüşümünü şekil, şema ve örnekleriyle açıklar.
20. Çeşitli tohum ve meyvelere örnekler göstererek bitkilerin çevreye yayılmasında tohum ve meyveyle beslenen canlıların rolünü açıklar.
21. Doğada kibrit otu, atkuyruğu, eğrelti otu gibi çiçeksiz bitki örneklerini tanıır, farklı özelliklerini tartışır.
22. Bitkilerin doğal çevreye kazandırdıklarını örneklerle açıklar (toprağın oluşumu ve korunmasında kökün önemi, bitki gövdesinden insanların yararlanma yolları vb.).
23. Bitkilerin su, toprak, hava ve tüm canlılara kazandırdıklarını fark eder.
24. Bitkilere zarar vermeden yararlanmanın önemini ve bunun gerekliliğini açıklar.

25. Değişen çevresel etmenlerin bitkilere nasıl zarar verebileceğini örneklerle açıklar.
26. Zarar gören bitkilerin doğada neden olduğu sonuçları tartışır (orman yangınlarının, ağaçların yok edilmesinin, yağmur ormanlarının azalmasının vb. sonuçları).
27. Doğadaki madde döngüsünde bitkilerin önemini tartışır.
28. Evinde, bahçesinde, yaşadığı çevrede, ormanlarda bitkilerle yaşamının olumlu etkilerini fark ederek tartışır. (MEB Tebliğler Dergisi,2518,s.1048)

2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'ndaki her ünite:

- A. Genel Bakış,
- B. Ünitenin Amacı,
- C. Ünitenin Odağı,
- Ç. Önerilen Konu Başlıkları,
- D. Ünitenin Kavram Haritası,
- E. Ünite Kazanımları ve Etkinlikler,

F. Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri bölümlerini içerir (2004 *İlköğretim Okulu Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*, Ankara: 2004).

“Genel Bakış” bölümünde, ünite kazandırılacak kazanımların diğer sınıflardaki fen kavram ve becerileriyle nasıl ilişkili olduğu belirtilmektedir. “Ünitenin Amacı” bölümünde, ünite kazandırılmak istenenler genel olarak ifade edilmekte ve amaç ortaya konulmaktadır. “Ünitenin Odağı” bölümünde, ünite hangi konulara ve hangi bilimsel süreç becerilerine odaklanılacağı belirtilmektedir.

a. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Kazanımları

6, 7 ve 8. sınıflarda öğrencilerin fen ve teknolojinin doğası; fen ve teknoloji arasındaki iliksiler; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimler ile ilgili bilgi ve anlayışları edinmelerinin gereği açıklanmıştır. Öğrenme Alanları ve Ünitelerde yer alan ünite kazanımlarında, fen- teknoloji- toplum- çevre kazanımlarına ayrıca içinde işaret edilmiştir.

6, 7 ve 8. Sınıf Düzeyi İçin “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” Kazanımları

1. Bilimsel bilginin gelişiminde deney yapar, delil toplar, olaylar ve kavramlar arasında ilişki kurar, olası açıklamalar önerir ve hayal gücünün rolünü tanımlar ve örneklerle açıklar.
2. İnceledikleri doğal olaylar hakkında geçmişte ve günümüzde ortaya atılmış ve kabul görmüş olan düşünceleri ve teorileri belirler ve karşılaştırır.
3. Bilimsel bilginin, yeni kanıtlar ortaya çıkması durumunda nasıl değişip geliştiğine örnekler verir.
4. Bilimsel bilginin oluşturulmasında ve başkalarına açıklamak amacıyla sunumunda modellerden yararlanmanın yeri ve önemini bilir.
5. Birçok teknolojik ürün veya sistemin sorun, gereksinim veya talepleri karşılamak amacıyla geliştirilebileceğini; ancak teknolojinin daima her sorun veya gereksinime yönelik mutlak çözümler üreterek bunları ortadan kaldıramayacağını anlar.
6. İşlev, güvenlik, maliyet, estetik ve çevresel etkiler vb. açılardan hiçbir teknolojik tasarımın mükemmel olmadığını; kullanılan materyallerin özelliklerinin ve doğa kanunlarının teknoloji ürünlerini sınırlandırdığını anlar.

7. Teknolojinin aynı konuda tarih içinde farklılıklar gösterdiğini, değişim geçirdiğini ve yeni geliştirilen teknoloji ürünlerinin öncekilerden izler taşıdığını fark eder ve bu durumu örneklerle açıklar.
8. Teknolojik tasarımın tasarım özelliklerini belirlemek, ön tasarım ve is bölümü yapmak, model ve simülasyondan faydalanmak, deneme üretimi ve ürünün değerlendirilmesi gibi çeşitli aşamalardan oluşan bir süreç olduğunu anlar.
9. Teknoloji ürünleri geliştirmede; hayal gücü, yaratıcı düşünme, kültür ve gelenekler, matematiksel bilgi, doğanın işleyişi hakkında fen yoluyla elde edilen bilgiler ile insanların fark edebilme ve kaynağı ne olursa olsun başlangıçta tamamen ilişkisiz görünebilen bilgi, olgu ve malzemeleri bir teknolojik ürün yapmak amacıyla bir araya getirebilme yeteneği gibi birçok kaynaktan yararlanıldığını anlar.
10. Teknolojik ürünlerin; çoğu zaman bütünü oluşturan parçalardan oluştuğunu ve bu parçaların zaman içinde dış etkenlerle veya birbirleriyle etkileşimleri sonucu aşındığını veya tahribata uğradığını fark eder.
11. Bilim ile uğraşanların tek tip insanlar olmadığını anlar.
12. Kadınların ve erkeklerin kuramsal ve uygulamalı fen bilimlerini meslek olarak seçip alanlarında yüксеlebildiklerini anlar.
13. Bilimsel iş görmenin unsurlarını (bazen yalnız ve bazen birlikte çalışmak, meslektaşlarla sürekli iletişim içinde bulunmak) anlar.
14. Farklı tarihsel ve kültürel geçmişleri olan insan topluluklarının bilimsel düşüncelerin gelişimine yaptıkları katkıları örneklerle açıklar.
15. Kendi alanlarında dünya çapında üne sahip Türk bilim adamlarına ve bilime katkılarına örnekler verir.
16. Bilimsel araştırmalarda kullanılan, bilimsel araştırmaları ilerleten, destekleyen veya mümkün kılan teknolojilere örnek verir.
17. Bilimdeki gelişmelerin; teknolojinin gelişmesine, teknolojide yeni icatlara ve uygulamalara yol açtığına örnekler verir.

18. Atıkların (evsel, sınaî, tıbbî, kurumsal vb.) çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini; teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plâstikler, metaller vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar.
19. Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların (yaşam alanlarının) nasıl korunabileceğini ve çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.
20. Modern teknolojik sistemlerle küresel çevre problemleri arasındaki bağlantıları belirler ve çevre problemlerini çözmek için önerilerde bulunur.
21. Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve olası çözüm yollarını ve sonuçlarını tartışır.
22. Çevreyi ve yabanî hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır.
23. Çevreyi ve yabanî hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.
24. Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerektiğini bilir.
25. Çevrede sadece yapay ürünlerin değil, şartlara göre doğal ürünlerin de olumsuz etkisinin olabileceğini anlar.
26. İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.
27. Çevre koruma il ilgili faaliyetlerin öneminin bilincine varır ve bu faaliyetlere katılır.
28. Fen ve teknoloji uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar.
29. Fen ve teknolojinin olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojideki gelişmelerle önlem alınmasının olası olduğunu, böylece bu etkilerin azaltılabileceğini veya giderilebileceğini anlar.
30. Bilimin ve teknolojinin gelişmesinde önemli bir sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder.

31. Geçmişten günümüze geliştirilen teknolojilerin insanların bireysel ve toplumsal yaşam ve çalışma tarzlarını ve çevreyle etkileşimlerini nasıl değiştirdiğini örneklerle açıklar.
32. Belirli bir bilimsel veya teknolojik gelişimin bireye, topluma ve çevreye olumlu veya olumsuz, öngörülen veya öngörülmeyen etkileri olabileceğini örneklerle açıklar.
33. Bireyin teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma, çevreye ve yasalara karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.
34. Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklerde çalışan kişilere (kadın ve erkek), olabildiğince kendi yakınları veya tanıdıkları arasından örnek verir.
35. Farklı kültürlerden birçok kadın ve erkeğin fen ve teknolojiye geçmişte ve günümüzde katkıda bulunduğunu ve bulunmaya devam edeceğini fark eder.
36. Teknolojinin kendi başına ne iyi ne de kötü olduğunu ancak ürünlerin ve sistemlerin kullanımı hakkındaki kararların istendik veya istenmedik sonuçlara yol açabileceğini fark eder ve örneklerle açıklar.
37. Ulusal ve uluslararası kalite tescil kuruluşlarının görevlerini bilir ve bunların ürünler üzerinde kullanılan sembollerini tanır.
38. Gıdalar, evde ve okulda günlük kullanılan araç, gereç ve malzemeler ile dayanıklı tüketim mallarına karşı bir fayda, kalite ve maliyet anlayışı geliştirir. (İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, s. 75-83)

Programda, öğrencilerin FTTÇ kazanımlarını edinmelerini desteklemek için öğrencilerden belirli bir probleme yönelik teknolojik çözüm geliştirmelerinin istendiği teknolojik tasarım etkinlikleri de yer almaktadır. Bu tasarım etkinlikleri öğretmenler ve ders kitabı yazarları için örnek olarak verilmiştir. Program uygulanırken öğretmenler sınıfta, ders kitabı yazarları ders kitaplarında gerekli gördükleri yerde yaratıcılıklarını kullanarak çeşitli tasarım etkinliklerine yer vermelidir. Bu etkinliklerde öğrencilerin teknolojik tasarım döngüsünü kullanmaları gerekmektedir.

Programda atıf yapılan FTTÇ kazanımları ve öğrenme etkinliği olarak düzenlenecek teknolojik tasarım çalışmaları ile öğrenciler, bir probleme yönelik teknolojik çözüm üretme sürecinin aşağıdaki basamaklarını öğrenirler:

1. Teknoloji kullanılarak çözülebilir bir problemi anlar ve kendi cümleleri ile ifade eder.
2. Problemin ilgili olduğu konu veya konular hakkında gerekli kapsamda ve düzeyde bilgi edinir.
3. Çözüme yönelik fikir veya fikirler üretir ve gerektiğinde çizimler üreterek bu çizimler üstünde düşünür.
4. Olası çözümün gerektirdiği malzeme, araç ve gereçleri araştırır, belirler ve tanır.
5. Tasarımı gerçekleştirirken kendisinin ve çevresindekilerin güvenliğine ve rahatsız edilmemesine yönelik önlemler alır.
6. Tasarladığı çözümün fiziksel ve/veya bilgisayar ortamında geliştirdiği modelini yapar.
7. Gerekli araç ve gereçleri kullanarak, eldeki malzemeye şekil verir.
8. Elde ettiği ürünü deneyerek amaca uygunluğunu test eder.
9. Ürün üzerinde gerektiğinde geliştirici değişiklikler yapar.
10. Ürettiği çözümün işlevselliğini sınar, benzerleri ile karşılaştırır.
11. Bütün bu süreçte yaptıklarını paylaşmak için rapor hazırlayarak ve/veya sunu yaparak geliştirdiği fikirleri ve ürünü tartışır.

b. Bilimsel Süreç Beceri (BSB) Kazanımları

Öğrencilerin bilimsel araştırma-sorgulama, problem çözme, bilimsel düşünceleri ve sonuçları iletme, iş birliği içinde çalışma ve bilinçli kararlar verme becerilerini geliştirmeleri için BSB kazanımlarının önemi açıklanmıştır. Öğretim programlarındaki ünite kazanımlarının yanında ayrıca içinde atıf yapılmamış olsa bile, öğretmenler 6, 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji dersini sınıfta işlerken konuyla ilgili gördüklerinde, BSB kazanımlarını öğrencilerin edinmesi için çeşitli etkinlik ve proje çalışmaları yaptırarak uygun öğrenme ortamları hazırlamalıdır. Ders kitaplarında da

konunun işleniş tarzı gereği uygun düşen yerlerde, ünitedeki kazanımda işaret edilmemiş olsa bile, öngörülen etkinlikler ve bilgi sunum tarzı gerektiriyorsa, uygun düşen bir BSB kazanımına vurgu yapılmalıdır.

c. Tutum ve Değer (TD) Kazanımları

Programda, öğrenciler bilimsel ve teknolojik bilgiler edinmeye, bu bilgileri kendilerinin, toplumun ve çevrenin karşılıklı faydası gözetilerek kullanılmasını destekleyen tutum ve değerler geliştirmeye teşvik edilmiştir. Verilen tutum ve değerler; Öğrenme Alanları ve Üniteler bölümünde verilen kazanımlar, öğrenme-öğretme etkinlikleri ile öğretim ve değerlendirme etkinlikleri düzenlenirken dikkate alınmıştır.

4.1.3.4. Hedefler Birbirleriyle Tutarlı mı?

Bir eğitim programının başarılı olması için hem genel ve özel hedeflerin kendi içerisinde tutarlı hem de genel hedefler ile özel hedeflerin birbirleriyle tutarlı olması gerekir. Hedeflerin kendi içerisinde tutarlı olması, hedeflerde kazandırılmak istenilen özelliklerin birbiriyle çelişmemesi ile sağlanır (Erden, 1998).

1931 programında fen bilgisi derslerinin hedefleri verilmiştir. Yani sadece genel hedeflerden bahsedilmiştir. Özel hedefler olmadığı için genel hedeflerle özel hedefleri kıyaslamak mümkün değildir. Aynı durum 1938 programı için de geçerlidir. 1931 programının genel hedeflerinin birbiriyle tutarlılığı inceleyecek olursak, hedefler insan hayatı merkezinde oluşturulmuştur. Hedefler kendi içerisinde tutarlıdır ve çelişme yoktur. 1949, 1951, 1962 ve 1970 programlarında öncelikle milli eğitimin temel amaçlarına yer verilmiştir. Daha sonra ortaokulun eğitim ve öğretim ilkeleri açıklanmıştır. Bu amaçlardaki esaslardan bazılarının gerçekleştirilmesi işi ilk ve ortaokuldan daha ileri eğitim kurumlarının alanına girmekle beraber ilk ve okulda öğrenciler, hemen hemen bütün amaçların elde edilmesine yarayacak küçük tecrübeleri

yaşama fırsatını bulacaklarından bahsedilmiştir. Ortaokulun eğitim ve öğretim ilkeleri milli eğitimin temel ilkeleri ile uyumludur. Fizik, kimya ve tabiat derslerinin genel amaçları da uzak hedeflerle uyumaktadır. Ancak programlarda özel hedeflere yer verilmemiştir. Bu yüzden genel hedeflerle ve uzak hedeflerle kıyaslama yapmak mümkün değildir.

Alt programların özel hedeflerin genel hedeflerle tutarlı olması ise, programın genel hedeflerine ulaşması için gerekli olan bir özelliktir. Kuramsal olarak bir eğitim programını oluşturan tüm alt programlar hedeflerine ulaşıncaya, programın genel hedeflerine de ulaşması gerekmektedir. Özel hedeflerle genel hedefler arasında bu ilişki kurulmazsa, program da etkinliğini yitirir (Erden,1998). 1977 Ortaokul fen bilgisi programında genel amaçlara yer verilmiştir. Ancak özel amaçlar yer almamıştır. Genel hedeflerine ve genel hedeflerle ilgili açıklamalara bakıldığında birbiriyle tutarlı olduğu görülmektedir. 1994 programın önce genel hedefleri incelenirse birey, toplum, fen, fen becerileri üzerinde toplanmıştır. Daha sonraki hedefler ise konu alanıyla ilişkilendirilmiştir. Maddenin yapısı, ışık, elektrik vb. konuların kavranmasıyla ilgili genel hedeflere yer verilmiştir. Özel hedefleri incelediğimizde ise hedef ve davranışlar uyumlu olmakla birlikte konu sıralamasına dikkat edilerek oluşturulmuştur. Basitten karmaşığa doğru hedefler sıralanmıştır. Hedefler birbirleriyle tutarlıdır. 2000 programı özel hedefleri incelendiği zaman, ünitelere ait amaçlanan davranışlar öğrenci kazanımlarından önce verildiği ortaya çıkar. Amaçlarla kazanımların birbiri ile uyumlu olduğu görülmektedir. Özel hedefler kendi içerisinde incelediğinde ise birbirleriyle tutarlı olduğu görülmektedir. Ancak araç bakımından sıkıntısı olan okullarda, bazı hedeflerin gerçekleşmesi olanaksız görülmektedir. Örneğin 6. sınıfın ilk ünitesinde “3. Mikroskopta ağız içi epitelini gözlemleyerek gözlem sonuçlarını belirtir.” şeklinde bir kazanıma yer verilmiştir. Mikroskobu olmayan bir okulda bu hedefin gerçekleşmesi imkânsızdır. Bu nedenle diğer hedeflerle tutarlılık açısından sorun yaşanabilir. 2004 programında dersin adı fen ve teknoloji olarak değiştirilmiştir. Hedefler incelendiğinde bu doğrultuda değişiklikler yapıldığı gözlemlenmektedir. İçinde bulunduğumuz çağın özellikleri, değişen koşullar, bilimsel ve toplumsal ihtiyaçlar bilim ve teknolojinin amaçlarını belirlemekte ve değiştirmektedir. Okul fen programının amaçları ve kapsamı bilim ve teknolojiye paralel olmak zorundadır. Bir program çalışmasının

uygulamadaki başarısı için, ancak programın felsefesi, amacı, hedefleri, stratejisi, öğretmenlerin yetiştirilmesi, sınıf düzeni, laboratuvar donanımı ve kullanımı, ders kitapları, öğretmen kılavuzları ve nihayetinde değerlendirme takımları bakımından bir bütünlük içinde planlanması ve yürütülmesi gerekmektedir (Gücüm-Kaptan, 1992).

Uygulanan önceki Fen Bilgisi programı ile yeni Fen ve Teknoloji programının genel bir karşılaştırması şu şekilde yapılabilir:

1. Uygulanan önceki Fen Bilgisi programında anlam ve öğrenme yerine daha çok öğrenciye bilgi yüklemeye ağırlık verilmiştir. Teknolojiyle ilgili konular ele alınmamıştır. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, öğrenciye çok bilgi yüklemek yerine temel kavramları vererek anlamlı öğrenme amaçlanmıştır. Teknoloji ve uygulamalarıyla ilgili konulara ağırlık verilmiştir.
2. Niçin fen ve teknoloji öğretelim, sorusu doğrultusunda, uygulanan Fen Bilgisi programında fen okur-yazarlığından sadece programın girişinde bahsedilmiş fakat programda sadece bilgi kazanımlarına ağırlık verilmiştir. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, her konuyla ilgili bilgi kazanımlarında uygun atıflarla örnek sağlanarak fen ve teknoloji okur-yazarlığıyla ilgili çok sayıda beceri kazanımlarına ağırlık verilmiştir.
3. Fen ve teknolojiyi nasıl öğretelim sorusu doğrultusunda, önceki Fen Bilgisi programında, programın girişinde yapılandırıcı yaklaşıma sadece kısaca değinilmiş fakat öğretim programlarında kazanımların ve etkinliklerin davranışçı yaklaşıma göre düzenlendiği görülmektedir. Yeni Fen ve Teknoloji programının sadece temel felsefesinde değil öğretim programlarındaki öğrenme ve öğretme etkinliklerinde yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır.
4. Uygulanan Fen Bilgisi programında, öğretimin öğrenci merkezli olduğu söylenmekle birlikte kazanımlar ve verilen örnek etkinlikler incelendiğinde daha çok öğretmen ve program merkezli olduğu görülmektedir. Yeni Fen ve Teknoloji programında, yapılandırıcı yaklaşıma göre öğrenme-öğretme etkinliklerinin tamamı öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandırıldığını gözetmesi gerektiğinden öğretim kendiliğinden öğrenci merkezlidir.

Kazanımlar sütununda, o üniteye öğrencilere kazandırılacak bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerler verilmiştir. Kazanımlar sadece ünite kazanımı olabileceği gibi, FTTÇ, BSB ve/veya TD kazanımları ile ilgili bir anlayış, beceri, tutum ve değeri de içermiştir. Etkinlik Örnekleri bölümünde kazanımları gerçekleştirebilmek için kullanılacak öneri niteliğinde etkinlikler verilmiştir. Öğretmenler ve kitap yazarları belirlenen kazanımları öğrencilere kazandırmak için farklı öğrenme etkinlikleri geliştirebilecekleri ve kullanabilecekleri vurgulanmıştır.

4.1.3.5. Hedef İfadeleri Yeterince Açık mı?

Hedef cümleleri öğretim süreci sonunda öğrenciye kazandırılması istenilen özellikleri açıkça ifade etmeli ve yeterince genel olmalıdır. Hedeflerin bu özelliklere sahip olması uygulayıcıların yorumlama hatası yapmalarını engeller. Aksi takdirde programda yer alan ve gerçekleştirilmesi istenilen hedefle çıktı arasında fark olabilir (Erden, 1998). 1931 programı dili açısından sorun teşkil etmektedir. Bu yüzden hedef ifadeleri yeterince açık değildir ve genel değildir. 1938 programında hedeflere yer verilmemiştir. 1949, 1951 1962 ve 1970 programlarında fizik, kimya ve tabiat derslerinde hedefler belirtilirken kullanılan dil açık ve seçiktir. Hedef ifadeleri bu nedenle anlaşılırdır. 1977 programında yer alan hedefler de yeterince açıktır. 1994 programında programın genel amaçlarına bakacak olursak hedef ifadeler nettir. 2000 ve 2004 programında yer alan her cümle, dil bilgisi kurallarına uygun, öğeleriyle tam, açık ve yönlendirici olacak biçimde özenle yazılmıştır. Öğrenci kazanımları, programın vizyonuna ve amaçlarına uygun, öğrenci merkezli, aktif eğitimi özendirecek biçimde öğeleriyle tam ve anlamları açık cümlelerle ifade edilmiştir.

4.1.3.6. Hedefler Gerçekleşebilecek Nitelikte mi?

Hedeflerin gerçekleşebilmesi için, her şeyden önce öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olması ve temel ihtiyaçlarına ters düşmemesi gerekir. Ancak bunun yanı sıra ekonomik koşullar ve özel koşullarda önemli rol oynar (Erden, 1998).

1931 programında şu açıklamaya yer verilmiştir. “Lüzumsuz ve yersiz bir ilmi tasnif endişesinden tevellüt eden bu mahzurları kaldırarak fen derslerini orta mektep ve yaş ve seviyesindeki çocukların öğrenme psikolojilerine uygun bir hale getirmek yeni programda gözetilen en esaslı gayelerden biridir. İşte bunun içindir ki yeni programda fen dersleri birleştirilmiş, fizik, kimya v.s... derslerine ayrı ayrı mevki verilmemiştir.” Hedeflerin çocukların gelişim düzeylerine uygun olması gerektiği yukarıdaki açıklamadan da anlaşılmaktadır. 1949, 1951, 1962 ve 1970 programlarında ise temel ihtiyaçlarına uygun olduğu gösteren hedeflere yer verildiğini gösteren açıklamalara yer verilmiştir. Okulda pratik bilgilere ve becerilere önem verilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Öğrencilerin içinde bulundukları hayatın gerekli kıldığı pratik bilgileri kazanmalarına yardım etmelidir. Eğitim ve öğretim çalışmalarında öğrencinin bugünkü hayatını ve ihtiyaçlarını dikkate alındığından onu yarınki hayatın ihtiyaçları için daha iyi hazırlamış olunacağından, bugünkü hayatın ihtiyaçları öğrenci için daha ziyade pratik bilgilere ve becerilere önemli bir yer vermeye mecbur ettiği vurgulanmıştır. Ayrıca araç gereç bakımından sıkıntı yaşanmaması için şu açıklama da önemlidir.” Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletlere öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.” Böylece ekonomik koşullarda göz önünde bulundurulmuştur.

Toplum ve çevre kalkınmasının temeli, ilk kez ilköğretim kurumlarında Fen Bilgisi dersleri ile atılır. Bu derste çocuklar, içinde yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alıp, inceleme fırsatını elde ederler. İlköğretim kurumlarında, Fen Bilgisi adı altında işlenen dersler öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teşkil edecek bilgilerin kazandırılması yanında, onların yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamalarını da amaçlar (Akgün, 1996).

Fen alanında edinilen bilgilerin, bir ihtiyacı karşılamak veya gündelik hayatı kolaylaştırıcı bir konfora dönüştürmek için kullanıldığı her yerde ilkel veya modern bir teknoloji uygulaması ortaya çıkar. Teknoloji, sadece bilgisayar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden (fen, matematik, kültür vb.) elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür hem

de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin insanlık hizmetine sunulmasıdır. Teknoloji insanların istek ve ihtiyaçlarını gidermek için araçlar, yapılar veya sistemlerin geliştirildiği ve değiştirildiği bir süreçtir (Alkan, 1998).

1977 programı açıklamalar kısmında verilen 5. Madde şu şekildedir:

“5. En verimli öğrenme şekli, yaparak öğrenmedir. Bu itibarla öğrenciler deneyleri bizzat yaparak sonuçlara varabilmelidir. Okulun, öğrencilere kişisel çalışma kolaylığı sağlayacak imkânları yoksa hiç olmazsa deneyler öğrenci gruplarına yaptırılmalıdır.” (1977 Ortaokul Programı, s. 158)

1994 programında ise program geliştirilirken eğitim bilimcileri tarafından kabul edilen öğrenme aşamaları, bir ilke olarak kabul edildiğinden, bu yaşlardaki öğrencilerden öğrenmenin tüm aşamalarını geçmesi beklenemeyeceğinden, ancak ilerisdeki eğitimlerinde herhangi bir konuyu tam olarak öğrenebilmesi için bu aşamalardan geçmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Öğrencilerin kendi yaş grupları için gerekli olan davranışlar programa yansıtılmıştır. Öğrenme aşamalarından olan bilgi edinme, anlama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme açıklanarak belirtilmiştir.

2000 Programında fizik, kimya, biyoloji konularının yanı sıra, Dünya, uzay ve çevre ile ilgili konulara da yer verilmiştir. Konular fen dallarına ve sınıflara göre dengeli bir biçimde dağıtılmış ve konuların düzeyi öğrencilerin yaşlarına uygun olarak belirlenmiştir.

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesini amaçlayan 2004 Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının genel amaçları öğrencilerin temel ihtiyaçlarına ters düşmemektedir. Ancak bazı hedeflerin kazanılması sırasında araç-gereçler, bu araç gerekçelerin kullanılabileceği fiziksel koşullar bakımından uygun olmayan ortamlar olabilir. Ayrıca programda verilen açıklamada ise öğrencilerin bireysel farklılıklarının öne çıkarılması önerilmiştir. Bir sınıfta bulunan 30-40

öğrencinin farklı kişisel özelliklere ve farklı yeteneklere sahip olduğu ve hepsinin zihinsel ve duygusal dünyası farklı olduğu belirtilmiştir. Bu farklılıkların ön plana çıkaracak, herkesin kendi kendine yaparak yasayarak öğreneceği bir eğitim hedeflenmiştir. Ancak bu açıklamaya uygun bireysel farklılıkları ortaya çıkaracak hedeflere yer verilmemiştir. Bu açıdan düşünüldüğünde kaynaştırma, öğrencilerin ihtiyaçlarına karşılık veren bir program değildir.

Fen eğitiminde temel amaç, öğrencilerin fen bilimiyle ilgili temel bilimleri ezberlemeleri değil, hayatları boyunca karşılaşacakları fenle ilgili sorunları çözebilmeleri için gerekli bilimsel tutumları ve zihni süreç becerilerini kazanmalarındır. Fen Bilgisi dersi, ilköğretim amaçları ışığında çocuğun ilgisini ve yeteneklerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri ve işbirliği içinde çalışma alışkanlığı gibi davranışlarla onları hayata hazırlamayı amaçlayan bir derstir (Akgün, 1996, s. 19-20).

4.1.4. Fen Ve Teknoloji (Fen Bilgisi) Dersinin Üniteler Düzeyindeki Hedefleri

İncelenen programlar içerisinde 1994, 2000 ve 2004 programları dışındaki programlarda ünitelerle ilgili hedefler söz konusu değildir. 6, 7 ve 8. sınıfların ünite amaçları ile bunların sınıflara dağılımı Tablo 4' te gösterilmiştir.

Tablo 4-3. 1994 Fen Bilgisi dersi programında 6, 7 ve 8. Sınıf ünite amaçlarının sayısı

Sınıf	Ünite Sayısı	Amaç Sayısı
6	6	25
7	7	28
8	6	39
Toplam	13	92

Tablo 4-4. 2000 Fen Bilgisi dersi programında 6, 7 ve 8. Sınıf ünite amaçlarının sayısı

Sınıf	Ünite Sayısı	Amaç Sayısı
6	4	147
7	4	104
8	5	122
Toplam	13	373

Tablo 4-5. 2004 Fen Bilgisi dersi programında 6, 7 ve 8. Sınıf ünite amaçlarının sayısı

Sınıf	Ünite Sayısı	Amaç Sayısı
6	8	197
7	7	206
8	8	199
Toplam	23	602

Kazanımlar

Programda kazanımlar olarak ifade edilen kavramlar daha önceki programlardaki (1988, 1992 gibi) hedef-davranışlardır. Öğrencilerin neler kazanacakları; öğrenci kazanımları başlığı altında her ünite için ifade edilmiştir. Araştırma kapsamındaki 1931, 1938, 1949, 1951, 1962, 1970, 1977 programlarında ise hedef-davranış düzeni kullanılmamıştır. Ayrıca bu programlarda; oluşması gereken öğrenci davranışları hakkında belki dolaylı olarak, zorlukla ve çok az ipucu bulunabilir.

Tablo 4-6. 1994 Fen bilgisi dersi öğretim programında 6, 7 ve 8. sınıflarda üniteler-amaçlar-davranışlar

SINIFLAR	ÜNİTE NO.	ÜNİTELER	AMAÇLAR-DAVRANIŞLAR
6. SINIF	I	CANLILAR VE HAYAT	5-28
	II	CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ	5-33
	III	İNSAN VE ÇEVRE	2-17
	IV	HAREKET VE KUVVET	2-20
	V	ELEKTRİK	3-33
	VI	IŞIK	8-78
7. SINIF	I	VÜCUDUMUZUTANİYALIM	4-28
	II	CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ	3-21
	III	İNSAN VE ÇEVRE	2-16
	IV	ISI	4-26
	V	MEKANİK	3-35
	VI	ELEKTRİK	8-46
	VII	GÜNEŞ SİSTEMİ VE UZAY	4-34
8. SINIF	I	MADDENİN YAPISI	7-48
	II	KUVVET- HAREKET- ENERJİ	13-84
	III	ELEKTRİK	6-39
	IV	CANLILARDA ÇOĞALMA VE KALITIM	7-50
	V	İNSAN VE ÇEVRE	2-12
	VI	YERKÜRE VE YERALTI KAYNAKLARIMIZ	4-38
TOPLAM	19 ÜNİTE		92-686

Tablo 4-7. 2000 Fen bilgisi dersi öğretim programında 6, 7 ve 8. sınıflarda üniteler ve kazanım

SINIFLAR	ÜNİTE NO.	ÜNİTELER	AMAÇLAR-DAVRANIŞLAR
6. SINIF	I	CANLININ İÇ YAPISINA YOLCULUK	28
	II	VÜCUDUMDA NELER VAR? ÇEVREMİZİ NASIL ALGILIYORUZ?	66
	III	YAŞAMIMIZI YÖNLENDİREN ELEKTRİK	30
	IV	UZAYI KEŞFEDİYORUZ	23
7. SINIF	I	MADDENİN İÇ YAPISINA YOLCULUK	17
	II	KUVVET VE HAREKETİN BULUŞMASI ENERJİ	32
	III	YA BASINÇ OLMASAYDI?	25
	IV	TÜM CANLILARLA ORTAK YUVAMIZ MAVİ GEZEĞENİMİZİ TANIYALIM VE KORUYALIM	30
8. SINIF	I	MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ	8
	II	CANLILAR İÇİN MADDE VE ENERJİ	35
	III	GENETİK	31
	IV	CANLILARDA ÜREME VE GELİŞME	28
	V	YAŞAMIMIZI ETKİLEYEN MANYETİZMA	20

TOPLAM	21 ÜNİTE		526

Öğrenci kazanımları, ünite islenip amaç gerçekleştirildikten sonra öğrencilerin edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışları belirten ifadelerdir (M.E.B., 2000). Ünitelerin dağılımları incelendiğinde, çocuğun ilgi ihtiyaçları ve yakın çevre özelliklerine göre belirlendiği, bilim dallarının kesin bir çizgiyle bir ayrıma gidilmediği, çocuğun yaşının büyümesine göre, konuların daha soyut ve akademik bir şekilde yapılandırıldığı görülmektedir. Kazanımlar anlaşılır bir biçimde yazılmıştır.

Örnek:

6.Sınıf II. Ünite 1. Kazanım 1. Vücudunun hücreler, dokular, organlar ve sistemlerden oluşan düzenli bir yapı olduğunu örneklerle açıklayarak bunların vücudundaki yerlerini gösterir.

Tablo 4-8. 2004 Fen ve teknoloji dersi öğretim programında 6, 7 ve 8. sınıflarda üniteler ve kazanım

SINIFLAR	ÜNİTE NO.	ÜNİTELER	AMAÇLAR- DAVRANIŞLAR
6. SINIF	I	CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME	37
	II	KUVVET VE HAREKET	26
	III	MADDENİN TANECİKLİ YAPISI	26
	IV	YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK	19
	V	VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER	27
	VI	MADDE VE ISI	16
	VII	IŞIK VE SES	25
	VIII	YER KABUĞU NELERDEN OLUŞUR?	21
7. SINIF	I	VÜCUDUMUZDA SİSTEMLER	27
	II	KUVVET VE HAREKET	31
	III	MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ	46
	IV	YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK	32
	V	IŞIK	29
	VI	İNSAN VE ÇEVRE	12

	VII	GÜNEŞ SİSTEMİ VE OTESİ: UZAY BİLMECESİ	27
8. SINIF	I	HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	29
	II	KUVVET VE HAREKET	22
	III	MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ	31
	IV	SES	16
	V	MADDENİN HALLERİ VE ISI	27
	VI	CANLILAR VE ENERJİ İLİŞKİLERİ	23
	VII	YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK	23
	VIII	DOĞAL SÜREÇLER	26
TOPLAM	25 ÜNİTE		602

2004 Fen ve Teknoloji Dersi Programının Üniteler Düzeyindeki Hedefleri

2004 Fen ve Teknoloji Dersi Programı, tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okur-yazarı olması vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için geliştirilen yedi öğrenme alanı içermektedir. Bu alanlardan dördü:

- Canlılar ve Hayat
- Madde ve Değişim
- Fiziksel Olaylar
- Dünya ve Evren

“**Konu İçeriği Öğrenme Alanı**” olarak ele alınmış ve öğrencilere kazandırılacak temel fen kavram ve prensiplerinin düzenlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. “**Beceri, Anlayış, Tutum ve Değerler Öğrenme Alanı**” adı altında üç öğrenme alanı daha belirlenmiş ve aşağıda isimleri verilen bu öğrenme alanları için “Öğretim Programları” bölümünde her sınıf düzeyi için kazanım listeleri verilmiştir:

- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)

- Tutumlar ve Değerlerdir (TD)

Programın “Öğretim Programları” bölümünde dört konu içeriği öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar, konu ve kavram sıralamasına göre düzenlenerek listeler hâlinde verilmiştir. Bu kazanımlarda yeri geldikçe beceri, anlayış, tutum ve değerlerle ilgili öğrenme alanlarının üçü için verilen listelerdeki ilgili kazanım numarasına atıf yapılmıştır. Bu şekilde konu içeriğindeki bilgi kazanımları ile öğrencilere kazandırılmak istenen beceri, anlayış, tutum ve değer kazanımları birbiriyle ilişkilendirilmiştir.

4.1.5. 2000 Yılı 6, 7 ve 8 Sınıf Fen Bilgisi İle 2004 Yılı 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Kazanımlara (Hedef-Davranışlara) Göre Karşılaştırılması

Hedef-davranış yerine kullanılan kazanımlar sıralanırken aşamalılık içinde olmasında dikkat edilmiş; kazanımların “**davranışçı yaklaşıma**” göre düzenlendiği gözlenmiştir. Kazanım ifadeleri anlaşılır, fen ve teknoloji dersinin genel hedefleri ile tutarlı ve günlük hayatla ilişkilidir. Ayrıca kazanım ifadeleri öğrencilerin gelişim (fiziksel, zihinsel) düzeylerine uygundur. Kazanımlara bakıldığında öğrencinin günlük hayatında işine yarayacak kazanımlara yer verildiği görülür.

Fen Bilgisi Programı’nın, öğrenciye kazandırılması hedeflenen kazanımları incelendiğinde, öğrenci başarısını ölçme ve değerlendirmede sadece açık uçlu sorulardan oluşan klasik sınavlar ya da çoktan seçmeli, boşluk doldurma, doğru-yanlış gibi test tipinde sınavların uygulanmasında yeterli olmadığı görülmektedir (Kaptan, Korkmaz, 2001).

Önceki ve yeni programın farklılaştığı önemli ayrımlardan birisi de öğrenme çıktıları için kullanılan terminolojidir. Önceki programlarda (Önceki Fen Bilgisi Öğretim Programı’nda kazanım ifadesi kullanılmıştır) “amaç”, “hedef” ve “hedef

davranışlardan” bahsedilirken yeni programda bu terminoloji terk edilerek yerine “kazanım” ifadesi kullanılmıştır. Bu kullanımın amaç olarak yüzeysel olmadığı, aksine programın benimsediği felsefi yaklaşıma uygun bir çıkış olduğu söylenebilir. Programlarda kazanım sözcüğü kullanılarak daha çok öğrenciyi merkeze alan bir tutum takınılmıştır.

Öte yandan yeni programların becerilere ağırlık verdiğini gözlenmiştir. Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, problem çözme, araştırma, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimci olma, kişisel ve sosyal değerlere önem verme gibi beceriler her programda altı çizilerek belirtilmiştir.

Yeni programda konu içeriği öğrenme alanları için belirtilen öğrenci kazanımlarının yanı sıra, her sınıf düzeyinde Bilimsel Süreç Becerileri (BSB; 24 kazanım), Fen-teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ; 36 kazanım) ve Değerler ve Tutumlar (TD; 25 kazanım) ile ilgili kazanımlarda belirtilmiştir. Bazı FTTÇ kazanımları ile BSB kazanımlarına, bilgi kazanımlarında atıflar yapılarak öğrenme alanlarının birbiriyle örtüşmesi sağlanmaya çalışılmış. Fakat FTTÇ kazanımlarının hepsi için ve TD kazanımları için benzer eşleştirme yapılmamıştır. Ayrıca FTTÇ de verilen kazanımlar 7 alt başlığa bölünerek verilmiştir. Bu alt başlıklardan “Fen ve Fennin Doğası” ile ilgili kazanımlar sadece 2 kazanımla sınırlandırılması yeterli olmamıştır. Ayrıca “İnsan, Toplum ve Teknoloji” ile ilgili verilen kazanımların sınıflandırmalarında dikkatli davranılmalıdır çünkü burada verilen bazı kazanımların diğer kategoriler altında düşünülebilmesi mümkündür.

4.1.6. Programların Hedeflerinin Karşılaştırılması

Tablo 4-9. Program Değerlendirme Ölçütlerinden Hedeflere Göre

Programlar Eğitim Durumları	1931	1938	1949-1952- 1962-1970	1977	1994	2000	2004
	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet-Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır
1. Hedefler toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır	E	H	E	E	E	E	E
2. Hedefler öğrenci ihtiyaçlarına uygun olmalıdır	H	H	E	H	H	E	E
3. Hedefler konu alanının özelliklerine uygun olmalıdır	H	E	E	H	E	E	E
4. Hedefler birbirleriyle tutarlı olmalıdır	H	H	H	E	E	E	E
5. Hedef ifadeleri yeterince açık olmalıdır	H	H	H	H	H	H	E
6. Hedefler gerçekleştirilebilecek nitelikte olmalıdır	E	H	H	H	H	H	H

Tablo 4-10. Programların Hedef- Davranışlarının Karşılaştırılması

1931 Programı	1938 Programı
1931 programında fen bilgisi derslerin hedefleri verilmiştir. Yani sadece genel hedeflerden bahsedilmiştir. Özel hedefler olmadığı için genel hedeflerle özel hedefleri kıyaslamak mümkün değildir	Hedeflere yer verilmemiştir
1949-1952-1962-1970 Programları	
1949, 1951 1962 ve 1970 programlarında öncelikle milli eğitimin temel amaçlarına yer verilmiştir. Daha sonra ortaokulun eğitim ve öğretim ilkeleri açıklanmıştır. Bu amaçlardaki esaslardan bazılarının gerçekleştirilmesi işi	

ilk ve ortaokuldan daha ileri eğitim kurumlarının alanına girmekle beraber ilk ve okulda öğrenciler, hemen bütün amaçların elde edilmesine yarayacak küçük tecrübeleri yaşamak fırsatını bulacaklarından bahsedilmiştir. Ortaokulun eğitim ve öğretim ilkeleri milli eğitimin temel ilkeleri ile uyumludur. Fizik, kimya ve tabiat derslerinin genel amaçları da uzak hedeflerle uyusmaktadır. Ancak programlarda özel hedeflere yer verilmemiştir. Bu yüzden genel hedeflerle ve uzak hedeflerle kıyaslama yapmak mümkün değildir. **1949, 1951 1962 ve 1970** programlarında fizik, kimya ve tabiat derslerinde hedefler belirtilirken kullanılan dil açık ve seçiktir. Hedef ifadeleri bu nedenle anlaşılırdır.

1977 Programı

1977 programın hedef- davranış ilişkisi yoktur. Bu nedenle konu alanı ile hedefler arasında yorum yapmak zordur. Açıklamalar kısmında ise konu alanı ile ilgili bilgilere ulaşılmaktadır. **1977** Ortaokul fen bilgisi programında genel amaçlara yer verilmiştir. Ancak özel amaçlar yer almamıştır. Genel hedeflerine ve genel hedeflerle ilgili açıklamalara bakıldığında birbiriyle tutarlı olduğu görülmektedir.

1994Programı

1994 fen bilgisi programında hedeflere ve o hedeflere ait davranışlara yer verilmiştir. davranışların çoğu bilişsel niteliktedir. Oysaki programın açıklamalar kısmında ezber eğitime karşı yeni bir program oluşturulduğundan bahsedilmektedir. Psikomotor ve duyuşsal hedeflere hiç yer verilmemiştir. . **1994** programın önce genel hedefleri incelenirse birey, toplum, fen, fen becerileri üzerinde toplanmıştır. Daha sonraki hedefler ise konu alanıyla ilişkilendirilmiştir. Maddenin yapısı, ışık, elektrik vb. konuların kavranmasıyla ilgili genel hedeflere yer verilmiştir. Özel hedefleri incelediğimizde ise hedef ve davranışlar uyumlu olmakla birlikte konu sıralamasına dikkat edilerek oluşturulmuştur. Basitten karmaşığa doğru hedefler sıralanmıştır. Hedefler birbiriyle tutarlıdır

2000 programı

Fen Bilgisi Programı'nın, öğrenciye kazandırılması hedeflenen kazanımları incelendiğinde, öğrenci başarısını ölçme ve değerlendirmede sadece açık uçlu sorulardan oluşan klasik sınavlar ya da çoktan seçmeli, boşluk doldurma doğru yanlış gibi test tipinde sınavların uygulanmasında yeterli olmadığı görülmektedir (Kaptan, Korkmaz, 2001). Öğrenci kazanımları, ünite islenip amaç gerçekleştirildikten sonra öğrencilerin edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışları belirten ifadelerdir (M.E.B, 2000). Ünitelerin dağılımları incelendiğinde, çocuğun ilgi ihtiyaçları ve yakın çevre özelliklerine göre belirlendiği, bilim dallarının kesin bir çizgiyle bir ayrıma gidilmediği, çocuğun yaşının büyümesine göre, konuların daha soyut ve akademik bir şekilde yapılandırıldığı görülmektedir. Kazanımlar anlaşılır bir biçimde yazılmıştır.

2004 Programı

Genel bakış bölümünde, ünite kazandırılacak kazanımların diğer sınıflardaki fen kavram ve becerileriyle nasıl ilişkili olduğu belirtilmektedir. "Ünitenin Amacı" bölümünde, ünite kazandırılmak istenenler genel olarak ifade edilmekte ve amaç ortaya konulmaktadır. Yeni programda konu içeriği öğrenme alanları için belirtilen öğrenci kazanımlarının yanı sıra, her sınıf düzeyinde Bilimsel Süreç Becerileri (BSB; 24 kazanım), Fen-teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ; 36 kazanım) ve Değerler ve Tutumlar (TD; 25 kazanım) ile ilgili kazanımlarda belirtilmiştir. Bazı FTTÇ kazanımları ile BSB kazanımlarına, bilgi kazanımlarında atıflar yapılarak öğrenme alanlarının birbiriyle örtüşmesi sağlanmaya çalışılmış. Fakat FTTÇ kazanımlarının hepsi için ve TD kazanımları için benzer eşleştirme yapılmamıştır. Ayrıca FTTÇ de verilen kazanımlar 7 alt başlığa bölünerek verilmiştir. Programlarda kazanım sözcüğü kullanılarak daha çok öğrenciyi merkeze alan bir tutum takınılmıştır.

4.2. İçeriğe İlişkin Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi

EĞitim kurumlarının en önemli işlevlerinden biri kültürel mirası çocuğa aktarmaktır. Ancak günümüzde toplumlarında bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler sonucu bu bilgi birikiminin hangi kısmının, ne derinlikte verileceği program geliştirme uzmanları için önemli sorun haline gelmiştir. Bu nedenle hem genel hem de özel hedeflerin belirlenmesi sırasında, önce genel hedeflerle tutarlı çalışma alanları ya da disiplinlerin seçimi, sonra da özel hedeflerle kazandırılacak belli bir konu alanı ile ilgili olgu, kavram, ilke ve kuramların (kapsamın) seçilmesi gerekir (Erden, 1998). Kapsamın değerlendirilmesi sırasında araştırılması gereken belli başlı sorular aşağıda verilmiştir. Kapsam Ğesi değerlendirilirken şu sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Kapsam hedeflerle tutarlı mı?
- 2.Kapsamda yer alan bilgiler önemli, dayanıklı ve geçerli mi?
- 3.Kapsam Ğrenciler için anlamlı mı?
4. Kapsamda yer alan bilgilerin sunulur şırası öğrenme ilkelerine uygun mu?
5. Derslerin birbirleriyle bağlantısı göz önünde bulundurulmuş mu?
6. Belirtke tablosu var mı?

4.2.1. 1931 Orta Mektep Müfredat Programı Fen Ve Teknoloji Dersi İçeriğinin İncelenmesi

Programlarda içerik, “nite” ya da “konu” olarak belirlenir. İçeriğin, belirli (planlanan) davranışları geliştirerek, saptanan hedeflere ulaştıracak bilgi ve becerilerden oluşması gerekir. Fen ve Teknoloji dersi içeriğinin, hem dersi teknik özelliklerini geliştirmesi, hem de mihver derslerin işlenmesine katkıda bulunacak biçimde

desenlenmesi gerekir. 1931 orta mektep müfredat programında ders konularına yer verilmiştir.

4.2.1.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Programın etkili olabilmesi için her şeyden önce kapsamın hedeflerle tutarlı ve tüm hedefleri kapsayacak biçimde seçilmiş olması gerekir. Kapsamla hedefler arasındaki tutarlılık iki düzeyde incelenmiştir.

Birinci düzeyde genel hedeflere ulaşmak için hangi kapsamın gerekli olduğuna karar vermek gerekir. Bu aşamada kapsam daha çok bir disiplin ya da çalışma alanı olarak belirlenir. İkinci düzeyde yapılması gereken ise, bir dersle ilgili özel hedeflere uygun kapsamın seçilmesidir (Erden, 1998). 1931 programında kapsamın neler içerdiği ünite başlıklarına bakılarak anlaşılabilir. Programda özel hedefler olmadığı için kapsamla tutarlıdır demek yanlış olur. Ortaokul yaş ve seviyesindeki çocukların öğrenme psikolojilerine uygun bir hale getirmenin yeni programda gözetilen en esaslı amaç olduğu programın giriş kısmında belirtilmiştir.

4.2.1.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

Kapsamda yer alan bilginin önemli olması konu alanındaki temel bilgileri içermesi ile mümkündür. Kapsamın önemi, programın genel ve özel hedeflerine göre değişir. Hangi bilginin önemli olduğuna karar verirken sınıf düzeyinin, genel ve özel hedeflerin göz önünde bulundurulması gerekir. Kapsamın dayanıklı olması bilgilerin kalıcı olmasıdır. Kapsamın geçerli olması ise çağdaş bilimsel bilgileri yansıtması ile mümkündür. Çağdaş olmayan ya da yanlışlığı yeni bulgularla kanıtlanmış bir bilgi öğrencilerin büyük kısmı tarafından kazanılsa da uygulama da işe yaramayacağı için gereksizdir (Erden, 1998).

1931 programında içerik kısmı ünite başlıkları altında verilmiştir. Bütün şekilde kapsamı görmek mümkün değildir. Bilgilerin kalıcılığı yani dayanaklılığı ve geçerliliği konusunda yorum yapılamamaktadır.

4.2.1.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

Kapsamın öğrenciler için anlamı olması, onların ilgilerine ve ihtiyaçlarına uygun olmasına bağlıdır. Kuşkusuz kapsamın anlamlılığı, öğrencilerin kişisel beklenti ve ilgilerinden büyük ölçüde etkilenir. Öğrencilerin kazandıkları bilgileri kullanabileceklerine inandıkları ve günlük yaşamla bağdaştırdıkları takdirde öğrenmeye karşı güdülenirler ve daha başarılı olurlar. Diğer bir deyişle öğrencilerin hedeflere ulaşması kolaylaşır. 1931 programında sadece konu başlıklarına bakarak uygun demek yanlış olur.

4.2.1.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

Burada dikkat edilmesi gereken iki husus vardır. Birincisi dikey örgütlemidir. Kapsamın basitten karmaşığa, benzerden benzer olmayana, yakından uzağa ve somuttan soyuta doğru sıralanmasıdır. Yatay örgütlenme ise kapsamın aynı zaman dilimi içinde verilen diğer programların kapsamı ile tutarlılığı sağlanır. 1931 programında içerikte öğrencilere kazandırılacakların somuttan soyuta, yakından uzağa, yalından karmaşığa, bilinenden bilinmeyene doğru bir yol izleneceği ile ilgili bir yorum yapılmamıştır.

4.2.1.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Diğer derslerle olan ilişki belirtilmemiştir.

4.2.1.6. Belirtke Tablosu Var mı?

Her konunun hedef ve davranışlarını gösteren belirtke tablosu yoktur.

4.2.2. 1938 Orta Mektep Müfredat Programı Fen Ve Teknoloji Dersi İçeriğinin İncelenmesi

Program incelendiğinde 1931 programında olduğu gibi fen bilgisi dersine rastlanmamaktadır. Onun yerini fizik, kimya, tabiat bilgisi ve sağlık bilgisi dersleri almıştır. Bu programda içerikle ilgili sınırlı sayıda bilgiye ulaşılmıştır. Derslerin hangi sınıflarda kaç saat olduğu belirtilmiştir. Fakat 1931 programında yer alan başlıklar halinde incelemek mümkün değildir. Programa ait konu başlıkları yer almıştır.

4.2.3. 1949, 1951, 1962 ve 1970 Ortaokul Fen Ve Teknoloji (Fizik, Kimya Ve Tabiat Bilgisi) Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi

1949, 1951, 1962 ve 1970 ortaokul programlarına bakıldığında hedefler ve kapsam aynıdır. Bu yüzden aynı başlık altında değerlendirilmiştir. Burada fizik, kimya ve tabiat derslerinin amaçları ayrı ayrı verilmiştir. Özel hedeflere yer verilmemiştir.

4.2.3.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Özel hedeflerle kapsam kıyaslanamadığı için tutarlılık konusunda yorum yapılamamaktadır.

4.2.3.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

1949, 1951, 1962 ve 1970 programlarında konu başlıkları verilmiştir. Burada fizik, kimya ve tabiat bilgisine ilişkin bilgiler ayrı ayrı verilmiştir. Kimya dersinin kapsama ilişkin açıklamaları incelendiğinde şu bilgi görülmektedir: “6. Yeri geldikçe keşiflerden büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatılmalı onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandırılmalıdır.” Bu bilgi kapsamda yer alan bilginin geçerli olduğunu gösterir. Çağdaş bilimsel bilgileri de yansıtmaktadır. Tabiat bilgisi dersinde ise kapsamın önemli ve dayanıklı olduğu dair “Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilişkileri bakımından işlenecektir.” açıklamasına yer verilmiştir. Bir diğer açıklama ise şu şekildedir: “Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak incelettirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.” Dikkat edildiğinde bilginin kalıcılığına yönelik açıklamadır. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özellikleri, özel defterlere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat etmeleri gerektiği de vurgulanmıştır. Bu da bilginin kalıcılığını arttırmaktadır.

4.2.3.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

1949, 1951, 1962 ve 1970 programının uygulanmasında fizik dersi için gözlem ve deneyin esas tutulmasını vurgulamıştır. En verimli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisinin varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuarda yaptığı deneylerin her birine bir öğrenci grubunu yardımcı olarak alması faydalı olacağı belirtilmiştir. Öğretmen, öğrenci gruplarını sık sık değiştirmek ve deneyleri tekrarlatmak suretiyle bütün sınıf öğrencilerinin işlenen konuya ve yapılan deneylere ilgilerini çekebilir.

Kimya dersinde ise çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadıyla gezilerin tertip edilmesi ve bu gezilere ait programın daha önceden hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. Böylece öğrenci bilgiler ilk elden ulaşabilir.

Tabiat bilgisi günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir ders olarak ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsayacak şekilde hazırlandığı belirtilmiş ve öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlaması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki hayvanları arasından seçileceği ve ezber tavsiflere hiçbir zaman yer verilmeyeceği belirtilmiştir.

4.2.3.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

İçerikte öğrencilere kazandırılacakların somuttan soyuta, yakından uzağa, yalından karmaşığa, bilinenden bilinmeyene doğru bir yol izleneceği belirtilmiştir. 1949, 1951, 1962 ve 1970 programında fizik dersinde varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmesi gerektiğinden ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla numaralandırılmasından bahsedilmiştir. Ayrıca kimya dersinde yakın çevreler geziler yapılması gerektiği de yakından uzağa ilkesiyle örtüşmektedir. Ders gezilerine çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde, öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamanın da şart olduğu belirtilmiştir.

Konular somuttan soyuta doğru sıralanmıştır. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla numaralandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbirleriyle ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş,

prensipier daha iyi anlaşılmış ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur (1949 Programı s.174).

Yakından uzağa ilkesi üzerinde durularak kimya dersi açıklamalar kısmında şu bilgiye yer verilmiştir:

“5. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadıyla geziler tertip edilmeli ve bu gezilere ait program daha önceden hazırlanmalıdır. Her ortaokul çevresinde incelediği tabii zenginliklere ve endüstri müesseselerine ait fotoğrafları, şemaları ve yazıları çoğaltarak diğer ortaokullara göndermeyi bir yardımlaşma ödevi bilmelidir. Bu şekildeki yardımlaşma sayesinde her ortaokulda öğrencilere tabii zenginliğimiz ve endüstri kurumlarımızı, madenlerimizi, ürünlerimizi tanıtacak fotoğraflar, şemalar, yazılar ve örnekler bulundurulmuş olacaktır. (1949 Ortaokul programı, s. 41)”

Açıklamaların kısmının ilk maddesi şu şekildedir:

“1 Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.”

Bu açıklamadan da anlaşılacağı gibi hayata yakınlık ilkesi göz önünde tutulmuştur (1949 Ortaokul Programı, s. 172).

4.2.3.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Derslerin birbiriyle bağlantısı göz önünde tutulmuştur.

4.2.3.6. Belirtke Tablosu Var mı?

Belirtke tablosu yoktur.

4.2.4. 1977 Ortaokul Fen Bilgisi Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi

Talim ve Terbiye Kurulu'nun 20.04.1977 tarih ve 150 sayılı kararı ile kabul edilen 25.04.1977 tarih ve 1933 sayılı (ek) Tebliğler Dergisinde yayımlanmıştır. Bazı ünitelerin yerlerinin değiştirilmesine karşılık, kapsamın hemen hemen aynı kaldığı görülmektedir. Ünitelerin konu başlıkları altında dersin içeriğine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

4.2.4.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Konular ve temel kavramlar açıklamalar kısmında görülmektedir. Burada her ünite başlığı altında konunun ne kadar incelenmesi, nelerden bahsedilmesi gerektiği açıklanmıştır. Örneğin ortaokul 1. sınıfın ilk ünitesine ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir:

“Ünite: 1. Fen bilgisinin konusu nedir? Bilim adamı nasıl düşünür ve nasıl çalışır?

1. Fen bilgisinin konusu nedir?

Çocuğun çevresinden seçeceği örneklerle Fen Bilgisi dersinin konularına dikkati çekilecek ve dersin günlük hayatımızdaki önemi belirtilecektir.

2. Bilim adamı ne çeşit problemlerle uğraşır?

Bilimde rastlanan problemlerin aritmetik problemlerle karşılaştırılması yapılacak, öğrencilerin karşılaşılabileceği günlük tabii veya sosyal bir olay örnek alınarak, bu olayın

cevaplandırılması gereken taraflar olduğu ve bunların kimler tarafından ve nasıl bir araştırmaya tabii tutulduğu belirtilecektir.

3. Bilim adamı problemleri nasıl çözer?

Çevreden alınmış örnek olaylardan biri üzerinde, nasıl ve niçin soruları sorularak öğrencilerin bunları düşünmeleri ve cevap hazırlamaları istenerek ileri sürülen çeşitli yollar tartışılacaktır. Olayla ilgili gerekli gözlem ve deneyler yapılarak elde edilen sonuçların değerlendirilmesiyle bir genellemeye gidilerek bu genellenmenin değişik gözlem ve deneylerle kontrol edilmesi gerektiği ortaya konulacaktır.

Bilim adamlarının da olayları böyle bir yol izleyip merakla ve sabırla araştırarak inceledikleri ve bir sonuca vardıkları açıklanacaktır.

4. Bilim adamlarının araştırmalarına araçlar nasıl yardım eder?

Gözlem ve deneyler için duyu organlarımızın yetersiz olduğu; yerine göre yardımcı araçlarından faydalanmak gerektiği; bilim adamlarının olaylar hakkında düşünerek elde ettikleri sonuçların doğru olup olmadığının deneylerle araştırdıkları; günümüz bilim adamlarının çok sayıda ve karışık araçlardan faydalandıkları açıklanacaktır.

5. Bilimde ölçmeye neden ihtiyaç vardır?

Bilgimizin ancak ölçme sayesinde bir açıklık ve anlam kazandığı, bilimin gelişmesinin daha çok ölçmeye belirtilecek, ölçmenin önemine değinilecektir.”

Ancak bu programda özel hedeflere yer verilmediği için kapsamla tutarlılığı konusunda yorum yapılamamaktadır.

4.2.4.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

1977 programında yer alan kapsam öğrenciler için önemlidir. Çocuğun çevresinden seçeceği örneklerle fen bilgisi dersinin konularına dikkati çekilmiş ve

dersin günlük hayattaki önemi belirtilmiştir. Her üniteye ait içerik ve işleniş aynı başlık altında verilmiştir. Öğrenciye verilen bilgiler kalıcıdır. Ancak öğrencinin seviyesine uygun olmayan bilgiler de yer almıştır.

4.2.4.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

1977 programında kapsam öğrenciler için anlamlıdır. 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenilen konular öğrencinin seviyesine uygun, onların ilgisini çekecek şekilde ve günlük yaşantılarıyla bağlantı kurmalarına yardımcı olacak biçimde düzenlenmiştir. Açıklamalar kısmında aşağıdaki bilgilere yer verilmiştir:

“4. Yapılan gözlem ve deneylerden ana fikirlere varılmalı; böylece öğrencilere bilimsel metotlarla düşünme yeteneği kazandırılmalıdır.

Bunun için konular problemler halinde ele alınmalı ve aşağıdaki esaslar göz önünde bulundurulmalıdır:

- a) Problemi belirtme
- b) Problem etrafında gözlem ve inceleme yoluyla çeşitli bilgi toplama
- c) Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli şekilde sıralama,
- d) Gerekli deneyleri yapma
- e) Deneylerden sonuçlar çıkarma
- f) Bu sonuçlardan bir genel fikre varma

Öğrencilere hayatta, ailesi ve çevresi için faydalanabilme yetenek ve alışkanlığı kazandırılmalıdır sonucuna ulaşılmıştır.”

4.2.4.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

1977 programında ise üniteler basitten karmaşığa doğru sıralanmıştır. Öğrencinin ev ve aile hayatının gerektirdiği basit işleri yapabilecek beceri ve alışkanlıkları kazanmasına yardım edecek şekilde düzenlenmiştir. Böylece yakından

uzağa ilkesi de göz ardı edilmemiştir. Çevrenin ihtiyaçları ve gelişme imkânları hakkında seviyesine göre bir fikir, seziş ve görüş kazanmasına, tabiat güzelliklerini sevmesi ve çevresini güzelleştirmek için istekli ve gayretli olmasına yardım etmesi de amaçlanmıştır.

4.2.4.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Konuların diğer derslerle bağlantısına yer verilmemiştir.

4.2.4.6. Belirtke Tablosu Var mı?

Belirtke tablosu yoktur.

4.2.5. 1994 Ortaokul Fen Bilgisi Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi

Yeni program, konuların boyut ve sınırlarını tartışmaya yer bırakmayacak şekilde öğretmen ve öğrenciye sunmakta, elemeyi değil başarıyı amaçlamaktadır. Sekiz yıllık temel eğitimi esas alan ve ilköğretimin 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarının 5 yıllık fen bilgisi programı;

Dünyamız ve Evren

Madde ve Enerji

Canlılar

Zenginlik Kaynaklarımız ana konuları etrafında yoğunlaşmıştır.

Ünitelerde yer alan konular sınıf düzeyine uygun şekilde açıklanmıştır.

4.2.5.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Program geliştirilirken eğitim bilimcileri tarafından kabul edilen öğrenme aşamaları, bir ilke olarak kabul edilmiştir. Genel olarak, bu yaşlardaki öğrencilerden öğrenmenin tüm aşamalarını geçmesi beklenemez. Ancak ilerideki eğitimlerinde herhangi bir konuyu tam olarak öğrenebilmesi için bu aşamalardan geçmesi gerekir. Öğrencilerin kendi yaş grupları için gerekli olan davranışlar programa yansıtılmıştır. Öğrenme aşamalarından olan bilgi edinme, anlama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme açıklanarak bu kısımda belirtilmiştir.

Öğrencinin 6. sınıfta bilgi edinme ve anlama aşamalarında olduğu vurgulanmıştır. Öğrenmenin uygulama aşamasının programda sık olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Analiz aşamasının ise yeri geldikçe kullanıldığı, değerlendirmeye ait davranışların ise nadiren kullanıldığı belirtilmiştir. Ünitelerin alt başlıkları altında hedef-davranışlara da yer verilmiştir. Kapsam ile hedefler tutarlıdır.

4.2.5.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

1994 programında öğrenciye fen bilimini tanıtan, onunla ilişki kurmasını sağlayan fen bilimlerinin toplum kalkınmasındaki kavratıcı niteliktedir. Programı, hayat bilimleri ve fiziksel bilimler olarak iki ayrı ana gruba indirgemek mümkündür. Hayat bilimleri canlı doğa, fiziksel bilimleri ise cansız doğa ile ilgili bilgi ve kavramları öğrenciye aktarır.

4.2.5.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

Öğrenciler kazandıkları bilgileri kullanabileceklerine inandıkları ve günlük yaşamla bağdaştırdıkları takdirde öğrenmeye karşı güdülenirler ve daha başarılı olurlar.

Teknolojik uygulamalar, insan ve çevre sağlığı, öğrencinin kazandığı fen kavramlarının uygulandığı alanlarıdır. Program bu uygulama alanlarını öğrenciye sunarak fen bilimleri ile hayat arasında sağlıklı ilişki kurmasına yardımcı olacak nitelikte hazırlanmıştır. Fen bilimlerinin teknolojik gelişmenin temelini oluşturduğu bilinci tekrar tekrar öğrenciye verilmek istenmiştir.

4.2.5.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

Öğrencilerin dördüncü sınıfta edindikleri bilgiler ve bu bilgiler üzerine kurulan öğrenme düzeyi ile sekizinci sınıfta edindiği bilgiler üzerine kurulan öğrenme düzeyi aynı değildir. Bu nedenle konular beş sene içine yayılırken, öğrencilerin farklı yaş gruplarında bilgiler üzerine kurulabilecek öğrenme yetenekleri göz önüne alınmıştır. Dolayısıyla her konu kendi sunuluş biçiminde bir anlayış geliştirmesini ve bir bilgi birikimini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. 8 ana ünitenin her sınıfında nasıl işlenmesi gerektiği programda ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

İlköğretimin dördüncü sınıfından sekizinci sınıfına kadar uygulanması öngörülen program, bir bütün ve ayrı ayrı konular olarak kendi içinde bir tutarlılık gösterecek şekilde hazırlanmıştır. Programlar öğrenciye fen bilimini tanıtan, onunla ilişki kurmasını sağlayan fen bilimlerinin toplum kalkınmasındaki kavratan niteliktedir. Programı, hayat bilimleri ve fiziksel bilimler olarak iki ayrı ana gruba indirgemek mümkündür. Hayat bilimleri canlı doğa, fiziksel bilimleri ise cansız doğa ile ilgili bilgi ve kavramları öğrenciye aktarır.

Teknolojinin insan hayatındaki önemini belirtmek amacıyla, bu yaş grubundaki öğrencilerin anlayabileceği düzeyde, hayata geçirilmiş en son teknolojik yeniliklere yer verilmiştir. Amaç öğrenciye, fen programı içinde anladığı basit bilimsel ilkelerin, teknolojik buluşların temeli olduğu bilincini kazandırmaktır.

4.2.5.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Sağlık eğitimi fen programlarının odak noktalarından biridir. Bireyin ve toplumun sağlıklı yaşama gereği, önemi ve bilinçlendirilmesi, yeri geldikçe konu, amaç ve davranış olarak programa yansıtılmıştır. öğrenciye temizlik, sağlık ve çevre şartları arasındaki ilişkiler, açık bir biçimde verilmeye çalışılmıştır. Sağlıklı yaşamının temel şartının temizlik olduğu fikri dengeli bir şekilde işlenmiştir.

4.2.5.6. Belirtke Tablosu Var mı?

Belirtke tablosu yoktur.

4.3.5 2000 Yılı Ortaokul Fen bilgisi Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi

2000 programında, sınıflar arası ünite dağılımlarında değişiklikler yapılmıştır; birleştirilen, çıkarılan ya da eklenen konular yer almaktadır. İçeriğe ayrıca yer verilmemiştir. Ünite ve konu başlıklarını görmek mümkünken konular hakkında ayrıntılı bilgiye ancak ders kitaplarından ulaşılabilir. Özellikle fen bilimleri öğreniminde, öğrencilerin yaş ve düzeylerine göre uyulması gereken gözlemden model ve formül geliştirmeye kadar bir dizi aşama vardır. Bunlara ek olarak, bilimsel öğrenim süreci uygulanırken ve konular işlenirken dört ana grup hâlinde belirtilen şu önemli hususların ve birleştirici kavramların kapsanması gerekir:

- Kavramlar, ilkeler, gerçekler, yasalar ve kuramlardan oluşan bilimsel bilgiler kapsanmalıdır.
- Bilimsel bulguların geliştirilmesini sağlayan ve çeşitli teknikler içeren bilimsel süreçler uygulanmalıdır.

- Benzerlikler ve çeşitlilik, değişme ve kalıcılık, sistemler ve etkileşmeler, sağlık ve iyi yaşam, bilim, teknoloji, toplum ve çevre ilişkileri vurgulanmalıdır.
- Kritik ve eleştirel düşünme, sorumlu ve etik davranma alışkanlığı kazandırılmasına dönük konulara ve etkinliklere yer verilmelidir.

Programda fizik, kimya, biyoloji konularının yanı sıra, dünya, uzay ve çevre ile ilgili konulara da yer verilmiştir. Konular fen dallarına ve sınıflara göre dengeli bir biçimde dağıtılmış ve konuların düzeyi öğrencilerin yaşlarına uygun olarak belirlenmiştir. Programda, İlköğretim okullarında okutulacak Fen Bilgisi dersi konuları, sistemli bir biçimde düzenlenmiştir. Derste işlenecek üniteler, bir yandan üst sınıflarda okutulacak fen konularına temel oluştururken, diğer yandan problem çözme ve yeni teknolojilere yatkınlık sağlama bakımından önem taşıyan Fen Bilgisinin ana konularını içermektedir.

4.3.5.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Her ünite sırasıyla; ünitenin amacı, öğrenci kazanımları ve konular olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Bazı ünitelerde ise (işlenişi olan) bu bölümlere ek olarak öğretme ve öğrenme etkinlikleri ile değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. Konu başlıkları, ünitenin içeriğiyle ilgili ipuçları sağlar. Konu başlıkları okunduğunda ilgi ve merak uyandıracak, unutulmadan kolayca hatırlanabilecek ve kendi başlarına anlam çağrıştıracak ifadeler olarak düzenlenmiştir. Bu yaklaşım ünite adları için de söz konusudur. Kapsam ile kazanımlar tutarlıdır.

4.3.5.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

Bu programda, İlköğretim okullarında okutulacak fen bilgisi dersi konuları, sistemli bir biçimde düzenlenmiştir. Derste işlenecek üniteler, bir yandan üst sınıflarda

okutulacak fen konularına temel oluştururken, diğer yandan problem çözme ve yeni teknolojilere yatkınlık sağlama bakımından önem taşıyan fen bilgisinin ana konularını içermektedir. Bazı konular ise öğrencinin seviyesine uygun değildir. Örneğin 6. Sınıfın ilk ünitesi hücre konusuyla başlamıştır. Hücreden organizmaya doğru tüm yapıları ayrıntılarıyla öğrenciye vermek isteyen programda aksaklıklar yaşanmıştır. Çünkü 6. Sınıf seviyesindeki öğrenci için konu oldukça soyut kalmıştır. Bu sorunların aşılması için bol bol deneylere ve uygulamalara yer verilmiştir. Ancak uygulamalar konusunda da sıkıntılar yaşanmıştır. 6. sınıfın 2. ünitesi ise öğrencinin kendi vücudunu tanımasına olanak sunmuştur. Ancak tüm sistemlerin bu sınıf seviyesinde verilmesi karmaşıklığa yol açmıştır.

4.3.5.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

2000 yılı programı, çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözle ve yazıyla sunarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur–yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemiştir. Programın hedefine ulaşmasında *yapıcı–yaratıcı* yöntem benimsenmiş ve bu nedenle program *öğrenci merkezli* olarak hazırlanmıştır. Öğrenci merkezli eğitimden, öğretmenin ikinci plânda kalması ve öğrencilerin kendi başlarına bırakılmaları anlaşılmaması gerektiği vurgulanmıştır. Öğrenci merkezli eğitimi doğru biçimde yönlendirip amaca uygun yürütecek olanın da eğitim–öğretimin temel unsuru olan öğretmen olduğu unutulmamalıdır. Programda öğrenciden beklenenler kısmına yer verilmiştir.

Öğrencilerden Beklenenler: Her öğrenci, fen konularını öğrenmesinden kendisinin de kişisel olarak sorumlu olduğunu ve bu sorumluluğunun üst sınıflara çıktıkça artacağını bilmelidir. Fen dersinde başarıya; işlenen konulara ilgi duyarak, keşfederek, derse aktif katılarak, gözlem ve araştırmalar yaparak ulaşıldığı öğrenciye fark ettirilmelidir. Öğrenciler, arkadaşlarıyla ekip hâlinde çalışmanın, öğrenmelerine

çok olumlu katkıları olduğunu fark etmeli ve bu konuda özendirilmelidir. Öğrenciler, internet dâhil her türlü kaynaktan fen ile ilgili bilgilere ulaşmak için gerekli becerilerle donanmalı, bunun gerekliliğine inanmalı ve çalışmalarında çok değişik kaynaklardan etkin olarak yararlanmalıdır. Öğrenciler, fen derslerindeki etkinliklerde güvenlikle ilgili konularda nelere dikkat etmeleri gerektiğini en baştan öğrenmeli ve kural dışı davranışların kendilerine, arkadaşlarına ve çevreye zarar verecek kazalara neden olabileceğini bilmelidirler.

4.3.5.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

Özellikle fen bilimleri öğreniminde, öğrencilerin yaş ve düzeylerine göre uyulması gereken gözlemden model ve formül geliştirmeye kadar bir dizi aşama vardır. Bunlara ek olarak, bilimsel öğrenim süreci uygulanırken ve konular işlenirken dört ana grup hâlinde belirtilen önemli hususların ve birleştirici kavramların kapsanması gerektiği belirtilmiştir. Bu önemli hususlara aşağıda yer verilmiştir:

- Kavramlar, ilkeler, gerçekler, yasalar ve kuramlardan oluşan bilimsel bilgiler kapsanmalıdır.
- Bilimsel bulguların geliştirilmesini sağlayan ve çeşitli teknikler içeren bilimsel süreçler uygulanmalıdır.
- Benzerlikler ve çeşitlilik, değişme ve kalıcılık, sistemler ve etkileşimler, sağlık ve iyi yaşam, bilim, teknoloji, toplum ve çevre ilişkileri vurgulanmalıdır.
- Kritik ve eleştirel düşünme, sorumlu ve etik davranma alışkanlığı kazandırılmasına dönük konulara ve etkinliklere yer verilmelidir.

Konular somuttan soyuta doğru yer almıştır demek yanlış olur. Çünkü her ünite kendi içinde bütündür. Diğer ünitelerden ve sınıflardan bağımsızdır. Sarmallık ilkesine uyulmamıştır. Ayrıca her üniteyi kendi içerisinde değerlendirecek olursak yine somuttan soyuta doğru bir sıralama söz konusu değildir.

4.3.5.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Disiplin arası geçişe programda yer verilmemiştir. 6. Sınıf öğrencisinin hız problemlerini çözebilmesi için matematikte oran orantı konusunda sıkıntı yaşamaması gerekir. Dersler birbiriyle eşgüdümlü olmadığı için diğer ünitelerde de aynı zorluklar yaşanmıştır.

4.3.5.6. Belirtke Tablosu Var mı?

Belirtke tablosu yoktur.

4.4.6. 2004 Yılı Ortaokul Fen Ve Teknoloji Ders Programlarının İçerik Açısından İncelenmesi

Fen ve Teknoloji dersinin amacı öğrenciye sadece bilgi vermek olmadığı için programda fen ve teknoloji okuryazarlığını destekleyecek yedi öğrenme alanı belirlenmiştir. Bu öğrenme alanlarından dördü olan “Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren” öğrencilere kazandırılacak temel fen kavram ve ilkelerini düzenlemektedir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli Bilimsel Süreç Becerileri, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre, Tutumlar ve Değerler olmak üzere üç öğrenme alanı daha göz önüne alınmıştır (MEB-TTKB:2005). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’ndaki her ünite:

- A. Genel Bakış,
- B. Ünitenin Amacı,
- C. Ünitenin Odağı,
- Ç. Önerilen Konu Başlıkları,
- D. Ünitenin Kavram Haritası,

E. Ünite Kazanımları ve Etkinlikler,

F. Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri bölümlerini içerir.

“Genel Bakış” bölümünde, ünite kazandırılacak kazanımların diğer sınıflardaki fen kavram ve becerileriyle nasıl ilişkili olduğu belirtilmektedir. “Ünitenin Amacı” bölümünde, ünite kazandırılmak istenenler genel olarak ifade edilmekte ve amaç ortaya konulmaktadır. “Ünitenin Odağı” bölümünde, ünite hangi konulara ve hangi bilimsel süreç becerilerine odaklanılacağı belirtilmektedir. “Önerilen Konu Başlıkları” bölümünde, ünite konuları ve kavramların sıralanma düzeni için bir öneri sunulmaktadır. “Ünitenin Kavram Haritası” bölümünde, ünite yer alan kavramlar ve bunların birbiriyle ilişkisi kavram haritası aracılığıyla verilerek programı uygulayacak öğretmenlere yol gösterilmektedir. “Ünite Kazanımları ve Etkinlikler” başlıklı çizelgelerde, dört sütunlu bir tablo içinde “ünite adı, kazanımlar, etkinlik örnekleri ve açıklamalar” yer almaktadır.

4.4.6.1. Kapsam Hedeflerle Tutarlı mı?

Hedef- davranış ifadesi yerine kazanım ifadesi programda yer almıştır. İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki “Canlılar ve Hayat”, “Madde ve Değişim”, “Fiziksel Olaylar”, “Dünya ve Evren” öğrenme alanlarından üniteler seçilmiş; bu alanlara ilişkin kazanımlar ünitelerdeki konularla birebir ilişkilendirilmiştir. Buna karşılık, “Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)”, “Fen-Teknoloji-Toplum- Çevre ilişkileri (FTTÇ)”, “Tutum ve Değerler (TD)” öğrenme alanlarındaki kazanımlar, ünite içi kazanımlara ve bu kazanımlar için öngörülen etkinliklere yedirilmiş, gerekli yerlerde de bu kazanımlara göndermeler yapılmıştır. Ünitelerde, o ünitenin seçildiği öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar konu başlıkları ile ilişkilendirilerek açık ifadesi ile verilmiş, o kazanım veya öngörülen etkinliğin katkıda bulunacağı düşünülen FTTÇ, BSB ve TD kazanımları da numaraları belirtilerek işaret edilmiştir. Kapsam hedeflerle tutarlıdır.

4.4.6.2. Kapsamda Yer Alan Bilgiler Önemli, Dayanıklı Ve Geçerli mi?

Bu programda, İlköğretim okullarında okutulacak fen ve teknoloji dersi konuları, sistemli bir biçimde düzenlenmiştir. Derste işlenecek üniteler, bir yandan üst sınıflarda okutulacak fen konularına temel oluştururken, diğer yandan problem çözme ve yeni teknolojilere yatkınlık sağlama bakımından önem taşıyan fen konularını içermektedir.

4.4.6.3. Kapsam Öğrenciler İçin Anlamlı mı?

Fen ve Teknoloji dersinin amacı öğrenciye sadece bilgi vermek olmadığı için programda fen ve teknoloji okuryazarlığını destekleyecek yedi öğrenme alanı belirlenmiştir. Bu öğrenme alanlarından dördü olan “Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren” öğrencilere kazandırılacak temel fen kavram ve ilkelerini düzenlemiştir.

4.4.6.4. Kapsamda Yer Alan Bilgilerin Sunuluş Sırası Öğrenme İlkelerine Uygun mu?

Programda içerik sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir. Bu nedenle temel kavramlar, her sınıfta ele alınmış ancak üst sınıflara geçildikçe kazanımların derinliği artmış ve kapsamı genişlemiştir (MEB-TTKB: 2005). Böylece sınıf düzeyi yükseldikçe kavramlarda yinelenme söz konusu olmamıştır. Örneğin Fen ve Teknoloji programındaki ünite başlıkları tamamen aynıdır ancak üst sınıfta daha kapsamlı olarak ele alınmıştır.

Önceki Fen Bilgisi programında ünite ve konu sıralaması doğrusal yaklaşım esas alınarak sınıf seviyesine göre kavramların gittikçe derinliğinin artması gözetilmeden ayrı paketler halinde sunulmuştur. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, sarmallık

ilkesine göre temel kavram ve konular her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimlerinin içinde işlenerek konuların derinliği ve kapsamı sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır.

4.4.6.5. Derslerin Birbirleriyle Bağlantısı Göz Önünde Bulundurulmuş mu?

Açıklamalar bölümünde ünitenin işlenişinde öğretmene yardımcı olacak açıklamalar ve dikkat etmesi gereken hususlar belirtilmektedir. Açıklamalarda sınırlamalar, ders içi ilişkilendirme, diğer derslerle ilişkilendirme, kavram yanılgısı, ara disiplinlerle ilişkilendirme ve uyarılar verilmektedir.

4.4.6.6. Belirtke Tablosu Var mı?

2004 İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji Ders Programları'nda her konunun hedef ve davranışlarını (kazanımlarını) gösteren belirtke tablosu yoktur.

4.2.7. Programların İçeriklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4-11. Program Değerlendirme Ölçütlerinden İçeriğe Göre

Programlar	1931	1938	1949-1952- 1962-1970	1977	1994	2000	2004
Eğitim Durumları	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet-Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır
1. Kapsam hedeflerle tutarlı mı?	E	H	E	E	E	E	E

2. Kapsamda yer alan bilgiler önemli, dayanıklı ve geçerli mi?	H	H	E	H	H	E	E
3. Kapsam öğrenciler için anlamlı mı?	H	H	E	E	E	E	E
4. Kapsamda yer alan bilgilerin sunuluş sırası öğrenme ilkelerine uygun mu? Olmalıdır	H	H	E	E	E	E	E
5.Derslerin birbirleriyle bağlantısı göz önünde bulundurulmuş mu?	H	H	H	H	H	E	E
6.Belirtke tablosu var mı?	H	H	H	H	H	H	H

Tablo 4-12. Programların İçeriklerinin Karşılaştırılması

1931 Programı	1938 Programı
Konu sıralaması ve açıklamalar şeklinde düzenlenmiştir. 1931 orta mektep müfredat programında ders konularına yer verilmiştir.	Konu sıralaması ve açıklamalar şeklinde düzenlenmiştir.
1949-1952-1962-1970 Programları	
Tabiat, Fizik ve Kimya Ders Programlarında Konu sıralaması ve açıklamalar vardır.	
1977 Programı	

Her ünite başlığı altında konunun ne kadar incelenmesi, nelerden bahsedilmesi gerektiği açıklanmıştır.
1994Programı
Öğrenciye fen bilimini tanıtan, onunla ilişki kurmasını sağlayan fen biliminin toplum kalkınmasındaki kavratan niteliktedir. Programı, hayat bilimleri ve fiziksel bilimler olarak iki ayrı ana gruba indirgemek mümkündür. Hayat bilimleri canlı doğa, fiziksel bilimleri ise cansız doğa ile ilgili bilgi ve kavramları öğrenciye aktarır.
2000 programı
Programda, sarmal (helezoni) içerik kavramı benimsenerek, aynı üniteler, içerikleri genişletilerek yinelenmiştir. “Ünite” kavramı benimsenmiştir. sınıflar arası ünite dağılımlarında değişiklikler yapılmış, birleştirilen, çıkarılan ya da eklenen konular yer almaktadır. Özellikle fen bilimleri öğreniminde, öğrencilerin yaş ve düzeylerine göre uyulması gereken gözlemden model ve formül geliştirmeye kadar bir dizi aşama vardır. Her ünite sırasıyla; ünitenin amacı, öğrenci kazanımları ve konular olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Bazı ünitelerde ise (işleniş olan) bu bölümlere ek olarak öğretme ve öğrenme etkinlikleri ile değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. İlköğretim okullarında okutulacak Fen Bilgisi dersi konuları, sistemli bir biçimde düzenlenmiştir. Derste işlenecek üniteler, bir yandan üst sınıflarda okutulacak fen konularına temel oluştururken, diğer yandan problem çözme ve yeni teknolojilere yatkınlık sağlama bakımından önem taşıyan Fen Bilgisinin ana konularını içermektedir. Konu başlıkları, ünitenin içeriğiyle ilgili ipuçları sağlar. Konu başlıkları okunduğunda ilgi ve merak uyandıracak, unutulmadan kolayca hatırlanabilecek ve kendi başlarına anlam çağrıştırabilecek ifadeler olarak düzenlenmiştir. Bu yaklaşım ünite adları için de söz konusudur.
2004 Programı

Ünite kavramı benimsenmiştir. 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Programında fen ve teknoloji okuryazarlığı sağlamak temel amaçtır. Bu amaç için yedi “öğrenme alanı” belirlenmiştir. Öğrenme alanları “konu içeriği öğrenme alanı” ve “beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanı” olmak üzere iki grupta ifade edilmiştir. Konu içeriği öğrenme alanı, öğrenciye kazandırılacak konu içeriği bilgilerini içermektedir. Beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanında ise konu alanlarıyla ilgili beceri, tutum ve değerlerin öğrenciye kazandırılmasını amaçlamaktadır. Bu ikisi harmanlanarak fen ve teknoloji dersinde sadece konu alanı bilgileri değil beceri, tutum ve değerlerinin de kazandırılması planlanmıştır. Bu öğrenme alanlarının işleneceği üniteler belirlenmiştir. “Programda içerik sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir. Bu nedenle dört öğrenme alanındaki temel kavramlar her sınıfta ele alınmıştır, ancak üst sınıflara geçildikçe kazanımlarda belirtilen bilgi anlayış ve becerilerin göreceli olarak derinliği artmış ve genişlemiştir.” (TTKB,2004;15)

Eski programdaki ünitelerle yeni programdaki üniteler karşılaştırıldığında, yeni programın ünitelerinin eski programdaki üniteleri karşıladığı ve ayrıca farklı ünitelere de sahip olduğu görülebilir. Üstelik yeni programda kazanımlarının gerçekleşeceği içerik, etkinlik ve öğretmen öğrenme süreci öğrencinin etkileşim içerisine girmesi ve katılmasını gerektiği de düşünülürse yeni programın her anlamda çok dolu ve yoğun bir program olduğu görülebilir. Yeni fen ve teknoloji programlarında derse ayrılan süre haftada dört saate çıkarılmıştır. Fakat yine de yeni programı yetiştirebilmek, birçok öğretmen ve sınıf için mümkün olmayabilir.

4.3. Eğitim Durumlarındaki Gelişme Ve Değişmelerin İncelenmesi

Öğrenme bireyin kendi yaşantıları yoluyla gerçekleşen içsel bir süreçtir ve doğrudan gözlenemez. Ancak bu içsel süreç dışarıdan düzenlenecek çeşitli etkinliklerle yönlendirilebilir. İşte, “belli bir zaman süresi içinde bireyi etkileme gücünde dış şartlar” eğitim durumu olarak ifade edilmektedir (Ertürk, 1978) . Eğitim durumu, öğrenci ve öğretmenin öğrenme öğretme sürecinde gerçekleştirdiği tüm etkinlikleri kapsar. Öğretmen bu süreçte çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri ile öğretim materyali kullanır.

4.3.1. 1931 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

1931 Ortaokul Fen Ders Programları’nda “Eğitim Durumları” ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri ile ilgili bölüm de bulunmamaktadır. Fen bilgisi dersinin nasıl işlenmesi gerektiği örnek bir üniteyle bu kısımda verilmiştir. Giyecekler konusu ayrıntısıyla anlatılmıştır. Örnek sorular aşağıda verilmiştir:

- Niçin kışın kalın, yazın ince kumaşlı elbise giyersiniz?
- Kumaşlar nelerden yapılır?
- Pamuk nasıl kumaş yapılır?
- Yün nasıl elde edilir?
- Kumaşlar nasıl yıkanır?

Öğrenciye sorular sorulduktan sonra evde de hazırlık yapmaları ve sorular üzerinde düşünmeleri için fırsat ve zaman verilmesi gerekliliği 2. ve 3. maddelerde açıklanmıştır. 4. maddede ise konunun ana hatlarıyla anlatılmasından, resimlerin

kullanılmasının dersi daha cazip hale getireceğinden bahsedilmiştir. 11. maddede elbiselerin nasıl yıkanması, kirlenme sebeplerine yer verilmiştir. Daha sonraki maddelerde ise hangi temizlik maddelerinin kullanılmasının gerekliliği anlatılmıştır. Fen dersinin nasıl işlenmesi gerektiğine ilişkin yukarıda verilen açıklamalar sadece bir üniteye aittir. Diğer ünitelere ait bilgilere yer verilmemiştir.

4.3.2. 1938 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

1938 Ortaokul Hayvanat, Nebatat, Fizik, Kimya Fizyoloji ve Hıfzissıhhat, Ders Programları'nda "Eğitim Durumları" ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri ile ilgili bölüm de bulunmamaktadır.

4.3.3. 1949-1951-1962 Ve 1970 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

Tabiat, Fizik ve Kimya Ders Programları'nda "Eğitim Durumları" ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri ile ilgili bölüm de bulunmamaktadır. Açıklamalar kısmında eğitim durumları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Hangin dersin nasıl işleneceğine dair bilgiler programda yer almamıştır.

4.3.4. 1977 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

Fen Bilgisi Ders Programları'nda "Eğitim Durumları" ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri ile ilgili bölüm de bulunmamaktadır. Açıklamalar kısmında eğitim durumları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Hangin dersin nasıl işleneceğine dair bilgiler programda yer almamıştır. Ünitelere ait içerik kısımlarında ise dersin işlenişinden çok konunun hangi sırada takip

edileceğine yer verilmiştir. Açıklamalar bölümünde yer alan şu maddeler eğitim durumları hakkında ipucu içermektedir. Açıklamalar:

“3. Ünitelerde yer alan konular, dersin özel öğretim metoduna uygun olarak; gözlem, inceleme ve deney yoluyla incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

4. Yapılan gözlem ve deneylerden ana fikirlere varılmalı; böylece öğrencilere bilimsel metotlarla düşünme yeteneği kazandırılmalıdır.

Bunun için konular problemler halinde ele alınmalı ve aşağıdaki esaslar göz önünde bulundurulmalıdır:

- g) Problemi belirtme
- h) Problem etrafında gözlem ve inceleme yoluyla çeşitli bilgi toplama
- i) Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli şekilde sıralama,
- j) Gerekli deneyleri yapma
- k) Deneylerden sonuçlar çıkarma
- l) Bu sonuçlardan bir genel fikre varma

Varılan sonuçlardan öğrencilere hayatta, ailesi ve çevresi için faydalanabilme yetenek ve alışkanlığı kazandırılmalıdır.

5. En verimli öğrenme şekli, yaparak öğrenmedir. Bu itibarla öğrenciler deneyleri bizzat yaparak sonuçlara varabilmelidir. Okulun, öğrencilere kişisel çalışma kolaylığı sağlayacak imkânları yoksa hiç olmazsa deneyler öğrenci gruplarına yaptırılmalıdır.
6. Öğrenciler tarafından yapılması mümkün olmayan deneylerle, şartları kişisel ve grup çalışmasına elverişli bulunmayan okullarda deneyler, öğretmen tarafından mutlaka yapılmalıdır. Öğretmenin deneyleri yaparken sırasıyla bir

grup öğrenciyi yardımcı olarak alması faydalı olur.” (1977 Fen Bilgisi Programı, s.158)

Araç-gereç kullanımı ile ilgili olarak da açıklamalar kısmında yer alan şu maddeler yer almıştır:

“ 7. Bu derslerin kaynakları çevremizde duyularımızla etkilendiğimiz olaylardır. Bu itibarla, konular işlenirken öğrencilerin duyu organlarını dikkatli ve ahenkli bir şekilde müstereken çalıştırma alışkanlığı kazanmalarına yardım edinmelidir. Bu maksatla konular incelenirken, mümkün olduğu hallerde örneklerden buna imkân bulunmadığı zaman göze ve kulağa hitap eden araçlardan faydalanılmalıdır.

8. Gerekli ders ve gereçlerinin bulunmadığı hallerde öğretmen bu araç ve gereçlerden prensiplerine uygun olan basit şekillerini okulda yapma, öğrencilere yaptırma ve çevreden faydalanma imkânlarını araştırmalı, gerekirse bu maksatla resim-iş bilgisi öğretmenleriyle ve okul- aile birliğiyle işbirliği yapılmalıdır. Okulda bulunan ders araç ve gereçlerinin bakım ve korunmasına dikkat edilmeli, bozulanların hemen onarılması sağlanmalıdır. Öğretmenler, okullarında konularla ilgili çeşitli koleksiyonlar geliştirmeye çalışmalıdır.” (1977 Fen Bilgisi Programı, s.158)

4.3.5. 1994 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

1994 Fen Bilgisi Ders Programları’nda “Eğitim Durumları” ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri ile ilgili bölüm de bulunmamaktadır.1994 programında dersin işleniş kısmına her ünitenin sonunda yer verilmiştir. Örneğin 6. Sınıfa ait Canlılar ve Hayat ünitesine ait işleniş aşağıda verilmiştir:

“Örnek: İşleniş

Amaç 2. Fotosentezi kavrayabilme.

1. Bitkilerin beslenme ve büyümelerini tartışma konusu yapınız.
2. Birden fazla saksı bitkisi ile deney düzenleyerek karbondioksit, su, ışık ve klorofilin fotosentez için gerekli olduğunu düşündürünüz
3. Fotosentez olayında kullanılan ve üretilen maddeler liste halinde yazdırınız
4. Formül ve sembol yazdırmadan fotosentez olayını bir denklik şeklinde göstermelerini isteyiniz.
5. Fotosentezin hayatın devamı için önemini bir tartışma konusu yaptırınız.”
(1994 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı, s.122)

Her üniteye ait bu şekilde işleniş kısmı yer almıştır. Ancak yöntem- tekniklere yer verilmemiştir. Konunun işleniş sırasına önem verilmiştir. Öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğu bir eğitim süreci oluşturmasından kaynaklı programda aksaklıklar yaşanmıştır. Öğrenci sürece dâhil edilmeye çalışılmış fakat ikinci planda kalması kaçınılmaz olmuştur.

1994 programı öğrenme ve ezberleme arasındaki farktan bahsetmiştir. Öğrenmenin aşamaları ve bu aşamaları izleyen eğitimin öğrenciye kazandırması gereken davranış biçimleri çok açık bir biçimde programda yer aldığı belirtilmiştir. Öğrenciye, hiçbir bilgiye ezberlenerek ulaşılamayacağı anlatılmıştır. Öğrenme yolları ve bunlara karşı gelen davranışlar, daima o yolların gerektirdiği normlar içinde tanımlanmıştır. Öğrenmenin, eğitim bilimcileri tarafından, yaş gruplarına göre seviyelendirilmiş aşamalarına uyulmuştur.

4.3.6. 2000 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

Öğretmenlerimizden ilk beklenen; bu öğretim programını baştan sona dikkatle inceleyerek değerlendirmeleri ve programın getirdiği yenilikleri fark etmeleridir. Daha sonra her öğretmen kendisine *"öğrencilerimin programda yer alan kazanımları elde etmeleri için dersimi nasıl işlemeliyim?"* sorusunu sormalıdır. Doğal olarak bu sorunun, programdaki her ünite için sorulması gerekir. Sorunun yanıtına yardımcı olmak üzere, bazı ünitelerde öğretme ve öğrenme etkinliklerine yer verilmiştir. Öğretmenin bu öneriler ışığında, kendi deneyim ve yaratıcılığını da katarak dersini en iyi biçimde plânlaması, üniteler için etkinlikleri geliştirirken öğrencilerin keşfederek öğrenmelerine uygun ortam hazırlamayı daima ön plânda tutması beklenir. Öğretmenler konuların düzeyini, programda vurgulanarak belirtilen düzeyin üstüne kesinlikle çıkarmamalıdır. Bu yapılırken diğer öğrencileri zorlamadan ve olumsuz etkilemeden, daha üst düzeyde öğrenmek isteyen ve bunu başarma kapasitesi olan öğrencilere de sınırlama getirilmemelidir. Öğretmenler, programın üzerine kurulduğu öğrenci merkezli eğitim–öğretim anlayışını iyi analiz etmeli, kendilerinin bu eğitimin en temel ögesi olduklarını unutmamalı, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenen nitelikli bireyler hâline gelmesi için koşullar ne olursa olsun, onlarla birlikte aktif olmalıdır. Bazı öğrenciler, evlerindeki koşullardan ve velilerinin ilgisiz ya da yetersizliğinden olumsuz etkilenerek derse gereken ilgiyi göstermeyebilir. Öğretmenler dikkat ederek, sabır göstererek ve cesaretlendirerek bu öğrencilerini başarıya ulaştırabilirler. Öğretmenlerin fark etmeleri gereken önemli yeniliklerden biri de fen eğitiminde sadece ders kitabına bağlı kalınmayacağıdır. Fen eğitimi, çeşitli kaynaklara dayalı olmak zorundadır ve öğrencilerin bilgilere kendilerinin ulaşmasını sağlamalıdır. Öğretmenler, daha önce yayınlanan ders kitapları dâhil öğrencilerin yararlanabileceği her türlü kaynağı araştırıp belirlemeli ve öğrencilerini bilgilendirmelidir. Öğrenciler, öğretmenleri tarafından yönlendirilip özendirildikçe ve giderek deneyim kazandıkça çok değişik kaynaklara ulaşabilir hâle gelecektir (MEB Tebliğler Dergisi, 2518, s.31).

4.3.6.1. Fen Bilgisi Dersinin Hedefleri İle Tutarlı mı?

2000 yılı Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında kullanılacak araç-gereçler ile metod ve teknikler Fen Bilgisi dersinin hedefleri ile tutarlıdır:

“Öğretmen öğrencilerin, okulun ve çevrenin olanaklarına göre eğitsel değeri olan her türlü araç- gereç ve etkinliği kullanarak ünite içeriğini ve kazanımları öğrencilere edindirmelidir. Bunun için öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaracak, bireysel yöntemi kullanmalarına fırsat tanıyacak yeterli düzeyde kaynak, araç-gereç, deney, gezi- gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalardan yararlanılmalıdır.” (2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programı, s:160).

4.3.6.2. Öğrenme-Öğretme Strateji Yöntemleri Ve Teknikleri Kullanılmakta mı?

2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders programında öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri “Öğretme- Öğrenme Etkinlikleri” adıyla ayrı bir başlık olarak verilmiştir:

“Öğretme ve öğrenme Etkinlikleri: Öğretme ve öğrenme etkinlikleri, amaca ulaşmak için dersin nasıl işleneceğini belirlemede öğretmenlere ışık tutar ve dersin öğrenci merkezli, bilimsel öğrenim süreci doğrultusunda işlenmesine yardımcı olurlar. Etkinlikler, farklı düzeylerdeki öğrencilere uygun olmalı ve özel donanım gerektiren belirli deneylerle sınırlı kalmamalıdır. Programdaki bazı ünitelerde öğretmenlere yardımcı olmak üzere öğretme ve öğrenme etkinlik örnekleri verilmiştir. Öğretmenler öğrencilerin düzeyine, sınıf durumuna ve eldeki olanaklara göre çok sayıda benzer etkinlikler tasarlayıp geliştirebilirler. Öğretmenler kendi yaratıcılıklarını da katarak, koşullar ne olursa olsun, mutlaka öğrencilerle birlikte etkinlikler yapmalıdırlar.”

Öğrencilerin yapacakları sınıf içi ve ev etkinliklerinin, eğitim-öğretim açısından büyük yararı olduğu bir gerçektir. Öğretmen öğrencileri bu tür etkinliklere özendirmeli,

öğrenciler de tek başlarına ya da gruplar hâlinde bu tür etkinlikler. Bu etkinliklerde öğrencilerin yararlanacağı kaynaklar, öğretmen tarafından verilebilir ya da öğrenciler kaynakları kendileri araştırıp bulabilirler. Öğrencilerin yaptıkları tüm etkinlikleri kaydetmeleri sağlanmalı, bunları yazılı ve sözlü olarak sunmaları özendirilmelidir. Böylece öğrencilerin fikirleri analiz ve sentez etmeleri, anladıklarını başkalarıyla sözlü ve yazılı paylaşımları, öğrendiklerini belirli bir çerçeveye oturtmaları, konuyu formüle ederek soruları yanıtlamaları ve günlük yaşamla bağlantı kurmaları sağlanmış olur.

Öğrencilerin, etkinlik yaparken konuyla ilgili kavramları geliştirmeleri, bunları günlük yaşantılarıyla ilişkilendirmeleri, pratik beceriler kazanmaları, araştırma ve inceleme plânlamaları, aygıtları güvenli biçimde kullanmaları, dikkatli ve değerli gözlem yapmaları, belirli duyarlılıkta ölçümler yaparak bunlardaki hataları fark etmeleri, verileri kayıt ve analiz edip grafiklerini çizmeleri ve yorumlamaları, koşullara göre tek başlarına ya da iş birliği içinde grupla çalışmaları önem taşır. Öğrenci merkezli eğitimde, bunların öğrencilerin yaşlarına uygun olarak plânlanmasından ve gerçekleştirilmesinden birinci derecede öğretmen sorumludur.

Bu etkinlikler, ünitenin tümüne yönelik öneriler biçiminde hazırlanmıştır. Öğretmen bunları aynen ya da değiştirerek uygulayabilir. Ayrıca öğrencilerin düzeyi, konunun özelliği ve olanaklara göre aynı amaca yönelik başka etkinlikler düzenleyebilir. Öğretmen, söz konusu kazanımları öğrenciye kazandırmak için amaç ve kazanımların düzeyine, konuların özelliğine göre tartışma, rol oynama, örnek olay, problem çözme, beyin fırtınası, gezi, gözlem, deney, gösteri, gösterip yaptırma, soru cevap, proje, görüşme gibi yöntem ve teknikleri kullanabilir. Amaç, öğrencilerin kazanımları ezberlemeden araştırma yoluyla edinmelerini ve fen bilimlerini bütün olarak algılamalarını sağlamaktır.” (MEB Tebliğler Dergisi, 2518, s:26-27).

4.3.6.3. Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntemleri Ve Teknikleri Hedef Ve Davranışları Kazandıracak Nitelikte mi?

Öğrenme-Öğretme strateji, yöntemleri ve teknikleri hedef ve davranışları öğrenciye kazandıracak nitelikte olmalıdır. İçerik ona göre düzenlenmelidir. 2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders programında öğrenme-öğretme strateji, yöntemleri ve teknikleri hedef ve davranışları kazandıracak niteliktedir.

“Öğretmen etkinlikleri aynen ya da değiştirerek uygulayabilir. Ayrıca öğrencilerin düzeyi, konunun özelliği ve olanaklara göre aynı amaca yönelik başka etkinlikler düzenleyebilir. Öğretmen, söz konusu kazanımları öğrenciye kazandırmak için amaç ve kazanımların düzeyine, konuların özelliğine göre tartışma, rol oynama, örnek olay, problem çözme, beyin fırtınası, gezi, gözlem, deney, gösteri, gösterip yaptırma, soru cevap, proje, görüşme gibi yöntem ve teknikleri kullanabilir. Amaç, öğrencilerin kazanımları ve ezberlemeden araştırma yoluyla edinmelerini ve fen bilimlerini bütün olarak algılamalarını sağlamaktır.” (2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programı, s:160).

4.3.6.4. Pekiştireç-Dönüt-Düzeltilme-İpucu Kullanılmakta mı?

Öğrencilerin eksiklerini tespit etmek ve başvurulmuş öğretim yönteminin etkililiğini anlamak için değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Değerlendirme bir süreçtir. Öğrencilerden alınan dönütlere göre çalışmalar düzeltilir. Öğrencilerde yine problem çözme alışkanlıklarının kazandırılması belli aşamalarla elde edilir ve bunların öğrenciye kazandırılabilmesi için derste zaman zaman pekiştireç kullanmayı gerektirir. İçerik öğrenciye sunulurken bilinenden bilinmeyene doğru bir sıralama mevcutsa öğretmenin ipucu kullandığı tahmin edilir. Programdan Pekiştireç-Dönüt- Düzeltilme-İpucu'nun kullanıldığı anlaşılmaktadır.

4.3.6.5. Araç-Gereç Konu Alanı İle İlişkili mi?

2000 İlköğretim 6, 7 ve 8.sınıf Fen Bilgisi Ders programında seçilen araç ve gereçlerin konu ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Örnek:

“Öğretmen öğrencilerin, okulun ve çevrenin olanaklarına göre eğitsel değeri olan her türlü araç-gereç ve etkinliği kullanarak ünite içeriğini ve kazanımları öğrencilere edindirmelidir. Bunun için öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaracak, bireysel öğrenmelerini kolaylaştıracak ve bilimsel yöntemi kullanmalarına fırsat tanıyacak yeterli düzeyde kaynak, araç-gereç, deney, gezi-gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalardan yararlanmalıdır.” (2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programı, s:37)

Programın kabul edilip uygulamaya geçilmesi ile başlayan geçiş dönemlerinde öğretmenlere düşen görev; işleyecekleri her konu için eskiden kabul edilip yayınlanmış olan ve piyasada bulunan ders kitaplarını araştırmak ve bunlarla diğer kaynakları harmanlayarak kullanmaktır. Öğretmenler, okul yöneticilerinin ve velilerin de katkılarını sağlayarak yeni programa uygun yazılı ders notları hazırlayıp çoğaltarak öğrencilerine dağıtabilir.” (MEB Tebliğler Dergisi, 2518, s:31).

4.3.7. 2004 Ortaokul Fen Ders Programlarının Eğitim Durumları Açısından İncelenmesi

2004 programı Öğretmenlerin en büyük eleştirisi, programlarda hep “ne” öğretilmesi üzerine ısrarla durulmasıdır, fakat asıl önemli olan “nasıl ve neden öğretmektir”. Bu programda yaşamın ne olduğu, nasıl öğretileceği ve öğrencinin kendini nasıl ifade edeceği önemsenmiştir. Türkiye’de geçmişte uygulanmış programlarda sürekli neyin öğretileceği üzerinde durulmuş, nasıl öğretileceği üzerinde durulmamıştır. Oysa bu program bu çizginin dışına çıkmayı başarmıştır. Yeni müfredat

programında üzerinde durulan en önemli konulardan birisi öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitime geçilmesidir. Öğretmenin aktif, öğrencinin ise pasif olduğu bir eğitim anlayışını kimse kabul etmemektedir. Programı hazırlayanlar da bunun farkındadır ve programı uygulayacak olan öğretmenler bunun için hizmet içi eğitim programına alınmıştır.

Fen ve Teknoloji programında sık sık “şu konuya girilmemelidir” ya da “şu açıklamaya yer verilmemelidir” gibi uyarılar yer almaktadır. Bunlar çoğu kez o düzeyde de öğrenciye anlatılabilecek, hatta mutlaka anlatılması gereken konuları da içermektedir. Matematik ile Fen-Teknoloji programları birbirinden tamamen kopuk biçimde tasarlanmışlardır. Bu kopukluk lise müfredatında da sürmektedir. Hâlbuki matematik programında çeşitli kavramların ne ise yaradıkları en iyi fen bilgileri ile ilişkilendirilerek anlatılabilir. Öte yandan, matematik fen bilimlerinin temel yöntemini oluşturur (TÜBA: 2005).

4.3.7.1. Fen Ve Teknoloji Dersinin Hedefleri İle Tutarlı mı?

2004 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında kullanılacak araç-gereçler ile metod ve teknikler dersin hedefleri ile tutarlıdır: “Eğitim alanında, özellikle de fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, öğrencilerin feni nasıl öğrendiği ve fen öğrenmeyi destekleyen koşullar hakkında önemli bulguları ortaya koymuştur. Bu bulgular dikkate alındığında, program hedeflerine ulaşabilmek için öğrenme öğretme süreci, öğrenme ortamı ve öğretim stratejileri hakkında yeni anlayışların geliştirilmesinin gerekli olduğu görülmektedir. Öğrencilerin programda belirlenen kazanımları edinebilmesi için kullanılacak öğretim stratejileri ve öğrenme deneyimleri mümkün olan her durumda yapılandırıcı öğrenme yaklaşımıyla yönlendirilmeli, öğrenme ortamları ve öğretim stratejileri de “**yapılandırıcı yaklaşımı**”, olabildiğince yansıtmalıdır.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s:13).

4.3.7.2. Öğrenme-Öğretme Strateji Yöntemleri Ve Teknikleri Kullanılmakta mı?

2004 programında “Öğrenme-Öğretme Süreci” başlığı altında bahsedilmiştir. Fen ve Teknoloji öğretim programının söylemlerinde öğrencilerin belirlenmiş kazanımları edinmesini sağlamak için koşullara ve duruma göre yapılandırıcı öğrenme teorisini gözeten çeşitli öğretim stratejileri kullanabilecekleri belirtilmiştir. Öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçlerine katılmasını sağlayacak etkinliklerin kullanılması önerilmiştir. Ayrıca “yaparak-düşünerek” öğrenme etkinliklerinin önemli olduğu vurgulanmış ve işbirlikli öğrenme stratejilerinin gerektiği ölçüde kullanılması öngörülmüştür. Ayrıca bazı önerilen etkinlikler de Çoklu Zekâ kuramına dayandırılmıştır. Öğretim sürecinde öğretmenin rolü ise, öğrencilere rehberlik yaparak öğrenmeyi kolaylaştırmak olarak belirlenmiştir. Öğretim stratejileri başlığı altında verilen proje çalışması, kütüphane taraması, öğrencilerin bağımsız çalışmaları, kişileştirilmiş öğrenme, öğrenmenin en iyi gerçekleşebileceği stratejiler olarak belirtilmektedir. Programda Öğrenme- Öğretme süreci başlığının alt başlığı olarak “Öğretim Stratejileri ayrı bir başlık olarak verilmiştir. Örnek:

“Programda, yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımı öncelikli olup öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu anlamda, öğretim programında öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak etkin kılan, yapılandırıcı yaklaşıma uygun çeşitli öğretim stratejilerine yer verilmiştir.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s:13)

4.3.7.3. Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntemleri Ve Teknikleri Hedef Ve Davranışları Kazandıracak Nitelikte mi?

2004 İlköğretim 6,7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğrenme-öğretme strateji, yöntemleri ve teknikleri hedef ve davranışları kazandıracak niteliktedir. Örnek:

“Anılan kavramlar işlenirken kaynakların bilinçli ve ölçülü kullanımı, doğal çevrenin temiz tutulması, mıknatıslık özelliğinin çöplerin değerlendirilmesinde uygulanışı, sıvıların şekil alma özelliklerinin döküm teknolojisi açısından önemi gibi FTTÇ becerileri ile doğrudan ilgili değinmeler yer almaktadır. Sınıflandırma, problem çözme, tasarlama, ölçme, veri toplama, kaydetme, sunma ve yorumlama, matematik ilişki kurma gibi BSB katkıları da gözetilmiştir.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s:15)

4.3.7.4. Pekiştireç-Dönüt-Düzeltilme-İpucu Kullanılmakta mı?

İçerik öğrenciye sunulurken bilinenden bilinmeyene doğru bir sıralama mevcutsa öğretmenin ipucu kullandığı tahmin edilir. Yapılacak değerlendirmeler birer dönüttür. Dolayısıyla 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programında bunların kullanıldığı ifade edilmiştir.

4.3.7.5. Araç-Gereç Konu Alanı İle İlişkili mi?

2004 İlköğretim 6. , 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji ders programında seçilen araç ve gereçlerin konu ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır: “Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı uygulanırken etkileşimli, ilgi çeken ve çeşitli yazılı/yazılı olmayan kaynaklar kullanılmalıdır. Geleneksel basılı materyaller, laboratuvar araç ve gereçleri, görsel/işitsel kaynaklar ve bilgisayar yazılımları öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştiren unsurlardır.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s:22)

“Yaparak, düşünerek gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri bütün fen programlarında temel bir öğrenme öğretme stratejisidir. Belirli araç, gereç ve materyaller kullanılarak gerçekleştirilen bu etkinlikler, basit gösteri deneylerinden karmaşık fen araştırmaları veya deneylerine kadar çeşitli düzeylerde. Bu etkinlikler gerçekleştirilirken sınıf düzeyine uygun, salt eğitim amaçlı araç, gereç ve materyallerin

yanında, günlük yaşamda kullanılan araç gereçlerden de yararlanılabilir.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s:22)

4.3.8. Ortaokul Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4-13. Program Değerlendirme Ölçütlerinden Eğitim Durumlarına Göre

Programlar Eğitim Durumları	1931	1938	1949-1952- 1962-1970	1977	1994	2000	2004
	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet-Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır	Evet- Hayır
1. Fen ve teknoloji dersinin hedefleri ile tutarlı mı?				E	E	E	E
2. Öğrenme-Öğretme strateji yöntemleri ve teknikleri kullanılmakta mı?				E	E	E	E
3. Öğrenme-Öğretme strateji, yöntemleri ve teknikleri hedef ve davranışları kazandıracak nitelikte mi?				H	H	E	E
4. Pekiştirme-dönüt-düzeltilme-ipucu kullanılmakta mı?				H	E	E	E
5. Araç-gereç konu alanı ile ilişkili mi?				H	H	E	E

Tablo 4-14. Programların Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması

1931 Programı	1938 Programı
Eğitim Durumları ile ilgili bir bölüm yoktur.	Eğitim Durumları ile ilgili bir bölüm yoktur.
1949-1952-1962-1970 Programları	
Tabiat, Fizik ve Kimya Ders Programlarında eğitim durumları ile ilgili bir bölüm yoktur. Öğretmenlerin eğitim durumları hazırlarken yararlanabilecekleri yönlendirmelere ve programlarda her dersin başında yer alan, dersin nasıl işlenmesi gerektiği konusunda öğretmenlere bilgi veren açıklamalara yer verilmiştir. 1951, 1969 ve 1970 programları 1949 programıyla büyük benzerlik göstermektedir.	
1977 Programı	
Eğitim Durumları ile ilgili bir bölüm yoktur. Programın diğer programlardan en önemli farkı açıklamalar bölümünün olmasıdır. Bu bölümde özetle program uygulanırken yakın çevre, öğretimde toplulaştırma, konular ve üniteler arasındaki ilişkiler ile metod ve tekniklerin yanı sıra planlama ve uygulamadan söz edilmektedir. Ünitelere ait içerik kısmında dersin işlenişinden çok konunun hangi sırada takip edileceğine yer verilmiştir.	
1994Programı	
Eğitim Durumları ile ilgili bir bölüm yoktur. Her ünitenin sonunda dersin işleniş kısmına yer verilmiştir. Ancak burada da yöntem ve tekniklere yer verilmemiştir. Öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğu bir eğitim süreci oluşturmasından kaynaklı programda aksaklıklar yaşanmıştır.	
2000 programı	

2000 İlköğretim Fen Bilgisi Ders programında öğrenme-öğretme strateji yöntem ve teknikleri “Öğretme- Öğrenme Etkinlikleri” adıyla ayrı bir başlık olarak verilmiştir. Öğretmenin belirtilen kazanımları öğrenciye kazandırmak için tartışma, rol oynama, problem çözme, beyin fırtınası, gezi, gözlem, deney, gösteri, gösterip yaptırma, soru-cevap, proje, görüşme gibi yöntemleri kullanabileceği belirtilmiştir. Öğrencilerin yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar verebilmeleri hedeflenmiştir. Çağdaş program geliştirmede eğitim durumları hazırlama ilkeleri içerisinde yer alan konu alanı ile ilgili araç-gereçlere yer vermek ve kullanılacak metod ve teknikler ilkesi “Araç-Gereç, Deney, Gezi-Gözlem, Araştırma, İnceleme, Proje, Uygulama ve Kaynaklar” ve “Öğretme- Öğrenme Etkinlikleri” başlıkları altında ayrı bir başlık olarak ta yer almaktadır.

2004 Programı

Eğitim Durumları” ile ilgili bir bölüm yoktur. Ancak; “Öğrenme-Öğretme Süreci başlığı altında eğitim durumları ile ilgili alanlara değinilmiştir. 2004 programında ise her ünite için belirli sayıda etkinlik önerileri yapılmıştır. Bu etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanlarındaki hangi kazanımlarla eşleştiği belirtilmiştir. Fen ve Teknoloji öğretim programının söylemlerinde öğrencilerin belirlenmiş kazanımları edinmesini sağlamak için koşullara ve duruma göre yapılandırıcı öğrenme teorisini gözetten çeşitli öğretim stratejileri kullanabilecekleri belirtilmiştir. Öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçlerine katılmasını sağlayacak etkinliklerin kullanılması önerilmiştir. Ayrıca “yaparak-düşünerek” öğrenme etkinliklerinin önemli olduğu vurgulanmış ve işbirlikli öğrenme stratejilerinin gerektiği ölçüde kullanılması öngörülmüştür.

4.4. Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

4.4.1. 1931 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

1931 Ortaokul fen ders programlarında her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmadığı için, soruların hedeflerle tutarlılığı, Türkçe yazım kurallarına uygunluğu, kapsam geçerliliği, açık ve anlaşılabilirliği tespit edilememektedir.

4.4.2. 1938 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

1938 Ortaokul fen ders programlarında ölçme ve değerlendirme ayrı bir başlık altında verilmemiştir. Her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmadığı için, soruların hedeflerle tutarlılığı, Türkçe yazım kurallarına uygunluğu, kapsam geçerliliği, açık ve anlaşılabilirliği tespit edilememektedir.

4.4.3. 1949-1951-1962-1970 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

1949 Ortaokul fen ders programlarında ölçme ve değerlendirme ayrı bir başlık altında verilmemiştir. Her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmadığı için, soruların hedeflerle tutarlılığı, Türkçe yazım kurallarına uygunluğu, kapsam geçerliliği, açık ve anlaşılabilirliği tespit edilememektedir. Fizik, kimya ve tabiat bilgisi derslerine ait açıklamalar kısmında ölçme değerlendirme ile ilgili bilgilere ulaşılmaktadır. Örneğin fizik dersinin açıklamalar kısmında şu bilgiye yer verilmiştir:

“4. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi, gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatırılması faydalı olur.” (1949 Ortaokul Fizik programı, s.172)

Ayrıca tabiat bilgisi dersine ait şu bilgiye yer verilmiştir:

“Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özellikleri, özel defterlere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.” (1949 Ortaokul Programı, s. 173)

1970 programında ise yine aynı açıklamalar yer verilmiştir. 1949, 1952, 1960 programıyla benzer açıklamalara yer verilmiştir. Dil açısından kıyaslandığında daha sade bir dil yapısına sahiptir. Fizik dersine ait 4. açıklamada şu bilgi yer almıştır:

“4. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi, gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatırılması faydalı olur.”

4.4.4. 1977 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

Ölçme-değerlendirme ayrı bir başlık altında da tutulmamıştır. Her konunun sonunda sınama durumları hazırlanıp uygulanmamıştır. Ancak açıklamalar kısmında ölçme değerlendirmeyle ilgili bilgilere yer verilmiştir:

“9.Okulda veya evde yaptırılacak yazılı veya uygulamalı ödevler öğrenciyi düşünmeye araştırmaya gözlem ve deney yapmaya sevk edici, dolayısıyla öğretici nitelikte olmalıdır. Ödevlerin zaman ve hacim bakımından öğrencilerin yaş ve sınıf seviyesine uygun bir ölçüde olmasına, sadelik, temizlik ve düzenliliğine dikkat edilmelidir.” (1977 Ortaokul Fen programı, s. 158)

4.4.5. 1994 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

4.4.5.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele Alınmış mı?

Ölçme ve değerlendirme ayrı bir başlık altında ele alınmamıştır. Program incelendiğinde ünitelerin işleniş kısmından sonra değerlendirme kısmı yer almıştır. Değerlendirme kısmında ise sadece ünite ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

4.4.5.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?

Ünite sonlarında değerlendirme soruları yer almıştır:

“Örnek: Ünite Canlılar ve Hayat (6. Sınıf)

Örnek Değerlendirme:

1. Fotosentezde ışık, su, karbondioksit ve klorofilin etkisini açıklayınız.
2. Fotosentez olayına giren ve çıkan maddeler nelerdir?
3. Yeşil yapraklı bitkiler olmasaydı neler olurdu?

İşığın fotosentezde gerekli olduğunu gösteren bir deney tasarlayın ve yapın.” (1994 İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s.122)

4.4.5.3. Hedeflerle Tutarlı mı?

1994 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Programları’nda hazırlanan değerlendirme soruları o konu ile ilgili hedeflerle tutarlıdır.

Örnek: Ünite Canlılar ve Hayat (6. Sınıf)

Değerlendirme:

1. Fotosentezde ışık, su, karbondioksit ve klorofilin etkisini açıklayınız.
2. Fotosentez olayına giren ve çıkan maddeler nelerdir?
3. Yeşil yapraklı bitkiler olmasaydı neler olurdu?
4. Işığın fotosentezde gerekli olduğunu gösteren bir deney tasarlayın ve yapın.
(1994 İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s. 122)

Örnek:

Amaç 2: Fotosentezi kavrayabilme

Davranışlar

1. Fotosentezin ne olduğunu söyleme, yazma
2. Fotosentez için karbondioksit, su, ışık ve klorofilin gerekli olduğunu söyleme, yazma
3. Fotosentez olayında ışık etkisini deneyle gösterme
4. Fotosentez olayı esnasında oksijen gazının açığa çıktığı söyleme, yazma ve deneyle gösterme

5. Fotosentez olayına giren ve çıkan maddelerin neler olduğunu söyleme, yazma
6. Hayatın devamı için fotosentezin önemini açıklama (1994 İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s. 121)

Bu ünite için önerilen değerlendirme etkinlikleri, ünitenin amacı, öğrenci davranışları ve dersin işlenişi göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Fakat verilen değerlendirme soruları ünitenin tamamı kapsayacak şekilde hazırlanmamıştır. Her davranışı ölçen sorulara rastlamak mümkün değildir.

4.4.5.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?

1994 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Programları'nda sorular Türkçe yazım kurallarına uygun, açık, anlaşılır bir ifade kullanılarak yazılmıştır.

“Örnek: Ünite Canlılar ve Hayat (6. Sınıf)

1. Fotosentezde ışık, su, karbondioksit ve klorofilin etkisini açıklayınız.
2. Fotosentez olayına giren ve çıkan maddeler nelerdir?” (1994 İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s.122)

4.4.5.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?

1994 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Programları'nda sorular açık, kesin ve anlaşılırdır:

“Örnek: Ünite Canlılar ve Hayat (6. Sınıf)

1. Fotosentezde ışık, su, karbondioksit ve klorofilin etkisini açıklayınız.

2. Fotosentez olayına giren ve çıkan maddeler nelerdir?” (1994 İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, s. 122)

1994 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Programları’nda soruların kapsam geçerliliği yoktur. Her amaç ve davranışla ilgili örnek sorulara yer verilmemiştir.

4.4.6. 2000 Ortaokul Fen Ders Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

Öğrencilerin edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışlardan oluşan kazanımlara ne derece ulaştıklarını ölçmek için değerlendirme etkinliklerine yer verilmiştir. Fen bilimleri öğreniminin içeriği ve izlenen öğretme ve öğrenme stratejileri, öğrencilerin nasıl değerlendirileceği konusunu da etkiler. Öğrencilerin değerlendirilmesinde sadece belirli ölçütleri referans alan, verilen seçenekler arasından doğru olanın seçilmesini isteyen *test türü* yazılı sınavlar kullanılırsa, öğrencinin diğer öğrencilere göre başarısı ölçülmüş olur. Böyle bir değerlendirme, öğrencilerin ne bildiklerinin ve yapabileceklerinin sadece bir kısmının ölçülmesi demektir. Öğrencinin hedeflenen kazanımı elde edip etmediği, başka bir deyişle hedeflenen standardı yakalayıp yakalamadığı bu tür sınavlarla ölçülemez. Örneğin; ortak uygulanan çoktan seçmeli test türü yazılı sınavdan ortalamanın üstünde not alan bir öğrenci, ortalama çok düşükse başarılı sayılmaz. Öğrencilerin değerlendirilmesi, onların neleri ezbere bildiklerini ölçmenin ötesinde, sentez ve edindikleri bilgileri uygulayabilme yeteneklerinin de ölçülmesini içermelidir (Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, 2000, s. 1007).

Öğretmen, öğrencileri değerlendirirken ölçme sonuçları ile birlikte, öğrencilerin; sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma-inceleme, bilimsel düşünme, sahip oldukları ve sergiledikleri fikir zenginlikleri, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlıkları, edindiği bilgi ve bulguları

paylaşabilme vb. gibi birçok gözleme dayalı öğrenci etkinliğini de değerlendirmede göz önünde bulundurmalıdır.

Öğrencilerin bir konuyu derinlemesine araştırabilmeleri için ödev ve projeler gibi değişik bireysel çalışma yöntemleri kullanılabilir. Eğer ödev ve proje, grup çalışması gerektiriyorsa öğrencilerin bireysel katılım ve katkılarını ölçmede zorluklar çıkabilir. Bunun için öğrencilerin grup çalışmasına katkı ve katılımlarını sağlamak için görevler belirlenebilir, roller dağıtılıp grup üyelerinin çalışma sırasında birbirleriyle etkileşimleri gözlenebilir. Öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri, bireysel katkı ve katılımın belirlenmesinde kullanılabilecek bir başka yöntemdir. Bu amaçla örnek *"Kendini Değerlendirme Formu ve Grup (Küme) Değerlendirme Formu"* hazırlanmıştır.

Programda, eğitim–öğretim sürecini destekleyici nitelikte çeşitli değerlendirme örnekleri sunulmuştur. Öğretmenler bunlardan esinlenerek en uygun değerlendirme yöntemlerini geliştirip uygulayabilirler. Bilindiği gibi *"İyi değerlendirme iyi eğitim–öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır."* sözü her zaman doğrudur. Öğrencileri tanımak, davranışlarındaki gelişmeleri izlemek, gereksinimlerini anlamak için kullanılan en iyi tekniklerden biri gözlemdir. Öğretmenin, öğrencilerin olumlu ve olumsuz davranışlarını incelerken bazı kayıtlar tutması, değerlendirme için yararlı olur. Bu amaçla örnek *"Öğrenci Gözlem Formu"* hazırlanmıştır. Bu formla, derslerin işleniş sürecinde öğrencilerin yapılan etkinliklere katılma düzeyinin gözlenmesi amaçlanmıştır. İşlenen üniteler sonunda her öğrenci için doldurulacak bu formlar, öğrenciler hakkında yapılacak değerlendirmelerde ve alınacak kararlarda önemli ipuçları sağlayacaktır. Hangi ölçme yöntemi kullanılırsa kullanılsın, amaçlara ulaşmada bu yöntemlerin tümünün önemli olduğu her zaman göz önüne alınmalıdır.

4.4.6.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele Alınmış mı?

Ölçme değerlendirme kısmı ayrı bir başlık altında ele alınmıştır. Her ünitenin sonunda değerlendirme etkinlikleri bölümü yer almıştır.

4.4.6.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?

Ünite sonlarında örnek sorular yer almıştır. Çoktan seçmeli test sorularına, boşluk doldurma eşleştirme soruları yer almıştır. . 7. sınıfın II, III ve IV. ünitelerinde değerlendirme sorularına yer verilmemiştir.

“Örnek: Ünite Canlının İç Yapısına Yolculuk (6. Sınıf)

Örnek Sorular

1. Enerji tüketimi fazla olan kas hücrelerinde hangi organel daha fazla bulunur?
A. çekirdek B. ribozom C. mitokondri D. kloroplâst
2. Aşağıdaki bitkilerden hangisi besini gövdesinde depolar?
A. havuç B. patates C. turp D. şeker pancarı
3. Aşağıdaki bitkilerden hangisi en belirgin özelliği ile diğerlerinden farklıdır?
A. eğrelti otu B. atkuyruğu C. kibrit otu D. elma
4. Aşağıda verilen şekilde belirtilen numaraların karşısına çiçek bölümlerinin adlarını yazınız.
1.....
2.....

3.....

4.....

5. Geniş yapraklı bir bitki neden çölde yaşayamaz? Kısaca açıklayınız.

6. Kurak bölgelerde yaşayan bitkilerin yapraklarındaki gözenekler, yaprağın alt yüzeyi yerine üst yüzeyinde olsaydı ne olurdu? Açıklayınız.” (Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, 2518, s. 75)

4.4.6.3. Hedeflerle Tutarlı mı?

Önerilen değerlendirme etkinlikleri, ünitenin amacına, öğrenci kazanımları ve öğrenme öğretme etkinlikleri göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Değerlendirme etkinlikleri, öğrencilerin üniteye yer alan kazanımlarla edinecekleri bilgi, beceri, görüş tutum ve davranışlara ne derece ulaştıklarının belirlenmesine yönelik olmalıdır. Bu doğrultuda birkaç kazanım için hazırlanan örnek ölçme sorularına yer verilmiştir.

Öğretmen, diğer kazanımlara yönelik olarak da sadece hatırlama düzeyinde sorular yerine, öğrencinin yorum yapacağı kavrama, uygulama, analiz, sentez düzeyinde yeni ve özgün sorularla bu bölümde önerilen ölçme etkinliklerini zenginleştirebilir. Öğrencilerin aktif olduğu öğrenme yöntemlerinde sadece yazılı ve sözlü sınavlarla öğrenci başarısının değerlendirilmesi yeterli olmamaktadır. Öğretmen öğrencileri değerlendirirken ölçme sonuçları ile birlikte öğrencilerin; sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma- inceleme, bilimsel düşünme, sahip oldukları ve sergiledikleri fikir zenginlikleri, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlıkları, edindiği bilgi ve bulguları paylaşabilme vb. özelliklerini de göz önüne alarak başarıları hakkında karar verir.

“Örnek: Ünite Canlının İç Yapısına Yolculuk (6. Sınıf)

Örnek Sorular

1. Enerji tüketimi fazla olan kas hücrelerinde hangi organel daha fazla bulunur?

A. çekirdek B. ribozom C. mitokondri D. kloroplâst

2. Aşağıdaki bitkilerden hangisi besini gövdesinde depolar?

A. havuç B. patates C. turp D. şeker pancarı

3. Aşağıdaki bitkilerden hangisi en belirgin özelliği ile diğerlerinden farklıdır?

A. eğrelti otu B. atkuyruğu C. kibrit otu D. elma

4. Aşağıda verilen şekilde belirtilen numaraların karşısına çiçek bölümlerinin adlarını yazınız.

1.....

2.....

3.....

4.....

5. Geniş yapraklı bir bitki neden çölde yaşayamaz? Kısaca açıklayınız.

6. Kurak bölgelerde yaşayan bitkilerin yapraklarındaki gözenekler, yaprağın alt yüzeyi yerine üst yüzeyinde olsaydı ne olurdu? Açıklayınız.” (MEB Tebliğler Dergisi, 2518, s. 75)

Öğrenci kazanımları:

1. Canlıların temel yapı biriminin ve canlılık olaylarının gerçekleştiği yerin hücre olduğunu fark eder.

2. Mikroskopta soğan zarını gözlemleyerek gözlem sonuçlarını belirtir.

3. Mikroskopta ağız içi epitelini gözlemleyerek gözlem sonuçlarını belirtir.

4. Bitki ve hayvan hücrelerinin şeklini çizerek aralarındaki benzerlik ve ayrılıkları fark eder.
5. Hücrenin yapısını şema üzerinde açıklar.
6. Hücreyi çevreleyen yapıyı (hücre zarı) ve işlevlerini açıklar.
7. Sitoplâzmayı ve farklı canlılık olaylarının gerçekleştiği sitoplâzmadaki yapısal birimleri (organelleri) işlevleriyle tanır.
8. Hücrenin canlılık olaylarını yöneten DNA molekülünün kromozomların yapısında bulunduğunu ve kromozomların genelde çekirdek içinde yer aldığını fark eder.
9. DNA molekülünün çeşitli atomlardan oluştuğunu, bunların oluşturduğu moleküllerin çok atomlu büyük moleküller olduğunu (DNA'nın ayrıntılı yapısına girmeden) belirtir.
10. Cansızların yapısındaki atom ve moleküller arasındaki düzenin canlıların yapısındaki atom ve moleküller arasındaki düzenden çok daha basit olduğunu fark eder.
11. Hücrenin yapısını oluşturan birimlerin çok atomlu büyük moleküller (organik) olduğunu fark eder.
12. Çok hücreli canlılarda görevleri ile uyumlu yapıdaki farklı hücre gruplarının dokular olduğunu belirtir.
13. Bitkisel ve hayvansal dokuların görevleri ile uyumlu yapılarının farklı olduğunu tartışır.
14. Bitki örneklerinde bitkilerin hücre, doku ve organlardan oluşan düzenli yapılar olduğunu fark eder.
15. Bitkide kök ve gövdenin yapısını ve işlevlerini örnekler üzerinde göstererek açıklar.
16. Üretici canlı olan bitkilerin ve tüketici canlıların besinini sağlayan yaprağın görevini ve yapısını örnekler üzerinde göstererek açıklar.
17. Gelişmiş bitkilerin üremelerini sağlayan organlar olan çiçeğin yapısını ve görevini örnekler üzerinde göstererek açıklar.
18. Tozlaşmada canlıların (böcekler) ve rüzgârın önemini fark eder.

19. Çiçeğin tohum ve meyveye dönüşümünü şekil, şema ve örnekleriyle açıklar.
20. Çeşitli tohum ve meyvelere örnekler göstererek bitkilerin çevreye yayılmasında tohum ve meyveyle beslenen canlıların rolünü açıklar.
21. Doğada kibrit otu, atkuyruğu, eğrelti otu gibi çiçeksiz bitki örneklerini tanır, farklı özelliklerini tartışır.
22. Bitkilerin doğal çevreye kazandırdıklarını örneklerle açıklar (toprağın oluşumu ve korunmasında kökün önemi, bitki gövdesinden insanların yararlanma yolları vb.).
23. Bitkilerin su, toprak, hava ve tüm canlılara kazandırdıklarını fark eder.
24. Bitkilere zarar vermeden yararlanmanın önemini ve bunun gerekliliğini açıklar.
25. Değişen çevresel etmenlerin bitkilere nasıl zarar verebileceğini örneklerle açıklar.
26. Zarar gören bitkilerin doğada neden olduğu sonuçları tartışır (orman yangınlarının, ağaçların yok edilmesinin, yağmur ormanlarının azalmasının vb. sonuçları).
27. Doğadaki madde döngüsünde bitkilerin önemini tartışır.
28. Evinde, bahçesinde, yaşadığı çevrede, ormanlarda bitkilerle yaşamının olumlu etkilerini fark ederek tartışır. (Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, 2518, s. 69)

4.4.6.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?

2000 İlköğretim 6. 7 ve 8. sınıf Fen Bilgisi Dersi Programları'nda sorular Türkçe yazım kurallarına uygun, açık, anlaşılır bir ifade kullanılarak yazılmıştır.

4.4.6.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?

2000 İlköğretim 6. 7 ve 8. sınıf Fen Bilgisi Dersi Programları'nda sorular açık-seçik, kesin ve kolay anlaşılırdır.

4.4.6.6. Soruların Kapsam Geçerliliği Var mı?

Her kazanımla ilgili örnek sorular yer verilmemiştir. 7. sınıfların ilk ünitesine ait değerlendirme soruları varken diğer ünitelerle ilgili sorulara yer verilmemiştir. Diğer sınıflar ait örnek sorular incelendiğinde ise öğrencilerin öğrendiklerini yansıtmalarına olanak sağlayacak türde sorulara yer verilmiştir. Ancak yeterli miktarda soru yoktur.

Programda, eğitim-öğretim sürecini destekleyici nitelikte çeşitli değerlendirme örnekleri sunulmuştur. Öğretmenler bunlardan esinlenerek en uygun değerlendirme yöntemlerini geliştirip uygulayabilirler. Bilindiği gibi *"İyi değerlendirme iyi eğitim-öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır."* sözü her zaman doğrudur (Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, 2518, s. 25).

4.4.7. 2004 İlköğretim 6. 7. Ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Sınama Durumları Açısından İncelenmesi

Programda ölçme-değerlendirme sürecinde de olumlu değişiklikler yapılmıştır. Öğretme ve öğrenmenin değerlendirilmesinde alternatif değerlendirme yaklaşımları kullanılmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme öğrencilere bireysel olarak sahip oldukları bilgi, beceri ve tutumları gösterebilecekleri bir değerlendirme fırsatı sunmaktadır. Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde olduğu gibi sadece öğrenme değil, öğrenme süreçleri de değerlendirilir. Bu değişiklikler öğrencilerin sorumluluk sahibi, yaratıcı ve kendilerini en iyi şekilde ifade edebilen bireyler olmaları için ortam sağlayacaktır (Arslan, 2005, s. 17-21).

Uygulanan Fen Bilgisi programında, öğretimin öğrenci merkezli olduğu söylenmekle birlikte kazanımlar ve verilen örnek etkinlikler incelendiğinde daha çok öğretmen ve program merkezli olduğu görülmektedir. Yeni Fen ve Teknoloji programında, yapılandırıcı yaklaşıma göre öğrenme-öğretme etkinliklerinin tamamı öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandırıldığını gözetmesi gerektiğinden öğretim kendiliğinden öğrenci merkezlidir.

Ölçme ve değerlendirme açısından, önceki programda birbirinden bağımsız parçalı bilgileri, ezbere bilgileri ölçmeye ve konu sonu-dönem sonu ölçmeye dayanan geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ağırlık verilmiştir. Yeni Fen ve Teknoloji programında ise, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı esas alındığı için değerlendirme öğrenmenin bir parçası olarak alınmış, portfolyo ve süreç değerlendirmesi gibi alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ağırlık verilmiştir.

4.4.7.1. Ölçme-Değerlendirme Ayrı Bir Başlık Altında Ele Alınmış mı?

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'ndaki her ünite Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri bölümlerini içerir. “Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri” bölümünde, öğrencilerin öngörülen kazanımları ne kadar kazandığını belirlemek ve öğretimi yönlendirmek için kullanılabilecek örnek öğretim ve değerlendirme etkinlikleri verilmiştir.

Öğretmenler ve kitap yazarları, öğrencilerin kazanımları ne kadar başardığını belirlemek için farklı değerlendirme etkinlikleri geliştirebilir. Ancak kullanılacak değerlendirme etkinliklerinin seçiminde ve geliştirilmesinde “Programın Temelleri”nde açıklanan program felsefesi ile ölçme ve değerlendirme ilkeleri gözetilmeli ve etkinlikler bu anlayışlara uygun olmalıdır.” (2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s. 83)

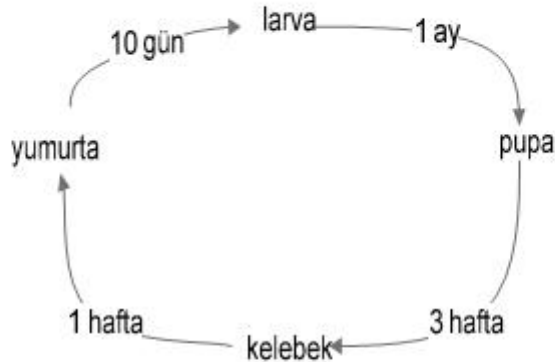
4.4.7.2. Her Konunun Sonunda Sınama Durumu Hazırlanıp Uygulanmış mı?

2004 İlköğretim 6, 7 ve 8 sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programları'nda her konunun değil de ünitelerin sonunda "Öğretim ve Değerlendirme Teknikleri" başlığı altında o konuyu yoklayacak sınama durumları hazırlanmıştır.

Örnek:

Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme (6. Sınıf)

Etkinlik Numarası : 5
Etkinlik Adı : Çoktan Seçmeli Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.4



Yukarıda kelebeğin yumurtadan itibaren gelişimi ile ilgili veriler yer almaktadır. Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- Kelebeğin başkalaşım evreleri sırasıyla yumurta, pupa ve larva dönemleridir.
- Yumurtadan pupa oluşumu yaklaşık 40 gün sürer.
- Bir pupanın yumurta oluşturabilmesi için 1 aylık zamana gereksinim vardır.
- Yumurtadan ergin kelebek oluşma süresi yaklaşık 60 gündür.

(2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s.100) .

4.4.7.3. Hedeflerle Tutarlı mı?

2004 İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programları'nda hazırlanan değerlendirme soruları o konu ile ilgili kazanımlarla tutarlıdır.

Örnek: Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme (6. Sınıf)

Etkinlik Numarası	: 8
Etkinlik Adı	: Performans Değerlendirme
İlgili Olduğu Kazanımlar	: 6.2

Tohum Çimlenmesi

Öğrenciler, öğretmen rehberliğinde bir bitkiye ait tohumun çimlenmesini etkileyebilecek faktörleri tartışır. Tartışmada ortaya çıkan düşünceler not alınır. Daha sonra sınıf gruplara ayrılır ve aşağıdaki formata uygun olarak (hipotez ve bağımsız değişkenin değiştirilebileceği biçimlerde) öğrenciler kontrollü deneylerle elde ettikleri verileri not ederler. Bulgular ışığında hipotezler denenir ve sonuçlar sınıfta tartışılır (6.1) , (BSB-1, 11, 14, 17, 23, 25, 27, 28, 30, 31).

Araştırma Sorusu : Tohum çimlenmesiyle su miktarı arasında bir ilişki var mıdır?

Hipotez :

Değişkenler : Bağımsız değişken : Su miktarı
Bağımlı değişken : Çimlenmeye başlama süresi
Sabit tutulanlar : Çimlenme süresi ve su miktarı dışındaki diğer etkenler

Materyal : 5 özdeş kap, pamuk veya kâğıt havlu , bitki tohumları ,dereceli silindir

Deneyin yapılışı : Öğrenciler kurdıkları hipotezi test edecek bir deney tasarlayarak verileri toplarlar. Topladıkları verileri organize ederek analiz ederler. Daha sonra verilerin analizi sonunda elde ettikleri bulgular ışığında hipotezlerini test eder ve bulgularını sınıfta paylaşırlar.

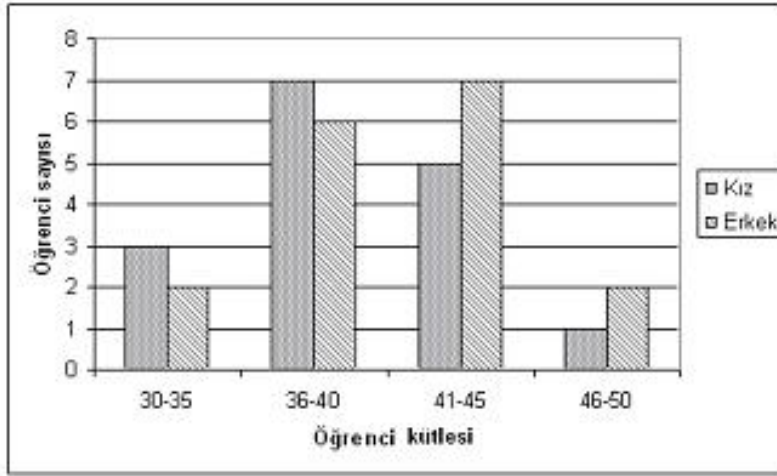
4.4.7.4. Sorular Türkçe Yazım Kurallarına Uygun mu?

2004 İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programları'nda sorular Türkçe yazım kurallarına uygun, açık, anlaşılır bir ifade kullanılarak yazılmıştır.

Örnek:

Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme (6. Sınıf)

Etkinlik Numarası : 2
Etkinlik Adı : Grafiği Yorumlayalım
İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.6



Yukarıdaki sütun grafiğinde 6. sınıftaki kız ve erkek öğrencilerin kütleleri verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- Kütlesi 41 kilogramdan daha az olan öğrenciler kaç kişidir?
- Kütlesi 35 kilogramdan fazla, 46 kilogramdan az olan erkek öğrenci sayısı kaçtır?
- Kütlesi 36 kilogramdan az veya 45 kilogramdan fazla olan kız öğrenci sayısı kaçtır?
- Sınıfta kaç kız, kaç erkek öğrenci vardır?
- Grafiklere bakarak genel bir yorum yapınız.

(2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s. 97)

4.4.7.5. Sorular Açık-Seçik, Kesin Ve Kolay Anlaşılır mı?

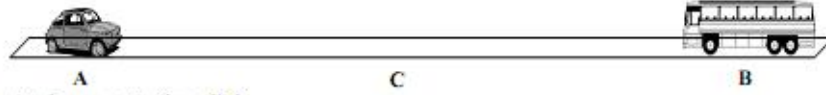
2004 İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programları'nda sorular açık, kesin ve anlaşılırdır.

Örnek:

Etkinlik Numarası : 1
 Etkinlik Adı : Sürati Hesaplayalım
 İlgili Olduğu Kazanımlar : 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5

Aşağıda hareketli iki araca ait bazı bilgiler verilmiştir. Bu bilgileri kullanarak soruları cevaplandırınız.

- A ile C noktası arasındaki uzaklık 12 km'dir.
- Araba ve otobüs sabit süratle hareket etmektedir.
- A ile B noktası arasındaki uzaklık, A ile C noktası arasındaki uzaklığın 3 katıdır.
- Araba C noktasına 1 saatte varmaktadır.
- Araba B noktasına vardikten 1 saat sonra otobüs A noktasına ulaşmaktadır.



1. Arabanın sürati nedir?
2. Araba B noktasına ne kadar zamanda ulaşır?
3. Otobüs A noktasına ne kadar zamanda ulaşır?
4. Otobüsün sürati nedir?
5. 2 saat sonra her iki araç arasındaki uzaklık ne kadardır?

(2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Programı, s. 114)

4.4.7.6. Soruların Kapsam Geçerliliği Var mı?

2004 İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programları'nda soruların kapsam geçerliği yoktur. Her kazanıma ait örnek sorular yoktur. 6. sınıfın kuvvet ve hareket ünitesinin 4. kazanımına ilişkin örnek sorular yoktur.

4.4.8. İlköğretim (İlkokul) Fen Ve Teknoloji Dersi Programlarının Sınama Durumlarının Karşılaştırılması

1931, 1938, 1949, 1952, 1962 ve 1970 yılı Programlarında değerlendirmeyeyle ilgili bir bölüm bulunmadığı için basamaklara göre karşılaştırmada belirtilmemiştir.

Tablo 4-16. Sınama Durumlarının Karşılaştırılması

1931 Programı	1938 Programı
Ayrı bir başlık olarak verilmemiştir. 1931 Ortaokul fen ders programlarında her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmadığı için, soruların hedeflerle tutarlılığı, Türkçe yazım kurallarına uygunluğu, kapsam geçerliliği, açık ve anlaşılabilirliği tespit edilememektedir.	Ayrı bir başlık olarak verilmemiştir.
1949-1952-1962-1970 Programları	
Ortaokul fen ders programlarında ölçme ve değerlendirme ayrı bir başlık altında verilmemiştir. Her konunun sonunda sınama durumu hazırlanıp uygulanmadığı için, soruların hedeflerle tutarlılığı, Türkçe yazım kurallarına uygunluğu, kapsam geçerliliği, açık ve anlaşılabilirliği tespit edilememektedir. Fizik, kimya ve tabiat bilgisi derslerine ait açıklamalar kısmında ölçme değerlendirme ile ilgili bilgilere ulaşılmaktadır.	
1977 Programı	
Ölçme değerlendirme ayrı bir başlık altında da tutulmamıştır. Her konunun sonunda sınama durumları hazırlanıp uygulanmamıştır. Ancak açıklamalar kısmında ölçme değerlendirmeyeyle ilgili bilgilere yer verilmiştir.	
1994Programı	
Ölçme ve değerlendirme ayrı bir başlık altında ele alınmamıştır. Program incelendiğinde ünitelerin işleniş kısmından sonra değerlendirme kısmı yer almıştır. Değerlendirme kısmında ise sadece ünite ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Üniteler için önerilen değerlendirme etkinlikleri, ünitenin amacı, öğrenci davranışları ve dersin işleniş göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Fakat verilen değerlendirme soruları ünitenin	

tamamı kapsayacak şekilde hazırlanmamıştır. Her davranış ölçen sorulara rastlamak mümkün değildir.
2000 programı
Değerlendirme adı altında ayrı bir başlık olarak verilmiştir. 2000 Programında öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma-inceleme, bilimsel düşünme, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlığı gibi becerilerinde değerlendirilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiş ve gözlem yaparak ya da öğrencinin kendi kendini değerlendirme tekniğini kullanarak değerlendirme yapılabileceği üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin edinecekleri bilgi, beceri, görüş, tutum ve davranışlardan oluşan kazanımlara ne derece ulaştıklarını ölçmek için değerlendirme etkinliklerine yer verilmiştir. Ünite sonlarında örnek sorular yer almıştır. Çoktan seçmeli test sorularına, boşluk doldurma eşleştirme soruları yer almıştır. Her kazanımla ilgili örnek sorular yer verilmemiştir. 7. Sınıfların ilk ünitesine ait değerlendirme soruları varken diğer ünitelerle ilgili sorulara yer verilmemiştir. Diğer sınıflar ait örnek sorular incelendiğinde ise öğrencilerin öğrendiklerini yansıtmalarına olanak sağlayacak türde sorulara yer verilmiştir. Ancak yeterli miktarda soru yoktur.
2004 Programı
Ölçme- Değerlendirme” adı altında ayrı bir başlık olarak verilmiştir. Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme ve ölçme yaklaşımları kullanılması hedeflenmiştir. Programda ölçme-değerlendirme sürecinde de olumlu değişiklikler yapılmıştır. Öğretme ve öğrenmenin değerlendirilmesinde alternatif değerlendirme yaklaşımları kullanılmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme öğrencilere bireysel olarak sahip oldukları bilgi, beceri ve tutumları gösterebilecekleri bir değerlendirme fırsatı sunmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmanın bulgularına dayalı olarak varılan sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilecek önerilere bu bölümde yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Öğretim programı geliştirilirken, temel olarak bilimdeki yenilikler ve eğitim alanındaki yönelimler dikkate alınmaktadır. Ayrıca, daha öncesinde geliştirilen öğretim programlarının aksayan yönleri belirlenerek bunlar ışığında yeni programın geliştirilmesi yoluna gidilmektedir. Bu bağlamda; program geliştirme alanında günümüze kadar yapılan çalışmaların, plânlama, uygulama ve değerlendirme aşamaları altında yorumlanması ve geçmişte yapılan hataların ortaya çıkartılması bu hataların bundan sonraki programların geliştirilmesinde dikkate alınması açısından önemlidir. Bu bölümde, günümüze değin geliştirilen fen programları belirtilen aşamalar kapsamında değerlendirilerek eksiklikleri ve aksayan yönleri ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır.

Ülkemizde geliştirilen programlara genel olarak bakıldığında, program geliştirme çalışmalarının hemen hemen hepsinde gerek plânlama gerek uygulama ve gerekse değerlendirme aşamalarında birtakım eksikliklerin olduğu görülmektedir. Benzer sonuçlar Ayas (1995)'ın çalışmasında da ifade edilmektedir. Plânlama aşamasında yapılan en büyük eksiklik ayrıntılı bir ihtiyaç analizinin yeterli düzeyde yapılmayıdır. Bu bağlamda, yeni bir programın geliştirilmesi aşamasında; önceki programların eksiklerinin neler olduğu, mevcut program üzerinde hangi yeniliklerin yapılması gerektiği, geliştirilecek programın hangi felsefeyi temel alacağı vb. nitelikler tam olarak ortaya konulamamıştır. 1960'lı yıllarda ülkemizin şartları dikkate alınmadan

yurt dışında uygulanan modern programların ülkemizde de uygulanmaya çalışılması bunun önemli örneklerindendir. Modern programların ülkemizin mevcut şartları, ihtiyaçları, okulların fiziksel ve akademik yapılarının belirlenmeden uygulamaya geçirilmesi, bu programların başarısız olmalarındaki önemli nedenler arasındadır. Hâlbuki yeni bir program geliştirilirken öncelikle o programa bir ihtiyacın ortaya çıkması ve bu ihtiyacın geliştirilen programla karşılanabilmesi için de gerçek ihtiyaçların ve mevcut durumun ne olduğunun ayrıntılı olarak ortaya konulması gerekir. Yeni programların plânlanması aşamasında, belirlenen ihtiyaçların ve mevcut şartların dikkate alınması daha gerçekçi olacak ve daha verimli sonuçlar elde edilecektir.

Geliştirilen programların uygulanması sürecinde yapılan en önemli hatalardan bir tanesi ise; geliştirilen programların araç-gereç ve öğretmen yeterlilikleri bakımından daha üstün ve merkezi konumlardaki okullarda denenmesidir. Pilot uygulamaların yapıldığı sınırlı sayıdaki deneme okulları ve bu okullarda yer alan personel, ülkenin genelini yeterince yansıtamamaktadır. Bu durum, geliştirilen programların ülke geneline yaygınlaştırılmasında bazı problemlere neden olmuştur. Kırsal kesimlerdeki okullarda, programın felsefesi, içeriği ve uygulanması konusunda yeterince bilgilendirilmiş öğretmenlerin bulunmayışı ve yeni programın içerdiği konuların verilmesi sürecinde kullanılacak materyallerin eksikliği uygulama aşamasında yaşanan aksaklıkların önemli nedenlerindendir (Ayas, 1995; Ayas ve diğ., 1999). Ayrıca merkezî okullarda denenilen bu programların, diğer bölgelerdeki kültürlere yeterince uyum sağlayamaması da uygulamaların başarısız olmasında önemli bir yere sahiptir. Daha önce geliştirilen fen programlarının uygulama aşamalarında göz ardı edilen bu eksikliklerin daha sonraki fen programlarında da tekrarlanmaması için, yukarıdaki paragrafta da ifade edildiği gibi bu programların uygulayıcıları olan öğretmenlerin ve programların uygulandığı yerler olan okulların mevcut nitelikleri dikkate alınmalıdır.

Geliştirilen programların aksayan yönlerinden bir diğeri ise; uygulama sonrası etkili değerlendirmelerin yapılmamasıdır. Başka bir ifadeyle geliştirilen programların uygulanmasının ardından, programın amacına yönelik değerlendirmenin tarafsız bir şekilde ve kapsamlı olarak yapılamamasıdır. Bu bağlamda, program değerlendirme sürecinde belirlenen eksiklik ya da aksaklıklar düzeltilme yoluna gidilmeden,

geliştirilen program başarısız olarak kabul edilmiştir. Bunun sonucunda yeni bir program oluşturulmaya çalışılmış ya da mevcut program belirlenen eksiklikler giderilmeden aynen uygulanmaya devam edilmiştir. Başarısız görülen program yerine yeni bir programın geliştirilmesi, kısa sayılabilecek bir zaman dilimi içerisinde oldukça fazla sayıda programın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Fen ve teknoloji ders programları hedef, davranış, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme bölümleri diğer derslerle bağlantıyı sağlayacak şekilde düzenlenmeli, günlük hayatla ilişkili olmalı, öğrenci katılımını sağlayacak nitelikte düzenlenmelidir.

Öğretmenler, yoğun bir program içeriğini ve etkinliklerini uygulamakla yükümlü bırakılmışlardır ve öğrencilerin ilköğretim sonundaki sınavlara hazırlığı nedeniyle veliler tarafından bu yönde baskı altında kalmışlardır. Bundan dolayı öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde fen ve teknoloji bağıntılı çevresel veya sosyal problemler gibi ekstra konuları işlemeleri için pek fazla zamanları yoktur. Fen ve teknoloji programı içerik uygulamasının önceki programlar gibi soyut kaldığı görünmektedir.

Sonuç olarak programlarda yapılandırmacı ve öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarının benimsenmesi olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Programların öğelerinde (kazanımlar, kapsam, eğitim durumu ve değerlendirme) birtakım eksikliklerin ve yanlışlıkların bulunduğu bildirilmiştir. Özellikle değerlendirme boyutundaki aksaklıkların daha fazla olduğu saptanmıştır.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada ulaşılan sonuçlara dayanılarak ilköğretim fen ve teknoloji ders programlarının geliştirilmesine yönelik geliştirilen öneriler şunlardır:

1. Eğitim programları öğeleri(hedef ve davranışlar, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları) programın öğelerine dönük değerlendirme ilkelerine uygun olarak yazılmasına ihtiyaç vardır.
2. Programlarda dersin hedefleri, davranışları, eğitim ve sınama durumları bölümleri açık-seçik belirlenmesi gereklidir.

3. Hedefler hedef yazma ilkelerine uygun, birbirlerini tamamlar nitelikte olmalıdır.
4. Programın ögesi olan içerikte ünite ve konular aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde sıralanmalıdır. İçerikte yer alan bilgiler öğrenciler için anlamlı olmalıdır. Programın etkili olabilmesi için her şeyden önce kapsamın hedeflerle tutarlı ve tüm hedefleri kapsayacak biçimde seçilmiş olmalıdır.
5. Belirtke tablosuna gereksinim vardır.
6. Çağdaş program geliştirmede eğitim durumları hazırlama ilkeleri içerisinde yer alan konu alanı ile ilgili araç-gereçlere yer verilmelidir. Öğrencilerin yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar verebilmeleri hedeflenmelidir.
7. Her konunun davranışlarını yoklayacak değerlendirme sorularına yer verilebilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine daha çok yer verilebilir ve programda örnekleri kapsamlı şekilde yer alabilir.
8. Eğitim programları çağa uygun olarak bilimsel yöntemlerle ve sürekli olarak araştırma bulgularına göre saptanabilir ve geliştirilebilir.
9. Okullarda fen-teknoloji-toplum yaklaşımının uygulanmasında yetersiz görülen öğretmenlere yönelik istenilen nitelikte hizmet-içi eğitim kursları veya seminerler düzenlenmesi için araştırmalar yürütülebilir.

KAYNAKÇA

- Akbaba, T. “Cumhuriyet Döneminde Program Geliştirme Çalışmaları” *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*. 2004, Yıl: 5, sayı:54–55 (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/sayi54-55/akbaba.htm>), 25.10.2006
- Akgün, Ş. *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık, 2001.
- Arslan, M. Türkiye’de Cumhuriyetten Günümüze İlköğretim Programı Geliştirme Çabaları. *Çağdaş Eğitim Dergisi*: Nisan, 1995.
- Arslan, M. Cumhuriyet Dönemi İlkokul Programları ve Özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 2000, sayı 146, s. 1–2, 5–6.
- Baruönü, I. *1923–1989 Yılları Arasında Görev Yapan Cumhuriyet Dönemi Hükümetlerinin İzledikleri Ortaöğretim Politikalarında Görülen Değişmeler ve Gelişmeler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1991.
- Büyükkaragöz, S. Çivi, C. *Genel Öğretim Metotları*. İstanbul: Öz Eğitim Yayını, 1999
- Cicioğlu, H. *Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Orta Öğretim (Tarihi Gelişim)*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, Ankara.1985, s.97
- Çuhacı, M. N. *İlköğretim okullarında programa ilişkin sorunlar (Konya ilinde bir inceleme.)* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1985
- Demirel, Ö. Türkiye’de Program Geliştirme Uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Ankara, 1992

- Demirel, Ö. *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayınları, 1997
- Demirel, Ö. *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Yayınları, 1999
- Demirel, Ö. *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayınları, 2003
- Doğan, H. Orta Öğretim Programları Üzerine Bir Deneme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1970, Cilt, 3
- Ercan, F. Altun Akbaba, S. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4. ve 5. Sınıflar Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*. Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sabancı Kültür Sitesi. Sim Matbaası, Ankara: 2005.
- Erden, M. *Eğitimde Program Değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayınları, 1995
- Erden, M. *Eğitimde Program Değerlendirme*. Ankara: Alkım Yayıncılık, 1998
- Ergün, M. Özdaş, A. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık, 1997
- Ertürk, S. *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları, 1978
- Ertürk, S. *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksen Lmt. Şti, 1982
- Ertürk, S. *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları, 1984
- Ertürk, S. *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara :Meteksan Yayınları, 1997

- Gözütok, F. D. Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 160, Güz 2003
- Gülcan, M. G. (ve diğ.). *Türkiye’de İlköğretim (Dünü, Bugünü, Yarını)*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 2003
- Gürdal, A. (ve diğ.) *Okul Öncesi Dönemle İlgili Fen Faaliyetlerine Örnekler*. Ankara: Yapa Yayınları, 1993, s.164–171
- Gürdal, A. (ve diğ.) *Fen Eğitimi: “İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler”*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2001, Yayın No: 668.
- Gürdal, A. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1992
- Gücüm, B. Kaptan, F. Dünden Bugüne İlköğretim Fen Bilgisi Programları ve Öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1992, sayı: 8
- Kaptan, S. *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınları, 1999
- Kaptan, F. Korkmaz, H. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Dersinin Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlükler. *Çağdaş Eğitim*, 2001, sayı:281, 19–26
- Kaptan, F. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programıyla İlgili Değerlendirme. *VII Yeni İlköğretim Programları Değerlendirme Sempozyumu*, Kayseri, Erciyes Üniversitesi, 14–16 Kasım 2005, Sempozyum Kitabı, Kasım 2005, Sayfa 283–298
- Karataş, S. *Batılılaşma Döneminde Ders Program Değişimi*. Yüksek Lisans Tez Özeti, Afyon: 2002, s.9

Karagözoğlu, G. *Program Taslağı İle İlgili Açıklamalar ve Örnekler*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 1967

Köseoğlu, F. İlköğretim Programlarında Yeni Yaklaşımlar: Fen ve Teknoloji (4-5. Sınıf). *Ankara: Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, Ağustos-Eylül 2004, sayı: 54-55.

MEB. MEB, (1991). *Onuncu Milli Eğitim Şurası*, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Orta Mektep Müfredat Programı, Ankara: 1931

Ortaokul Programı, İstanbul: 1938

Ortaokul Programı, Ankara: 1949

Ortaokul Programı, İstanbul: 1951

Ortaokul Programı, İstanbul: 1962

Ortaokul Programı, İstanbul: 1970

Ortaokul Programı, Ankara: 1977

İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları, İstanbul: 1992

Tebliğler Dergisi, 2518, 2000

2000 ilköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı, Ankara: 2000

2004 İlköğretim Okulu Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, Ankara: 2004

Merdal, S. Türkiye’de Şehir İlk Öğretmen okullarından 1924–1973 Yılları arasında Uygulanan Ders Programlarının İncelenmesi. *İ.Ü, S.B.E. Yüksek Lisans Tezi*, 1992

Özçelik, D. A. *Okullarda Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Basımevi, 1981

Özçelik, D. A. *Okullarda Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Basımevi, 1992

Öztürk, F. *1908–1928 Orta Öğretim (İdadi-Sultani) Müfredat Programlarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, 1993

Senemoğlu, N. *Cumhuriyet Döneminde İlkokul Eğitim Programları*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1983

Semenderoğlu, F. 2001–2002 Öğretim Yılında Uygulanan İlköğretim 2. Kademe Fen Bilgisi Müfredatının Müspet ve Menfi Noktaları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16–18 Eylül 2002, Ankara. s. 208–211).

Sönmez, V. *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları, 1995

Sönmez, V. *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Ankara: Anı Yayıncılık, 2001

Taşpolatoğlu, E.A. *Türk Milli Eğitiminde Cumhuriyetten Günümüze Program Geliştirme Alanındaki Gelişmeler ve Bir Eğitim Programının Temel Özelliklerine İlişkin Uzman Görüşleri*. Yayınlanmamış Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1993

Şeker, H. *İlköğretim Okulu Programlarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1993

Tekin, H. *Eğitimde Ölçme Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi, 16. Baskı, 1980

- Turgut, O. *Cumhuriyet Dönemi İlk ve Orta Öğretim Programları Ve Bu Programlardan Alınan Öğrenim Belgelerinin Değerlendirilmesi*. H. Ü, S.B.E.Yüksek Lisans Tezi, 1992
- Uçar, C. *Cumhuriyet Dönemi İlköğretim I. Kademe Programlarındaki Değişme ve Gelişmeler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995
- Ünsal, Y. Türkiye'de Son Yıllardaki Fen Müfredatı Geliştirme Çabaları: 1992 ve 2000 Fen Müfredatlarının Genel Görünümü. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 7, 53–67, 2004
- Varış, F. *Eğitimde Program Geliştirme Teoriler Teknikler*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, 1978
- Varış, F. *Eğitimde Program Geliştirme-Teoriler, Teknikler*. Ankara: Alkım Yayınları, 1997
- YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, 1997 b)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	: Serap USLU
Doğum Yeri ve Yılı	: KARS – Kağızman 1985
Yabancı Dili	: İngilizce
Ortaöğretim	: Habire Yahşi Lisesi 2003
Lisans	: Sakarya Ün. Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğr. Böl. 2007
Yüksek Lisans	: A.İ.B.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	: Eğitim Bilimleri
Bilim Dalı	: Eğitim Program ve Öğretimi
Çalışma Hayatı	: Özel bir kurumda Fen ve Teknoloji öğretmeni