



T.C.

AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE HAZIRLANAN
FEN MÜFREDATLARINDA BENİMSENEN
ÖĞRENME ANLAYIŞLARI**

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR 2019



T.C.

AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE HAZIRLANAN
FEN MÜFREDATLARINDA BENİMSENEN
ÖĞRENME ANLAYIŞLARI

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Abdullah AYDIN

KIRŞEHİR 2019

Bu çalışma 10/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Doç. Dr. Tezcan KARTAL
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Eğitim Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Yıldızay AYYILDIZ
Dokuz Eylül Üniversitesi
Torbali Meslek Yüksekokulu

Doç. Dr. Abdullah AYDIN
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Eğitim Fakültesi

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içinde yer alan bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallara uygun çerçevede elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

ÖNSÖZ

Lisans dönemimden bugüne kadar akademik kimliği, bilime olan sevdası ve filozof yönüne her zaman hayranlık duyduğum, benim pes ettiğim her yerde tekrar motive edip bu tezi tamamlamamda büyük emeği olan Sayın Danışmanım Doç. Dr. Abdullah AYDIN' a teşekkür ederim.

Beni sevgileriyle sarıp sarmalayan, bu yolda büyük fedakârlıklar yapan ve kız çocuklarının eğitimine her zaman destek çıkan canım annem ve babama teşekkür ederim.

Bu zorlu yolda elimi hiç bırakmayan en büyük desteğimeşim ve beni gülümsemesiyle hep bir umut olduğuna inandıran kızıma da çok teşekkür ederim.

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

İÇİNDEKİLER

Sayfa no

ÖNSÖZ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ.....	viii
KISALTMA LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	2
1.3.Araştırma Problemi	3
1.4.Alt Problemler.....	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	4
2.1.Müfredat Kavramı (Öğretim Programı)	4
2.2.Fen Müfredatı (Ders Programı).....	4
2.3. İlgili Araştırmalar	4
2.3.1. Fen Müfredatları İle İlgili Çalışmalar	4
2.3.2. Fen Müfredatlarında Benimsenen Öğrenme Anlayışları İle İlgili Çalışmalar	10
3. YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırma Yöntemi	35
3.2. Veri Toplama Kaynakları.....	36
3.3. Veri Toplama Araçlarının Geçerlilik ve Güvenirliği	36
3.4. Verilerin Analizi.....	38

4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	81
5.1. ÖNERİLER.....	84
KAYNAKLAR.....	85
EK-1	91
EK-2.	93
EK-3.	95
EK-4.	97
EK-5.	99
EK-6.	101
EK-7.	103
EK-8	105
EK-9	106
EK-10	111
EK-11	117
EK-12	125
EK-13	132
EK-14	133
EK-15	134
EK-16: UZMAN GÖRÜŞÜ (BULGULAR)	135
ÖZGEÇMİŞ.....	191

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Çoklu Zeka Kuramı Zeka Boyutları	22
Şekil 2.2. Öğrenme Evreleri (5E) Modeli.....	29



TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 2.1: Aktif Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması	16
Tablo 2.2: Yapılandırmacı Öğrenme	28
Tablo 2. 3: Yaşam Boyu Öğrenme ve Geleneksel Öğrenmenin Karşılaştırılması...	34
Tablo 3.1: Öğrenme Anlayışları ve Bunlara Yönelik Alanyazın.....	37
Tablo 3.2: Bulguların İfade ve İma Benzerliğine Yönelik Güvenirlik Hesaplamaları.....	40
Tablo 4. 1: 1931 Yılı Tabii İlimler, Fizik, Kimya Müfredatlarının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler	42
Tablo 4. 2: 1949 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi Programlarının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler	44
Tablo 4. 3: 1951 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi Programlarının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler.....	52
Tablo 4. 4: 1962 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi Programlarının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler.....	59
Tablo 4. 5: 1970 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi Programlarının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler.....	67
Tablo 4. 6: 1995 Fen Bilgisi Programının Amaçlarına Yönelik Benzer.....	74
Tablo 4. 7: 2000 Fen Bilgisi Programının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler.....	76
Tablo 4. 8: 2006 Fen Ve Teknoloji Programının Amaçlarına Yönelik Benzerlikler...	78
Tablo 4.9: Öğrenme Anlayışlarının Program İçerisinde İfade ve İma Bakımından Dağılımı.....	80

KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar: **Açıklama**

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TIMSS: The International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Çalışması)

AKF : Anahtar Kelimeler Formu



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE HAZIRLANAN FEN MÜFREDATLARINDA BENİMSENEN ÖĞRENME ANLAYIŞLARI

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Abdullah AYDIN

Bu çalışmada, Cumhuriyetten günümüze hazırlanan fen müfredatlarında benimsenen öğrenme anlayışlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, *Doküman inceleme yöntemi* kullanılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında Cumhuriyetten günümüze kadar uygulanmış olan 1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarına ait fen müfredatlarından yararlanılmıştır. Araştırmacı tarafından alanyazın havuzundan oluşturulan veri toplama aracının geçerli olduğu uzman görüşleriyle belirlenmiştir.

Daha sonra veri toplama aracında sunulan öğrenme anlayışlarına yönelik anahtar kelimeler ile adı geçen programların amaçları *ifade* ve *ima* benzerlikleri yönünden incelenmiştir. Veri toplama aracı kullanılarak elde edilen bulgular Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Uzman Görüş Formu ile araştırmacı dışında bir fen alanında uzman kişiden görüş alınarak bulguların güvenilirliği sağlanmıştır. Uzmandan alınan görüşlerin Miles ve Huberman' ın (1994) önermiş olduğu güvenilirlik formülü

$$\text{güvenirlilik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$$

kullanılarak güvenilirlik uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Bu hesaplamaların %70 den yüksek olması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir. Araştırmacı tarafından tespit edilen ve görüşü istenen uzmandan alınan bulgular ifade ve ima bakımından Miles ve Huberman' ın

(1994) formülüne göre hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçların hepsinin %70den büyük olması ulaşılan bulguların güvenilir olduğu sonucunu göstermiştir. Bu incelemeler sonucunda; i) 1930 ve 1931 Ortamektep Müfredat Programının amaçlarının ifade yönünden bütünleştirici öğrenme yaklaşımı ve kavramsal değişim yaklaşımı ile benzer olduğu, ii) 1949, 1951, 1962 ve 1970 Ortaokul Müfredat Programı amaçlarının çoğunluğu ifade yönünden çoklu zeka kuramı ile ve bundan daha az miktarda da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu, iii)1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunluğu ifade yönünden çoklu zeka kuramı ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu, iv)2000 yılı İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunlukla ifade yönünden aktif çoklu zeka kuramı ile benzer olduğu, v) 2006 yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunlukla ifade probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile bundan daha az düzeyde ise aktif öğrenme yaklaşımına benzer olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında öğretim programlarının tek yönlü bir anlayışa sahip olmadığı, ifade ve ima bakımından birden fazla öğrenme anlayışına sahip olduğuna yönelik ipuçlarına ulaşılmıştır.

Adı geçen müfredat/programlarda benimsenen öğrenme anlayışlarına yönelik Hizmet içi Eğitim verilebilir. Bu şekilde müfredat/programların uygulayıcıları olan öğretmenlerde farkındalık oluşturulabilir.

Temmuz 2019, 204 Sayfa.

Anahtar kelimeler: Cumhuriyet, Fen Müfredatı, Öğrenme Anlayışları

ABSTRACT

MASTER THESIS

**THE ADOPTED LEARNING CONCEPTIONS IN SCIENCE CURRICULUMS
THAT HAS BEEN PREPARED SINCE THE FOUNDATION OF TURKISH
REPUBLIC**

Mediha YILMAZ GÜRCÜ

Kırşehir Ahi Evran University

Science Institute of Natural and Applied Sciences

Department of Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Abdullah AYDIN

In this study, it is aimed to determine the adopted learning conceptions in science curriculums that have been prepared since the foundation of Turkish Republic. *Document Scanning* model was used while this study was being conducted. The science curriculums that have been put into practice from the foundation of Turkish Republic up to now in years of 1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 and 2006 was used to collect the study data. It has been determined that the presented data collection tool that was formed from the pool of essays was valid.

Then, the keywords according to the learning approaches in data collection tool and the purposes of given programs have been analyzed in means of similarities of expression and implication. The findings that were obtained via data collection tool were ensured as reliable by using the Form of Expert View for Learning Conceptions and another expert on Science department.

The reliability compliance percentage was calculated by comparing the liability formula - presented by Miles & Huberman

$$\text{reliability} = \frac{\text{consensus}}{\text{consensus} + \text{disagreement}} \times 100$$

with the findings of the researcher and the views obtained from the expert. It is considered reliable if the results of the calculations are higher than 70%. The findings that were found by the researcher and obtained by the researcher were calculated with the formula of Miles and Huberman (1994) in means of expression and implication. All the results were higher than 70% and this showed that the obtained results were reliable.

As a result of this research it's concluded that; i) the purposes of Middle school curriculum in years of 1930 and 1931 have similarities by means of integrated learning approach, ii) the purposes of middle school curriculum of 1949, 1951, 1962 and 1970 are mostly similar with multiple intelligence approach by means of expression and partly related with constructive learning approach, iii) most of the purposes of middle school science teaching program in 1995 are similar with active learning approach and constructive and life-long learning approaches by means of expression, iv) the purposes of elementary school science teaching curriculum in 2000 are mostly related to actively approach by means of expressing, v) the purposes of elementary school science and technology curriculum in 2006 is mostly related with active learning approach while partly related with problem based learning and constructive learning approach. By observing these findings it has been determined that the curriculums don't have just one learning conception, they have clues of more than one learning conceptions by means of expression and implication.

An in-service training can be provided about the approaches adapted in the curriculums/programs mentioned in this study. In this way, we can create an awareness to the teachers who are practitioners of the curriculums/programs.

July 2019, 204 paces

Keywords: Republic, Science Curriculum, Learning Conceptions.

1. GİRİŞ

Winston Churchill'e göre, "Ben en iyisiyle kolayca tatmin olurum." (Wikisöz 1, 2019).

Bu tatmin olma, Antik Yunan filozofu Sokrates'e göre "Değişim hayatın kanunudur ve ne kadar dirensen de bu gerçeği değiştiremezsin." (Wikisöz 2, 2019) şeklindedir.

Bu şekil yani bu gerçek, müfredatlar için de geçerlidir. Bu geçerlilik fen müfredatlarını da kapsamaktadır.

Yukarıda işaret edilen kanun genç Cumhuriyet'imiz için de geçerlidir. Bu geçerlilik, Prof. Dr. Fitnat Köseoğlu'na göre, "Çocuklar ve toplumlar birlikte büyürler." biçimindedir.

Bu biçim, Jean-Paul Sartre'ye göre, "Her an, ardından geleni getirmek için ortaya çıkar." (Wikisöz 3, 2019) şeklindedir. Bu şekil yani işaret yukarıda ifade edilen kanuna vurgu yapmaktadır. Bundan dolayı, hazırlanan müfredatların adı geçen kanuna ayak uydurması gerekmektedir.

Fen Bilimleri, ülkelerin gelişmesinde ve ekonomik kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı ülkeler bilimsel ve teknolojik gelişmelerden geri kalmamak ve ilerlemenin sürekliliğini sağlamak için bilgi ve teknoloji üretebilen bireyler yetiştirmek amacıyla fen bilimleri eğitimine özel bir önem vermektedirler. Bu yüzden fen bilimleri müfredatlarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında çok değişik anlayışlar denenmektedir. Bu alandaki çalışmalar genelde gelişmiş batı ülkelerinde yapılmaktadır (Ayas, 1995). Öğretim programlarının istenilen düzeyde olmasını sağlamak amacıyla yapılan bu tür girişimler, ülkelerin gelişmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004).

Ülkemizde de Cumhuriyetin ilanından sonra eğitimin geliştirilmesi için çalışmalara hız verilmiştir. 1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarında fen programlarında yenilikler yapılmıştır.

1.1. Problem Durumu

Toplum, dinamik bir yapıya sahiptir. Yani sürekli bir değişim ve gelişim süreci içerisinde bulunur. Toplumun temeli olan bireyin de bu değişim ve gelişime ayak uydurabilecek yeteneğe olması gerekir. Bireyin bu yeteneği elde edebilmesinin yolu, alacağı eğitim ve

öğretimden geçer. Toplumlar var olduğundan beri eğitim ve öğretim hayatlarına dahil olmuştur. Eğitim-öğretim süreci, bireyin bulunduğu dönem ve ihtiyaçlarına cevap verecek biçimde tasarlanır. Bireyin bulunduğu dönem ve ihtiyaçların değişmesi, ona verilecek eğitim – öğretim programlarının da değişmesini gerektirir. İhtiyaçları yeterince karşılayamayan programlar bireyin yeteneklerine katkı sağlayamaz.

Alanyazın incelendiğinde; Türkiye’deki eğitim sisteminin eğitim felsefesi olarak ilerlemecilik olarak benimsendiği ve kurumsal amaç olarak her kişinin ilgi, yetenek ve istekleri doğrultusunda eğitim almasını savunduğu görüşünü belirttiği fakat uygulamada ne eğitim felsefesi ne de insan yetiştirme yöntemine uyulmadığı (Gözütok, 2003); ülkemizde siyasi politikaların eğitim sistemini etkilemesi, okul çağındaki nüfus yoğunluğu, bozuk kentleşme, kaynak yetersizliği gibi nedenlerle programların istenen düzeye gelemediği (Fer, 2005); Türkiye Cumhuriyeti’ndeki program geliştirme çalışmalarının Eğitim Şuraları gibi eğitsel kurulların, doğrudan yabancı eğitim danışmanlarının ya da dışsal faktörlerin etkisiyle yapıldığı (Şahin, 2009); programların hedef saptama, eğitim durumları, ölçme ve değerlendirme gibi öğelerinin hazırlanma ve programa eklenmesinde aksaklıklar yaşandığı (Çelenk ve Koç Çerlet, 2011); TIMMS sınavı gibi uluslararası sınavlarda ülkemizin Fen başarı performansının düşüklüğü (Bağcı Kılıç, 2002) gibi problemler yaşandığını göstermiştir. İşaret edilen problemlerin azaltılmasında programlarda benimsenen öğrenme anlayışları öne çıkmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yukarıda belirtilen düşünce ve ifade edilen problem durumlarından yola çıkılarak ve ifade edilen problem durumlarının çözülmesine yardımcı olmak için bu araştırmada Cumhuriyetten günümüze kadar kullanılan Fen müfredatlarının incelenmesi, bu müfredatlarda bireyin yeteneklerinin geliştirilmesini desteklemek için benimsenen öğrenme anlayışlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmada, daha önce kullanılmış olan 1930,1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 programlarında benimsenmiş öğrenme anlayışlarının tespit edilmesi ve buna dayanarak geçmişteki izlere bakılarak geleceğe dair daha doğru adımlar atılabilmesi açısından önemlidir.

Programlarda ifade edilen amaçlar, “net” ve “herkes tarafından anlaşılabilir” olmalıdır ve bundan dolayı “ima” ve “vurgu” nun bulunmaması gerektiği, eğer bulunmuşsa bu

programın örtük bir program olduğu anlaşılır. Program örtük ise ifade edilen amacın anlaşılması ve onların görünür hale getirilmesi zorlaşır.

1.3. Araştırma Problemi

Cumhuriyetten günümüze 1930,1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarında hazırlanan Fen Müfredatlarında hangi öğrenme anlayışları benimsenmiştir?

1.4. Alt Problemler

1. Cumhuriyetten günümüze hazırlanan Fen Müfredatlarının amaçları nelerdir?
2. Cumhuriyetten günümüze hazırlanan Fen Müfredatlarında benimsenen öğrenme anlayışları nelerdir?

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, 1930,1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yılı Fen Müfredatları ile sınırlıdır. Ancak 1930 yılında yayınlanan müfredatta amaçlar kısmı bulunmadığı için incelemeye alınmamıştır. Araştırmada incelenen anlayışlar; öğrenme halkası yaklaşımı, bütünleştirici öğrenme yaklaşımı, kavramsal değişim yaklaşımı, aktif öğrenme yaklaşımı, probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, buluş yoluyla öğrenme stratejisi, çoklu zeka kuramı, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, yaşam boyu öğrenme yaklaşımı ile sınırlandırılmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Müfredat Kavramı (Öğretim Programı)

Alıcıgüzel'e (1979) göre öğretim programı, "öğrencileri belirli bir yönde etkilemek, kişiliklerini geliştirmek için düşünülmüş planlı bir çabadır." şeklinde ifade edilmiştir.

Başka bir deyişle Binbaşıoğlu'na (1988) göre öğretim programı, " En belirgin özelliğiyle, belli bir öğretim basamağında çeşitli sınıf ve derslerde ele alınacak konuların ve bunların amaçlarının sınıflara (öğrencilerin ilgi, yaş ve zihin düzeylerine) göre düzenleniş biçimini ve her dersin haftada kaçar saat okutulacağını gösteren bir kılavuzdur." biçiminde tanımlanmıştır.

2.2. Fen Müfredatı (Ders Programı)

"Öğretim programında yer alan bir dersin amaçlarının öğrenci davranışına dönüştürülmesini, bunların gerçekleştirilmesi için içeriğin konulara ayrılmasını, buna bağlı olarak öğrenme ortamının düzenlenmesini ve değerlendirme araçlarını kapsayan ayrıntılı bir plandır"(Komisyon, 2011a:56).

2.3. İlgili Araştırmalar

2.3.1. Fen Müfredatları İle İlgili Çalışmalar

Demirel (1992) yayınlamış olduğu bildiri Türkiye'deki program geliştirme çalışmalarına yönelik cumhuriyet döneminden 1992'ye kadar olan programları incelemiş ve ilgili literatür taraması yaparak program geliştirme modellerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın sonucunda Türk milli eğitimi için geçerli olacak bir program modeline öneriler sunulmuştur.

Bağcı Kılıç'ın (2002) yapmış olduğu çalışmada, TIMMS 2000 raporunun fen alanı incelenmekte ve katılan diğer ülkelerden toplanan çeşitli veriler Türkiye'nin verileriyle karşılaştırılarak ve sınavda sorulan sorular incelenerek Türkiye'nin düşük performansının nedenleri araştırılmaktadır. Araştırma sonucunda bu nedenlerden bazılarının; Türkiye'de fen dersine ayrılan saatlerin azlığı, çok konu öğretme çabasında olunması, bilimsel araştırma ve bilimin doğasına verilen önemin az olması ve soruların çoğunun sadece

bilgiyi değil performansı ölçmeyi de amaçladığı için öğrencilerimize yabancı gelmiş olabileceği sonuçlarına ulaşmıştır.

Gözütok (2003) Türkiye’de program geliştirme çalışmalarını incelemiştir. İncelemesinde Cumhuriyet döneminde işe koşulan eğitim sisteminin, pragmatik felsefeye ve onun bir uzantısı olan ilerlemecilik akımına dayandığını fakat genelde her dereceli okulda ilerlemecilik değil, esasicilik ve daimicilik temele alındığını ve uygulandığını belirtmiştir. Türk Milli Eğitim sisteminde öğrenci değil öğretmenin ve konuların merkeze alındığını, bilimsel yöntemi kullanan, özgür ve esnek düşünen, demokratik, laik, sosyal adaletçi, sevgi ve saygı dolu vb. özelliklere sahip insan yerine; öğretmenin söylediklerini, kitapların yazdıklarını ezberleyen, bildiklerinin yüzde yüz doğru olduğunu savunan, çekingen, taklitçi, diktacı davranışa sahip, yaşamdan kopuk, skolastik düşünce sistemi ile donanık kişiler yetiştirildiğini ve sistemin kurumsal olarak her kişinin ilgi, yetenek ve istekleri doğrultusunda eğitilmesini savunurken, uygulamada bu özelliklerin dikkate alınmadığı, tersine eleyici bir anlayışın kullanıldığını tespit etmiştir.

Çetin ve Gülseren (2003) çalışmasında, Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren eğitim uygulamalarındaki gelişim ve kurumsallaşma ile son yıllardaki eğitimin kalitesini artırmaya yönelik proje kapsamında yapılan toplam kalite yönetimi çalışmalarının incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, MEB’in özellikle son yıllarda insan kaynakları yönetiminden, hizmette kalitenin artırılmasına kadar birçok alanda benimsediği ve yürüttüğü projelerle diğer kamu kurum ve kuruluşlarına örnek olacak uygulamalar içinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Ünsal’ın (2004) yaptığı çalışma, 1992 ve 2000 ilköğretim kurumları Fen Bilgisi Dersi Müfredatlarının; dayandıkları temeller, öğrenme – öğretim ilkeleri, sundukları eğitim-öğretim ortamları ve uygulamada karşılaşılan sıkıntıların, konuyla ilgili bilimsel çalışmalar ışığında tartışılmasına dayanmaktadır.

Yangın ve Dindar (2007), yaptığı çalışmada öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinin amaçları hakkındaki görüşleri ve derse ilişkin bakış açılarının 2004 öğretim programı doğrultusunda öğretim süreci boyunca değişip değişmediğini incelemeyi amaçlamışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre, 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin 2004 Fen ve Teknoloji programı doğrultusunda derse ilişkin görüşlerinin, öğretim süreci boyunca olumsuz yönde değiştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Demirbaş ve Yağbasan (2005) çalışmalarında, Türkiye’de etkili fen öğretimi için gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarını, analiz etmiş, karşılaşılan problemleri belirleyerek çözüm önerilerine yer vermişlerdir. Önceki yıllarda yapılan fen öğretimi program geliştirme çalışmalarındaki eksikliklerin dikkate alınması ile geliştirilecek yeni fen programlarında istenen düzeyde başarının sağlanabileceğini belirtilmişlerdir.

Fer (2005) yaptığı çalışmasında 1923 yılından günümüze Cumhuriyet dönemi ilköğretim programları üzerine bir inceleme yapmıştır. Cumhuriyetin kuruluşundan bugüne kadar öğretim programlarının geliştirilmesiyle ilgili genel stratejimizin, Atatürk ilkeleri ve Cumhuriyetin temel nitelikleriyle oluşturulduğunu belirtmiştir. İlköğretim kurumlarında kaliteyi yükseltmek amacıyla Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar uygulanan öğretim programlarında önemli değişiklikler yapıldığını ifade etmiştir. Öte yandan tespit edildiğine göre, siyasal etkenler, okul çağındaki nüfus yoğunluğu, bozuk kentleşme, kaynak yetersizliği gibi nedenlerle programın istenen düzeye gelmediği ifade edilmiştir. Fer (2005) ayrıca, 1950’lerden bu yana izlenen yanlış politikalar nedeniyle demokratikleşme sürecinde oluşan kesintiler, hemen hemen her alanda ve kaçınılmaz biçimde eğitimde de sorunlara yol açtığını, çünkü eğitimin, sistem ve içerik olarak sadece bireyi etkilemekle kalmayıp, toplumun geleceğini de belirlediğini belirtmiştir. Kaliteli program geliştirme çalışmalarına ulaşmak için program ve öğrenme-öğretme sürecinde kalite anlayışını incelemekle başlanması gerektiğini, bu çerçevede, öğretim programlarında kaliteye ulaşmak için ne gibi anlayışlardan yararlanılabileceğinin tartışılmasını önermiştir.

Genç (2007) çalışmasında, Cumhuriyetten günümüze ülkemizde, ilköğretim kademesinde gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarını ele alarak ana hatlarıyla irdelenmesini ve dayandıkları esaslar ile programın öğelerinin farklı yönleriyle değerlendirilmesini amaçlamıştır.

Gömleksiz ve Bulut’un (2007) yapmış oldukları araştırmada, öğretmen görüşlerine dayalı olarak yeni ilköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın uygulamadaki etkinliğinin belirlenmesi amaçlamışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, programda öngörülen kazanımlar, kapsam, eğitim durumu ve değerlendirmenin uygulamada “çok” düzeyinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, il değişkeni bakımından öğretmen görüşleri arasında anlamlı farklılık ortaya çıkarken, sınıf mevcudu değişkenine göre ise çıkmadığı sonucunu tespit etmişlerdir.

Tunç ve Akçam (2008) yayınladıkları bildiri kapsamında Cumhuriyetten günümüze kadar gelen süreçte ilkokul programlarında fen derslerinin konularındaki gelişmeler ile değişmelerin ortaya konulmasını amaçlamışlardır. Çalışmada 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000 ve 2004 Fen Programlarında yer alan fen derslerinin adı/konu başlıkları/ ön görülen ders saatleri karşılaştırmalı şekilde sunularak bir kronoloji oluşturulmuş ve programlar arasındaki farklılıkların nedenlerini irdelemeye çalışmışlardır. Ulaşılan bulgular sonucunda gelecekteki program geliştirme çalışmalarına rehberlik etmesi amacıyla çeşitli önerilerde bulunmuşlardır.

Şahin (2009) yaptığı çalışmada, Cumhuriyet dönemi boyunca gerçekleştirilen hayat bilgisi öğretim programının amaçları ve içeriği, toplumun istemlerine uygun düzenlenip düzenlenmediği, öğretim programları arasında bir ilerleme olup olmadığı üzerinde durulmuş ve konuların seçilmesinde dönemlere göre farklılaşan içeriklerin toplu bir analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze geliştirilen ilköğretim müfredatlarında olduğu gibi hayat bilgisi dersi müfredatları ya Eğitim şuraları gibi eğitim kurullarının ya doğrudan yabancı eğitim danışmanlarının ya da dışsal faktörlerin etkisiyle yapılageldiğine ulaşılmıştır.

Özdemir'in (2009) yapmış olduğu çalışmada, eğitimde program değerlendirme kavramı, program değerlendirmenin program geliştirme ve öğrenme-öğretme süreçlerindeki işlevleri ile alanyazında kabul edilen başlıca program değerlendirme anlayışları ve modelleri incelenmiştir. Çalışmada ayrıca, Türkiye'de cumhuriyetten günümüze gerçekleştirile eğitimde program değerlendirme çalışmaları, ağırlıklı olarak 2004 ilköğretim programlarının değerlendirme süreci ve bu konuda yapılan çalışmalar genel hatlarıyla incelenerek betimlenmiş ve bunlara dayalı olarak, ülkemizde uygulanan programların gerçek anlamda başarılı ve etkili olup olmadığını belirlemek için program değerlendirme çalışmalarında dikkat edilecek hususlar üzerine çeşitli önerilerde bulunmuştur.

Türer'in (2010) araştırmasının amacı; 1948-1968, 1995 ilkokul ve 2004 ilköğretim okulu programlarının hangi değer sistemlerinden etkilendiklerini, nasıl bir insan tipi yetiştirmeye çalıştıklarını ortaya çıkarmak; ortaya çıkan ürünü de göz önünde tutarak benimsenen eğitim anlayışının programları belirlenen amaçlara ulaştırmada nasıl iş gördüğü ile ilgili bir takım sonuçlara ulaşmak biçiminde belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, program geliştirme çalışmalarının Milli Eğitimin genel amaç ve ilkelerini çağdaş eğitim anlayışı ile yeniden saptama; çağdaş toplumu oluşturacak mesleki kimlik sahibi yeni tip insan

yetiştirmek için örgütlenme ve yönetim anlayışlarını, öğrencileri bir st öğrenime yöneltme araçlarını gözden geçirme; özellikle ortaöğretim ve mesleki eğitim alanlarında ağdaş okullaşma modelleri geliştirme gibi boyutlarda sürdürülecek çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Tunç (2010) alışmasında, 1926 ilk mektep müfredat programına eklenen ve içeriği değiştirilen hayat bilgisi ve tabiat derslerinin öğrencilerin hangi gelişimleri sağlamalarını istediğini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda 1926 ilk mektepler müfredat /programına göre hazırlanan hayat bilgisi ve tabiat dersleri kitaplarının köy ve Őehir çocuklarının ülkenin ekonomik potansiyelini tanınmaları, farkına varmaları ve bu zenginlikten en iyi Şekilde yararlanmaları amacıyla özel olarak hazırlandığı belirtilmiştir.

Altınok ve Tunç (2011) yaptığı araştırmada 2004 ilköğretim fen ve teknoloji programlarında yer alan bilimsel süreç becerilerinin 1968 ilköğretim fen ve tabiat bilgisi dersinde de yer alıp almadığını araştırmak, yer alıyorsa ne düzeyde olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu çalışmanın bulgularına bakıldığında bilimsel süreç becerileri kavramının isim olarak yeni olmasına rağmen 1968 programında bilimsel süreç becerilerinin bu başlık olmasa bile içeriğinde yer aldığı ve 2004 programı ile benzer özellikler gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yurdatapan (2011), öncelikle ilköğretim seviyesinde Fen Bilgisi dersi içindeki biyoloji bölümlerinin tespiti yapılarak biyoloji içeriğinin Cumhuriyet'in kuruluşundan bu yana nasıl geliştirildiği ve Őekillendirildiėini ortaya çıkarmak için çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonucunda, ders programlarının içerik tespitinin ardından genel olarak fen programlarında zamanla birlikte uyumlu gelişmelerin gerçekleştiği, biyoloji içeriğinin aşamalı olarak, özellikle de yüzyılın sonuna doğru, dünya standartlarına ulaşmayı başardığı ve ağdaş dünyanın teknolojik ve iletişimsel gerekleriyle uyumlu hale geldiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Ulutaş ve Erman'ın(2011) yaptıkları çalışmada, Türkiye Cumhuriyeti'nin ilanından günümüze kadar yapılmış olan ilkokul, ortaokul ve ilköğretim okulları ğretim programlarında lme ve değerlendirmeye nasıl yer verildiğinin tespiti amaçlanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre; 1926 ve 1936 ilkokul programlarında lme ve değerlendirmeye ilişkin açıklamaya yer verilmediği; 1948, 1954 ve 1968 yıllarında hazırlamış olan ilkokul programlarında lme ve değerlendirmeye yönelik açıklamalara

sadece aritmetik dersinde ve sınırlı yer verildiği;1948 programları ve 1968 programlarında ölçme ve değerlendirmenin amacı ile ölçme ve değerlendirme araçlarından açıkça söz edildiği bilgilerine ulaşılmıştır.

Dindar ve Taneri (2011) hazırladığı makalede, Türkiye’de ilköğretim kurumlarında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1968 yılında Fen ve Tabiat Bilgisi; 1994 ve 2000 yıllarında Fen Bilgisi; 2004 yılında Fen ve Teknoloji dersi için hazırlanan programların amaç, kavram, etkinlik yönünden karşılaştırmasını yapmışlardır.

Çelenk ve Koç Çerlet’in (2011) yaptığı araştırma Cumhuriyet döneminden günümüze kadar uygulanan 1924, 1926, 1936, 1948, 1968 İlkokul II. Devre; 2000 ve 2004 ilköğretim I. Kademe (4. ve 5. sınıf) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarını, çağdaş program geliştirme ilkelerine göre değerlendirmeyi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın sonucunda; 1924 programı haricinde, 1926, 1936, 1948, 1968, 2000 ve 2004 programlarında Fen ve Teknoloji dersinin genel hedefleri bulunduğu gözlenmiştir. Programlarda hedef saptamada uyulması gerekli ilkelere tam uyulmadığı; içeriğin program değerlendirme ilkelerine uygun olarak düzenlenmediği (1968,2000 ve 2004 programları hariç), eğitim durumları öğesinin programlarında 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 ancak değerlendirme çalışmaları adı altında fen ve teknoloji dersinin değerlendirilmesinin önemi belirtilmiş; 1968, 2000 ve 2004 ilköğretim I. kademe Fen ve Teknoloji Ders Programlarında ise diğer programlardan farklı olarak hedeflerin davranışsal ifadelerinin yazıldığı bulguları elde etmişlerdir.

Ersoy (2013), yapmış olduğu çalışmada, önce yedi bölgede pilot uygulaması yapılmış sonra Türkiye genelinde bir süredir uygulanmakta olan 2004-2005 ilköğretim okulları Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarında yapılan değişikliklerin yansıtılan gerekçesi, genel amacı, bileşenlerinin çerçevesi ve içeriğin açıklanması, belirlenen temel hedeflere erişmek için kişisel düşünceler ve birtakım öneriler sunulmaktadır.

İşaret edilen eleyici anlayışın yerine öğrenme reçetesine benzetilen müfredatlarda, bir öğrenme anlayışının benimsenmesi önemlidir.

2.3.2. Fen Müfredatlarında Benimsenen Öğrenme Anlayışları İle İlgili Çalışmalar

Konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde fen müfredatlarında aşağıdaki öğrenme anlayışlarına yer verildiği tespit edilmiştir.

2.3.2.1. Öğrenme Halkası Anlayışı

Bu anlayış, Piaget'in keşfettiği “ Zihinsel Gelişme Teorisi”ni temel alan bir program geliştirme ve yürütme anlayışıdır(Şaşmaz ve Tezcan,2008). Pedagojik ve psikolojik prensiplere göre, keşif ile öğretimin başlaması öğrenme döngüsünün önemli bir yönüdür. Öğrenme döngüsünün yaygın bir şekilde kullanılması için, etkili keşif faaliyetleri tasarlanmalıdır. Şu anda pek fazla aktivite mevcut değildir, çünkü çoğu ortaokul ve kolej öğretim programındaki öğrenci özerkliği düşüktür. Araştırmayı teşvik ederek, öğrenciler yeni bir durumda kendi eylemlerini ve tepkilerini öğrenirler. Bu aşamada, asgari rehberlik veya başarı beklentisi ile yeni materyalleri, fikirleri ve ilişkileri keşfetmeleri beklenmektedir (Karplus, 1980).

R. Karplus ve arkadaşları bu modeli kullanarak geliştirdikleri, Türkçesi “ Fen Programlarını İyileştirme Çalışması (SCIS)” adını verdikleri bir fen bilimleri müfredatı ortaya çıkardılar(Şaşmaz ve Tezcan,2008). Bu programın sınıfta uygulanmasını 3 adımlık bir halka yöntemi olarak önerdiler(Ayas, 1995).

Bunlar:

- 1.Halka: İnceleme veya veri toplama
- 2.Halka: Kavram tanıtımı
- 3.Halka: Kavram uygulaması şeklindedir.

Bunların açıklaması ise aşağıda sunulmuştur.

1.İnceleme veya Veri Toplama: Bu aşamada öğrenciler yeni bir öğrenme ortamında kendi etkinliği ile deneyim elde eder. Bu aşamada öğretmen veya başka biri yardım etmeksizin öğrenci kendi başına öğrenme ortamındaki yani araç, gereç ve diğer materyalleri inceler. Bu incelemeler sonucu elde ettiği yeni deneyimler zihinde sorular ve karmaşıklıklar ortaya çıkarır. Öğrenci bunları önceki bilgi birikimi (veya zihinsel yapısı veya yeteneği) ile çözmeye çalışır ve başaramaz. Böylece öğrenci eksik bilgisinin farkına varır ve öğrenmeye hazır hale getirilmiş olur(Özmen, 2004).

2. *Kavram Tanıtımı*: Bu aşamada öğrenciye yeni kavram veya prensibin tanımı verilir. Öğrenci bu bilgi ile zihindeki soruları cevaplayabilir ve yeni deneyimleri yorumlayabilir. Bu aşamada kavramı öğretmen doğrudan verebileceği gibi kitap, film, bilgisayar programı gibi farklı öğretim materyalleri de kullanabilir(Özmen, 2004).

Karplus, bu iki aşamanın her zaman birbirini takip etmesini ve birbiri ile ilişkilendirilmesini savunmaktadır. Çünkü bu ilişkilendirilme iyi ve yeterli yapılmazsa öğrenciler öğrenme zorlukları çekebilir (Akt. Ayas, 1995).

3. *Kavram Uygulaması*: Bu aşamada öğrenciler öğrendikleri kavramları yeni ve farklı durumlara uyguladıklarında kavramı pekiştirmiş olurlar. Bu pekiştirme yapılırken öğrencinin çevresinde araç-gereç ve malzemeler ile fiziksel deneyimi, öğretmen ve sınıf arkadaşları ile iletişim faaliyetleri önemli rol sahibidir. Bu aşamadaki faaliyetler algısal zayıflığı bulunan ve kendi deneyimleri ve öğretmenin anlattığı bilgiler arasında da bağ kurmakta zorlanan öğrencilere yardım eder (Ayas, 1995).

Ören ve Tezcan (2008), Öğrenme Anlayışının önemini “Öğrencinin daha derin bir kavramsal anlamayı gerçekleştirebilmesi için araştırma içerisinde aktif rol üstlenmesi gerekir. Bu durum öğrenciye pasif bir rol biçilen geleneksel öğretim anlayışının tam tersidir. Öğrenme halkası ile öğrenci kendi kavramlarını kendisi yapılandırarak, bilimsel süreci kullanarak öğrenir.” şeklinde ifade etmişlerdir.

2.3.2.2. Bütünleştirici Öğrenme Anlayışı (The Generative or Constructivist Learning Model)

Bu model psikolog M. Wittrock tarafından geliştirilmiştir. Öğrencilerin eski bilgilerinin yardımıyla yeni bilgileri anlamlandırabileceğini savunur(Ayas, 1995). Bütünleştirici öğrenmenin temel öncülü, insanların önceki öğrenmeleri ile tutarlı algılar ve anlamlar üretme eğiliminde olduğudur. Bütünleştirici öğrenme modeli, öğretimdeki bazı araştırmaların yeniden kavramsallaştırılması ve insan yetenekleri, gelişimi ve birbirleriyle öğrenme konusundaki araştırmaların ilişkilendirilmesi için çıkarımlara sahiptir (Wittrock, 2010). Piaget’de bireyin bilgiyi doğrudan hazır olarak almadığını, bilgiyi kendi etkileşimleri ve deneyimleri sonucu içeriden yapılandırıldığını ifade eder (Ayas, 1995). Anlama ve uzun süreli hatırlama ile öğrenmeyi içeren süreçtir. İnsanın anlama anlayışıyla öğrenmenin, insanın geçmişinden gelen uyaranlar ve olaylar için anlam üretme ve aktarma sürecini, tutumu, kabiliyetleri ve deneyimleri içerdiği düşüncesidir. Transfer tasarımları,

öğrenenin, deneyimlerinin ve bilişsel süreçlerinin büyük ölçüde anlayışlı ve uzun süreli hafıza ile öğrenmeyi nasıl belirlediğini incelemek için önemli bir yoldur (Wittrock, 2010).

Bütünleştirici öğrenme 4 ana bölümde incelenir (Ayas, 1995).

1. Birinci Aşama Hazır Bulunuşluk: Bu aşamada öncelikle öğrencilerin dikkati konuya çekilir, ön bilgileri ve varsa yanlış yapılandırmalarını öğrenmek için oryantasyon yapılır. Eğer müfredat programının bir öğretmen kılavuz kitabı yoksa konu işlenmeden birkaç hafta önce etkinlikler, sınıf tartışmaları veya ön bilgilerle ilgili bilgi verecek ön test yapılmalıdır (Ayas, 1995).

2. İkinci Aşama veya Odaklama Aşaması (Merak): Öğrenilecek kavramla ilgili öğrenme deneyimlerinin yaşandığı aşamadır. Farklı stratejilerin (sınıf tartışması, yeni araç-gereçlerle deneyim, film izleme vb.) uygulanabildiği bu aşamada öğretmenin görevi öğrencileri motive etmek ve yeni deneyimleri ile ilgili düşünmeye ve yorumlamaya yönlendirmektir (Ayas, 1995).

3. Üçüncü Aşama veya Mücadele Aşaması (Özümseme): Bu aşamada öğretmen, öğrenilecek kavramı öğrenciye verir. Bunu yaparken doğrudan bilgiyi verebileceği gibi farklı yöntem ve kaynaklarda kullanabilir. Öğrenci, yeni bilgi ile eski bilgilerini ve yaşadığı deneyimleri sorgular, karşılaştırır ve değiştirerek yapılandırır. Öğretmen yeni kavramı, öğrencilerin anlayacağı sadelikte ve açıklıkta ifade etmeye özen göstermelidir (Ayas, 1995).

4. Dördüncü Aşama veya Uygulama Aşaması (Transfer): Öğrencinin yeni kazandığı kavramı başka durumlara uyguladığı aşamadır. Burada bilginin transfer edilmesi için problem çözme, kompozisyon yazma, günlük hayattaki olaylarla bağlantı kurma gibi birçok yöntemden yararlanılabilir. Bu yöntemlerden sonra aşamanın amacı olan pekiştirme işlemi yerine getirilmiş olur. Öğretmen, öğrencilerin ön bilgileri ile son bilgileri arasındaki değişimi fark etmelerini sağlar (Ayas, 1995).

Bu aşamaların sonucunda öğrenciler, problemi çözmek için ilk kullandıkları bilgi ile son kullandıkları bilginin birbirinden farklı olduğunu görürler. Böylece öğrenci zihninde meydana gelen sonuç ile yöntemin etkisini ve kalıcılığını fark eder.

Ayas (1995) yaptığı çalışmanın sonucunda, her iki yöntemin ortak özelliğinin öğrencinin öğrenme faaliyetlerine aktif katılımı olduğunu savunur. Bununla birlikte iki model

arasındaki en önemli farkın ise; Öğrenme Halkası Anlayışının, öğrenme olayının Piaget'in savunduğu gibi yaşa bağlı olduğunu savunurken, Bütünleştirici Öğrenme Modeli, öğrenmenin yaşa değil de bireyin önceki yaşantıları sonucunda edindiği bilgi birikimine bağlı olduğunu savunması olduğu şeklinde ifade eder.

2.3.2.3. Kavramsal Değişim Anlayışı

Bütünleştirici öğrenme modelinden yola çıkılarak Posner ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Kavramsal değişim anlayışında öğrencilerin mevcut bilgileri önemlidir ve öğretim etkinlikleri bu bilgilere göre şekillenmektedir. Öğrencilerin mevcut bilgileri, bilimsel doğrulardan farklı olabilir. Bu duruma kavram yanılgısı, ön kavramlar, alternatif yapılar veya çocukların bilimi gibi adlar verilebilmektedir (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002). Genel olarak yeni bir anlayış, eskiyle bir zorluk yaşamadıkça, eski olanı değiştiremez ve bu zorlukları giderecek yeni, anlaşılır ve makul bir anlayış mevcuttur (Posner ve diğ., 1982). Canpolat ve Pınarbaşı'na (2002) göre kavramsal değişim anlayışının temelleri, "öğrencilerin kavram yanılgılarından, yani bilimsel olmayan bilgilerinden, bilimsel olarak doğru kabul edilen bilgilere geçiş yapabilmeleri konusunda öğrencileri cesaretlendiren, alternatif bir anlayış temsil etmektedir ve Piaget'in özümleme, düzenleme ve dengeleme ilkeleri üzerine kurulmuştur." Yani, birey yeni bir düşünceyi ciddiye almadan önce, var olan bir anlayışı bir miktar memnuniyetsizlikten önce görmelidir. Başlıca memnuniyetsizlik kaynağı anomalidir. Ne zaman bir kişi başarısız bir deneyime veya yeni bir anlayışa kendi anlayış ağına özümleme girişiminde bulunursa o kişi bir anormallik yaşıyor. Kişi, özümseyebileceği düşünülen bir şeyi özümseyemediğinde (veya başka bir deyişle), basitçe bir şey ifade edemediğinde anomali ortaya çıkar. Bir anomali ile karşılaşıldığında, bireyin (bilim adamı veya öğrenci) birkaç alternatifi vardır. Biri, mevcut anlayışlarının çatışmayı gidermek için bazı temel düzenlemeler gerektirdiği sonucuna varabilir. Uygun bir alternatifin farkında olduktan sonra, öğrenciler aktif olarak yeni fikirlerini dünyaya yansıtmaya çalışabilirler: yani deneyimlerini yorumlamaya çalışabilirler. Yeni anlayış varsa sadece durumun anormalliklerini çözmekle kalmaz, aynı zamanda yeni görüş ve keşiflere yol açar. O zaman yeni anlayış verimli görünecek ve onun yerleşimini ikna edici olacaktır. Öğrenciler tarafından ciddiye alındığında, anomaliler öğrencinin kavramsal ekolojisini bir yerleştirme için hazırlayan bilişsel çatışmayı sağlar. Ne kadar çok öğrenci anomaliyi ciddi olarak değerlendirirse, mevcut kavramlardan o kadar memnun kalmazlar ve sonuçta yenilerini almak için hazır olma olasılıkları o kadar artar (Posner ve diğ., 1982). Öğrenciler yeni karşılaştıkları kavramları anlamlandırmak için ya

mevcut kavramları ile bağdaştırırlar ya da mevcut kavramların üzerine ilave ederler. Bu sürece kavramsal değişimde özümleme (assimilation) denilmektedir (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

Öğrencideki mevcut yanlış bilgilerin yani kavram yanlışlarının giderilebilmesi ve yeni anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için, mevcut bilgileri gözden geçirmek ve yeni bilgilere uyum sağlamak amacıyla bu kavram yanlışlarının doğrularıyla değiştirilmesi gereklidir. Bu sürece “Kavramsal Değişim Süreci” adı verilmektedir.

Kavram öğretimi gerçekleşeceği zaman öğrencinin kavramla ilk karşılaşması çok önemlidir. Öğrencinin kavramla kuracağı ilişki doğru olmadığı takdirde sıkıntı yaşayabilir. Bu yüzden öğrenme aşamasının her basamağında öğrenci öğretmenin gözetiminde olmalı ve ona rehberlik etmelidir.

Öğrencinin hazır bulunuşluğu öğrenmeyi etkiler. Öğreneceği yeni kavram için gerekli ön bilgi ve hazır bulunuşluğa sahip olmalıdır. Bu da öğrenme sürecini kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı etki edecektir.

Bazı durumlarda öğrencilerin yeni karşılaştığı kavramı başarılı bir şekilde anlamlandırabilmesi için mevcut kavramlar yetersiz kalabilmektedir. Bu yetersizlik hissedildiğinde öğrencinin mevcut bilgilerini yeniden organize etmesi ya da yeni kavram ile değiştirmesi gereklidir. Bu radikal sürece düzenleme (accommodation) denilmektedir (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

Böyle bir radikal değişim öğrenci için zor olabilir. Konu kapsamını daraltarak ve öğrenme sürecini küçük basamaklara ayırarak öğrenciyi zorlayıcı etki azaltılabilir. Bunun yanında kavramsal değişimin yani düzenlemenin olabilmesi için bazı şartların sağlanması gerekmektedir.

Posner ve arkadaşlarına göre bu şartlar şöyledir (Akt: Canpolat ve Pınarbaşı, 2002):

1. Yetersizlik
2. Anlaşılabilirlik
3. Mantıklılık
4. Verimlilik

1. Yetersizlik (Dissatisfaction): Öğrenci yeni bir anlamlandırma sürecine girdiğinde mevcut bilgilerinin eksikliği, yanlışlığı yani yetersizliğini hissederse kavram değişimi

sürecine girecektir. Eğer ki yetersizlik hissedilmezse kavramsal değişim sürecine ihtiyaç duymayacaktır (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

2. *Anlaşılabilirlik (Intelligibility)*: Öğrenciye verilecek olan yeni kavram, öğrenci tarafından kabullenilebilmesi için sade, net yani anlaşılabilir bulunmalıdır (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

3. *Mantıklılık (Plausibility)*: Yeni kavram öğrenci tarafından mantıklı bulunmalıdır. Yani yeni kavramın, öğrencinin zihinsel birikimiyle tutarlı ve mevcut kavramlarının neden olduğu problemleri çözme kapasitesi bulunmalıdır (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

4. *Verimlilik (Fruitfulness)*: Öğrenciye verilen yeni kavram öğrenci tarafından sorunların çözümünde kullanılmasıyla beraber karşılaştığı başka alanlara transfer edilebiliyorsa öğrenci için verimlilik ifade etmektedir (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002).

Kavramsal değişim 3 şekilde gerçekleşebilir(Demirci Güler, 2017:57):

- Birinci tür değişim: Mevcut yanlış bilgi tamamen yok olup yerine yeni doğru kavram gelmesi.
- İkinci tür değişim: Eski ve yeni kavramın yer değiştirmesi.
- Üçüncü tür değişim: Mevcut bilgiye yeni kavramlar eklenmesi yani mevcut bilginin genişletilmesi.

Hewson (1992), Fen bilgisi öğretmenlerinin:

- “ Öğrettikleri bilimi oluşturan olguları, yöntemleri ve kavramları, ilkeleri ve teorileri bilmek;
- Öğrencilerinin, öğretilcekleri ve bilimsel olarak kabul edilebilme dereceleri hakkında ne düşündüklerini bilmek;
- Öğrencilerin mevcut bilgileri yeni materyalleri anlamada oynadıkları rolün farkında olma;
- Kavramsal değişim öğretimi stratejilerini, özellikle de öğrencilerin mevcut fikirleri öğretilenlerle çelişiyorsa kullanma ihtiyacının farkına varmak; ve
- Bu stratejilere etki eden öğretim eylemlerini planlayabilmek ve uygulayabilmek” özelliklerini taşıması gerekli olduğunu belirtmiştir.

2.3.2.4. Aktif Öğrenme Anlayışı

Açıkgöz(2002) aktif öğrenmenin tanımını; “öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenme sürecinin çeşitli yönleriyle ilgili karar alma ve düzenleme yapma

fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işler ile öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanma zorlandığı bir öğrenme sürecidir.” şeklinde yapmıştır.

Geleneksel sınıflarda öğrencilerin derse güdülenmesi için büyük bir zaman harcanmaktadır. Fakat aktif öğrenmenin doğal işleyiş sürecinde böyle bir sorun oluşmamaktadır. (Komisyon, 2014a:37)

Aktif öğrenme yaklaşımı, oyunlar, rol yapma, simülasyonlar, tartışmalar ve tartışmalar ve öğrenci sunumları, videolar, kütüphane çalışmaları, sunum çizelgeleri ve çalışma bildirileri gibi etkinliklerle uygulanmıştır. Kullanılacak etkinlikler, öğretmenler tarafından kendi sınıflarının hedeflerine uyacak şekilde belirlenebilmektedir(Sivan ve diğ., 2000).

Açıkgöz(2001)’e göre aktif öğrenmenin temel düşünceleri şöyle sıralanabilir (Komisyon, 2014a:37):

- “Öğrenen, öğrenme sürecinin aktif bir üyesidir.
- Öğrenme birikimli bir süreçtir.
- Öğrenme de çevreyle aktif etkileşim önemlidir.
- Öğrencinin öğrenme becerileri geliştirilebilir.
- Öğretimsel işler önemlidir.”

Tablo 2.1. Aktif öğrenme ile geleneksel öğrenme ortamlarının karşılaştırılması (Komisyon, 2014a:38).

	Aktif sınıf	Geleneksel sınıf
Öğrenci	Soru sorar, tartışmalara katılır, öğrenmesi ile ilgili kararlar alır, bilgiyi yapılandırır.	Verilenleri ezberler, sorumluluk almaz.
Öğretmen	Rehberlik eder, öğrencilere sorunları aşmalarına yardımcı olur.	Bilgiyi aktarır, tüm öğrenme kararlarını alır.
Sınıf ortamı	Oturma biçimleri çeşitlidir. Genellikle küçük gruplar halinde çalışırlar. Öğrenciler arasında etkileşim üst düzeydedir.	Sıra sıra otururlar. Bireysel çalışmalardan sorumludurlar. Öğrenciler arasında etkileşim çok azdır.
Amaç	Öğrencinin bilgiyi kendisi anlamlı hale getirmesi	Bilginin öğrenciler tarafından ezberlenmesi
Soruda gelebilecek	Öz düzenleme, işbirliği, etkin, paylaşma	Yarışma, ezber, düşük güdü, sıkılma

Aktif Öğrenme; etkileşimi, paylaşımı ve iş birliğini ön plana çıkarmaktadır. Etkili iletişim kuran ve grup çalışmalarına katılan bireyleri hedeflemektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005).

Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren aktif öğrenme, öğrencilerin mesleki rollerinde gelecekteki değişikliklerle başa çıkmalarına yardımcı olmak için en iyi seçenek olabilir (Sivan ve diğ., 2000).

Güney'e (2011) göre, grup çalışması, farklı kişiliklere saygı, ortak değer oluşturma, takım ruhu, birliktelik kavramlarını geliştirir. Ayrıca grup çalışmaları, öğrencilerin kendini ve birbirini denetlemesine yardım eder, onları çalışmaya yönlendirir (Akt.Komisyon,2014a:37).

Meyers ve Jones (1993) aktif öğrenmenin üç faktörden oluştuğunu ifade etmiştir. Bunlar, temel elemanlar, öğrenme stratejileri ve öğretim aşamaları olarak üç grupta incelenebilir. Aktif öğrenme anlayışının temel elemanları; konuşma, dinleme ve yazma olarak sayılabilir. Öğrencilerin bu üç elemanı kullanarak bilişsel aktivitelere katılmaları, sınıflama yapmaları, soru sormaları, öğrendiklerini birleştirmeleri ve yeni bilgiler edinmelerini sağlayacaktır (Akt. Aydede&Maytar, 2009).

Aktif öğrenmenin ikinci elemanı öğrenme stratejileridir ve bu stratejileri uygun çalışmalar; küçük gruplar, işbirlikçi çalışma, vaka çalışmaları, simülasyonlar, tartışma öğretimi, problem çözme ve dergi yazımıdır.(Sivan ve diğ., 2000).

Aktif öğrenmenin üçüncü elemanı ise öğretim araştırmalarıdır, öğrencilerin cesaretlenmesini aktif katılımı sağlamak amacıyla öğretmen tarafından kullanılan bir yöntemdir(Meyers ve Jones, 1993; Akt. Aydede&Maytar, 2009). Bu yöntem aynı zamanda; araştırma yapabilmeyi, sınıf dışındaki insanlarla konuşabilmeyi, öğretim teknolojilerini, hazırlanan eğitimsel materyalleri, radyo televizyon gibi araçları eğitim amacıyla kullanabilmeyi de kapsar (Sivan ve diğ.,2000).

2.3.2.5. Probleme Dayalı Öğrenme Anlayışı

Probleme dayalı öğrenme anlayışı, 1950'li yıllarda ABD'de kullanılmaya başlanmış, 2000'li yıllarda Türkiye'de özellikle tıp ve hukuk fakültelerinde uygulamaya alınmış anlayıştır. Daha sonra fen eğitimin amaçlarını gerçekleştirmesi bakımından eğitim alanında da kullanılmaya başlanmıştır. (Komisyon, 2014a:40)

Probleme dayalı öğrenme öğrenci merkezli ve etkin öğrenmeyi geliştiren öğretimsel bir yöntemdir. (Kaptan ve Korkmaz, 2001)

Probleme dayalı öğrenme, bazı yönlerden diğer öğrenme anlayışlarından farklıdır. Bu farklılıkların başlıcaları (Şenocak ve Taşkesengil, 2005);

- “Eğitimde problem durumların kullanılması,
- Öğrencilerin gruplar halinde (işbirliği içinde) çalışması,
- Bilgiye öğrencinin kendisinin ulaşması,
- Öğretmenin bilgiyi sunmak yerine öğrenciyi bilginin kaynağına götüren bir rehber rolü üstlenmesi,
- Ölçme-değerlendirme sürecidir.”

Kaptan ve Korkmaz’a (2001) göre “probleme dayalı öğrenme modelinin uygulandığı sınıflarda öğrenenler aşamalı olarak ve giderek daha çok kendi eğitimleri için sorumluluk alırlar. Öğretmenlerinden giderek daha çok bağımsız olurlar. Yaşam boyu öğrenmeye devam edebilen bağımsız öğrenenler olurlar.”

Probleme dayalı öğrenmenin temelinde; öğrencilerin bilim adamı gibi çalışarak öğrenmeleri felsefesi yatmaktadır. Probleme dayalı öğrenmenin amacı ise; öğrencilere öğrenmeyi öğretmektir (Şenocak ve Taşkesengil, 2005).

Probleme Dayalı Öğrenmenin Uygulanması

Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları yorumlama ve keşfetme gayretleri şeklinde tanımlanabilir. Fen bilimleri de bir bilim dalı olarak, doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçla incelenir. Fen Bilimleri, doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları yorumlama ve keşfetme gayretleri olarak tanımlanabilir. Fen derslerinde öğrencilerin kazandıkları öğrenme deneyimlerini günlük yaşama transfer edebilmesi, her gün karşılaştıkları yeni problemleri çözebilmeleri için kullanılacak metotların başında probleme dayalı öğrenme modeli gelir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Probleme dayalı öğrenme modelinde, sınıflara gerçek yaşamdan seçilmiş yazılı senaryolar, anekdotlar, video, teyp gibi araçların yardımıyla gerçek bir problem durumu getirilir. Probleme dayalı öğrenme uygulanırken öğrenciler 8 kişiden az küçük gruplara ayrılırlar. Öğrenciler bu problem durumunu tanımlamak çözmek için önceki öğrenme deneyimlerini

birbirleri ile paylaşırlar. Öğretmenin rolü, öğrenme sürecini kolaylaştırmak, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıran eğitim materyallerine ulaşmalarını kolaylaştırmak, öğrencileri geçmişteki yaşantılarını yeni problem durumuna yansıtmaları ve problem durumunu ve çözüme giden yolla ilgi tahminlerini açıklamaları için teşvik etmektir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Öğretmen problem durumunu tanımlayabilmeleri için öğrencilere yardım eder. Bunun yanında öğretici olmaktan çok, öğrencilerle birlikte öğrenen konumundadır. Öğretmen, beyin fırtınası yoluyla düşüncelerin aktarılması için öğrencileri cesaretlendiren kişidir. Tartışmalarla öğrencilerin durumu analiz etmelerine olanak sağlanır. Öğrenciler diğer derslerde de arkadaşları ile bilgilerini paylaşmaya devam ederler. Soruların cevaplarını birlikte araştırırlar. Bu yeni bilgiler ve deneyimler probleme uyarlanarak çözüme ulaşmaya çalışırlar. Bütün bu çalışmaların sonucunda öğrenciler durumu değerlendirir, hipotezlerini değiştirebilir ya da ret edebilirler. Gruba sunulan bu eylem planı grup tarafından karara bağlanır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Probleme dayalı öğrenmenin öne çıkan özellikleri aşağıda sıralanmıştır(Komisyon,2011b:47-48):

- “• Öğrenciler gruplar halinde çalışır.
- Öğretmen rehberdir. (Öğrenciyi bilginin kaynağına yönlendirir.)
- Öğrenciler bilgiye kendileri ulaşırlar.
- Öğrencilere problem durumları sunulur.
- Öğretmen öğrenci birlikte öğrenir.
- Eğitim programı esnekler.
- Eleştirel düşünme becerileri önemlidir.”

Akpınar ve Ergin (2005)'e göre probleme dayalı öğrenme anlayışı “öğrencilerin neyi niçin öğrendikleri konusunda bilgi sahibi olmasını sağlar.”

Andre (1986) öğrencilerin problem çözme becerileri kazanmaları için edilmesini sağlayan teori ve araştırmalardan bir dizi öneri geliştirdi (Schunk, 2009:208):

“ • Öğrencilere değişimli örnekler sunmak: Öğrencilere konuya girmeden önce verilecek olan analogik somut bir metin, öğrenmeyi arttıracaktır.

- *Öğrencilerin problem çözme sürecinde problemi kelimelere dökmeleri sağlamak: Problem çözme aşamasında düşünceleri kelimelere dökmek problem çözme ve öğrenmeyi arttırabilir.*
- *Sorular sormak: Öğrencilere öğrendikleri kavramları kullanmalarını sağlayacak sorular sorun.*
- *Örneklerle desteklemek: Öğrencilere problem çözme stratejileri kullanımını gösteren çalışılmış örnekler sunun. Öğrenciler, stratejilerin nasıl uygulanacağını kendi başlarına görmekte zorluk çekebilir.*
- *Fikirleri koordine etmek: Üretim ve bilgilerin bir değeriyle nasıl ilişkilendirildiğini ve hangi sırayla uygulanması gerektiğini gösterin.*
- *Keşfederek öğrenme metotlarını kullanmak: Keşfederek öğrenme, problem çözme ve transfer becerilerini açıklayarak öğrenmeden daha fazla geliştirir. Keşfetmek, öğrencileri örneklerden kurallar üretmeye götürebilir. Aynıısı açıklayarak öğrenmede de görülebilir ancak keşfetmek belli içeriklerde daha iyi sonuç verecektir (örneğin fen deneyleri).*
- *Sözlü tanımlamak: Strateji ve kuralların sözlü bir tanımının yapılması faydalı olabilir.*
- *Öğrenme stratejileri öğretmek: Bireyler etkili öğrenme stratejileri kullanmak için yardıma ihtiyaç duyabilirler. Stratejiler problem çözme ve öğrenmeye yardımcı olurlar.*
- *Küçük gruplar kullanmak: Çok sayıda araştırma göstermiştir ki küçük gruplar içinde çalışmak öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektedir. Grup üyeleri öğrendiklerinden sorumlu tutulmalı ve öğrenciler grup içinde görev paylaşmalılar.*
- *Olumlu bir psikolojik ortam oluşturmak: Psikolojik faktörler etkili problem çözme de önemli etkenlerdir. Öğrenciler arasındaki gerilimi en aza indirin ve öğrencilerin becerilerini geliştirebilmeleri için kendi kendine öz-yeterlilik hissi oluşturmaya çalışın. ”*

2.3.2.6. Buluş Yoluyla Öğrenme Anlayışı

Buluş yoluyla öğrenme anlayışı; öğrenciyi merkeze alan, öğrencinin bilişsel olarak aktif olmasına, karşılaştığı problemleri bir bilim insanı gibi düşünerek çözmesine ve ulaştığı sonuçları yeni durumlara aktarabilmesine imkân veren bir anlayıştır.

Bruner'e (1960) göre gelişimi mükemmelleştirmek belki de eğitimin en genel amacı olarak kabul edebilir; ancak bu cümlenin ne anlamda kullanıldığı daha açık ifade edilmelidir. Burada sadece daha iyi bir öğrenciyi eğitmekle kalmayıp, aynı zamanda her öğrencinin kendi entelektüel gelişimini elde etmesine yardımcı olmayı ifade eder. Bütün öğrencilere entelektüel güçlerinin tam olarak kullanılmasında yardımcı olunursa, büyük bir teknolojik ve sosyal karmaşıklık çağında bir demokrasi olarak hayatta kalma şansımız artacağı açıkça görülebilir (Bruner, 1960).

Öğrencinin öğrenmeye istekli olması için öncelikle merak güdüsü harekete geçirilmeli ve ihtiyacı olan motivasyon sağlanmalıdır (Demirbaş ve Arıkan, 2002). Herhangi bir öğrenme eyleminin ilk hedefi, verebileceği hazın ötesinde yaşamın geleceğinde de öğrenene hizmet etmesi gerektiğidir. Öğrenme bizi sadece bir yere götürmemeli; daha sonra daha kolay ilerlememize de izin vermelidir. Fen ve matematik alanlarında müfredat üzerine çalışan çeşitli insanlar, bir öğrencinin kendisini keşfetmesine yol açan bazı heyecan verici durumları koruyacak şekilde bir disiplinin temel yapısını sunmanın mümkün olduğunu söyledi (Bruner, 1960).

Öğretmen bu anlayışı uygularken görevi öncelikle rehberliktir. Dersin amacına uygun örnek yaşantılar sunmalı, öğrencileri seviyelerine ve konunun amacına yönelik sorular sorarak yönlendirmeli, öğrenme ortamını düzenlemeli ve öğrencilerin genelleme ve kavramlar bulmasında yol gösterici olmalıdır (Aykaç ve Aydın, 2006: 177).

Demirbaş ve Arıkan'a (2002) göre; "öğrenciyi aktif katılıma yönelten en önemli faktörler; onlarda merak, başarılı olma ve birlikte çalışma isteklerinin oluşturulmasıdır.

Bu yaklaşımın etkisi, esasen keşif tekniği, çocuğun kendi başına bilgi üretmesi, sonra kaynakları kontrol edip değerlendirebilmesi, süreçte daha fazla yeni bilgi edinmesi biçiminde görülür (Bruner, 1960).

Belki de, asırlık bir araştırmadan sonra, insan hafızası hakkında söylenebilecek en temel şey, detaylar yapılandırılmış bir yapıya yerleştirilmediği sürece, hızla unutuluyor olmasıdır. Ayrıntılı malzeme, onu temsil etmenin basitleştirilmiş yollarının kullanılmasıyla bellekte korunur (Bruner, 1960). Aykaç ve Aydın'a (2006) göre buluş yolu ile öğrenme anlayışı, yaratıcı düşünme yeteneklerini destekler ve öğrenmeyi sağlar.

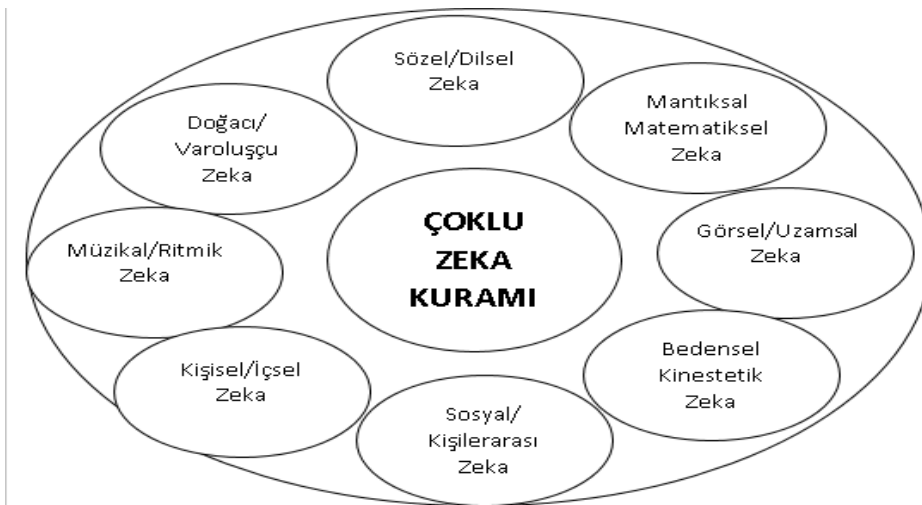
Bir konuyla iç içe geçmenin en iyi yolu, onu bilmeye değer bir şey yapmaktır, yani bir kişinin düşüncesinde kazanılan bilgiyi, öğrenmenin gerçekleştiği durumun ötesinde kullanılabilir kılmak demektir (Bruner, 1960). Öğrencilerin derse katılımı yüksek olduğu ve bağımsız olarak kendi çabaları ile bilgiye ulaştığı için ilgi ve öğrenme düzeyi yüksek olacaktır (Demirbaş ve Arıkan, 2002; Aykaç ve Aydın, 2006:177).

Bir öğrencinin zor bir problemi çözmesinin az tartışılan yollarından biri, tam güçlerini kullanma şansı vererek, tam ve etkili işleyişin zevkini keşfedebilmesidir. İyi öğretmenler bu cazibenin gücünü biliyorlar. Öğrenciler bir problemde tamamen emilmenin nasıl bir his olduğunu bilmelidirler. Bu hissi nadiren okulda yaşarlar. Sınıfta yeterince emilim verildiğinde, bazı öğrenciler kendi başlarına yaptıkları çalışma hissini taşıyabilirler (Bruner, 1960).

Eğitimin bitimine ilişkin netlikten faydalanırken, daha mütevazî hedeflere ulaşmaya çalışırken yeni nihai hedefleri keşfedebileceğimiz veya yeniden keşfedebileceğimiz çoğu zaman doğrudur. (Bruner, 1960)

2.3.2.7. Çoklu Zeka Anlayışı

Gardner (2009) çoklu zeka anlayışını “insanlardaki zekaya IQ temelli bakış açısına karşı gelen, zekanın çok parçalı olduğunu ifade eden, bireylerin öğrenme ortamına farklı öğrenme stilleriyle geldiklerinin vurgulayan bir anlayıştır.” şeklinde tanımlamıştır. Gardner zeka türlerini sekiz başlık altında toplamıştır ve bunların aralarında kopukluk yoktur sıkı bir ilişki vardır. Yani beyin bir bütün halinde çalışır (Akt. Sönmez, 2008; Akt. Yavuz, 2004; Akt. Komisyon, 2014a:54).



Şekil 2.1.Çoklu zeka kuramı Zeka boyutları(Komisyon, 2014a:54)

Aykaç ve Aydın'a (2006) göre zeka türlerinin becerileri aşağıdaki gibi sıralanmıştır(s:191-197).

“ 1. Sözel - Dilsel Zeka: Bu zeka Çeşidi kelimelerle düşünme ve ifade etme, dildeki kompleks alanları değerlendirme, kelimelerdeki anlamları ve düzeni kavrayabilme, şiir okuma, mizah, hikaye anlatma, gramer bilgisi, mecazi anlatım, benzetme, soyut ve sezgisel düşünme, kavram oluşturma ve yazma gibi karmaşık olayları içeren dili üretme ve etkili kullanma becerilerini içermektedir.

2. Mantıksal-Matematik Zeka: Bu zeka türünde temel olan, sayılarla düşünme, hesaplama, sonuç çıkarma, mantıksal ilişkiler kurma, hipotezler üretme, problem çözme, eleştirel düşünme, sayılar, geometrik şekiller gibi soyut sembollerle tanışma, bilginin parçaları arasında ilişki kurma becerileridir.

3. Görsel - Uzamsal Zeka: Bu zeka türünde, resimler, imgeler şekiller ve çizgilerle düşünme, üç boyutlu nesnelere algılama ve muhakeme etmek gibi beceriler ön plandadır.

4. Bedensel-Kinestetik Zeka: Bu zeka türü, hareketlerle, jest, beyin ve vücut koordinasyonunu etkili bir biçimde kullanabilme becerilerini içermektedir.

5. Müziksel-Ritimsel Zeka: Bu zeka türünde, sesler, notalar, ritimlerle düşünme, farklı sesleri tanıma, yeni sesler ve ritimler üretme becerisi ön plandadır.

6. Sosyal- Kişiler Arası Zeka: Bu zeka grup içerisinde işbirlikçi çalışma, sözel ve sözsüz iletişim kurma, insanların duygu düşünce ve davranışlarını anlama, paylaşma, ifade edebilme, yorumlama ve insanları ikna edebilme gibi beceriler yer almaktadır.

7. Kişisel – Öze dönük Zeka: Bu zeka türü, insanın kendi duygularını, duygusal tepki derecesini, düşünme sürecini tanıma, kendini değerlendirebilme ve kendisi ile ilgili hedefler oluşturabilme becerilerini içermektedir.

8. Doğacı – Varoluşçu Zeka: Doğacı zeka doğadaki tüm canlıları tanıma, araştırma ve canlıların varoluşu gibi becerileri içermektedir.”

Çoklu zeka kuramı, bireyi ve onun bilişsel özelliklerini dikkate alan en önemli kuramlardan biridir. Temelinde bireyin kendisi olduğu için kuramın özünde yaşam boyu öğrenmeyi ve gelişmeyi destekleyici bir niteliğe sahiptir.

2.3.2.8. *Proje tabanlı öğrenme anlayışı*

Proje tabanlı öğrenme anlayışının amacı, öğrencilerin bireysel ya da grupla gerçek hayatta karşılaşılabileceği türden problemleri çözebilme yeteneklerinin geliştirilmesidir(Korkmaz ve Kaplan,2001b).

2005 müfredatı ile eğitim sistemimize giren proje tabanlı öğrenme anlayışı, öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştiren, onların öğrenme sorumluluğunu üstlendiği ve öz denetimli bir öğrenmeye teşvik ettiği, yaşam boyu öğrenme anlayışını destekleyen bir süreçtir. (Korkmaz ve Kaplan,2001b) Bu anlayışın temelinde, öğrencinin yüksek düzeyde düşünme faaliyetlerini sergileyebileceği, aktif öğrenme etkinliklerini kullanabileceği öğrenme ortamlarının oluşturulmasına dayanmaktadır(Taşkın ve diğ.,2008:25).

“ Proje Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri

- *Öğrencideki öğrenmelerin etkili ve kalıcı olması açısından önemlidir.*
- *Öğrencinin öğrenme becerileri gelişir ve zenginleşir.*
- *Grupla çalışma ve işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerini destekler.*
- *Öğrencilerin, yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirmeye yardımcı olur.*
- *Çoklu zeka etkinliklerinin kullanılmasına izin verir(bedensel, görsel v.b.)*
- *Öğrencinin akademik performansı ile ilgili anlamlı bilgiler verir.*
- *Yaparak- yaşayarak öğrenme esastır.*
- *Problem çözme becerisi ve probleme dayalı öğrenme becerilerinin gelişimine katkı sağlar.*
- *Projede kazandığı bilgi ve becerilerini başka bir projenin çözümünde uygulayabilir.*
- *Kendilerine verilen görevi zamanı iyi kullanarak yerine getirirler.*
- *Hedef oluşturma, karar verme, organize etme, problem çözme, eleştirel düşünme, öz denetim ve öz yeterlilik, sosyallik gibi becerilerin kazanımını sağlar(Korkmaz ve Kaplan,2001b; Taşkın ve diğ., 2008:27,28).”*

Proje Tabanlı Öğrenmenin Dezavantajları

“ • Öğretmenin iş yükü ve sorumlulukları artar.

• Etkinliğin tamamlanabilmesi için zaman yetiştirmemektedir.

• Araştırmanın kapsamı en başından sınırlandırılmazsa konu dışına çıkmalar ve problemlerden sapmalar gözükabilir“(Korkmaz ve Kaplan,2001b).”

Komasyon'a (2014a:41) göre proje tabanlı öğrenme anlayışında grup çalışmasının önemi;“Öğrenenlerin etkileşim halinde birbirlerinden öğrenmelerine olanak tanımaktadır.” olarak ifade edilmiştir.

Proje Tabanlı Öğrenmenin Uygulanması

“• Proje konusunun seçilmesi ve amacının belirlenmesi

• Proje aşamalarının planlanması

• Uygulama

• Projenin sunumunun gerçekleştirilmesi

• Projenin değerlendirilmesi (Taşkın vd, 2008:29-30)

• Proje tabanlı öğrenme anlayışında değerlendirilmesi klasik kağıt- kalem testler ile değil daha çok süreci değerlendirmeye yönelik portfolyo değerlendirme yöntemi ile yapılmaktadır (Korkmaz ve Kaplan,2001b).”

2.3.2.9. Yapılandırmacı öğrenme anlayışı

1980'li yıllardan beri birçok ülkenin eğitim programları, yapılandırmacı öğrenme anlayışı temele alınarak hazırlanmıştır (Fensham,1992;Akt: Taşkın ve diğ., 2008:3). Türk eğitim sisteminde de 2004- 2005 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan yeni program yapılan yapılandırmacı anlayışın rehberliğinde hazırlanmıştır (Taşkın ve diğ., 2008:3).

Bilişsel, “zihinsel anlamına gelir, kişisel olarak edinilen bilgilerle ilgili olarak bilme, tanıma ve anlama gücüne sahip olma” anlamına gelir; bu nedenle bilişsel yapı, bireyin fikirlerini, anlamlarını, kavramlarını, bilişlerini vb. ilgilendirir (Pines, 1985; Akt. Çakır, 2008). Yapılandırmacı anlayış, bilgi ve anlamın öğrenen den bağımsız olmadığını, bilginin

dışarıdan hazırlanarak değil öğrenenin aktif katılımıyla zihinde yapılandırıldığını savunmaktadır(Duffy F. Jonessen,1991;Akt:Demirci Güler, 2017).

Yapılandırmacı yaklaşımın özü şu şekilde özetlenebilir: bilgi, öğrencinin zihninde inşa edilir. Duyusal kalıpların önceden var olan zihinsel yapılara veya şemalara asimilasyonu yaşam boyunca sürekli bir süreçtir (Bodner, 1986).

Yapılandırmacı öğrenme anlayışında, öğretim süreci önceden belirlenmiş davranışsal amaçları gerçekleştirmeyi değil, anlamlı ve derin kavramsal anlamının başarılmasını amaçlamaktadır (NRC,1996,Akt. Taşkın ve diğ., 2008:11). Bu amaca ulaşmak için Öğretim etkinlikleri, öğrencinin aktif öğrenmesini sağlayarak ve üst düzey bilişsel düşünme becerilerini geliştirecek biçimde düzenlenmelidir(Taşkın ve diğ.,2008: 11).Dünyayı kendi yolumuzda görmeye geldiğimiz anlamında özümseyoruz. Dengelenme, deneyimlerimizi önceden var olan şemalara özümsemediğimiz, bir sorunla karşılaştığımız zaman ortaya çıkar, çünkü hedeflerimize ulaşamıyoruz. Bu önceden var olan şemaları dengesizlik çözülene kadar değiştirerek denge yenilenir. Mevcut yapıların yeni asimile edilmiş verilere uyması için değiştirildiği sürece yerleştirme denir. . Yapılandırmacılar, dengesizliğin öğrenmede önemli bir rol oynadığını iddia ediyorlar. Yapılandırmacı model ayrıca öğretmenler ve öğrencileri arasındaki iki yönlü bilgi akışının önemini vurgulamaktadır (Bodner, 1986).

Bireyin bilgiyi anlamlandırabilmesi için öncelikle konu ile ilgili in bilgilerinin bulunması ve bunun yeni öğrenmeye temel oluşturması gereklidir. Öğrenme sürecinde, öğretmen bu ön bilgiyi kontrol ederek doğruluğunu onayladıktan veya yanlış veya eksik kavramlar var ise bunun düzeltilmesinin sağladıktan sonra yeni bilgiyi öğrenenle karşılaştırır. Öğrenen, ön bilgisindeki tanıdık kavramlar sayesinde yeni bilgiyi daha kolay özümseyecektir. Var olan kavramlarının temelinde karşılaştığı yeni kavramların öğrenimi, öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı gerçekleştirmesini sağlar (Taşkın ve diğ., 2008:3).

Yapılandırmacı öğrenmenin temel felsefesi (Bodner, 1986; Geelan,1995;Shiland,1995;Akt. Özmen,2004):

- Öğrenme zihinsel bir süreçtir.
- Öğrencilerin önceki bilgi birikimi öğrenmeyi etkiler.

- Öğrenme, öğrencilerin mevcut bilgilerinin Yanlış ya da tatmin edici düzeyde olmadığını onlara ispatlanması ile daha sağlıklı bir şekilde meydana gelir.
- Öğrenme aynı zamanda sosyal bir süreç olduğundan dolayı, bilişsel anlamda gelişme sosyal etkileşimler sonucunda meydana gelir.
- Öğrenme kavramla ilgili uygulamaları gerektirir.

Piaget'in ifadesine göre "öğrenme, var olan, mevcut şemaları kullanarak bir olayı özümleme ve şema da değişiklik yapma sürecidir." Bu tanıma göre Piaget'in Öğrenme kuramı, öğrenmeyi "özümleme uygunlaştırma ve bilişsel denge" kavramları ile açıklanabilmektedir (Akt. Aykaç ve Aydın, 2006:120).

Posner ve diğerleri (1982), öğrenmeyi, öğrencinin yeni kavramları yakalayarak veya var olan bilgileri yenileriyle değiştirerek fikirlerini değiştirdiği bir süreç olarak tanımlamaktadır (Akt. Çakır, 2008). Bireyin aldığı yeni bilgi, fen bilgileri ile çakışmıyorsa özümsemiş ve yeni bir bilişsel denge oluşturulur. Ancak yeni bilgi, mevcut bilgi ile çakışıyorsa yani bilgi var olan şemalara yerleştirilemediği için bir dengesizlik oluşur. Bireyin bu dengesizlikten kurtulabilmesi için yeni bir şema oluşturması gereklidir. Yeni bir bilişsel şema oluşturan ve bilgiyi oraya yerleştiren birey dengesizlikten kurtulur. Özümleme, var olan yaşantıları dönüştürmeyi; uyum ise yeni yaşantılara göre zihni değiştirmeyi gerektirir. Bu yüzden Piaget'e göre bilişsel gelişim, denge sonucunda oluşmaktadır. Piaget'in yaptığı araştırmalara göre bireyin karmaşık yaşantıları, zihne yeni şemalar ekler ve bu sayede yaşadığı her karmaşık etkileşim dünya ile ilgili yeni bir şema oluşturmasını sağlar (Aykaç ve Aydın, 2006:120).

Dengesizlik, öğrencinin beklentileri karşılanmadığında gerçekleşebilir, yani öğrencinin mevcut inançlarına uymayan bir olay meydana geldiğinde gözlenir. Diğer bir belirgin sonuç, kavram geliştirmede dilin önemidir (Çakır, 2008).

Çakır'a (2008) göre bir kavram, kelimelerle ifade edilene kadar tam olarak gerçekleştirilmez veya anlaşılmaz. Vygotsky tarafından, öğrenme, derin bir sosyal süreç olarak görülmektedir. Öğrencinin, öğretmen ve akranlarıyla iletişimi, öğrenmede çok önemli bir rol oynar.

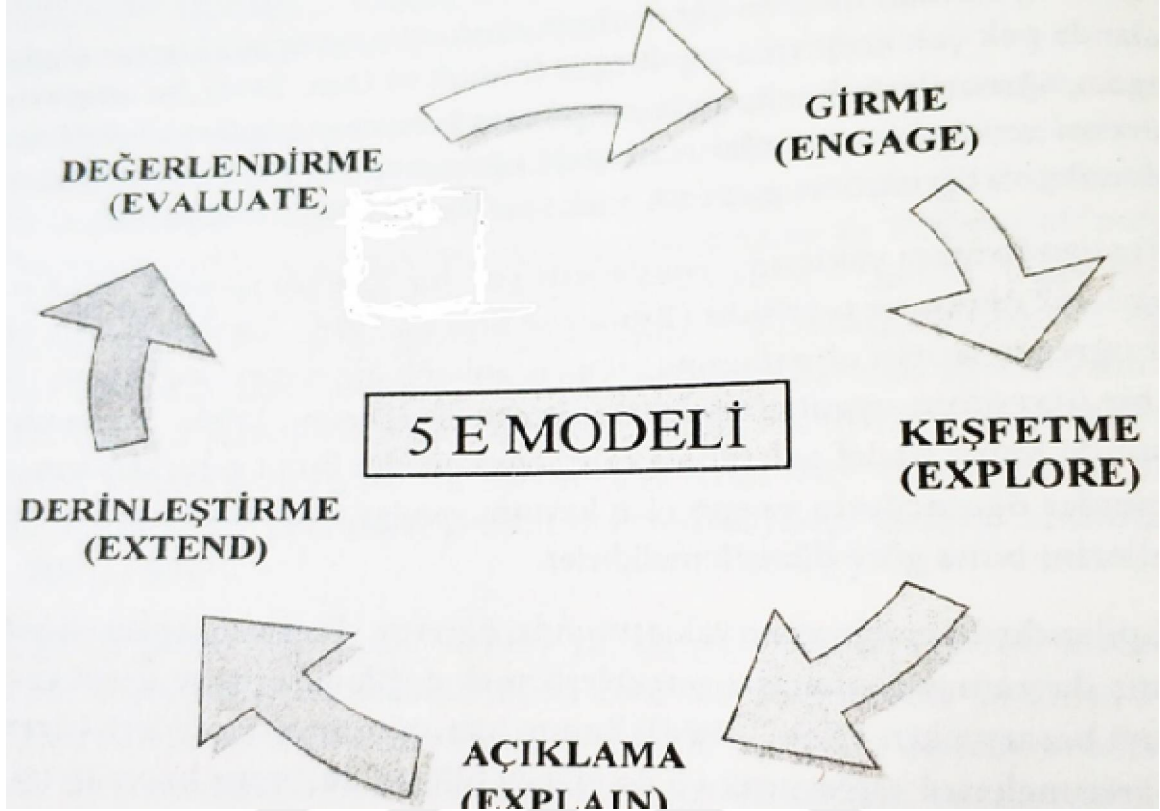
Vygotsky'e göre bilginin, basit bir biçimde çevredeki uyaranlara verdiği tepkiler yoluyla bireyin yapılandığı söylenemez. Çünkü kültür ve dil zihinsel gelişimin en etkili aktörleridir ve her ikisi de bireyin çevresine algılamasında ve dolayısıyla bilgiyi yapılandırmasında etkilidir. Vygotsky'nin tespitlerine göre bireyin yaşadığı toplum onun dünya görüşünü de etkiler. Çünkü insan bir toplumun parçası olmakta, o toplumun kullandığı dili öğrenmekte ve o dille düşünebilmektedir(Akt. Aykaç ve Aydın, 2006:122). Bireyin ifade yeteneği kullandığı dilin sözlük ve manaları ile sınırlı iken bir bağımsızlıktan zaten bahsedilmesi mümkün değildir.

Tablo 2.2: Yapılandırmacı Öğrenme (Komisyon, 2014a:45).

Öğretim Programı	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci soruları ve ilgileri göz önüne alınarak ders işlenir. • Genelden özele ilkesi dikkate alınır ve düşünme becerileri geliştirilir(tümden gelim). • Bilgi ilk kaynaktan elde edilir.
Öğretmen	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci ile karşılıklı etkileşim içerisindedir. • Öğrencilerin yaşadıkları dünyayı anlamlandırmada onlara yardımcı olur (rehberdir).
Öğrenci	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenme sorumluluğunu alır. • Genellikle gruplar halinde çalışırlar.
Değerlendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretimle iç içedir. • Performans değerlendirmesi yapılır. • Sonuçta önemlidir; ancak esas önemli olan sürecin değerlendirilmesidir.

Aykaç ve Aydın'a (2006:125) göre yapılandırmacı öğrenmenin ilkeleri aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- “• Öğrenme etkin bir süreçtir.
- İnsanlar öğrenirken öğrenmeyi öğrenirler.
 - Anlam oluşturma eyleminin en temel ögesi zihindir.
 - Öğrenme ve dil iç içedir.
 - Öğrenme toplumsal bir etkinlik.
 - Öğrenme bağlamsaldır.
 - Öğrenmek için bilgiye gereksinim duyarız.
 - Öğrenme zaman alır.
 - Güdülenme öğrenmede anahtar nedir.”



Şekil 2. 2: Öğrenme evreleri (5E) modeli(Taşkın ve diğ., 2008:12).

Yapılandırmacı anlayışın uygulanmasında öğrenme evreleri(5E) yaygın olarak kullanılmaktadır. 5E modelini kullanarak doğru bir şekilde hazırlanan ders planı yapılandırmacı anlayış ile öğrenmenin gerçekleştirilmesinde oldukça etkilidir. Bu modelin basamaklarına bakarsak(Özmen, 2004;Taşkın ve diğ.2008:12-13);

1. *Girme(Engage)*: Öğrenciler yeni bilgileri öğrenmeden önce, eski bilgilerinin ve bunların doğruluğunun tespit edilmesi gereklidir. Bu nedenle bu basamakta öğrencilerin ilgisini derse çekmek için dikkat çekici sorular sormak, öğrencilerin düşünceleri ve sahip oldukları bilgileri açığa çıkartmaları sağlanmalıdır. Amaç, sorulara doğru cevaplamak değil, değişik sorular ve değişik fikirler belirtmelerini teşvik etmektir(Özmen, 2004).

2. *Keşfetme(Explore)*: Öğrenciler grup çalışması, deneyler yapma, bilimsel kaynak taraması gibi yöntemler kullanarak problemi çözmek için fikirler ve düşünceler üretirler. Öğretmen, öğrencileri gözlemleyen, yeri geldikçe düşüncelerini sağlayarak sorular soran bir rehber olarak bulunur. Öğrenci faaliyetlerinin en yaygın olduğu evredir(Özmen, 2004).

3. *Açıklama(Explain)*: Öğrenciler keşfetme aşamasında edindiği bilgi ve çıkarımları paylaşırlar. Bu açıklamaları yaparken yetersiz kalabilirler. Bu durumda öğretmen devreye girer, öğrencilerin açıklamalarından yola çıkarak bilimsel bilgiye dayalı anlaşılır

açıklamalarda bulunur. Bunu yaparken düz anlatım yolunu kullanabileceği gibi video, film, resim, poster gibi etkinlikleri de kullanabilir. Öğretmen formal olarak tanımları ve bilimsel açıklamalar yaparak konuyu anlatır. En öğretmen merkezli evredir(Taşkın ve diğ.,2008:13; Özmen, 2004)

4. *Derinleştirme(Extend)*:Bu aşamada öğrenciler yeni edindikleri kavram becerileri yeni veya benzeri durumlara uygularlar. Böylece daha önce zihinlerinde olmayan yeni kavramları da öğrenmiş olurlar. Bu aşamada keşfetme aşamasındaki yöntemleri kullanabilirler. Öğrencilerin öğrendikleri formal tanımları ve bilimsel açıklamaları da kullanmaları, yeni durumdaki uyumu fark etmeleri sağlanmalıdır (Taşkın ve diğ.,2008:13).

5.*Değerlendirme(Evaluate)*:Değerlendirme aslında tüm evrelerde gerçekleştirilmelidir.Öğretmenin sorduğu açık uçlu sorular sayesinde öğrencilerin her evrede cevapları değerlendirilir. Yapılandırmacı öğrenme de sadece sonuç değil tüm süreç değerlendirilmektedir (Taşkın ve diğ.,2008:13).

Aykaç ve Aydın (2006: 123-124) Yapılandırmacı anlayışta öğretmenin görevleri şöyle sıralanmıştır:

“ • *Bilgileri öğretmez, sadece vurgular.*

- *Öğrenci inisiyatif kullanmaya ve özerklik oluşturmaya yönlendirir.*
- *Öğrencilere araştırma yapmak için cesaretlendirir.*
- *Öğrenmede deneyim ve ön bilgilerin önemli bir rol üstlendiğini sık sık belirtir.*
- *Öğrencilere doğal ve meraklı olmaya özendirir.*
- *Öğrencilerin mantıksal düşünsel modellerini hesaba katar*
- *Öğrenmede anlayış ve performansa vurgu yapar.*
- *Yaratıcılık, eleştirelilik ve analitik düşünmeyi merkezi alır.*
- *Öğrencileri, kendisi ile diyalog kurmaları konusunda cesaretlendirir.*
- *İşbirliğine dayalı öğrenmeyi destekler.*
- *Öğrencinin çalışmalarına ve düşüncelerini hesaba katar.*

- Öğrencilerin özgün deneyimlerinin sonucu olarak yeni fikir ve anlayış kazanmalarına olanak sağlar.
- Eğitim- öğretim sürecinin odağına yaparak- yaşayarak öğrenmeyi oturtur.
- Öğrenme konusunda öğrencileri güdüler.”

Yapılandırmacı anlayış ana hatları ile benimsenerek hazırlanan 2006 fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenme ile ilgili kabullenişleri şöyle özetlenebilir(MEB, 2006).

“ • Öğrenme ve öğretme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir. Bilgi ve beceriler öğretim uygulamaları ile öğretmenden öğrenciye olduğu gibi aktarılamaz.

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

Yapılandırmacı anlayışta önemli olan sonuç değil süreçtir; bu açıdan öğrenme- öğretme sürecinin zenginleştirilmesi, üst düzey öğrenme, düşünme, tartışma, özgün düşünceler üretme ve bilginin kalıcılığını sağlamada oldukça önemli bir göreve sahiptir. Çünkü yapılandırmacı anlayış sınıf içerisinde, öğrencinin kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alması, kendini düşünme becerisinin geliştirilmesi ve öğrenmeyi öğrenmesi istenir ve

bilgiyi öğrencinin kendi yapılandırması, öğrenmesinin kendisinin planlaması önemlidir(Aykaç ve Aydın, 2006:124).

2.3.2.10. Yaşam Boyu Öğrenme Anlayışı

1960'lı yıllarda uluslararası yetişkin eğitim konferansında, yaşam boyu öğrenmenin önemi vurgulanmış; 1996 yılı da Avrupa Yaşam Boyu Öğrenme Yılı olarak edilmiştir. Bizim kültürümüzde de çok eskiden beri benimsenen “Beşikten mezara kadar bilgi öğreniniz” anlayışı maalesef2005 programında ancak yerini bulabilmiştir (Aykaç ve Aydın, 2006:148).

Birey ve çevresi değişip gelişmeye devam ettikçe bireyin yeni ihtiyaçları ortaya çıkmıştır. Birey bu ihtiyaçlarını gidermek için yeni öğrenme ortamlarına ihtiyaç duyacaktır. Örgün öğretim dışında bireylerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilmek için başımıza yaşam boyu öğrenme anlayışı çıkar.

Yaşam boyu öğrenme anlayışı, özünde öğrenmeyi öğrenme felsefesinin bir ürünü olarak eleştirel bakış açısıyla bireylerin sürekli kendini yenilemeleri ne değişimlere uyum sağlayabilmeleri ne ve çevresinde onlara karşı daha dikkatli olmalarını tavsiye etmektedir(Aykaç ve Aydın, 2006:148).

Toprak ve Erdoğan(2012) tarafından” yaşam boyu öğrenme, bireylerin kişisel ve mesleki yeterliliklerini gönüllü veya özgüdülü biçimde yaşam boyunca gelişmesi süreci olarak ele alınmaktadır.” şeklinde ifade edilmiştir.

Yaşam boyu öğrenmede, birey ne öğrenmesi gerektiğine kendisi karar verir ve öğrenme sürecini kendisini yönlendirerek ve kendi tercihi ile örgün ve yaygın eğitim olanaklarından yararlanır(Aykaç ve Aydın, 2006:148).

Bologna sürecinde yükseköğretimde yaşam boyu öğretimin önemi sıklıkla vurgulanmıştır ve bu üniversiteler için bir dönüm noktası olmuştur. Birçok üniversite geleneksel programlarını değiştirmiş, yetişkinlere kapsayacak biçimde genişletmiş, farklı programlar ve sürekli eğitim ve uzaktan eğitim birimlerini etkinleştirmiş, öğrenci merkezli ve esnek öğrenme ortamlarını sağlamaya çalışmışlardır(Gencel, 2013).

Aydın ve Aykaç, (2006:149)' ya göre yaşam boyu öğrenmenin ilkelerini şu şekilde sıralanmıştır:

- “• Süreklilik
- Değişim
- Kendi kendine öğrenme
- Araştırmacılık
- Öz değerlendirme
- Sınıf dışı öğrenme
- Eğitimini yönetme”

Yaşam boyu öğrenme felsefesi; kişinin kendisini gerçekleştirebilmesinin ancak yaşam boyu öğrenme ile olabileceği; değişen sosyal ve ekonomik koşullara uyum sağlayabileceği katılımcı(aktif) yurttaşlık için yaşam boyu öğrenmenin bir gereklilik olduğu şeklindedir. Bu bağlamda kişinin yaşam boyu öğrenme etkinlikleri ile istihdam edilme ve ekonomik değer yaratma kapasitesinin ortaya çıkması gibi ürünler elde etmesini sağlayabilmektedir(Toprak ve Erdoğan, 2012).

Yaşam boyu öğrenmenin temelleri özellikle ilköğretim döneminde atılmalıdır. Öğrencilerin öğrenmeyi teşvik edici uğraşlar bulmasına yardımcı olunmalı, öğrendiklerini değerli olduğunu hissettirilmeli, araştırma isteği ve merak duygusu beslenmelidir (Budak, 2009).

Toprak ve Erdoğan (2012), yaşam boyu öğrenme programının yararlanıcılarını şöyle sıralamışlardır; çıraklar, öğrenciler, stajyerler ve yetişkin öğrenenler; her düzeydeki eğitim personeli; işgücü piyasasındaki insanlar; program kapsamında öğrenme fırsatları sunan kurumlar ve organizasyonlar; yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde sistemlerden ve politikalarda sorumlu kişiler ve kuruluşlar; firmalar, toplumsal paydaşlar ve her düzeydeki organizasyonlar (sendikalar ve ticaret sanayi odaları dahil), rehberlik, danışmanlık ve bilgi hizmetleri sunan kuruluşlar; araştırma merkezleri ve kuruluşları; kar amaçsız organizasyonlar, gönüllü kuruluşlar ve sivil toplum organizasyonları.

Tablo2.3. Yaşam boyu öğrenme ve geleneksel öğrenmenin karşılaştırılması (The World Bank, 2003;Akt. Gencel, 2013)

Geleneksel ve Yaşam Boyu Öğrenme Arasındaki Farklar	
Geleneksel Öğrenme	Yaşam Boyu Öğrenme
Öğretmen bilgi kaynağıdır.	Eğiticiler bilgi kaynağı için rehberdir.
Öğrenenler, bilgiyi öğretmenden alır.	İnsanlar yaparak öğrenir.
Öğrenenler kendi kendine çalışır.	İnsanlar grup içinde birbirinden öğrenir.
Öğrenenler bir dizi beceride tamamen yetkinlik kazanana kadar testlere tabi tutulur ve sonraki öğrenmelere erişim sınırlanabilir.	Değerlendirme, öğrenme stratejilerine rehberlik etmek ve gelecekteki öğrenme yollarını belirlemek için kullanır.
Tüm öğrenenler aynı şeyi yapar.	Eğiticiler, bireyselleştirilmiş öğrenme planları geliştirir.
Öğretmenler başlangıçta eğitim alırlar ve buna hizmeti içi eğitim eklenir.	Eğiticiler yaşam boyu öğrenendir. Başlangıçtaki eğitim ve devam eden mesleki gelişim birbiri ile bağlantılıdır.
“İyi” öğrenenler belirlenir ve onlara eğitimlerine devam etme olanağı verilir.	İnsanlar, yaşamları boyunca öğrenme fırsatlarına erişim şansına sahiptir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmanın araştırma yöntemi, veri toplama kaynakları, veri toplama araçlarının geçerlilik ve güvenilirliği, verilerin analizi verilmiştir.

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada, doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. *Doküman incelemesi yöntemi*, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkındaki bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 217).

Eğitim alanındaki araştırmalar yapılırken farklı veri toplama kaynakları kullanılabilir. Veri kaynağı olarak; eğitim alanındaki ders kitapları, program(müfredat) yönergeleri, okul içi ve dışı yazışmalar, öğrenci ve öğretmen el kitapları, öğrenci ders ödevleri ve sınavları, ders ve ünite planları, öğretmen dosyaları, eğitimle ilgili resmi belgeler vb. kullanılabilir (Bogdan ve Biklen, 1992; Goetz ve Compte, 1984; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013;218).

Bu çalışmada, yukarıda işaret edilen yöntem ile 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yılı Fen Müfredatları ve alanyazındanelde edilen veri kaynaklarından veriler toplanmıştır. Daha sonra bu kaynakların incelenmesi yapılırken, müfredat/öğretim programları içerisindeki amaç ve açıklamalar bölümü, benimsenen öğrenme anlayışına yönelik “ifade” ve “ima” benzerliklerini araştırmak için *içerik analizi* tekniğinden yararlanılmıştır.

Yukarıda belirtilen müfredatların amaçları araştırmacının uzman görüşleri olarak oluşturduğu anahtar kelimeler vasıtasıyla incelenmiş ve işaret edilen müfredatlarda benimsenen öğrenme anlayışları tespit edilmiştir.

Öğrenme anlayışlarına yönelik araştırmacı tarafından alanyazından tespit edilen anahtar kelimeler ve bu anlayışlara yönelik uzmanlardan alınan anahtar kelimeler doğrultusunda anahtar kelimeler tablosu oluşturulmuştur. Bu tablo Ek1’de verilmiştir. Bu tabloda verilen anahtar kelimeler ile öğrenme anlayışlarının hangi müfredat içerisinde kullanıldığı uzman görüşleri alınarak eşleştirilmiştir. Bu eşleştirmeler sonucunda elde edilen veriler bulgular kısmında sunulmuştur.

3.2. Veri Toplama Kaynakları

Araştırmada veri toplama kaynağı 1930 yılından 2006'ya kadar Milli Eğitim Bakanlığı'nın basılı ve online olarak yayınladığı Fen Müfredat/Öğretim programlarıdır. Bunlar aşağıda sunulmuştur:

- 1930 Ortaokul Müfredat Programı (Tabii İlimler – Fizik – Kimya)
- 1931 Ortaokul Müfredat Programı (Fen Bilgisi)
- 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)
- 1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)
- 1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)
- 1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)
- 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı
- 2000 İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı
- 2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı

Araştırmada kullanılan dokümanlar Talim Terbiye Kurumu ve Milli Eğitim Bakanlığınca onaylanmış ve Milli Eğitim Bakanlığı Kütüphanesinden doğrudan temin edilmiş olan Fen Müfredatları/Programlarından oluşmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Maarif Vekâleti [TCMV], 1931; MEB, 1949; MEB, 1951; MEB, 1962; MEB, 1970; MEB, 1995; MEB, 2000; MEB, 2006). Ayrıca adı geçen öğretim programlarına yönelik alanyazında tespit edilmiş makale, bildiri, tez ve basılı kaynaklardır.

3.3. Veri Toplama Araçlarının Geçerlilik ve Güvenirliği

Veri toplamada kullanılan veri toplama aracında verilen öğrenme anlayışlarına yönelik anahtar kelimeler, araştırmacı tarafından alanyazın havuzundan oluşturulmuştur. Daha sonra araştırmada kullanılacak olan veri toplama aracının geçerliğini artırmak için alanında uzman beş öğretim üyesinden görüş alınmıştır (Ek 3, 4, 5, 6, 7). Uzmanlardan alınan görüşlere göre veri toplama aracının geçerlilik ve iç geçerliliği sağlanmış ve buna uygun olarak veri toplama aracına son hali verilmiştir. Bunlardan;

- *Geçerlik:* Araştırma sonuçların doğruluğu şeklinde ifade edilirken,

- *İç geçerlik*: Araştırma sonuçlarına ulaşırken izlen sürecin çalışılan gerçekliği oraya çıkarmadaki yeterliğine ilişkindir (LeCompte ve Goetz, 1982)

biçiminde ifade edilmiştir.

Yukarıda işaret edilen havuz yani öğrenme anlayışları ve bunlara yönelik alanyazın havuzu aşağıda sunulmuştur:

Tablo 3.1. Öğrenme anlayışları ve bunlara yönelik alanyazın

1.	<i>Öğrenme Halkası Anlayışı</i>	Şaşmaz ve Tezcan, 2008; Ayas, 1995; Özmen, 2004; Karplus, 1980
2.	<i>Bütünleştirici Öğrenme Anlayışı</i>	Ayas, 1995; Wittrock, 2010
3.	<i>Kavramsal Değişim Anlayışı</i>	Canpolat ve Pınarbaşı, 2002; Demirci Güler, 2017: 57; Posner ve Diğ., 1982; Hewson, 1992
4.	<i>Aktif Öğrenme Anlayışı</i>	Açıkgöz, 2002; Komisyon, 2014a: 37; MEB, 2005; Aydede ve Maytar, 2009; Aydede ve Maytar, 2009; Sivan ve diğ., 2000
5.	<i>Probleme Dayalı Öğrenme Anlayışı</i>	Komisyon, 2014a:40; Şenocak ve Taşkesengil, 2005; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Komisyon,2011b: 47-48; Akpınar ve Ergin, 2005; Schunk, 2009: 208
6.	<i>Buluş Yoluyla Öğrenme Anlayışı</i>	Demirbaş ve Arıkan, 2002; Aytaç ve Aydın, 2006: 177; Aykaç, 2006; Bruner, 1960
7.	<i>Çoklu Zekâ Anlayışı</i>	Köksal, 2006; Sönmez,2008; Yavuz,2004; Komisyon, 2014a: 54-55-56; Aykaç ve Aydın, 2006; Gardner, 2009
8.	<i>Proje tabanlı öğrenme anlayışı</i>	Korkmaz ve Kaplan, 2001; Taşkın ve diğ., 2008: 25; Komisyon, 2014a: 41; Taşkın vd, 2008: 29-30
9.	<i>Yapılandırıcı öğrenme anlayışı</i>	Taşkın ve diğ., 2008: 3; Güler, 2017; Özmen, 2004; Aykaç ve Aydın, 2006: 120; Komisyon, 2014a: 45; MEB, 2006; Bodner, 1986
10.	<i>Yaşam Boyu Öğrenme Anlayışı</i>	Aykaç ve Aydın, 2006:148; Toprak ve Erdoğan, 2012; Gencel, 2013; Budak, 2009

3.4. Verilerin Analizi

Doküman incelemesi yöntemi kullanılırken verilerin analizi için içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe yönelik çeşitli tanımlamalar vardır. Bunlardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

- “*İçerik analizi*; a. işaretlerin sınıflanması ve, b. bu işaretlerin hangi yargıları içerdiğini ortaya koymak için, c. açıkça formüle edilmiş bilgiler ışığında, d. araştırmacının ortaya koyduğu yargıların bilimsel rapor olarak değerlendirilmesini sağlar” (Janis, 1949:425; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 20019:255).
- “*İçerik analizi*, veriden onun içeriğine ilişkin tekrarlanabilir ve geçerli sonuçlar çıkarmak üzere kullanılan bir araştırma tekniğidir” (Krippendorf, 1980:25; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 20019:255).
- “*İçerik analizi*, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkarılmasına olanak tanır” (Yıldırım ve Şimşek, 20019:255)

İçerik analizi tekniğinde amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve tespit edilen ilişkilere ulaşmaktır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılma yapılması, sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir düzenlemeden geçmesi ve bunlara göre veriyi açıklayan temaların saptanması gereklidir (Yıldırım ve Şimşek, 2019:259).

Elde edilen literatür incelendiğinde fen öğretiminde kullanılan strateji, kuram ve yaklaşımlar belirlenmiştir ve 10 adet tema oluşturulmuştur. Bu temalar:

- Öğrenme halkası yaklaşımı,
- Bütünleştirici öğrenme yaklaşımı,
- Kavramsal değişim yaklaşımı,
- Aktif öğrenme yaklaşımı
- Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı,
- Buluş yoluyla öğrenme stratejisi,
- Çoklu zeka kuramı,
- Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı,
- Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı,
- Yaşam boyu öğrenme yaklaşımı

şeklinde belirlenmiştir. Bu temalara ait alanyazın havuzu incelenmiş ve anlayışları temsil edecek anahtar kelimeler tespit edilmiştir.

Bu anahtar kelimeler belirlenirken 5 alan eğitim uzmanından birbirlerinden bağımsız bir şekilde sadece anlayışların isimlerinin yazıldığı boş bir Anahtar Kelimeler Formu (Ek 2) gönderilerek kendilerinin anlayışı temsil ettiğini düşündükleri anahtar kelimeleri belirlemeleri istenmiştir.

Uzman görüşleri ile geçerliliği sağlanan ve son hali verilen Anahtar Kelimeler Formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler Formu (AKF)'nin geçerliği sağlandıktan sonra içerik analizi tekniklerinden sözcük analizi tekniği uygulanmıştır. İçerik analizi yapılırken, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000, 2006 yılı Fen programlarına ait amaçlar ve açıklamaları AKF'deki kelimelere ifade ve ima yönünden benzerlikleri göz önünde bulundurularak taranmıştır.

Tarama sonuçları,

- Amaç
- İfade eden kelime
- Bu kelimenin ait olduğu anlayış
- İma edilen kelime
- Bu kelimenin ait olduğu anlayış

şeklinde tablolaştırılmıştır. Bu tablolar bulgular kısmında sunulmuştur. Tüm tarama işlemleri sonucunda her bir müfredat/öğretim programının amaçları ifade ve ima yönünden hangi anlayışa hangi sıklıkta benzediği ortaya konulmuştur. Bu şekilde müfredat/öğretim programının benimsediği öğrenme anlayışları tespit edilmiştir.

Bu analizde benzerlikler *ifade,ima* şeklindedir. Bunların Türk Dil Kurumu (2011) sözlüğündeki anlamları aşağıda verilmiştir.

- *İfade*; anlatım, deyiş veya söyleyiş, anlayış
- *İma*; dolaylı olarak anlatma, üstü kapalı olarak belirtme.

Bu benzerliklere yönelik analizler bulgular kısmında sunulmuştur. Araştırma sonuçlarının güvenilirliğini artırmak amacıyla elde edilen veriler araştırmacı dışında bir Fen Eğitimi

uzmanı tarafından incelenmiştir. Bu şekilde güvenilirlik ve iç güvenilirlik sağlanmıştır. Bunlara yönelik tanımlar aşağıda sunulmuştur.

Güvenirlik: Araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliğini ifade eder.

İç güvenilirlik: Başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı sonuçlara ulaşip ulaşmayacağı ile ilgilidir.

Fen Eğitimi uzmanından alınan görüşler Miles ve Huberman' ın (1994) önermiş olduğu güvenilirlik formülü:

$$güvenirlik = \frac{görüş birliği}{görüş birliği + görüş ayrılığı} \times 100$$

ile karşılaştırılarak güvenilirlik uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Bu hesaplama yapılırken uzman görüşleri ifade bakımından verilen cevaplar ve ima bakımından verilen cevaplar olmak üzere her bir öğretim programı için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplamaların sonucunun %70 den yüksek olması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir. Bu hesaplamaların sonuçlarında hepsi %70'den büyük bulunmuştur. Buradan geçerliği sağlanmış veri toplama aracı kullanılarak müfredat/öğretim programı amaçları ifade ve ima bakımından incelenmiş ve elde edilen bulguların güvenilir olduğu belirlenmiştir.

Güvenirlik sonuçlarına göre *görüş birliği* bulunan bulgular tabloya eklenmiş, *görüş ayrılığı* bulunan bulgular tablodan çıkartılarak bulgulara son hali verilmiştir.

Güvenirlik hesaplamalarına ait sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 3.2: Bulguların ifade ve ima benzerliğine yönelik güvenilirlik hesaplamaları.

ÖĞRETİM PROGRAMLARI	İFADE BULGULARININ	<70	İMA BULGULARININ	<70
	GÜVENİRLİĞİ	>70	GÜVENİRLİĞİ	>70
	$\text{güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$		$\text{güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$	
1931 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{17}{17+5} \times 100 = 77,27$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{16}{16+6} \times 100 = 72,72$	>70
1949 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{67}{67+24} \times 100 = 73,62$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{35}{35+8} \times 100 = 81,39$	>70
1951 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{67}{67+24} \times 100 = 73,62$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{35}{35+8} \times 100 = 81,39$	>70
1962 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{67}{67+24} \times 100 = 73,62$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{35}{35+8} \times 100 = 81,39$	>70
1970 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{67}{67+24} \times 100 = 73,62$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{35}{35+8} \times 100 = 81,39$	>70
1995 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{11}{11+2} \times 100 = 84,61$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{9}{9+2} \times 100 = 81,81$	>70
2000 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{13}{13+1} \times 100 = 92,85$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{5}{1+5} \times 100 = 83,33$	>70
2006 Programının Amaçları	$\text{güvenirlik} = \frac{16}{16+4} \times 100 = 80,0$	>70	$\text{güvenirlik} = \frac{6}{6+2} \times 100 = 75,0$	>70

4. BULGULAR

Aşağıda 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000, 2006 yılı Fen Müfredatlarının amaçlarında benimsenen öğrenme anlayışları ve bu anlayışları tespitite kullanılan anahtar kelimelere yönelik benzerlikler (*ifade, ima*) verilmiştir. Bunlar Tablo 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 de sunulmuştur.

4.1. 1931 Ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışlarına yönelik bulgular

Tablo 4. 1: 1931 Ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

1931 Ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) amaçları	İfade	Anlayış	İma	Anlayış
1. Sıhhat kaidelerini ve şahsi hıfzıssıhha esaslarını öğrenmek.				
2. Fen mahsulü olan eşyayı akilane ve idareli bir tarzda kullanmayı öğrenmek.				
3. Umumi hayat faaliyetlerinde herkese lazım olan fen bilgisini öğrenmek.			Transfer	1, 2, 5, 9
			Gerçek yaşam problemleri	5, 8, 9
4. İlimi tefekkür ve muhakeme disiplini kazanmak.	Bilimsel muhakeme	1,3	Bilimsel yöntem	5,7
5. Basit fen meselelerini halletmeği öğrenmek.	Problem çözme Aktif öğrenci	4, 5,7, 8 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
6. Gündelik hayatta rasgeline alalede fen tatbikatında başkalarına muhtaç olmaktan ve beyhude masraf etmekten kurtulmak.	Gerçek yaşam problemleri Gerçekçi eğitim	5, 6, 8 6	Aktif öğrenci Karar verme	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 4,8
7. Batıl itikatlardan ve şarlatanlıklara kapılmaktan kurtulmak.	İnanç	3,7		
8. İlim ve fen safhasında insanlığın erdiği terakkiyi idrak etmek.				
9. Muhitteki eşya ve hadiseler ve bunlara insanların faaliyetleri arasındaki münasebetler hakkında sahih ve sarih bir görüş kabiliyeti kazanmak.	Tutum	2,3	Doğacı zeka	7
10. Anlaşılması kolay ilim ve fen nazariyelerine akıl erdirmek.	Düşünme	4,6,7,8,9, 10	Muhakeme	1,3,
11. İlim ve fennin asıl kendisine karşı muhabbet ve hürmet duygusu kazanmak.	Tutum	2,3	İlgi	6

Tablo 4. 1 (devam):

12. Muhtelif hayat mesleklerine karşı alaka ve temayüllerini sezmek suretiyle kendi mesleki istikameti hakkında bir fikir edinmek.	Bireysel hedefler	7	İlgi	6
	Merak	2,3,6,9		
13. Daha yüksek mekteplerde görülecek ilim ve fen dersleri için temel kurmak.	Ön bilgi	2		
14. Fenni işlerden ve fen mahsullerinden haz ve lezzet almağa çalışmak. Boş zamanlarda fenni eğlence ve meşgalelerden istifade etmek.	İlgi	6	Tutum	2,3
15. Tabiata karşı alaka ve muhabbet duygularını inkişaf ettirmek.	Tutum	2,3	İlgi	6
16. İlim ve fennin teessüs ve terakkisini temin eden tecrübelerle ameli bir suret t istinas etmek.	Deneyim	1, 2, 4, 5, 9		
17. En mühim tabi hadiseleri makul bir surette izah edebilmek.			Düşünme	4,6,7,8,9, 10
			Karar verme	4, 8
			Konuşma	4,7,10
18. İlim ve fen sahasında mevcut olan imkanlar hakkında fikir edinmek. Bu sahada çalışmanın gençlerin atisi için ne kadar büyük muvaffakiyet ihtimalleri ile dolu olduğunu idrak etmek.	İlgi	6	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Tutum	2,3	Başarma isteği	6
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, kadiriyet gibi iyi itiyatlar almak ve vakıa ve hadiseleri vasıtasız olarak ve açık bir zihinle karşılamağa alışmak.				
22. Bütün bu bilgi ve ihtiyaçları kazanmak suretiyle daha iyi ve semereli bir vatandaş olmağa vatan ve insanlık için hayırlı bir unsur haline gelmeye geniş imkanlar açmak.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8, 9, 10

Tablo 4. 1 incelendiğinde; 1931 yılı Tabii İlimler, Fizik, Kimya Öğretim Programındaki 4., 5., 16. amaçların ifade yönünden; 2., 6., 10. amaçların ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzer olduğu belirlenmiştir.

İfade edilen programın 5., 9., 11., 12., 13., 15., 16.,18.numaralı amaçlar Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile ifade yönünden; 3., 6., 14. numaralı amaçlar da ima yönünden benzerdir.

Aynı tablo incelendiğinde 4., 5., 7., 9., 11., 12., 15., 18. amaçların ifade yönünden; 6., 10., 14. amaçların ise ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

Adı geçen programının amaçları incelendiğinde 5., 10., 16. amaçları ifade yönünden 6., 17. amaçları da ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzemektedir.

İfade edilen programın 5., 16. amaçlarının ifade yönünden; 3., 4.6., 18., 22. amaçlarının da ima yönünden Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile ifade edilen programın 5, 6, 10, 12, 13, 18. numaralı amaçlarının ifade yönünden; 6, 11, 12, 15, 17, 18 numaralı amaçların da ima yönünden benzer olduğu görülmüştür.

İşaret edilen programın 5., 7., 10., 12. amaçları Çoklu Zeka Kuramı ile ifade yönünden; 4., 6., 9., 17., 22. amaçları da ima yönünden benzer olduğu görülmüştür.

Yine bu programın 5., 6., 10. amaçlarının Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile ifade yönünden; 3., 6., 17., 18., 22. amaçlarının da ima yönünden benzer olduğu tespit edilmiştir.

Tablodaki programın amaçları incelendiğinde 5, 10, 12 ve 16 numaralı amaçların Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile ifade yönünden; 3, 6, 17 ve 22 numaralı amaçların ise ima yönünden benzerlikleri gözlenmiştir.

İfade edilen programın 5. ve 10. amaçlarının Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile ifade yönünden; 6., 17. ve 22. amaçlarının ima yönünden benzer olduğu görülmüştür.

4.2. 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçlarına Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4. 2: 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Bilgi ve deneyimi transfer etme	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak.				

Tablo 4. 2 (devam):

3. Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek.				
4. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.				
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.				
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zorunludur. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney	6,7,9	Etkileşim	3, 4, 6, 9
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
	İşbirlikli	4, 5, 7, 8, 9		
	Bireysel araştırma	1,7,8		
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalarla göre seçilmelidir.				
8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespitidir.				4
9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılması faydalı olur.	Deney	6,7,9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve	4
	Fotoğraf	7	materyal kullanma	

Tablo 4. 2 (devam):

14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.				Öğrenci sunumları	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası Tutum	9 2,3		İlgi	6
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7			
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilimin doğası Tutum	9 2, 3		İlgi	6
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükseltesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.				Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;				İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10			
21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarlarda elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10		Teknoloji ve materyal kullanımı	4
22. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak					
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney Grup çalışması Bireysel çalışma	6,7,9 5, 7 8			

Tablo 4. 2 (devam):

24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadiyle geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.				
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma Fotoğraf ve poster kullanma	7 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası	9		
28. 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;	Merak İlgi Tutum	4,6 6 2,3	Ön bilgi	2
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözlemlene alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme Transfer	1, 8 1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum İlgi	2,3 6		
33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimliliği	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma Problem çözme	5, 7 4,5,9,10		

Tablo 4. 2 (devam):

36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazeneli, toplumsal yaşamının icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenen konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.			Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme Öğretme n öğrenci ilişkisi	1, 8 6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney Gözlem Öğretme n rehber Yazma Anlama Konuşma	6, 7, 9 6, 7, 9 6 4, 7, 10 9, 10 4, 7, 10	Muhake me	3
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metodla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;	Gözlem Deney	6, 7, 9 6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma Bilgi toplama	4, 5, 6, 8 5	Bilimsel yöntem	5, 7
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.			Akıl yürütme	1

Tablo 4. 2 (devam):

49. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme	4,6,7,8,9, 10
			Eleştirel düşünme	
			Yansıtıcı düşünme	
			Yaratıcı düşünme	
			Tümevarım	1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmenin rehber	5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9		
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı	10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar alınmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak inceletilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilimin doğası	9	Tutum	2,3,
			İlgi	6
56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		

Tablo 4. 2 (devam):

59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen de kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki, Kuşlardan: tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi. Sürüngenlerden: kertenkelenin iç ve dış yapısı Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapısı Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapısı Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapısı, Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapıları. Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.	Deney Gözlem	6, 7, 9 6, 7, 9		
62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması, Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları) Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması Kimya laboratuvarında faydalanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi	Deney Gözlem	6, 7, 9 6, 7, 9		
63. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber tasvirler hiçbir zaman yer verilmeyecektir.				

1949yılı Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programının amaçları incelendiğinde 1., 6., 9., 12., 29., 40., 59. amaçları ifade yönünden; 48., 49., amaçları ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzerdir.

Tablo 4.2 incelendiğinde 1., 9., 10., 12., 15., 17., 28., 29., 32., 34., 54., 58.amaçlarının ifade yönünden; 10., 24., 28., 36., 53., 55. amaçlarının ima yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

Tablodaki amaçlardan 6., 9., 12., 15., 17., 28., 32., 34., 36. amaçlar ifade yönünden; 6., 19., 33., 36., 41., 55. amaçlar ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzerdir.

İfade edilen programda 6., 9., 28., 35., 36., 41., 44., 52., 58. amaçlar ifade yönünden; 6., 8., 13., 14., 21., 42., 48., 56. amaçlar ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.2 incelendiğinde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programın 1., 6., 9., 12., 23., 29., 35., 43., 44. amaçlarına yönelik benzerlik ifade; 18., 26., 44., 50., 57. amaçlarına yönelik benzerlik ima şeklindedir.

İfade edilen programlarda 6., 9., 12., 23., 28., 32., 39., 40., 41., 42., 44., 46., 50., 51., 61., 62. amaçlar ifade yönünden; 6., 15., 17., 18., 26., 30., 36., 48., 50., 55., 59.amaçlar ise ima yönünden Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile benzerdir.

Tablo 4.2 incelendiğinde 6., 9., 12., 13., 16., 23., 24., 26., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 52., 53., 58., 61., 62. amaçlar ifade yönünden benzerlik gösterirken; 38., 42., 44., 48., 57. amaçlar da ima yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlik göstermiştir.

İfade edilen programının amaçları incelendiğinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile programın 6., 9., 12., 20., 23., 29., 40., 44., 54., 59 amaçları ifade yönünden; 18., 26., 42., 57. amaçları ise ima yönünden benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.2 incelendiğinde Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programın 1., 6., 9., 10., 12., 15., 17., 23., 27., 29., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 55., 58., 61., 62. amaçlarına yönelik benzerlik ifade; 1., 6., 42., 48., 50., 53. amaçlarına yönelik benzerlik de ima şeklindedir.

Belirtilen programının amaçları incelendiğinde 6., 9., 12., 20., 21., 35., 41., 52., 58. amaçlar ifade yönünden; 33., 42., 48., 51., 57. amaçlarda ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

4.3. 1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçlarına Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4. 3: 1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edebilecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Bilgi ve deneyimi transfer etme	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım 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. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.				
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.				
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zaruridir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney Gözlem Öğrenci aktif İşbirlikli Bireysel araştırma	6,7,9 6, 7, 9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 4, 5, 7, 8, 9 1,7,8	Etkileşim	3, 4, 6, 9
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalarla göre seçilmelidir.				
8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespitidir.				4
9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılması faydalı olur.	Deney Öğrenci aktif	6,7,9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2

Tablo 4.3: (Devam):

11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyaskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
	Fotoğraf	7		
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.			Öğrenci sunumları	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.	Bilimin doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2,3		
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7		
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilimin doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2, 3		
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.			Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		

Tablo 4.3 (Devam):

21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarında elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4
22. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak				
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney	6,7,9		
	Grup çalışması	5, 7		
	Bireysel çalışma	8		
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinliği	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadıyla geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.				
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma	7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Fotoğraf ve poster kullanma	7		
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası	9		
28. 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;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözlemlene alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		

Tablo 4.3 (Devam):

33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetini kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimlili k	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7		
	Problem çözme	4,5,9,10		
36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazeleneli, toplumsal yaşamın icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarında incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.			Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metotta düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		

Tablo 4.3 (Devam):

44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme Eleştirel düşünme Yansıtıcı düşünme Yaratıcı düşünme Tümevarım	4,6,7,8,9, 10 1
49. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.			Akıl yürütme	1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney Gözlem	6,7,9 6,7,9	Öğretmenin rehber	5,6,8,9
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney Gözlem	6,7,9 6,7,9	Sınıf dışı öğrenme Esnek öğrenme ortamı	10 10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak incelettirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilimin doğası	9	Tutum İlgi	2,3, 6

Tablo 4.3 (devam):

56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki, Kuşlardan: tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi. Sürüngenlerden: kertenkelenin iç ve dış yapısı Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapısı Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapısı Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapısı, Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapıları. Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		
62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması, Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları) Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması Kimya laboratuvarında faydalanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		

Tablo 4.3 (Devam):

63. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber tasvirlerle hiçbir zaman yer verilmeyecektir.

1951 yılı Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programına ait amaçlar incelendiğinde 14., 29., 40., 53., 57. amaçları ifade yönünden; 1., 5., 6., 17., 26., 33., 44., 46., 54., 59, 61. ve 62. amaçları ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzerdir.

Tablo 4.3'teki veriler incelendiğinde 1., 5., 6., 7., 16., 17., 21., 26., 28., 33., 46., 51. ve 54. amaçlarının ima yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Tablo 4. 3'teki amaçlara bakıldığında 28. amaç ifade yönünden; 10., 11. ve 28. amaçları ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzerdir.

İfade edilen program içinde 3., 6., 8., 35., 43., 44. amaçlar ifade yönünden; 6., 8., 9., 12., 41., 46., 51. amaçlar ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.3 incelendiğinde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile belirtilen programın 3., 6., 15., 23., 27., 43., 44. ve 55. amaçlarına yönelik benzerlik ifade; 1., 5., 6., 8., 9., 17., 18., 21., 26., 33., 44., 46., 50., 51., 54. ve 58. Amaçlarına yönelik benzerlik ima şeklindedir.

İfade edilen programlarda 6., 10., 15., 23., 27., 28., 36., 37. ve 56. amaçlar ifade yönünden; 1., 5., 6., 8., 17., 18., 21., 26., 28., 33., 44., 46., 47., 51., 54. ve 58. amaçlar ise ima yönünden Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile benzerdir.

Tablo 4.3'e ait amaçlar incelendiğinde 3., 6., 7., 8, 9., 10., 12., 13, 23., 29., 35., 39., 40., 41., 42., 43., 44., 45., 46., 47., 48., 49., 50., 51., 52., 53. ve 58. amaçların ifade yönünden benzerlik gösterirken; 8., 10., 12., 13., 26., 39., 41., 42., 48., 50., 52., 53., 54., 55., 58., 61., 62. amaçların da ima yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

İfade edilen programdaki amaçlar incelendiğinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile programa ait 3., 35., 44. ve 45. amaçları ifade yönünden; 6., 8., 44., 46., 47., 51., 55. ve 59. amaçları ise ima yönünden benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.3 incelendiğinde Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programın 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 23., 24., 28., 29., 39., 40., 41., 42., 46., 47., 50., 51., 52., 54. ve 59. amaçlarına yönelik benzerlik ifade; 1., 2., 3., 4., 5., 10., 17., 18., 21., 26., 28., 29., 30., 31., 46., 49., 51., 55. amaçlarına yönelik benzerlik de ima şeklindedir.

Belirtilen programda yer alan amaçlar incelendiğinde 44. amaç ifade yönünden; 6., 14., 18., 21., 25., 34., 46., 51., 52., 54. amaçlarda ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

4.4. 1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçlarına Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4. 4: 1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edebilecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Bilgi ve deneyimi transfer etme	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım 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. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.				
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.				
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zaruridir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney Gözlem Öğrenci aktif İşbirlikli Bireysel araştırma	6,7,9 6, 7, 9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 4, 5, 7, 8, 9 1,7,8	Etkileşim	3, 4, 6, 9
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalara göre seçilmelidir.				

Tablo 4. 4(devam):

8. Deneilerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespiti.				4
9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılması faydalı olur.	Deney	6,7,9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney Aktif öğrenci	6,7,9 1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. . Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film Fotoğraf	7 7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.			Öğrenci sunumları	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası Tutum	9 2,3	İlgi	6
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7		
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilimin doğası Tutum	9 2, 3	İlgi	6

Tablo 4. 4 (devam):

18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.			Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		
21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarında elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4
22. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak				
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney	6,7,9		
	Grup çalışması	5, 7		
	Bireysel çalışma	8		
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadiyle geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.				
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma	7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Fotoğraf ve poster kullanma	7		
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası	9		

Tablo 4. 4 (devam):

28. 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;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözlemlene alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		
33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimlilik	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözüme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7		
	Problem çözme	4,5,9,10		
36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazene, toplumsal yaşamın icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarında incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.			Çoklu zeka	7

Tablo 4. 4 (devam):

39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliliğe, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciyeye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metotla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metotun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				

Tablo 4. 4 (devam):

48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme	4,6,7,8,9,
			Eleştirel düşünme	10
			Yansıtıcı düşünme	
			Yaratıcı düşünme	1
			Tümevarım	
49. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.			Akıl yürütme	1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber	5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9		
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı	10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4,7,10		
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak inceletirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilimin doğası	9	Tutum İlgi	2,3, 6
56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10

Tablo 4. 4 (devam):

58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen de kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki, Kuşlardan: tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi. Sürüngenlerden: kertenkelenin iç ve dış yapısı Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapısı Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapısı Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapısı, Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapıları. Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		
62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması, Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları) Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması Kimya laboratuvarında faydalanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		
63. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber tasvirlere hiçbir zaman yer verilmeyecektir.				

1962 yılında öğretim programına ait Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programlarının amaçları incelendiğinde 1., 6., 9., 12., 29., 40., 59. amaçları ifade yönünden; 48. ve 49. amaçları ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzerdir.

Tablo 4.4 incelendiği zaman 1., 9., 10., 12., 15., 17., 28., 29., 32., 34., 54., 58. amaçlarının ifade yönünden; 10., 24., 28., 36., 53., 55. amaçlarının ima yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

Tablo 4.4'te bulunan amaçlardan 6., 9., 12., 15., 17., 28., 32., 34., 36. amaç ifade yönünden; 6., 19., 33., 36., 41., 55. amaçları ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzerdir.

İfade edilen programın amaçlarından 6., 9., 28., 35., 36., 41., 44., 52., 58. amaçlar ifade yönünden; 6., 8., 13., 14., 21., 42., 48., 56. amaçlar ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.4 incelendiğinde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programın 1., 6., 9., 12., 23., 29., 35., 43., 44. amaçlarına yönelik benzerlik ifade yönünden görülürken; 18., 26., 44., 50., 57. amaçlarına yönelik benzerlik ima şeklinde görülmüştür.

İfade edilen programda yer alan 6., 9., 12., 23., 28., 32., 39., 40., 41., 42., 44., 46., 50., 51., 61., 62. amaçlar ifade yönünden; 6., 15., 17., 18., 26., 30., 36., 48., 50., 55., 59. amaçlar ise ima yönünden Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile benzerdir.

Tablo 4.4 incelendiğinde 6., 9., 12., 13., 16., 23., 24., 26., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 52., 53., 58., 61., 62. amaçlar ifade yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlik gösterirken; 38., 42., 44., 48., 57. amaçlar da ima yönünden benzerlik göstermiştir.

Belirtilen programının amaçları incelendiğinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile programın 6., 9., 12., 20., 23., 29., 40., 44., 54., 59. amaçları ifade yönünden; 18., 26., 42., 57. amaçları ise ima yönünden benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.4 incelendiğinde Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programın 1., 6., 9., 10., 12., 15., 17., 23., 27., 29., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 55., 58., 61., 62. amaçlarına yönelik benzerlik ifade şeklinde; 1., 6., 42., 48., 50., 53. amaçlarına yönelik benzerlik de ima şeklindedir.

İfade edilen programının amaçları incelendiğinde 6., 9., 12., 20., 21., 35., 41., 52., 58. amaç ifade yönünden; 33., 42., 48., 51., 57., amaçlarda ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

4.5. 1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçlarına Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4. 5:1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları	İfade	Anlayış	İma	Anlayış
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Bilgi ve deneyim i transfer etme	1, 2, 5, 9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım 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. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.				
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.				
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zorunludur. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney Gözlem Öğrenci aktif İşbirlikli Bireysel araştırma	6, 7, 9 6, 7, 9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 4, 5, 7, 8, 9 1, 7, 8	Etkileşim	3, 4, 6, 9
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalara göre seçilmelidir.				
8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespiti.				
9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılması faydalı olur.	Deney Öğrenci aktif	6, 7, 9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		

Tablo 4. 5(devam):

10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. . Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
	Fotoğraf	7		
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.			Öğrenci sunumu	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2,3		
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7		
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilimin doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2, 3		
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.			Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3

Tablo 4. 5 (devam):

20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		
21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarlarda elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10	Teknoloji ve materyal kullanım	4
22. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak				1
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney	6,7,9		
	Grup çalışması	5, 7		
	Bireysel çalışma	8		
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadıyla geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.				
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma	7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Fotoğraf ve poster kullanma	7		
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıranmalıdır.	Bilimin doğası	9		
28. 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;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözlemlene alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		

Tablo 4. 5 (devam):

30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		
33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimlili k	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7		
	Problem çözme	4,5,9,10		
36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazene, toplumsal yaşamın icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarında incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.			Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		

Tablo 4. 5 (devam):

42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metotla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metotun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme Eleştirel düşünme Yansıtıcı düşünme Yaratıcı düşünme Tümevarım	4,6,7,8,9 10 1
49. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.			Akıl yürütme	1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber	5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9		
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı	10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak incelettilmiyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9

Tablo 4. 5 (devam):

54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilimin doğası	9	Tutum İlgi	2,3, 6
56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma Dikkat	4, 7, 10		2,9
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki, Kuşlardan: tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi. Sürüngenlerden: kertenkelenin iç ve dış yapısı Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapısı Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapısı Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapısı, Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapıları. Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.	Deney Gözlem	6, 7, 9 6, 7, 9		

Tablo 4. 5 (devam):

62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması, Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları) Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması Kimya laboratuvarında faydalanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi	Deney	6, 7, 9
63. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber tasvirlerle hiçbir zaman yer verilmeyecektir.	Gözlem	6, 7, 9

1970 yılına ait Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programlarının amaçları incelendiğinde 1., 6., 9., 12., 29., 40., 59. amaçları ifade yönünden; 48. ve 49. amaçları ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzerdir.

Tablo 4.5'e ait amaçlar incelendiğinde 1., 9., 10., 12., 15., 17., 28., 29., 32., 34., 54., 58. amaçlarının ifade yönünden; 10., 24., 28., 36., 53., 55. amaçlarının da ima yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

Tablo 4.5'te yer alan amaçlardan 6., 9., 12., 15., 17., 28., 32., 34., 36. amaçlarının ifade yönünden; 6., 19., 33., 36., 41., 55. amaçları ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzerdir.

Belirtilen programda 6., 9., 28., 35., 36., 41., 44., 52., 58. amaçlar ifade yönünden; 6., 8., 13., 14., 21., 42., 48., 56. amaçlar ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.5 incelendiğinde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile adı geçen programda belirtilen 1., 6., 9., 12., 23., 29., 35., 43., 44. amaçlarına yönelik benzerlik ifade; 18., 26., 44., 50., 57. amaçlarına yönelik benzerlik ima şeklindedir.

İfade edilen programda bulunan amaçlardan 6., 9., 12., 23., 28., 32., 39., 40., 41., 42., 44., 46., 50., 51., 61., 62. amaçlar ifade yönünden; 6., 15., 17., 18., 26., 30., 36., 48., 50., 55., 59. amaçlar ise ima yönünden Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile benzerdir.

Tablo 4.5 incelendiğinde tabloya ait 6., 9., 12., 13., 16., 23., 24., 26., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 52., 53., 58., 61., 62. amaçları ifade yönünden benzerlik gösterirken; 38., 42., 44., 48., 57. amaçlar da ima yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlik göstermiştir.

İfade edilen programda bulunan amaçlar incelendiğinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile programın 6., 9., 12., 20., 23., 29., 40., 44., 54., 59. amaçları ifade yönünden; 18., 26., 42., 57. amaçları ise ima yönünden benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.5 incelendiğinde Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile söz konusu programın 1., 6., 9., 10., 12., 15., 17., 23., 27., 29., 35., 39., 41., 42., 46., 50., 51., 55., 58., 61., 62. amaçlarına yönelik benzerlik ifade şeklinde; 1., 6., 42., 48., 50., 53. amaçlarına yönelik benzerlik de ima şeklindedir.

Belirtilen programda yer alan amaçlar incelendiğinde 6., 9., 12., 20., 21., 35., 41., 52., 58. amaçları ifade yönünden; 33., 42., 48., 51., 57. amaçlarda ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir.

4.6. 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Amaçların Yönelik Benzerlikler ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4.6: 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçların yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1995 Fen Bilgisi programının amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Çevreyi tanıma sevme koruma iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlamak bir kazanabilme insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme			Etkileşim	4
2. Öğrenciye kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme			Düşünme	4
3. Yapıcı, yaratıcı, eleştirci düşünme yeteneği kazanabilmek ve geliştirebilme	Düşünme	4,6,7,8,9,10		
4. Bilimsel sonuçları ulaşmada ve kanunları anlama da gözlem, inceleme, deney araştırma yöntemlerinden yararlanabilme	İnceleme Deney Gözlem	1, 8 6, 7,9 6, 7, 9	Bilimsel yöntem	7,5

Tablo 4.6(devam):

5. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme yorumlayabilme ve genelleme	Deneysel Araştırma Yazma Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	6, 7, 9 1, 4, 5, 8, 10 4, 7, 10 7		
6. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme bunları kullanıma geliştirme yeteneği kazanabilmek	Teknoloji ve Materyal kullanma	4	Aktif öğrenci	1,2,4,5,9
7. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatta kullanabilme	Transfer	1,2,5,9		
8. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme çalışmaları planlayabilmek			Öz düzenleme	1,4,8
9. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişki kurabilme	Transfer	9		
10. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme			Etkileşim	4 3, 10
11. Fen bilimlerine ilgi duyabilme yeni gelişmeleri izleyebilme yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme	İlgi	6	Sürelilik	10
12. Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi beceri ve alışkanlıkların kazanabilme			Tutum	2,3
13. Canlıların çeşitliliğini özelliklerini canlılık olaylarının birbirleriyle olan ilişkilerini ekonomik yararlarını onları korumayı geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme			Etkileşim	4

Tablo 4.6 incelendiğinde; 1995 fen bilgisi öğretim programlarının 4., 5. ve 7. amaçları ifade yönünden; 6 ve 8 numaralı amaçları ise ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı ile benzerdir.

İfade edilen öğretim programı 7. amacı ifade yönünden; 6. ve 12. amaçları ise ima yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzerdir.

Tablo 4.6'daki bu amaçlar dan 10. ve 12. amaçların ima yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

Aynı tablo incelendiğinde 3., 5.ve 6. amaçlarının ifade yönünden; 1., 2., 6., 7., 10., 13. amaçlarında ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

İfade edilen programların 5. ve 7. amaçları ifade yönünden; 4. ve 6. amaçları ima yönünden Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile benzerdir.

Belirtilen bu program 3., 4., 5. ve 11. amaçları ifade yönünden Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile benzerlik göstermektedir.

Yukarıda tabloda verilen amaçlar incelendiğinde 3., 4., 5. amaçların ifade yönünden;4. amacın ima yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlikleri tespit edilmiştir.

İfade edilen programı 3., 4., 5. amaçların ifade yönünden; 8. amacın ima yönünden Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına benzediği görülmüştür.

Belirtilen programı amaçları içerisinde 3., 4., 5., 7., ve 9. amaçlar ifade yönünden; 6. amacın ima yönünden Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına benzerdir.

İşaret edilen tablodaki amaçlardan 2. ve 5. amaçların ifade yönünden; 9. ve 10. amaçların ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlikleri görülmüştür.

4.7. 2000 İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Amaçların Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4. 7: 2000 İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçların yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

2000 Fen Bilgisi programının amaçları	İfade	Anlayış	İma	Anlayış
1. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini,	Bilimsel yöntem	7,5		
2. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,	Düşünme	4,6,7,8,9,10		
3. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını, yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtmasını,	Merak İlgi	2 6	Transfer	1,9
4. Bilimsel düşüncenin temelinin oluşturulan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,	Deney İnceleme Araştırma	7,9 1, 8 1, 4, 5, 8 10	Bilim adamı gibi çalışma	5
5. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar vermelerini,	Bilgiye öğrencinin ulaşması Yaratıcı Analiz	6 10 4, 5, 7		

Tablo 4. 7 (devamı):

6. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,	Bilimsel yöntem	7,5	Etkileşim	4
7. Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,			Bilimin doğası	9
8. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevmeye, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,	Tutum	2,3		
9. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,	Tutum	2,3		
10. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır.			Etkileşim	4

Tablo 4.7 incelendiğinde, 2000 yılı Fen Bilgisi öğretim programı amaçları incelendiğinde 4. amacın ifade yönünden; 3. amacın ima yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımına benzediği görülmüştür.

İfade edilen programın 3., 8., 9. amaçları ifade yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı ile benzerdir.

Belirtilen programın 8. ve 9. amacı ifade yönünden Kavramsal Değişim Yaklaşımı ile benzerdir.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde 1., 4., ve 5. amaçları ifade yönünden; 6. ve 10. amaçları ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı benzer olduğu görülmüştür.

2000 yılına ait amaçlar incelendiğinde 1., 4., 5. ve 6. amacın ifade yönünden; 4. amacı ise ima yönünden Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

İşaret edilen tablodaki amaçlardan 2., 3., 5. amaçlar ifade yönünden Buluş Yolu İle Öğrenme Stratejisine benzerdir.

İfade edilen programın 1., 2., 4., 5., 6. amaçları ifade yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerdir.

2000 yılı programının amaçları incelendiğinde 2.ve 4. amaçlarının ifade yönünden Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu görülmüştür.

İfade edilen programın 2. ve 4. amaçları ifade yönünden; 3. ve 7. amaçları da ima yönünden Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile benzediği tespit edilmiştir.

Yukarıda verilen tablodaki amaçlardan 2., 4. ve 5. amaçlarının ifadeler yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımı ile benzer olduğu gözlenmiştir.

4.8. 2006 İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Amaçların Yönelik Benzerlikler Ve Benimsenen Öğrenme Anlayışlarına Yönelik Bulgular

Tablo 4.8: 2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçların yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilerin; 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,	Merak	2,4		
3. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, top ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,	Etkileşim	4		
4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,	Okuma Yapılandırma a Araştırma Tartışma Yeni bilgi	4, 5, 10 1, 2, 4, 9, 7 1, 4, 5, 6, 8, 10 1, 4, 5, 7 1, 5	Araştırma	4,6,8,10
5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,	İlgi Deneyim Ön bilgi	4 1, 2, 3, 5, 9 2	Yaşam boyu öğrenme	5,7,8,9,10
6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,	Öğrenmeyi öğrenme	5,9,10	Yaşam boyu öğrenme	5,7,8,9,10
7. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,	Problem çözme	4, 5, 7, 8		
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,	Bilimsel yöntem İlke ve kavramlar	7,5 3		
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,	Sorumluluk Karar verme	5 4,7		

Tablo 4.8(devam):

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,	Bilimsel yöntem	7,5	Etkileşim	4
			Üst düzey zihinsel beceriler	5, 8, 9
11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.	Verimlilik	3, 10	Yaşam boyu	5,7,8,9,10

Tablo 4.8 incelendiğinde, 2006 yılı Fen ve Teknoloji öğretim programı amaçların incelendiğinde 4. ve 5. amaçlarının ifade yönünden Öğrenme Halkası Yaklaşımı benzediği tespit edilmiştir.

Aynı tablo incelendiğinde 2., 4., 5. amaçların ifade yönünden Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı benzediği görülmüştür.

İfade edilen programın 5., 8. ve 11. amaçları ifade açısından Kavramsal Değişim Yaklaşımı benzerdir.

Yukarıda verilen tablodaki amaçlardan 2., 3., 4., 5., 7. ve 9. amaçların ifade yönünden; 4. ve 10. amaçların ise ima yönünden Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile benzediği tespit edilmiştir.

Bahsedilen programın 3., 4., 5., 6., 7., 8. ve 9. amaçlarının ifade yönünden; 5., 6., 10. ve 11. amaçlarının ise ima yönünden Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ile benzediği görülmüştür.

İşaret edilen tablo incelendiğinde Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ile adı geçen bu programın 4. amacı hem ifade hem de ima yönünden benzerliğe sahip olduğu görülmüştür.

İfade edilen tablo incelendiğinde 4., 7., 8., 9. ve 10. amaçlarının ifade yönünden; 5., 6., 11. amaçlarının ima yönünden Çoklu Zeka Kuramı ile benzerlikleri tespit edilmiştir.

İfade edilen programın 4. ve 7. amaçları ifade yönünden; 4., 5., 6. amaçları da ima yönünden Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile benzerdir.

2006 yılı Fen ve Teknoloji öğretim programındaki amaçlardan 4., 5., 6. amaçları ifade yönünden; 5., 6., 10. ve 11. amaçların ise ima yönünden Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı ile benzerlikleri görülmüştür.

Yukarıda verilen tablodaki amaçlar incelendiğinde 4. ve 6. amaçların ifade yönünden; 4., 5. ve 6. amaçları ima yönünden Yaşam Boyu Öğrenme Yaklaşımıyla benzerlikleri tespit edilmiştir.

1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarında uygulanan Fen Müfredat/ Programlarının amaçlarında, öğrenme anlayışlarını temsil eden anahtar kelimelerin analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda oluşturulan öğrenme anlayışlarının program içerisinde ifade ve ima bakımından dağılımı tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9: Öğrenme anlayışlarının program içerisinde ifade ve ima bakımından dağılımı

Öğrenme anlayışı	1.Öğrenme Halkası Anlayışı		2.Bütünleştirici Öğrenme Anlayışı		3.Kavramsal Değişim Anlayışı		4.Aktif Öğrenme Anlayışı		5.Probleme Dayalı Öğrenme Anlayışı		6. Buluş Yoluyla Öğrenme Anlayışı		7.Çoklu Zeka ile Öğrenme Anlayışı		8.Proje Tabanlı Öğrenme Anlayışı		9.Yapılandırıcı Öğrenme Anlayışı		10.Yaşam Boyu Öğrenme Anlayışı	
	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>	<i>İfade</i>	<i>İma</i>
1931	3	3	8	3	8	3	4	5	4	5	7	6	5	6	4	7	4	4	2	4
1949	10	2	13	6	9	5	12	8	13	4	28	11	38	5	12	6	33	6	11	6
1951	10	2	13	6	9	5	12	8	13	4	28	11	38	5	12	6	33	6	11	6
1962	10	2	13	6	9	5	12	8	13	4	28	11	38	5	12	6	33	6	11	6
1970	10	2	13	6	9	5	12	8	13	4	28	11	38	5	12	6	33	6	11	6
1995	3	2	1	2	-	2	4	6	2	2	5	-	6	1	3	1	6	1	3	2
2000	2	1	3	-	2	-	3	2	4	1	3	-	5	-	3	-	2	2	3	-
2006	5	-	4	-	3	-	9	2	10	4	1	1	6	2	2	3	3	4	3	3

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde de Cumhuriyetin ilanından sonra eğitimin geliştirilmesi için çalışmalara hız verilmiştir. Bu çalışmalardan bazılarının sonuçları aşağıda sunulmuştur:

1930, 1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarında Fen Müfredat/Programlarında yenilikler yapılmıştır. Bu çalışmalarda başlangıçta alfabenin değişimi, okutulacak derslerin isimleri, fonksiyonları, ders saatleri gibi konular üzerinde durulmuştur. Bu yıllara yönelik yapılan araştırmalar genellikle fen eğitiminin tarihi gelişimi ile sınırlı kalmaktadır. 1950 yılına kadar bir öğretim anlayışı üzerinde bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Daha sonra programlar üzerinde modern yenilikler uygulanmaya başlanmıştır.

Adı geçen çalışma kapsamında elde edilen programları incelendiğinde 1949-1951-1962-1970 programlarının amaç ve açıklamalar bakımından aynı olduğu; sadece 1962-1970 programlarının “zaruri, fayda, bilhassa, prensip, alaka” gibi kelimeler yerine “gerekli, yarar, özellikle, ilke, ilgi” gibi yeni Türkçe kelimeler kullanılarak programın daha güncel ve anlaşılır olmasının sağlanmaya çalışıldığı gözlenmiştir.

Araştırma kapsamındaki adı geçen programların amaçlarının, Veri toplama aracında sunulan öğrenme anlayışları ile *ifade* ve *ima* yönünden benzer oldukları saptanmıştır. Bu benzerliklere yönelik tespitler aşağıda sunulmuştur:

- 1931 Ortamektep Müfredat Programının amaçlarının ifade yönünden bütünleştirici öğrenme yaklaşımı ve kavramsal değişim yaklaşımı ile; ima yönünden ise proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4. 1).
- 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)Programı amaçlarının çoğunluğu ifade yönünden çoklu zeka kuramı ile ve bundan daha az miktarda da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu; ima yönünden ise aktif öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu saptanmıştır (Tablo 4. 2, Tablo 4. 3, Tablo 4. 4, Tablo 4. 5).
- 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunluğu ifade yönünden çoklu zeka kuramı ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile; ima

yönünden incelendiğinde ise çoğunluğunun aktif öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4. 6).

- 2000 yılı İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunlukla ifade yönünden çoklu zeka kuramı ile; ima yönünden incelendiğinde ise aktif öğrenme yaklaşımı ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile benzer olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7).
- 2006 yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçlarının çoğunlukla ifade yönünden probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile bundan daha az düzeyde ise aktif öğrenme yaklaşımına benzer olduğu; ima yönünden incelendiğinde ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile benzerliği tespit edilmiştir(Tablo 4.8).

Bu çalışmadan farklı olarak adı geçen programlara yönelik alanyazında aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır.

- Dindar ve Taner(2011) Türkiye'deki ilköğretim kurumlarında 1968, 1994, 2000 ve 2004 yıllarında hazırlanan fen programlarının amaç,kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılmasını yapmıştır.
- Ersoy'un(2013)yaptığı çalışmada, Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarında yapılan değişikliklere yönelik bulgular elde edilmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulgularının yukarıda sunulan alanyazın bulgularından farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılık alanyazındaki boşluğu dolduracağı kanaati oluşturmaktadır. Bu kanaatten dolayı bu çalışmanın alanyazına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Bu kanaat - *alanyazın incelendiğinde yıl bazında program amaçlarının ve öğrenme anlayışı ile ilişkisinin incelendiği benzer bir çalışmaya rastlanılmamıştır* – şeklindedir.

Araştırmanın geneline bakacak olursak 1931OrtamektepMüfredat Programı sahip olduğu 22 amaç, 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi), 1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi)Programları sahip olduğu amaçlara ait açıklamalarında dahil edildiği toplam 63 amaç, 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı sahip olduğu 13 amaç, 2000 yılı İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı sahip olduğu 10

amaç, 2006 yılı İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı sahip olduğu 11 amaç amaçlar bazında incelenmiş. Bu incelemede ifade ve ima benzerliği bakımından temsil ettiği anahtar kelimeler ile öğretim programının benimsediği öğrenme anlayışlarına ulaşılmaya çalışılmıştır. Yukarıda da belirtildiği gibi öğretim programları tek yönlü bir anlayışa sahip olmadığı, ifade ve ima bakımından birden fazla öğrenme anlayışına dair ipuçları bulundurduğu tespit edilmiştir.

Öğretim programları biçimsel olarak incelendiğinde amaç sayılarının farklı olması dikkat çekmektedir. Bu amaç sayılarındaki farklılıkların etkisine bakıldığında; çok sayıda amaç ve açıklamaya sahip olan programın öğreticiye yol göstermesi açısından faydalı olabileceği fakat, anlatım olarak imalara fazlaca yer verildiği gözlenirken; daha az amaca sahip olan programların öğreticiye daha açık ifadelerle programı sunduğu gözlenmiştir.

Bu amaçlar içerik bakımından incelendiğinde ise ortak konular üzerinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Bu ortak konular:

- Problem çözme
- Bilimsel yöntem kullanma
- Üst düzey zihinsel becerileri geliştirme ve kullanma
- Öğrenme sırasında araştırma, inceleme, gözlem ve deney yapmanın kullanımı üzerinde durma
- Öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olması ve bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlama
- Bireysel ve grup çalışmalarına önem verme
- Bilimin doğasını ve tarihine anlama ve geliştirilmesine çalışma
- İnsanın kendi vücut bütünlüğünü ve içinde bulunduğu çevre ile olan etkileşimini fark etme

olarak sıralanabilir.

Türkiye Cumhuriyeti'nin Fen programlarının amaçlarının, hem içerdiği konular açısından hem de benimsediği tespit edilen öğrenme anlayışları açısından aslında her zaman modern bir fen eğitimini amaçlamış olduğu görülmektedir.

Teknolojinin ve materyallerin gelişmesi bunun yanında veri kaynakların artması ve daha ulaşılabilir hale gelmesi programların amaçlarına ulaşmasını kolaylaştırıcı birer etken olmuştur.

5.1. ÖNERİLER

Adı geçen çalışmanın bulgularına ve sonuçlarına dayanılarak aşağıdaki önerilerde bulunulur:

1931, 1949, 1951, 1962, 1970, 1995, 2000 ve 2006 yıllarında uygulanan Fen Müfredat/Programlarının hepsinin amaçlarında ima benzerliğine yönelik amaçlara rastlanmıştır. Oysa Örtük Programlarda amaçlar ima edilir. Örtük Eğitim Programı Demirel'e (2011: 4) göre, "*Resmi programda açık olarak belirtilmediği halde öğrencilerin yaşantılarını etkileyen, toplumun norm ve değerlerini içeren program.*" şeklinde tanımlanmıştır. Bundan dolayı program yapımcıların yeni programı tasarlarken "*ima*" yönündeki amaçları görünür hale getirmeleri gerekmektedir. Bu görünürlük kişiden kişiye değişmeyen, bireysel olarak farklı yorumlara açık olmayan bir netliğe sahip olup, programın uygulayıcıları olan öğretmenlere, öğretim süreci boyunca ışık tutabilecek nitelikte olmalıdır. Ayrıca, değişen ve gelişen çağda öğrenenin öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması için adı geçen çalışmada tespit edilen öğrenme anlayışları hazırlanacak yeni Fen/Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına serpiştirilmelidir. Ayrıca, adı geçen müfredatlar/programlarda benimsenen öğrenme anlayışlarına yönelik Hizmet içi Eğitim verilebilir. Bu şekilde müfredat/programların uygulayıcıları olan öğretmenlerde farkındalık oluşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K., 2002, *Aktif Öğrenme*, Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akpınar, E., Ergin, Ö., 2005, Yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretimine yönelik bir uygulama, *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 29(29), 9-17.
- Alıcıgüzel, İ., 1979, *İlk ve orta dereceli okullarda öğretim*, İnkılap ve Aka Yayınları, 4. Baskı, s. 98-99, İstanbul.
- Altınok, M., Tunç, Ç., 2011, 1968 ilköğretim programı fen ve tabiat bilgisi dersi ile 2004 ilköğretim programında fen ve teknoloji dersinin bilimsel süreç becerileri (BSB) yönünden karşılıklı incelenmesi, *I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Uluslararası Eğitim Programları*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Andre, T., 1986, *Problem solving and education*, In G. D. Phye&T. Andre(Eds.), *Cognitive classroom learning: understanding, thinking, and problem solving*, 169-204, Orlonda: Academicpress.
- Ayas, A., 1995, Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş anlayışın değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 11, 149-155.
- Aydede, M., Maytar, F., 2009, Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme anlayışının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi, *Türk*, 6(1), 115-127.
- Aykaç, N., Aydın, H., 2006, *Öğrenme ve öğretme sürecinde planlama ve uygulama*, Natural Yayıncılık.
- Bağcı Kılıç, G., 2002, Dünyada ve Türkiye’de fen öğretimi, *V. Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongresi*, 16-18 Ekim 2002. Ankara.
- Binbaşıoğlu, C., 1988, *Genel öğretim bilgisi*, Binbaşıoğlu Yayınevi, 5. Baskı, s.73-74. Ankara.
- Budak, Y., 2009, Yaşam boyu öğrenme ve ilköğretim programlarının hedeflenmesi ve insan tipi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(3), 693-708.
- Canpolat, N., Pınarbaşı, T., 2002, Fen eğitiminde kavramsal değişim anlayışı-I: teorik temelleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10(1), 59-66.
- Çelenk, S., 2011, Cumhuriyetten günümüze ilköğretim I. Kademe) fen ve teknoloji deri programlarındaki değişme ve gelişmeler, *I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*, 5-8 Ekim 2011, Eskişehir.
- Çelenk, S., Koç Çerlet, E., 2011, Cumhuriyetten günümüze ilköğretim I. Kademe) Fen ve Teknoloji dersi programlarındaki değişme ve gelişmeler, *I. Uluslararası eğitim programları ve öğretim kongresi*, 05-08 Ekim 2001, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Çetin, K., Gülseren, H.Ö., 2003, Cumhuriyet dönemi eğitim stratejileri, *Milli eğitim dergisi*, Güz, 160.

- Çiftçi, B.,2017,*Türkiye ve Etiyopya ortaöğretim fen müfredatlarının kazanımlar yönünden karşılaştırılması*, Ahi Evran Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Çoşkun, Y., Demirel, M., 2012, Üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri,*Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 42, 108-120.
- Demirbaş, M., Arıkan, N., 2002, Buluş yolu ile öğrenme anlayışının fen öğretimindeki önemi ve en öğretim programlarında ele alınma düzeyinin incelenmesi,*XI. Eğitim Bilimleri Kongresi*, 13-16 Ekim 2002, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa, KKTC.
- Demirbaş, M.,Yağbasan, R.,2005, Türkiye’de etkili fen öğretimi için ilköğretim kurumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarının analizi ve karşılaşılan problemlere çözüm önerileri,*Gazi Üniversitesi Kırşehir eğitim fakültesi dergisi*,6(2), 53-67.
- Demirci Güler, M. P., 2017,*Fen bilimleri öğretimi*,Pegem Akademi Yayınları, Ankara, s. 55-61.
- Demirel, Ö., 1992, Türkiye’de program geliştirme uygulamaları,*Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 7, 27-43.
- Demirel, Ö., 2011,*Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (17. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Dindar, H.,Taneri, A., 2011, MEB’in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Doğan, H., 1997,*Eğitimde program ve öğretim tasarımı*,Önder matbaacılık, Ankara.
- Duffy, T. M. And Jonassen, D. H., 1991, New implications for instruction altechnology? *Education altechnology*, 31 (3), 7-12.
- Ersoy, Y., 2000,*Fen ve teknoloji öğretim programlarındaki yenilikler- I: değişikliğin gereksesi ve bileşenlerinin çerçevesi*, F2e2-ogretmen.com, Erişim tarihi: 03.08.2017.
- Fer, S., 2005, 1923 yılından günümüze cumhuriyet dönemi ilköğretim programları üzerine bir inceleme,*Cumhuriyet Dönemi Eğitim Politikaları Sempozyumu. 7-9 Aralık 2005*, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Ve Başbakanlık Atatürk Kültür, Dil Ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi, İstanbul 2005,s. 279- 282.
- Fensham, P. J., 1992, Science and technology. In Jackson, P. W. (Ed.), *Handbook of research on curriculum*, Macmillan, New York, 789-829.
- Gardner, H., 2009, Çoklu zeka kuramı-yaraticılık-gelecek için beş akıl, *1. Uluslararası yaşayan kuramcılar konferansı*, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, 23-24 Mayıs, Burdur.
- Gencel, E., 2013, Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme yeterliliklerine yönelik algıları. *Eğitim ve bilim*, 38(170), 237-252.
- Genç, S., 2007, Cumhuriyetten günümüze ilköğretimde program geliştirme çalışmaları. *A. Ü. Bayburt eğitim fakültesi dergisi*, 2(2), 123-137.

- Gömleksiz, M. N., Bulut, İ., 2007, Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 32, 76-88.
- Gözütok, D., 2003, Türkiye’de program geliştirme çalışmaları, *Milli eğitim dergisi*, 160, 1-13.
- Güleç, İ., Çelik, S., Demirhan, B., 2012, Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme, *Sakarya University journal of faculty of educational*, 2(3), 34-38.
- Güney, N., 2011, *İlköğretim II. Kademedeki filimsilerinin öğretiminde aktif öğrenmenin tutum, başarı ve kalıcılığa etkisi*, Yayımlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- İlköğretim okulu programı(1-5. Sınıf yıllık plan), 2000, Kocaoluk Yayıncılık.
- İlköğretim programları (1- 5. Sınıflar), 2008, PegemA Yayıncılık.
- Karasar, N., 2000, *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaptan, F., Korkmaz, H., 2001a, Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme anlayışı, *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 20, 185-192.
- Kaptan, F., Korkmaz, H., 2001b, Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme anlayışı, *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 20, 193-200.
- Kaya, E., 2014, Yaşam boyu öğrenme ve Türkiye, *Ankara University, journal of faculty of educational sciences*, 47(1), 81-102.
- Kıvanç, Z. ve Aydın, A., 2019, John Dewey’in demokratik yaşam felsefesinin fen bilimleri dersi öğretim programlarına yansımaları: Türkiye ve Yeni Zelanda örneği, *Journal of the Turkish chemical society*, 4(1), s. 27-42.
- Koçak, A., Arun, Ö. İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu, *Selçuk Üniversitesi İletişim fakültesi akademik dergisi*, 4(3).
- Komasyon, 2014a, *Pedagojik formasyon için öğretim ilke ve yöntemler*, Anı Yayıncılık, Ankara, s. 37-56.
- Komasyon, 2014b, *Pedagojik formasyon için eğitimde program geliştirme*, Anı Yayıncılık, Ankara, s. 35.
- Komasyon, 2011a, *KPSS Eğitim bilimleri program geliştirme*, İhtiyaç Yayınları, s.56.
- Komasyon, 2011b, *KPSS Eğitim bilimleri program geliştirme*, Murat Yayınları, s.47-48
- Köksal, S., 2006, Kavram öğretimim ve çoklu zeka teorisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 473-480.
- Meyers, C., & Jones, T. B., 1993, Promoting active learning: strategies for the college classroom. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc.
- Miles, M, B., & Huberman, A. M., 1994, *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, (2nd ed), Thousand Oaks, CA: Sage.

- Milli Eğitim Bakanlığı, 1949,*Ortaokul programı*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 1951,*Ortaokul programı*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 1962,*Ortaokul programı*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 1970,*Ortaokul programı*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 1995, *İlköğretim okulu II. Kademe programı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2000,*İlköğretim okulu fen bilgisi (6, 7, 8. Sınıflar için) programı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2005, *İlköğretim okulu fen ve teknoloji (4. ve 5. Sınıflar için) programı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2006,*İlköğretim okulu fen ve teknoloji (6, 7, 8. Sınıflar için) programı*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Ören Şaşmaz, F., Tezcan, R., 2008, İlköğretim 7. Sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme halkası anlayışının, öğrencilerin başarı ve mantıksal düşünme yetenekleri üzerine etkisi, *Uludağ Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 21, 427-446, <http://dergipark.org.tr/uefed/issue/16688/173425>.
- Özdemir, S. M., 2009, eğitimde program değerlendirme ve Türkiye’de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi, *Yüzüncü yıl eğitim fakültesi dergisi*, IV(II), 126-149.
- Özmen, H., 2004, Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme, *The Turkish online journal of educational technology-TOJET*, 3(1), 100-111.
- Schunk, D.H., *Eğitimsel Bir Bakışla Öğrenme Teorileri*, Çev editör: Şahin, M., Ankara, 2009.
- Sönmez, V., 2008, *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Ankara, Anı Yayıncılık.
- Şahin, M., 2009, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye’de hayat bilgisi dersi programlarının gelişimi, *Uluslararası sosyal araştırmalar dergisi*, 2(8), 402-410.
- Şenocak, E., Taşkesengil, Y., 2005, Probleme dayalı öğrenme ve fen eğitiminde uygulanabilirliği, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359-366.
- Taşkın, Ö. vd., 2008, *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni anlayışlar*, Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Toprak, M., Erdoğan, A., 2012, Yaşam boyu öğrenme: kavram, politika, araçlar ve uygulama, *Yüksek öğretim ve ilim dergisi*, 2(2), 69-91.
- Tuğluoğlu, F., Tunç, T., 2010, 1936 ilk mektep müfredatı ve cumhuriyet dönemi eğitiminin ekonomik hedefleri, *Atatürk araştırma merkezi dergisi*, 26(76), 54-95.

- Tunç, T., Akçam, H.,2008, Cumhuriyetten günümüze ilkokul programlarında fen derslerinin konuları, *XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*,1-3 Eylül 2008, Sakarya.
- Türer, A., 2010, 1948-1968-1995 ilkokul ve 2006 ilköğretim okulu programlarının bu programlara yansıyan eğitim düşüncesi açısından değerlendirilmesi,*Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*, 13-15 Mayıs 2010 Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Ve Eğitim Programları Ve Öğretim Derneği. Balıkesir-Ayvalık/Türkiye.
- Türkeli, Y., 2007, İlköğretim fen eğitiminde disiplinler arası anlayış / zeka ve mesleklerle ilişkisi,[Online]:http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PD/F/Fen/Panel/t47.pdf. (Erişim tarihi:03.08.2017)
- Türk Dil Kurumu, 2011,*Türk dil kurumu sözlüğü*. (Erişim tarihi: 28.06.2019)
- Ulutaş, S., Erman, M., 2011, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye’de uygulanmış olan ilkokul, ortaokul ve ilköğretim okulları öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme,. *Eğitim ve psikolojide ölçme ve değerlendirme dergisi*, 2(1), 148-154.
- Ün Açıkgöz, K., 2001, Aktif öğrenme, *Tarım ekonomisi dergisi*,06,52-61.
- Ünal, S.,Coştu, B.& Karataş, F. S., 2004, Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış,*Gazi eğitim fakültesi dergisi*, 24(2), 183-202.
- Ünsal, Y.. 2004, Türkiye’de son yıllardaki fen müfredatı geliştirme çabaları: 1992 ve 2000 fen müfredatlarının genel görünümü, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 53-67.
- WB (World Bank),2003,*Lifelong learning in the global knowledge economy:challenges for developing countries*, The world bank publications.
- Vikisöz 1, Winston Churchill, https://tr.wikiquote.org/wiki/Winston_Churchill, Erişim tarihi: 13.02.2019
- Vikisöz 2, Sokrates, <https://tr.wikiquote.org/wiki/Sokrates>, Erişim tarihi: 13.02.2019
- Vikisöz 3, Jean-Paul Sartre, https://tr.wikiquote.org/wiki/Jean-Paul_Sartre, Erişim tarihi: 13.02.2019
- Yaman, S., Yalçın, N, 2005, Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme anlayışının yaratıcı düşünme becerisine etkisi, *İlköğretim-Online*, 4(1), 42-52,[Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>.
- Yangın, S., Dindar, H., 2007, İlköğretim fen ve teknoloji programındaki değişimin öğretmenlere yansımaları,*Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 33, 240-252.
- Yılmaz, A.,Morgil, İ.,1992, Türkiye’de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuç ve öneriler,*H. O. eğitim fakültesi dergisi*, 1(7), 269-278.

Yurdatapan, M., 2011, İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf fen öğretim programlarının biyoloji alanı açısından tarihsel değerlendirmesi, *Ç. Ü. sosyal bilimler enstitüsü dergisi*, 20(1), 41-60.



EK-1

Ek 1. Anahtar Kelimeler Formu: Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler ile İlgili Uzmanlardan Gelen Görüşlere Göre Oluşturulmuş Taslak Tablonun Son Hali				
1.Öğrenme Halkası Yaklaşımı	2.Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı	3.Kavramsal Değişim Yaklaşımı	4.Aktif Öğrenme Yaklaşımı	5.Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı
<ul style="list-style-type: none"> • Yeni bilgiyi transfer etme • Aktif öğrenci • Bilgiyi yapılandırma • Empati kurma • Dengesizlik • Denge • Yeniden dengeleme • Genelleştirilmiş öğretim • Özümseme • Bilimsel muhakeme • Somut işlemci öğrenciler • Soyut işlemci öğrenciler • Formal işlemci öğrenciler • Keşif • Kavram tanıtımı • Genişleme • Değerlendirme • Uygulama • Öğrenci merkezli öğrenme • İnceleme • Veri toplama • Kavram pekiştirme • Akıl yürütme • Uyum • Öz düzenleme • Özerk etkinlikler • Deneyim • Bireysel araştırma • Küçük grup çalışmaları • Grup tartışmaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Bütünleştirme • Aktif öğrenme • Duyular • Ön bilgi • Zihinde yapılandırma • Dikkat çekme • Deneyimleme • Karşılaştırma • Sorgulama • Eski ve yeni deneyimler • 5E modeli • Disiplinler arası • Aktif öğrenci • Hazır bulunuşluk • Odaklanma • Merak • Motivasyon • Mücadele • Özümseme • Uygulama • Bilgiyi transfer etme • Bilişsel öğrenme • Yetenek • Tutum • Hafıza • Bilişsel süreçler 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenme • Kavrama • Tutum • Soyut • Yerleştirme • Kavram haritaları • Kavramsal ilişkiler • Kavramsal değişim metinleri • Muhakeme • Kavram yanlılığı • Özümleme • Düzenleme • Dengeleme • Anlaşılabilirlik • Meraklılık • Verimlilik • Etkileşim • Yeni ve mevcut kavramlar arasındaki etkileşim • Mantıklı • Yeni ilavelere ihtiyaç duyma • Metabilişsellik • Aktif öğrenci • Sınıf iklimi • Öğrenci deneyimleri • Tutarlı • Tamamlayıcı • Yeniden düzenleme • İnanç 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktif öğrenci • Sürecin sorumluluğu • Etkileşim • Araştırma yapma • Öğrenci merkezli • Yapılandırma • Konuşma • Dinleme • Yazma • Düşünme • Okuma • Karar verme • Etkin öğrenme • Yapararak yaşayarak öğrenme • Sınıflama yapma • Soru sorma • Öz düzenleme • Süreç • Karar alma • Düzenleme • Paylaşım • İşbirliği • Dinleme • Örnek olay • Gösteri • Tartışma • Problem çözme • Günlük yazma • Teknoloji ve materyal kullanma • Analiz • Sentez • Değerlendirme • Yansıtma • Küçük gruplar • Simülasyonlar • Dergi yazımı • Karar verme • Analitik yaklaşım • Oyunlar • Rol yapma • Öğrenci sunumları • Videolar • Kütüphane çalışmaları • Sunum çizelgeleri • Çalışma bildirileri • Eleştirel Düşünme 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerçek hayat problemi • Bilim adamı gibi çalışma • Aktif öğrenci • İşbirlikli öğrenme • Aktif öğrenme • Bilimsel yöntem • Araştırma • Tartışma • İşbirlikli • Çok yönlü çözüm önerisi • Üst düzey zihinsel beceri • Probleme dayalı öğretim organizasyonu • Bütüncül • Problem tanımlama • İhtiyaç belirleme • Bilgi toplama • Hipotez üretme • Bilgilerin probleme uygulanması • Çözüm belirleme • Değerlendirme • Problem çözümü • Grup çalışması • Bilgiye öğrencinin ulaşması • Öğretmenin rehber rolü • Sorumluluk • Öğrenmeyi öğrenme • Yaşam boyu öğrenme • Analiz • Yeni bilgi • Deneyim • Bilgi ve deneyimi transfer etme

EK- 1 (devamı)

6.Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisi	7.Çoklu Zeka Kuramı	8.Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı	9.Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı	10.Yaşam Boyu Öğrenme Anlayışı
<ul style="list-style-type: none"> • Merak • Bilgiye öğrencinin ulaşması • İlgi • Araştırma • Deney • Gözlem • Gerçekçi eğitim • Öğrenci merkezli • Öğretmen rehber rolü • Aktif öğrenci • Sezgisel düşünme • Keşfetme • Tümevarım • Öğretmen-öğrenci etkileşimi • Örnek inceleme • Genellemeler e ulaşma • Örnek ve kavram ilişkilendirmesi • Deneme yolu ile öğrenme • Konu, kavram tanıtımı yoktur • Başarma isteği • İş birliği • Pekiştirme • Keşfetme 	<ul style="list-style-type: none"> • Tartışma • Bilimsel yöntem kullanma • Farklı zeka alanları • Bireysel zeka profili • Kişisel altyapı • Kalıtım • İnanç • Yeni ürün ortaya koyma kapasitesi • Dinamik • Zekanın yeniden yapılandırılması • Zeka geliştirilebilir • Sözel-dilsel zeka • Mantıksal-matematiksel zeka • Görsel-uzamsal zeka • Bedensel-kinestetik zeka • Müziksek-ritmik zeka • Sosyal-kişilerarası zeka • İçsel zeka • Doğacı zeka • Sunum • Okuma-yazma • Konuşma • Problem çözme • Aktif öğrenci • Eleştirel düşünme • Ölçme, veri toplama • Analiz yapma • Deney • Gözlem • Film, slayt, video kullanma • Fotoğraf ve poster kullanma • Tablo, harita, çizim, grafik kullanma • Kavram haritası • Model, maket, materyal yapma • El sanatı etkinlikleri • Hayal etme • Bireysel hedefler • Öz değerlendirme • Kompozisyon yazma • Grup çalışması • Paylaşma • İşbirliği • Yarışma • Beyin fırtınası • Yaşam boyu öğrenme 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerçek yaşam problemleri • Problem çözme • Etkili-kalıcı öğrenme • Disiplinler arası öğrenme • Değerlendirme • Sentez • Ürün • Süreç • Proje metodu • Keşif • Derin anlama • İlke ve kavramlar • Öz denetimli öğrenme • Organize etme • Proje uygulama • Sunu hazırlama • Bireysel çalışma • Aktif öğrenci • Küçük grup çalışması • Bilgi ve beceri geliştirme • Öğrenme sorumluluğunu üstlenme • İşbirliği • Çoklu zeka • Akademik performans • Yapararak-yaşayarak öğrenme • Hedef oluşturma • Karar verme • Eleştirel düşünme • Öz yeterlilik • Sosyallik • Özdenetim • Yaşam boyu öğrenme • Üst düzey zihinsel beceri • Aktif öğrenme • Senaryo oluşturma • Öğretmen rehber • Araştırma • İnceleme • Uygulama 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktif öğrenci • Etkin • Deney • Gözlem • Yapararak yaşayarak öğrenme • Meraklı • Öğrenci merkezli • Kavramsal öğrenme • Bilginin doğası • Günlük yaşam problemleri • Ön bilgi ile ilişkilendirme • Aktif katılım • Özümseme • Uyum • Şema • Dengeleme • Sosyal yapılandırmacılık • YKA-yakınsak gelişim kuramı • Düşünme ve dil • Sosyal etkileşim • Zihinde yapılandırma • Dengesizlik • Üst düzey zihinsel beceri • Uygunlaştırma • Bilişsel denge • Öğrenmeyi öğrenme • Zihin • Dil • Dikkat çekme • İşbirliği • Transfer etme • Kavram haritası • Doğal • Deneyim • Mantıksal düşünme • Eleştirel-analitik düşünme • Anlayış • Performans • Güdüleme • Zihinsel yapılar • Yaşam boyu • Öğretmen rehber rolü • Öğretmen öğrenci arasındaki iki yönlü bilgi akışı 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenmeyi öğrenme • Eleştirel düşünme • Kendini yenileme • Aktif öğrenci • Değişikliklere uyum • Sürekli eğitim • Öğrenci merkezli • Değişme • Verimlilik • Yaygın eğitim • Hizmet içi eğitim • Yetişkin eğitimi • Sınırsız öğrenme • Grup içinde öğrenme • Etkilenme • Süreklilik • Sürekli eğitim • Uzaktan eğitim • Esnek öğrenme ortamı • İstihdam • Ekonomik değer • Öz değerlendirme • Araştırmacılık • Sınıf dışı öğrenme • Eğitiminin yönetme • Özgür • Öz güdülenme • Okul dışı öğrenme Süreci • Yaratıcı düşünme • Yansıtıcı düşünme • Girişken • Okuma • Yazma • Anlama • Konuşma • Öz bakım • Yaratıcılık

EK-2. Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEME DAYALI ÖĞRENMEYAKLAŞIMI

EK-2. (Devamı)				
6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKA KURAMI	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMACI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI

EK-3.Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler Formu –UZMAN-1

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEME DAYALI ÖĞRENMEYAKLAŞIMI
<ul style="list-style-type: none">• Yeni bilgiyi transfer etme• Aktif öğrenci• Bilgiyi yapılandırma	<ul style="list-style-type: none">• Bütünleştirme	<ul style="list-style-type: none">• Özümleme• Düzenleme	<ul style="list-style-type: none">• Aktif öğrenci• Sürecin sorumluluğu• Etkileşim• Araştırma yapma	<ul style="list-style-type: none">• Gerçek yaşam problemi• Bilim adamı gibi çalışma• Aktif öğrenci

EK-3. (Devamı)

6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKAKURAMI	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMA CI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI
<ul style="list-style-type: none">• Merak• Bilgiye öğrencinin ulaşması• İlgi• Aktif katılım	<ul style="list-style-type: none">• Tartışma• Bilimsel yöntem kullanma	<ul style="list-style-type: none">• Gerçek yaşam problemleri• Problem çözme• Etkili-kalıcı öğrenme	<ul style="list-style-type: none">• Aktif öğrenci• Etkin• Deney yapma• Yaparak yaşayarak öğrenme• Meraklı	<ul style="list-style-type: none">• Öğrenmeyi öğrenme• Eleştirel düşünme• Kendini yenileme• Değişikliklere uyum• Sürekli eğitim• Öğrenci merkezli

EK-4.Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler Formu – UZMAN- 2

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEME DAYALI ÖĞRENMEYAKLAŞIMI
Empati kurma Dengesizlik ve dengeyi kurma	Aktif öğrenme Duyular Eski bilgi ile edinileni yapılandırma	Öğrenme, mantık, kavrama Kavram yanılgısı	Öğrenci merkezli Yapılandırmacı	Araştırma soruşturma öğrenme İşbirlikli öğrenme

EK-4. (Devamı)

6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKA KURAMI	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMACI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI
Araştırma, deneyler yoluyla, Gerçekci eğitim Öğrenci merkezli	Gardner Uzamsal Görsel İşitsel Dilsel	Problem çözme Disiplinlerarası öğrenme	Öğrenci merkezli Ön öğrenmeler üzerine inşa Kavramsal öğrenme	Okul dışı öğrenme Devam eden öğrenme süreci

EK-5.Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler- UZMAN- 3

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEME DAYALI ÖĞRENMEYAKLAŞIMI
Denge Dengesizlik Yeniden dengeleme	Ön bilgi Zihinde yapılandırma Aktif öğrenme Dikkat çekme Deneyimleme Karşılaştırma Sorgulama Uygulama	İnanç Tutum Soyut Özümseme Yerleştirme Dengeleme	Konuşma Dinleme Yazma Düşünme Okuma Karar verme Zihinsel yeterlilikleri kullanma	Aktif öğrenme Gerçek hayat problemleri Bilimsel yöntem araştırma Tartışma İşbirlikli Çok yönlü çözüm önerisi Üst düzey zihinsel beceri

EK-5. (Devamı)				
6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKA KURAMI	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMACI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI
Öğretmen rehber Öğrenci aktif Öğrenci merkezde Sezgisel düşünme Merak Keşfetme Tümevarım	Farklı zeka alanları Bireysel zeka profili Kişisel altyapı Kalıtım İnanç Tüm zeka alanlarını geliştirme	Gerçek yaşam problemleri Problemin çözümü Farklı disiplinler ile bağlantı kurma Senaryo oluşturma Grupla ya da bireysel çalışma Öğretmen rehber Araştırma İnceleme Uygulama Değerlendirme Sentez Ürün Süreç	Bilginin doğası Öğrencileri Meraklandırma Günlük yaşam problemleri Ön bilgi ile ilişkilendirme Yaşantı merkezli Etkinlik merkezli	Yaratıcı düşünme Yansıtıcı düşünme Girişken Yenilik Öğrenmeyi öğrenme Okuma Yazma Anlama Konuşma Öz bakım Süreklilik Yaratıcılık

EK-6.Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler Formu –UZMAN- 4

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEM E DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMI
<ul style="list-style-type: none"> • Genelleştirilmiş öğretim • İnceleme, veri toplama • Özümleme, uyma • Bilimsel muhakeme • Somut işlemci öğrenciler • Soyut işlemci öğrenciler • Formal işlemci öğrenciler • Keşif, kavram tanıtımı, genişleme, değerlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> • Zihinde denge • Eski ve yeni deneyimler • Yeni bilgiyi gözardı etmesi • Zihinde uygun şekilde değiştirme • 5E modeli 	<ul style="list-style-type: none"> • Kavram yanılgıları • Kavram haritaları • Kavramsal ilişkiler • Kavramsal değişim metinleri • Muhakeme yeteneği 	<ul style="list-style-type: none"> •Etkin öğrenme •Yaparak yaşayarak öğrenme •Öğrenci merkezli •Dinleme, konuşma ve yazma •Sınıflama yapma •Soru sorma •Öğrenilenleri birleştirme •Değerlendirme •Araç-gereç kullanma •Öğrenme sorumluluğu •Öz düzenleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme dayalı öğretim organizasyonu • Bütüncül • Grup halinde • İşbirliğine dayalı • Gerçek dünya problemi • Problem tanımlama • İhtiyaç belirleme • Bilgi toplama • Hipotez üretme • Bilgilerin probleme uygulanması • Çözüm belirleme • Değerlendirme

EK-6. (Devamı)

6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKAKURAMI	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMACI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI
<ul style="list-style-type: none">• Bruner• Keşfe dayalı• Öğrencinin aktif katılımı• Öğrenci merkezli• Öğretmen-öğrenci etkileşimi• Örnek inceleme• Genellemelere ulaşma• Örnek ve kavram ilişkilendirmesi• Deneme yolu ile öğrenme• Öğretmen yol gösterici• Öğrenci ipucu ile sonuca ulaşır• Konu, kavram tanıtımı yoktur• Tümevarım• Merak• Başarma isteği• Birlikte çalışma• Pekiştirme	<ul style="list-style-type: none">• Gardner• Problem çözme kapasitesi• Yeni ürün ortaya koyma kapasitesi• Dinamik, gelişimini sürdüren bir yapıya sahip• Zekanın yeniden yapılandırılması• Zeka geliştirilebilir• Sözel-dilsel zeka• Mantıksal-matematiksel zeka• Görsel-uzamsal zeka• Bedensel-kinestetik zeka• Müziksek-ritmik zeka• Sosyal-kişilerarası zeka• İçsel zeka• Doğacı zeka	<ul style="list-style-type: none">• Bireysel, küçük gruplar• Problem çözümü• Proje metodu• Araştırma, keşif• Grupla çalışma• Derin anlama• İlke ve kavramlar• Öz denetimli öğrenme• Organize etme• Proje uygulama• Sunu hazırlama	<ul style="list-style-type: none">• Önceki bilgiyle yeni bilginin ilişkilendirilmesi• Öğrenenin bilgiyi yapılandırması• Öğrenmeye aktif katılım• Piaget• Özümseme• Uyum• Şema• Dengeleme• Vygotsky-Sosyal yapılandırmacılık• YKA-yakınsak gelişim kuramı• Düşünme ve dil• Sosyal etkileşim• Yetişkin yardımıyla öğrenme	<ul style="list-style-type: none">• Sürekli ve yeniden eğitim,• Yenilenme• Değişme• Verimlilik• Her yerde ve her yaşta eğitim• Yaygın eğitim• Hizmet içi eğitim• Yetişkin eğitimi• Sınırsız öğrenme• Grup içinde öğrenme• Etkilenme

EK-7.Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stratejisi, Öğrenme Kuramı ve Bunları Tespitte Kullanılan Anahtar Kelimeler Formu –UZMAN- 5

1.ÖĞRENME HALKASI YAKLAŞIMI	2.BÜTÜNLEŞTİRİCİ ÖĞRENME YAKLAŞIMI	3.KAVRAMSAL DEĞİŞİM YAKLAŞIMI	4.AKTİF ÖĞRENME YAKLAŞIMI	5.PROBLEME DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMI
<ul style="list-style-type: none">• Uygulama• Öğrenci merkezli öğrenme	<ul style="list-style-type: none">• Disiplinler arası	<ul style="list-style-type: none">• Kavram yanılığı	<ul style="list-style-type: none">• Süreç	<ul style="list-style-type: none">• Problem çözümü

EK-7. (Devamı)				
6.BULUŞ YOLUYLA ÖĞRETİM STRATEJİSİ	7.ÇOKLU ZEKAKURAM I	8.PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	9.YAPILANDIRMA CI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	10.YAŞAM BOYU ÖĞRENME ANLAYIŞI
<ul style="list-style-type: none"> Keşfetme 	<ul style="list-style-type: none"> Zeka türü 	<ul style="list-style-type: none"> Süreç 	<ul style="list-style-type: none"> Öğrenci merkezli öğrenme 	<ul style="list-style-type: none"> Süreklilik

1931ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) Amaçları

102	Program Tadılatı	Fen bilgisi	103
<p>faal bir usul altında çalıştırılmalarını istilzam etmektedir. Binaenaleyh muallimlerin yeni tarza lâıkyıtle inibak için hem müfredat programında zikredilen esasları, hem de bu ders için yeniden vücuda getirilen kitapları dikkate mütalea etmeleri tavsiye edilmeğe değer.</p> <p>Fen bilgisi derslerinin hedefleri başlıca şunlardır:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 — Sıhhat kaidelerini ve şahsî hıfzıasıhbha esaslarını öğrenmek. 2 — Fen mahsulü olan esyayı aklıâne ve idareli biı tarzda kullanmağı öğrenmek. 3 — Umumî hayat faaliyetlerinde herkese lâzım olan fen bilgisini öğrenmek. 4 — İlmî tefekkür ve muhakeme disiplini kazanmak. 5 — Basit fen meselelerini halletmeğı öğrenmek. 6 — Gündelik hayatta rasgelinen alefâde fen tathikatında başkalarına muhtaç olmaktan ve beyhude masraf etmekten kurtulmak. 7 — Batıl itikatlardan ve şarlatanlıklara kapılmaktan kurtulmak. 8 — İlim ve fen sahasında insanlığın erdüğı terakkiiyi idrak etmek. 9 — Muhitteki esya ve hâdiseler ve bunlarla insanların faaliyetleri arasındaki münasabetler hakkında sahibih ve sarıh bir görüüş kabiliyeti kazanmak. 10 — Anlaşılması kolay ilim ve fen nazariyelerine aklı erdirmek. 11 — İlim ve fennin asıl kendisine karşı muhabbet ve hürmet duygusunu kazanmak. 12 — Muhtelif hayat mesleklerine karşı alâka ve temayülleriini sezmeğe suretile kendi mesleki istikameti hakkında bir fikir edinmek. 	<p>13 — Daha yüksek mekteplerde görülecek ilim ve fen dersleri için temel kurmak.</p> <p>14 — Fennî işlerden ve fen mahsullerinden haz ve lezzet almağa alışmak. Boş zamanlarda fennî eğlence ve meşgalelerden istifade etmek.</p> <p>15 — Tabiiate karşı alâka ve muhabbet duygularını inkişaf ettirmek.</p> <p>16 — İlim ve fennin teessüs ve terakkisini temin eden tecrübelerle amelî bir surette istinas etmek.</p> <p>17 — En mühim tabii hâdiseleri makul bir surette izah edebilmek.</p> <p>18 — İlim ve fen sahasında mevcut olan imkânlar hakkında fikir edinmek, bu sahada çalışmanın gençlerin atisi için nekadardır büyük muvaffakiyet ihtimalleri ile dolu olduğunu idrak etmek.</p> <p>19 — Memlekette ve haricte ilim ve fennin insanlarm yaşayışlarını nekadardır kolaylaştırdığını, onlara nekadardır rahatlık temin ettiğini görmek.</p> <p>20 — Hayat meslekleri için faydalı ilim ve fen bilgileri kazanmak.</p> <p>21 — Fennî usullerle istinas ederek intizam, iktisat, basiret, kadriyet gibi iyi itiyatlar almak ve hâdiselerî vastıasız olarak ve açık bir zihnimle karşılamağa alışmak.</p> <p>22 — Bütün bu bilgi ve itiyatları kazanmak suretile daha iyi ve senereli bir vatandaş olmağa, vatan ve insanlık için hayırlı bir unsur haline gelmeğe geniş imkânlar açmak.</p> <p>Fen bilgisi nasil tedris edilmelidir:</p> <p>Fen bilgisi programı birtakım bahisilere ayrılmıştır. Bu bahisler talebemin içinde yaşadığı muhitte bergün karşılaştığı en mühim hâdiselere ve şeylere göre tefrik edilmiştir. Meselâ yıldızlar, güneş, arz, hava, iklim, yi-</p>		

1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları

<p>160</p> <p style="text-align: center;">FİZİK</p> <p>AMAÇLAR:</p> <p>1 — Öğrencilere, bugünkü teknoloji temelli işlevsel edebilişlerinin esaslarını kavramak, onlara fizik öğretiminin elde edilecekleri bilgileri ve pratik becerikleri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak;</p> <p>2 — Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabii olayların anlaşılmasını sağlamak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardımcı olmak, öğrencilerin insiyonel bir çevreye yetişmelerini sağlamak;</p> <p>3 — Fizik olgularını enerji kavramıyla değerlendirebilmeye alıştırmak, kavramları kavrayarak öğrencilerin etimolojik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardımcı etmek;</p> <p>4 — Öğrencilere yardım enerjisi ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bulunan değerlendirmelerini kendilerinin de ödevli bulmuş olmalarını sağlamak.</p> <p>AÇIKLAMALAR:</p> <p>1 — Fizik konularını incelemişken bunların endüstri ve günlük hayatındaki kullanma yerleri ve faydalarını üzerinde durulmalıdır.</p> <p>2 — Programın uygulanmasında, gözlem ve deneyin esas tutulması zorunludur. En verimli çalışma şekli deneylerle öğrencilerin yapısına ve sonuçlarına kendilerinin varmasıdır. Öğrencilerin enerji, iş ve güç kavramları halinde kavrayabilmeleri mümkün olduğunda bulgularla öğretiminin amma ve laboratuvarında yapılabilecek deneylerin her birine bir öğrenci grupunu çalışması olarak almaya faydalıdır. Öğrencilerin, öğrenen gruplarını aktif olarak çalıştırmak ve deneyleri tekrarlamak suretiyle bütün sınıf öğrencilerinin öğrenen konuya ve yapılan deneylere ilgisizliği giderilmelidir.</p> <p>3 — Gerek öğrencilerin gerek öğretiminin laboratuvarında veya derslerde yapılabilen deneyler konuya, ders zamanına ve okula bulunan veya dışardan temin mümkün olan araçlara göre seçilmelidir.</p>	<p>Deneylerin yapılmasına ait örneklerin, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen, deneyin tabii ve sonuçlarının tesbitidir.</p> <p>4 — Öğrencilere verilecek fizik bilgisi, gözyükümlerini bir olaya ve yapabilecekleri veya gözyükümlerini bir olaya dayandırmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların amma anlatılmayan faydalı olur.</p> <p>5 — Verilecek genel sonuçlar ve kavramların mutlak olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve bulunmuş gözlenebilir olaylara tabii edilecek çeşitli misaller yardımıyla anlaşılmalıdır. Böylece ilk bakışta bir-birine değil, gözlenen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmeli, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgisini artırılmalı olur.</p> <p>6 — Orta okul öğretimi için kavram ve olayların matematik dilinde ifadesi, kavramların daha soyut hale getirilmesinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az basıncı, kavram ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmeyle yetinilmelidir.</p> <p>7 — Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere il dillerinde yapılmalıdır.</p> <p>8 — Fizik öğretiminde bazı resim ve çizimler, yeni bulgulara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskopların kullanılmalı, temini mümkün olduğunda en üstün çözümlerine ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlarına konferanslar verilmelidir.</p> <p>9 — Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyet bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarım atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri, ulaştırma ve haberleşme vasıtalarının teski etmek ve enerji kaynaklarını temin için bir seri programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu analizlerde gördüklerini sınıf ya da yerel veya özel olarak anlatma imkanı verilmelidir. Bunlar aralıktan seçilen yazılar, okul kütüphanesinde saklanmalı, sergilenmeli zaman zaman faydalanmalıdır. Bu gözlemler gözümlen yerlerde önemli olanların fotoğrafları alınmalı ve bir albüm meydana getirilmelidir.</p> <p>10 — Okula bulunan ders araçlarının bakımına ve korunmasına dikkat edilmeli, bunların teminini temin olmalıdır. Bilhassa aletlerin bakımında, doldurulma beşerletmelerinde 421 sayılı Teb</p>
---	--

161	162
<p>ligler Derisinde yayılması 4.1.1947 tarih ve 2.70 sayılı senedine göre hareket etmemelidir.</p> <p>11 — Yeni geldikçe kişilerin, büyük ilim adamlarının biyografilerinden faydalanarak sınavıyla sınavı elini bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkından ayırtılmamalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdiri hisleri uyandırılmalıdır.</p>	<p>b) Sivilerin esnekliği, basıncı iletebilmeleri, az erimesi.</p> <p>c) Sivilerin az basıncıların,</p> <p>e) Sivilerin arbesi yüzeylerinin bir düzlem olduğu.</p> <p>d) Bileşik kablot.</p> <p>e) Şehirlerin su tesisatı, evlerin su tesisatı, mumbakların yapısı.</p> <p>f) Arzınat kısmını, kullanma yerleri, katların siviları içinde yazması, gemi, denizaltı ve araçları metrelere.</p> <p>g) Akar suların durum enerjisi ve hareket enerjisi, su çarkı, su türbini, akör sulardan faydalanmanın imtiyazları ekonomist bakımlardan önemi.</p>
<p style="text-align: center;">DERS KONULARI SINIF: II (Haftada 3 saat)</p>	<p>5 — Gazların özellikleri:</p>
<p>1 — Fiziğin kavramı, birimler ve ölçüler:</p> <p>a) Fizik ölçmekle ne baslas.</p> <p>b) Uzunluk, yüzey, hacim birimleri, bir birimler ile ölçül yapma.</p> <p>c) Ağırlık birimi, ağırlık ölçme, iki tonuz, yaylı terazisi.</p> <p>d) Zaman birimi, zaman ölçme.</p> <p>e) Yoğunluk ve yoğunluk ölçme.</p>	<p>a) Gazların ağırlık, hacim ve yoğunluğunu ölçme.</p> <p>b) Bir zaman basıncı, basınç birimi, basınç ölçme.</p> <p>c) Açık hava basıncı.</p> <p>d) Torzelli deneyi, barometreler, hava taburini, rüzgârlar, rüzgârlardan faydalanma.</p> <p>e) Manyet kısmını, gaz tulumbaları, su tulumbaları, sifon.</p> <p>f) Arzınat kısmını, gazların sıcaklık, basıncı, hareketi edilebilir halonlar, uçaklar ve uçay prensipleri.</p>
<p>2 — Kuvvet, iş ve enerji:</p> <p>a) Kuvvet kavramı, kuvvet birimi, kuvvet ölçme.</p> <p>b) Kuvvet kuvvetlerin bileşkisi, paralel kuvvetler bileşkisi, paralel kuvvetlerin bileşkisi, ağırlık merkezini, bir cismin denge şekilleri.</p> <p>c) İş, güç.</p> <p>d) Hareketi, düzgen hareket, kuvvetin hareket üzerine etkisi.</p> <p>e) Sürtünme kuvveti.</p> <p>f) Durum (potansiyel) enerjisi, hareket enerjisi, mekanik enerjinin birbirine dönüşümü, enerji korunumu.</p>	<p>6 — Isı:</p>
<p>3 — Basit makineler:</p> <p>a) Basit makinelerin temel prensipleri.</p> <p>b) İpe çubuk.</p> <p>c) Makaralar ve pulgana.</p> <p>d) Kaldıraçlar, çarklar, kantar, el arabası.</p> <p>e) Dişli çark.</p> <p>f) Eğik düzlem.</p>	<p>a) Isı ve sıcaklık hayatımız için önemi.</p> <p>b) Isı ve sıcaklık derecesi, termometreler.</p> <p>c) Kaldıraç ve gaz bulundukları cisimlerin işi etkisiyle gerçekleşmesi ve bu gelişmelerin pratikteki önemi.</p> <p>d) Isı miktarı birimi ve iş miktarını ölçme, cisimlerin ısınma ısınması.</p> <p>e) Cisimlerin yama eğimleri, yama eğimlerinin korunması.</p>
<p>4 — Maddelerin mekanik özellikleri:</p> <p>a) Katıların esnekliği ve sağlamlığı.</p>	<p>7 — Isının yayılması:</p>
	<p>a) Isının yayılmasının günlük hayatımız bakımından önemi.</p> <p>b) Maddelerin ısı birliğinde ısınması (konveksiyon), ısı yalıtımı, soba, termosifon, sıcak ve soğuk rüzgârlar.</p>

KİMYA

AMAÇLAR:

- 1 — Öğrencilere canlı ve cansız tabiiatı tanıyabilmeye getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatılmak.
- 2 — Kimyanın teknoloji ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilerde bu bilince karşı ilgi uyandırmak.
- 3 — Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; maddelerimizi, işlenmiş maddelerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahının yükselmesinde yapacağı iyi etkileri belirterek onları sabırla teşebbüslerine teşvik etmek.
- 4 — Öğrencilere canlıların vücut yapısında, doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapılabilmelerinde ve hayvan bütün organizmalarında kimya olaylarının nasıl işlevini olduğunu kavratılmak.
- 5 — Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve tıbbi besin maddeleri olması gerektiği bulunduğunu belirtmeleri ne şekilde mabutlara edilebileceklerini, iklim ve hava değişimlerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi ölçümlere maruz kaldığını anlatılmak.
- 6 — Öğrencileri, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarlarda elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, özellikle ekonomisinde ve endüstrisinde önemlerini yapıp gelişmeyi göstermek.
- 7 — Öğrencilere ferah ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratılmak.

AÇIKLAMALAR:

- 1 — Kimya derslerinde konulara dâimiyetle yolyle gitilmelidir. Derslerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkânları aranmalı, kişisel çalışmalar veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.
- 2 — Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve

okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışardan almak suretiyle gerekli malzemeyi deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırlık öğrenciler de istikrarla sürdürmelidir. Plânsız, düzensiz ve hazziksiz çalışmalar zaman kaybına sebep olacaktır gibi böyle çalışmaların iyi sonuçları da elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde plânlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.

3 — Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, tekniğin kurulumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadıyla geziler tertibenselli ve bu gezilere ait program daha önceden hazırlanmalıdır.

Her orta okul, çevresinde incelediği tabii zenginliklere (kömür, linyit, bakır, demir, krom, zıncı, alyum, mermer, tuz, maden suyu, petrol gibi) ve endüstri tesislerine (demir-çelik, kök, sefiloz, kâğıt, cam-şişe, sulu şeker, kurumuş bez, çimento, şeker fabrikaları gibi) ait fotoğrafları, şemaları ve yazıları çoğaltarak diğer orta okullara göndermesi bir yardımlaşma adeti bilmelidir. Bu şekildeki yardımlaşma sayesinde her orta okulda öğrencilere tabii zenginliğimizi ve endüstri kurumlarımızı, maddelerimizi, ürünlerimizi tanıtmak fotoğraflar, şemalar, yazılar, ve örnekler bulunmasını şaşırmaz.

4 — İmkân hâsıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filmler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir.

5 — Kimya dersinin fark, tabiat bilimi ile insanın ve toplumunun ilişkisiyle, ev hayatıyla olan ilişkisi dâima göz önünde tutulmalıdır.

6 — Yeni keşifler keşiflerden, büyük bilim adamlarının başarılarından faydalanarak, büyük bilim adamlarının bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı bakış açılerini uyandırmalıdır.

DERS KONULARI

SINIF: III

(Haftada 2 saat)

Ünite 1: Yeryüzümü ve kullandığımız eşyayı meydana getiren maddeler.

- 1 — Madde deyince ne anlıyoruz?
- 2 — Ne çeşit maddeler biliyoruz?

TABİAT BİLGİSİ

AMAÇLAR:

- 1 — Öğrencide tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan başlayan ve ilk akıldaki devam eden hayranlık, merak ve tecrübesiz duygularıyla öğrenme ilgisinin orta aşamada da devamını sağlamak;
- 2 — Öğrencilere tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıklarını kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında yaşadıkları olayları anlayarak yorumlanmalarını sağlamak;
- 3 — Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;
- 4 — Onlara çeşitli ortamlardaki fark bilme ve sıklıkla dayanışmayı kavratmak;
- 5 — Öğrencilerde beden ve çevre sağlığı ve temizlik bilincini uyandırmak, onlara sağlığı, temizliği ve tertipliliği alışkanlıklarını kazandırmak;
- 6 — Tabiat Bilgisinin insan hayatına, sağlığına ve sağlığına kazandırdığı faydaları belirtmek;
- 7 — Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, top- rak verimliliğini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisine başlıca kaynak olarak sunum, bakım ve korunum bilinci ve alışkanlıklarını kazandırmak;
- 8 — Öğrencilere günlük hayatlarında yaşadıkları problemleri bilimsel bir görüş ve metoduyla çözüme yetisi kazandırmak;
- 9 — Öğrencileri, beden ve ruh sağlıklarını muvazene- neli, toplumsal yaşamının insiplerini kavraması, içinde yaşadıkları tabiatla, yakından ilgili ve çevresini iyileş- tirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak emniye- te kazandırmak;
- 10 — Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarında incelenen tabiat parçası veya ola- yının insanla olan münasebetlerini belirtmek.

AÇIKLAMALAR:

- 1 — Bu dersle incelenecek konular, daha insani- la olan ilgileri bakımından işlenecektir.

2 — Bu dersin konuları, etrafımızda duyulan- mızla benimsediğimiz gösterişlerle olmaktadır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işit- me duyularının iyi ve abartılı işlenmesine ve gelişmesine çalışılacaktır.

3 — Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem ve- rilecektir.

4 — Gözlemler iki türdür:

a) Sarek,

b) Zamanlı gözlem.

Bir bakışın tamamı halinde meyve verinceye ka- dar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yapmak, bir kurbağa yavrularının gelişmesini incele- mek gibi gözlemler süreklidir, ders geçileri sırasında ya- pılan gözlemler ise ikinciyedir. Sürekli gözlemle- rin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.

5 — Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilmesi faydalıdır. Öğrenciler böyle- likle topladıkları bilgileri yazarak veya hatırlarında tu- lanı sınıf gezileri, arkadaşlarına bildirirler. Elde edil- len sonuçları üzerinde sınıfı konuşur, yeniden göz- lem ve deney yapmalarına ilham vererek onları yönlendirir. Öğrencilerin eksik bıraktığı veya yan- lış gördüğü noktaları tartışmalarına yardım eder.

6 — Tabiat parçaları ve tabiatla ait olaylar, üzer- zinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ayrı olarak verilmelidir. Bu derste en önemli nokta öğrencilerin bi- limsel metoduyla düşünme yetisi kazandırılmasıdır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği:

a) Problemi belirleme,

b) Problem etrafında araştırma yoluyla çeşitli bil- gi toplama,

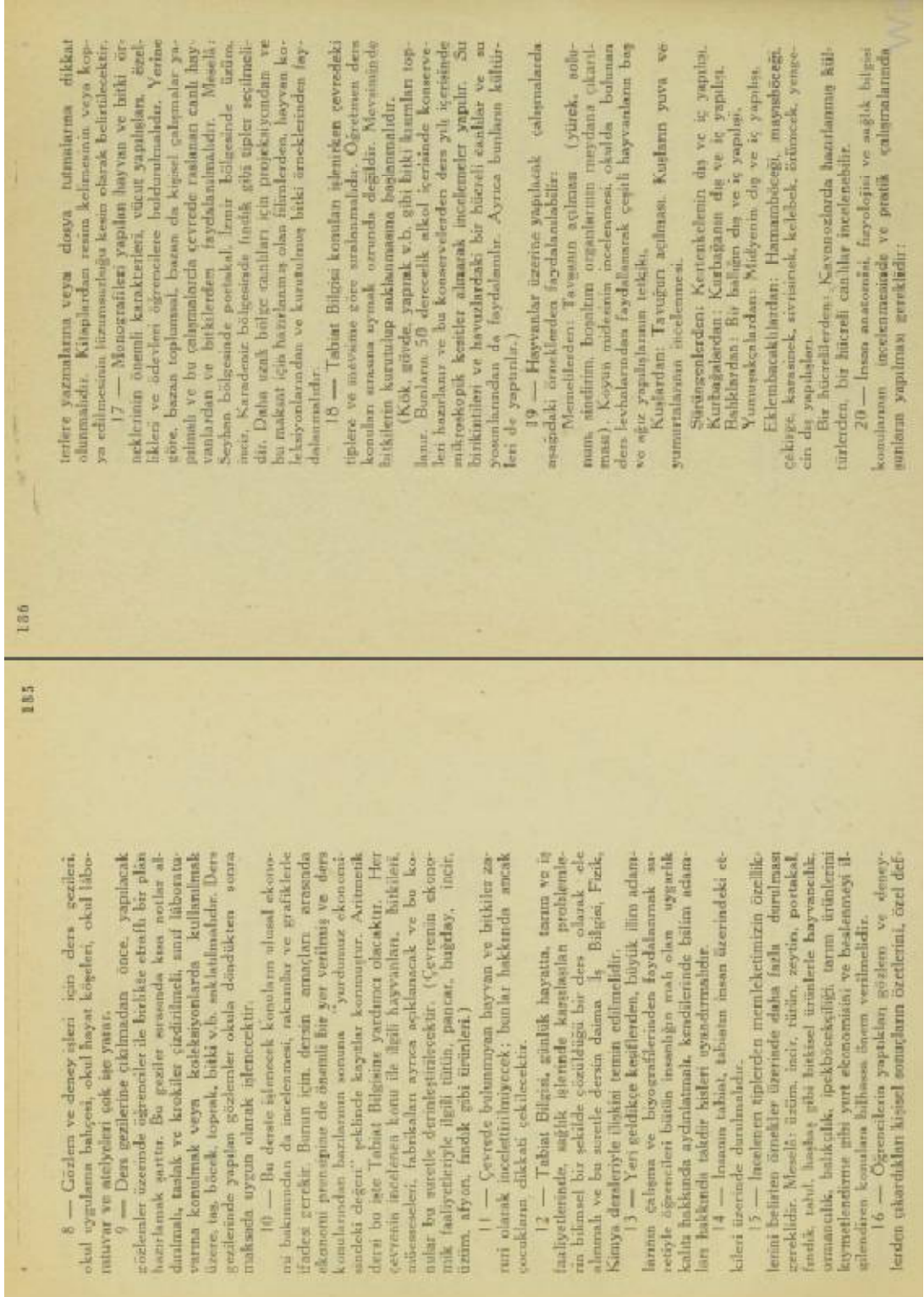
c) Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sınıflama,

d) Gerekli deneyleri yapma,

e) Bu sonuçlardan sonuçlar çıkarma,

f) Bu sonuçları bir genel ifade haline sokma- yı kapsayan sonuçları göz önünde tutularak işleme- dir. Öğrenciler, bu suretle elde edilen bilgilerle birka- runcu doğal olayların sebeplerini kavraymaya ve açıkla- mayaya çalışırlar.

7 — Bununla beraber bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yoluyla öğrenmelerine kılavuzluk et- ilmelidir.



- 2 — Vücudumuz nasıl hareket eder?
- İskelete bağlı kaslar nasıl çalışır?
 - Organın meydana getirdiği kaslar nasıl çalışır?
 - Kasların yapısı, kas telleri.
- 3 — Sinir sistemi:
- Sinir merkezleri (beyin, beyincik, omurilik soğumu, omurilik, büyük beyin gövdesi).
 - Sinirler, nöron, hareket sinirleri, duyu sinirleri.
 - İstemsiz yaptığımız işler.
 - Sinir sisteminin bakımı.
- 4 — Duyu organları.

I) Göz:

- Gözün yapısı.
- Gözün yapısını ve koruyucu kısımları.
- Nasıl görürüz?
- Görüş kusurları olan gözler: Miyopluk (yakından görme), presbiyotik, astigmatizm, renk körlüğü.
- Göz bakımı.

II) Kulak:

- Dış, orta ve iç kulak.
- Nasıl duyarız?
- Kulak bakımı.

III) Burun:

- Burun yapısı.
- Nasıl kokular alırız?

IV) Dil:

- Dilin yapısı.
- Nasıl tad duyarız?

V) Deri:

- Derinin yapısı (üst deri, alt deri).
- Dokunma duyası.
- Derinin bakımı.
- Yüzümüzün faydaları.

B) Besin maddeleri ve beslenme:

- 1 — İnsanların yaşadıkları besinleri:
- Neler yeriz?

- Tavşan, kurbaga gibi bazı hayvanların açılması.
- Koyun beyin, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözi gibi hayvan organlarının incelenmesi.
- Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesilmesinin yapılması ve yapının kesilmeden faydalanılması.

- Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yapılması (kas ve kemiklerin durumları).
- Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerine fizyolojik gözlem ve deneylerin yapılması.
- Kimya laboratuvarından faydalanarak papay suyunun gibi konyasal ve hayvansal olayların incelenmesi.
- Sinir sistemi, duyu ve diğer organların asgari önem verilmesi.

- 2) — Deri konulan bütün memleketin tabiat şartlarını kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmene verilen tasiteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlanacaktır. Deri konulan içinde de belirtilmiş gibi incelenen örnek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasında seçecektir. Leber (tavşanlara hiçbir zaman yer verilmiyedir).

DERS KONULARI

SINIF: 1

(Haftada 3 saat)

- Canlılarla cansızlar arasındaki ayrılıklar.
- Hayvanlarla bitkiler arasındaki ayrılıklar.
- Canlıların iç yapısı:
 - Hücre ve çoğalmaları "çok kısa bir şekilde söylenecek".
- Hayvansal dokular "çok kısa bir şekilde söylenecek".

A) İnsan vücudu:

- 1 — Vücudumuz nasıl dik durur?
- Baş, gövde, kol ve bacak kemikleri.
 - Kemik çeşitleri.
 - Eklemler.
 - Kemiğin iç yapısı.
 - Kemik, çukuk ve iskelette görülen gelişim konuları.

3 — Gerçek öğrencilerin gerek öğretiminin libor-tuvarıdı veya derslerde yapacakları deneyler konuya ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan sağla-nabilir araçlara göre seçilmelidir.

Deneylerin yapılışyla ilgili semaların açıklanması ve varılan sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazıl-malarına özellikle dikkat edilmelidir. Burada (stenen deneyin izlenmesi ve sonuçların saptanması).

4 — Öğrencilere verilecek fizik bilgisi, görülebilecek-leri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bu deneyi dayandırır. Evde yapılabilecek deneylerin öğ-rencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfı anlatılmasına yararı olur.

5 — Verilecek genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar yalın bir dille ifade edilmeli ve hemen göv-lenebilir olaylara uygulanarak çeşitli örnekler yardımıyla anlatılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbirleriyle ilgili yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlık sezil-miş, fikirler daha iyi anlaşılmas ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.

6 — Ortaokul öğrencileri için kanun ve olayların ma-tematik diliyle anlatımı, kavramları daha soyut hale getireceğinden bu anlatımı şekline elden geldiği kadar az basıvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinilmelidir.

7 — Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere bi derslerinde yaptırılmalıdır.

8 — Fizik öğretiminde bazı resim ve semaların, yarı-boluğlarda ilgili fotoğrafların açıklanmasında epidyas-kopun yararlanılması, sağlanabildiğince, endüstri çalışma-larıyla ilgili filmler gösterilmesi ve teknik uzmanların konferanslar verdirilmelidir.

9 — Programdaki ders konularıyla paralel yürü-tülmesi üzere ders yıl sonunda çevrede faaliyette bulunan endüstri kurumlarını, yapma ve onarma işliklerini, tarımında kullanılan alet ve makineleri, ulaştırma ve habers-leşme araçlarını incelemek ve enerji kaynaklarını ince-lemek için bu gezi programı hazırlanmalı, ders yılı için de bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır.

Öğrenciler, bu gezilerde gördüklerini sınıfı yazılı veya sözlü olarak anlatma imkânı verilmelidir. Bununla ara-sından seçilen yazılı okul kütüphanesinde saklanmalı, gerektiği zaman bunlardan yararlanılmalıdır. Bu gezilerde görülen şeylerden önemli olanlarının fotoğrafları alınmalı ve bir albüm sınyonu getirilmelidir.

10 — Okulda bulunan ders araçlarının bakımına ve korunmasına dikkat edilmeli, bozulanların hemen onarılması sağlanmalıdır. Özellikle askümlütörlerin ba-kımında, doldurulması boşaltılmalarında 42) sayılı Teb-lügler Dergisinde yayımlanan 4. 1. 1947 tarih ve 2.70 sayılı tebliğate göre davranılmalıdır.

11 — Yeni geldikçe kesiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden yararlanarak öğren-cileri bütün insanlığın malı olan uygarlık tarihi hakkın-da aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı-lakdir hisleri uyandırılmalıdır.

DERS KONULARI

SINIF: 11

(Haftada 3 saat)

1 — Fizikğin konusu, birimler ve ölçüler:

- Fizik ölçmeyle işe başlar.
- Uzunluk, yüzey, hacim birimleri. Bu birimlerde ölçü yapma.
- Ağırlık birimi, ağırlık ölçme, küt kütle, yayı kütlesi.
- Zaman birimi, zaman ölçme.
- Yoğunluk ve yoğunluk ölçme.

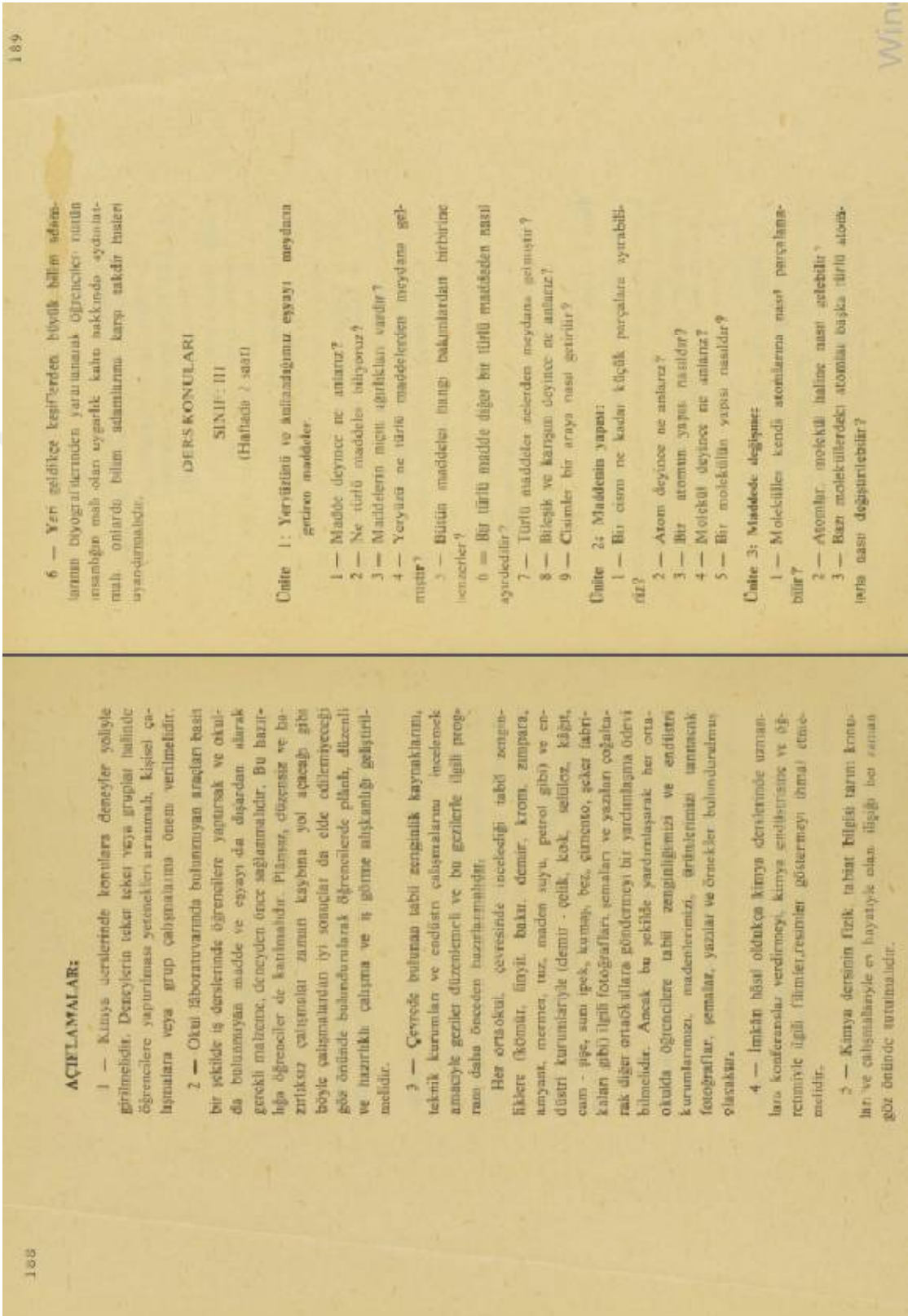
2 — Kuvvet, iş ve enerji:

- Kuvvet kavramı, kuvvet birimi, kuvvet ölçme.
- Keskin kuvvetlerin bileşkesi, paralel kuvvetlerin bileşkesi, ağırlık merkezi, bir cisim denge şartları.
- İş, güç.
- Hareket, düzgün hareket, kuvvetin hareket üzerindeki etkisi.

KİMYA

AMAÇLAR:

- 1 – Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi ilkelere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak;
- 2 – Kimyanın teknoloji ve bugünkü uygarlığa olan önemini belirlemek ve öğrencilerde bu bilimin karşı ilgi uyandırmak;
- 3 – Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve sınırlı çalışmalarını tanıtmak; maddelerimizi, işlenmiş maddelerimiz yönünde değerlendirmenin, yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın gönencetini yükseltesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları kişisel gelişmelerine teşvik etmek;
- 4 – Öğrencilere canlıların vücut yapısında, doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapımlarında ve hayatın bütün belirlerinde kimya olaylarının nasıl etkin olduğunu kavratmak;
- 5 – Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besin maddeleri kullanması gerektiğini bulunduğunu besinlerin ne şekilde saklanabileceğini, iklim ve hava değişmelerinde karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve iş gibi aygıtlara ihtiyaç olduğunu anlatmak;
- 6 – Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarlarda elde edilen sentetik maddelerin insanın hayatında millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yapacağı gelişmeyi göstermek;
- 7 – Öğrencilere kimya ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın önemini kavratmak.



TABİATBİLİMİ

AMAÇLAR:

- 1 — Öğrenimde, tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan başlayarak ve ilköğretim devri ile devam eden hayvanlık, bitki ve taşlıkların oluşumunu öğrenme düzeyinde öğretimi sağlamak.
- 2 — Öğrencilere tabiat ve tabiat olaylarını incelemek, gözlem yapmak ve sonuçları yazarak öğrenme yoluyla öğrenme güdülerini hayata aktarmada yardımcı olacakları yöntemleri öğretmek.
- 3 — Öğrencileri tabiat ve memleket özelliklerini tanıtmak ve onların tabiat sevgisini uyandırmak.
- 4 — Öğrencilerin tabiatla ilgili problemleri ve soruları çözmeye yardımcı olmak.
- 5 — Öğrencilerde beden ve zihin sağlığı ve temizlik alışkanlıklarını kazandırmak.
- 6 — Tabiat bilgisinin insan hayatına, sağlığına ve yararlarına yardımcı olacakları faydaları belirtmek.
- 7 — Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini görmek, korumak ve temizliğini sağlamak. Bayrak yarı ve dünya ekonomisi bakımından önemli olan, bitki ve hayvan ürünleri ve diğer ürünleri öğretmek.
- 8 — Öğrencileri görsel ve işitsel duyu organları kullanarak tabiatı tanıtmak ve öğrenmek.
- 9 — Öğrencileri beden ve ruh sağlığını geliştirme, toplumsal yaşamın gerekliliklerini kavramak, içinde yaşadıkları tabiatla ilgili ve çevresel problemleri çözmeye yardımcı olacakları yöntemleri öğretmek.

10 — Tabii bir bütün olarak kavranacak ve bütün çalışmalarında incelenen tabii parçası veya olayının insanla olan ilişkilerini belirtmek.

AÇIKLAMALAR:

1 — Bu derste incelenecek konular, her zamanı insanla olan ilgisi bakımından işlenecektir.

2 — Bu derstin kaynakları, çevremizde duyularımızla benimseydiğimiz göstergilerle olmaktadır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularının iyi ve akıllıklı işlenmesine ve gelişmesine önem verilmelidir.

3 — Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilmektedir.

4 — Gözlemler iki türlü olur.

a) Sürekli,

b) Zamani gelişir.

Bir bütünü tabii halinden meyya verinceys ladedi geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yapılarak, bir kurbağa yayrasının gelişmesini incelemek gibi gözlemler ise ilimtiye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.

5 — Gözlem ve deneyler için önce-den gözlem ve deney ödevleri verilmesi yararlıdır. Öğrenciler bölümlikle topladıkları bilgiyi yazarak veya hatırlarında tutarak sinatı geliştir; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçları üzerinde sınıfca konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılması gerekli görülen noktalar saptılır. Öğrencilerin küçük meraklı veya yanlış görüldüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.

6 — Tıbbat parçaları ve tabiiatla ilgili olaylar üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlerle yararlanılır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metotla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metotdan geçirdiği:

a) Problemi belirleme,

b) Problem etrafında araştırma yoluyla veriün bilgi toplama.

c) Bu bilgileri, problemi çözmeye elverişli olacak şekilde aralama.

d) Gereklî deneyleri yapma,

e) Bu deneylerden sonuçlar çıkarma.

f) Bu sonuçlardan bir genel fikre varma gelişlerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir. Öğrenciler, bu yolla elde edilen bilgilerle bir takım doğal olayların nedenlerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.

7 — Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru öğrenim ve deney yolunu öğrenmelerine kulavuzluk edilecektir.

8 — Gözlem ve deney işleri için ders gezileri, okul uygulamaları bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvar ve işlikleri çok işe yarar.

9 — Ders gezilerine çıkmadan önce, yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte geniş bir plan hazırlanarak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar alınarak, usulak ve korosiler sürdürülmesi, sınıf laboratuvarına konulan veya koleksiyonlarda bulunan örnekler, taş, bökcek, toprak, birki v. b. saklanmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler, okula döndükten sonra gereğe uygun olarak işlenecektir.

10 — Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle belirtilmesi gerekir. Bunun için, dersin amaçları arasında ekonomi ilkesine de önemli bir yer verilmiş ve ders konularından bazılarının sonuna "evrimimiz ekonomisindeki değeri" şeklinde kayıtlar konmuştur. Arithmetik derisi bu işte Tabiiatbilgisine yardımcı olacaktır. Her çevrenin incelenen konu ile ilgili hayvanları, bitkileri, kurumları, fabrikaları ayrıca açıklanacak ve bu konular bu yolla derinleştirilecektir. (Çevrenin ekonomik faaliyetleriyle ilgili tüttün, pancar, buğday, mısır, üzüm, arıya, fındık gibi ürünleri.)

11 — Çevrede bulunan hayvan ve bitkiler zararlı olarak inceltirilmeyecek; bunlar hakkında ancak yocukların dikkatini çekecektir.

12 — Tabiiatbilgisi, günlük hayatla, tarım ve iş hayatlarında, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözülmesi bir ders olarak ele alınmalıdır.

ve bu yolla dersin her zaman işbirliği, Fizik, Kimya dersleriyle ilişki sağlanmalıdır.

13 — Yeri geldikçe Keşiflerden, büyük bilim adamlarının çalışması ve biyografilerinden yararlanarak öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygunk kulum hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırmalıdır.

14 — İnsanın tabiat, tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.

15 — İncelenen üyelerden yurdumuzun özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir. Örneğin; üzüm, incir, nânan, zeytin, portakal, fındık, tahıl, haşhaş gibi bitkisel ürünlerde hayvancılık, ormancılık, balıcsalık, ipaklıcsalık, tarım ürünlerinin değerlendirilme gibi yurt ekonomisini ve beslenmeyi ilgilendiren konulara ötedlikle önem verilmelidir.

16 — Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçlarına özetlerini, özel defterlere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır. Kitaplardan resim kesilmesinin veya kopya edilmesinin gereksizliği kesin olarak belirtilmelidir.

17 — Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere bildirilmelidir. Yerine göre, buzan toplaması, bazar da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden yararlanılmalıdır. Örneğin: Seyhan bölgesinde portakal; İznir bölgesinde üzüm, incir; Karadeniz bölgesinde fındık gibi tipler seçilmelidir. Daha uzak bölgelere çalışmaları projeksiyondan ve bu amaç için hazırlanmış olan filmlerden, hayvan koleksiyonlarından ve koruyucu bitki örneklerinden yararlanılmalıdır.

18 — Tabiiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki üyeler ve mevzuya göre kullanılmalıdır. Öğretmen, ders konularını sırasına uymak zorunda değildir. Mevsiminde bitkilerin kurutulup saklanması başlanmalıdır. (Kök, gövde, yaprak v. b. gibi birki kısımları toplanır. Bunların 50 derecelik alkol içerisinde konserveleri hazırlanır ve bu konservelerden ders yılı içerisinde mik-

roskopik kesitler alınarak incelemeler yapılır. Su bitkilerinin ve havuzlardaki bir hücreli canlılar ve su yosunlarından da yararlanılır. Aynı bunların kültürleri de yaptırılır.)

19 — Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden yararlanılabilir:

Memellilerden: Tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarının ortasına çıkarılması). Koyun miyelinin incelenmesi, okula bulunan ders kitaplarından yararlanarak türidü hayvanların buş ve ağır yapılarının incelenmesi.

Kuşlardan: Tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi.

Sürüngenlerden: Kertenkelenin dış ve iç yapıları, Kurbağalardan: Kurbağanın dış ve iç yapıları.

Balıklardan: İhr balığın dış ve iç yapıları.

Yumusakçıklardan: Midyenin dış ve iç yapıları. Eklembeşenliklerden: Hamamböceği, mayısböceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yongacın dış yapıları.

Bir hücrelilerden: Kavanozlarında hazırlanmış kütürlerden bir hücreli canlılar incelenebilir.

20 — İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir:

a) Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması, b) Koyun beyini, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi.

c) Mümkün olduğu takdirde, bazı dokuların kesilmesinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden yararlanılması,

d) Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları).

e) Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve ölçümlerin yapılması.

f) Kimya laboratuvarından yararlanarak yapay sindirim gibi kimyasal ve biyokimyasal olayların incelenmesi.

g) Sinir sistemi, duya ve diğer organların sağlığına önem verilmesi.

204	205
<p>21 – Ders konuları bütün ülkelerin tabiat şartlarının kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen ve diğer üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de bedirli gibi inceleyecek tipleri yalnız çevrenin baki ve hayvanları arasında seçecektir. Etker nitelermelere hiçbir zaman yer verilmeyecektir.</p>	<p>4 – Duyu organları.</p> <p>I) Göz:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gözün yapısı, Gözün yardımcı ve koruyucu kısımları, Nasıl görürüz? Görüş kusurları olan gözler: Miyopluk (yakından görme), hipermetroptluk (uzak görme), presbiyotik, astigmatizm, renk körlüğü, Gözün bakımı. <p>II) Kulak:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dış, orta ve iç kulak, Nasıl işitiriz? Kulağın bakımı. <p>III) Burun:</p> <ol style="list-style-type: none"> Burun yapısı, Nasıl koku alırız? <p>IV) Dil:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dilin yapısı, Nasıl tat duyarız? <p>V) Deri:</p> <ol style="list-style-type: none"> Derinin yapısı (süderi, altderi), Dokunma duygusu, Derinin bakımı, Yüzmezin işlevleri. <p>B) Besin maddeleri ve beslenme:</p> <p>1 – İnsanların yedikleri besinler:</p> <ol style="list-style-type: none"> Neler yeriz? Yiyeceklerimizin nerelerden sağlıyoruz? Besinlerde ne gibi önemli maddeler bulunur? Pijenme, yiyecekleri ne hale getirir? Yiyecekler nasıl saklanır? <p>2 – Besin maddeleri:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hangi besin maddeleri enerji yapar? Hangi besin maddeleri vücudu ısıtır?
<p>DERS KONULARI</p> <p>SINIF: 1</p> <p>(Haftada 3 saat)</p> <p>1 – Canlıların cansızlar arasındaki ayrılıkları,</p> <p>2 – Hayvanların bitkiler arasındaki ayrılıkları,</p> <p>3 – Canlıların iç yapısı:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hücre ve çoğalma (Çok kısa bir şekilde söylenecek.) Hayvansal dokular (Çok kısa bir şekilde söylenecek.) <p>A) İnsan vücudu:</p> <p>1 – Vücudumuz nasıl dik durur?</p> <ol style="list-style-type: none"> Baş, gövde, kol ve bacak kemikleri, Kemik çeşitleri, Eklemler, Kemığın iç yapısı, Kirik, çelik ve iskelette görülen gelişim kusurları, <p>2 – Vücudumuz nasıl hareket eder?</p> <ol style="list-style-type: none"> İskelete bağlı kaslar nasıl çalışır? Organı meydana getiren kaslar nasıl çalışır? Kasların yapısı, kas tili. <p>3 – Sinir sistemi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sinir merkezleri (beyin, beyincik, omurilik soğana, omurilik, büyük serebral sistem), Sinirler, nöron, hareket sinirleri, duyu sinirleri, İstemiz yapığımız işler, Sinir sisteminin bakımı. 	<p>Wind Wind</p>

1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları

<p>174</p> <p style="text-align: center;">FİZİK</p> <p>AMAÇLAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 — Öğrenciler, başlıca okulları içinde bulunan doğal ve yapay cisimlerin fizik özelliklerini kavrayarak, onlara fizik prensiplerinden elde edilecekleri bilgileri ve pratik deneyleri günlük hayatında yararlı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak. 2 — Fizik biliminin konusu içinde bulunan doğal olayların niteliğini açıklanarak, tabiiatı iyi anlayabilmeye yardımcı etmek. Öğrencilerin ruhsal bir eşyeni görsel olarak algılayabilmelerini sağlamak. 3 — Fizik öğretilerini enerji kavramıyla derinleştirmek amacıyla kullanılmak üzere öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardımcı etmek. 4 — Öğrencilere yurdun enerjisi ve kaynakları hakkında bilgi vermek ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de özveriyle çalışmalarını sağlamak. <p>AÇIKLAMALAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 — Fizik kavramları öğretmekten başka amaçları değil, öğrencilerin günlük hayatlarında kullanma yetisi ve becerilerini kazandırmaktır. 2 — Programın uygulanmasında görsel ve işitsel yöntemler kullanılmalıdır. En yakın yoluyla fizik deneyleri öğrencilerin yapması ve sonuçları kendilerinin yorumlamasıdır. Öğrencilerin işleri tek tek veya gruplar halinde çalışmalarını sağlamak amacıyla bazı deneyler yapılmalıdır. Bu amaçla sınıfta bulunan her öğrencinin fizik deneyleri yapması sağlanmalıdır. Öğrencilerin fizik deneylerini iyi anlamaları için öğretmenlerin öğrencilerin konuyu ve yapıları hakkında bilgilerini arttırmaları gerekir. <p style="text-align: right;">Not: 25 Ağustos 1969 gün ve 1566 sayılı "Okul Programları Yürürlüğü" ile değiştirilmiştir.</p>	<p>3 — Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin ilberatlarında veya derslerde yapılacakları deneyler konusunda ders zamanında ve okulla bulunan veya dışarıdan sağlanabilecek araçları göre seçilmelidir.</p> <p>Derslerin yapıya göre ilgili şemaların, açıklamaların ve verilen araçların öğrenciler tarafından doğru kullanılmasını sağlamak için dikkatli olmalıdır. Burada verilen deneyin yapılması ve sonuçların saptanmasıdır.</p> <p>4 — Öğrencilerin ve ilberat Fizik bilgisi, geliştirilecekleri bir olaya ve yapılabilecekleri deneyler hakkında bilgi edinmelerini sağlar. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ve ilberat öğretmenleri ve bunların sınıfı anlatılmaması gerekir.</p> <p>5 — Yurdun genel koşulları ve kanunları hakkında bilgi sağlamak için ilberat öğretmenleri ve bunların öğrencileri ile birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır.</p> <p>6 — Ortaokul öğrencileri için kazanılacak bilgilerin ilberat öğretmenleri tarafından doğru şekilde kullanılmasını sağlamak için ilberat öğretmenleri ve bunların öğrencileri ile birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır.</p> <p>7 — Yapılacak deneyler için gerekli bilgilerin ilberat öğretmenleri tarafından doğru şekilde kullanılmasını sağlamak için ilberat öğretmenleri ve bunların öğrencileri ile birlikte çalışmaları sağlanmalıdır.</p> <p>8 — Fizik öğretiminde kazanılacak bilgilerin ilberat öğretmenleri tarafından doğru şekilde kullanılmasını sağlamak için ilberat öğretmenleri ve bunların öğrencileri ile birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır.</p> <p>9 — Programdaki ders konularıyla paralel yürütülen diğer derslerin ilberat öğretmenleri tarafından doğru şekilde kullanılmasını sağlamak için ilberat öğretmenleri ve bunların öğrencileri ile birlikte çalışmaları sağlanmalıdır. Böylece ilberat öğretmenleri ile öğrencilerin arasında bir köprü kurulmalıdır.</p>
--	---

175	176
<p>Oğrencilere, bu gazlılık göbeklerini sınıfın ya da sınıf dışına çıkararak aralarını temizletmek, bu arada sınıfın temizliğini sağlamak, okul temizliğinde çalışmaları, gerektiğinde sınıftan uzaklaşmalarını sağlamak, bu işlemlerde verilen görevleri düzenli olarak yerine getirmelerini sağlamak.</p> <p>10 — Okulda bulunan diğer öğrencilerin davranış ve tutumlarına dikkat etmek, davranışlarının temizliğini sağlamak. Özellikle okul yöneticilerinin belirlediği kurallara ve diğer öğrencilerin davranışlarına dikkat etmek. Okulda bulunan diğer öğrencilerin davranış ve tutumlarına dikkat etmek. Özellikle okul yöneticilerinin belirlediği kurallara ve diğer öğrencilerin davranışlarına dikkat etmek.</p>	<p>d) Sınıfın temizliği, e) Sınıfın düzenli tutulması, sınıfın temizliği, sınıfın düzenli tutulması, sınıfın temizliği, sınıfın düzenli tutulması.</p> <p>3 — Basit makineler: a) Basit makinelerin temel prensipleri, b) İp çubuğu, c) Makas ve palanga, d) Diş çarkı, e) Eğik düzlem.</p> <p>4 — Maddelerin mekanik özellikleri: a) Katıların esnekliği ve sağlamlığı, b) Sıvıların esnekliği, basınç iletilmesi, su yüzeyi, c) Sıvıların öz basıncı, d) Bileşik kuvvetler, e) Şişirilmemiş cisimlerin su yüzeyi, sıvıların yüzey gerilimi, f) Arşimet Kanunu, kaldırma kuvveti, katıların sıvı yüzeyinde yüzmeleri, gemi, denizaltı ve uzay araçları, g) Akış hızının sıvıların hareketi ve basınç kuvveti, su yüzeyi, su türbini, akış hızından yararlanmanın mekanik etkilerini bulmaları, deneyi.</p> <p>5 — Gazların özellikleri: a) Gazların ağırlığı, basınç ve yoğunluğu, deney, b) Bir parça basınç, basınç birimi, basınç ölçme, c) Akış hızı, basınç, d) Torçelli deneyi, basınç kuvveti, basınç kuvveti, basınç kuvveti, basınç kuvveti, e) Mariotte Kanunu, gaz türbini, su türbini, basınç kuvveti, basınç kuvveti, basınç kuvveti.</p>
<p>1 — Fizik konuları, birimleri ve ölçimleri: a) Fizik ölçme ve birimleri, birim birimleri, birim birimleri, b) Uzunluk ölçme, alan ölçme, hacim ölçme, birim birimleri, c) Ağırlık birimi, ağırlık ölçme, kütle ölçme, birim birimleri, d) Zaman birimi, zaman ölçme, e) Yoğunluk ve yoğunluk ölçme.</p> <p>2 — Kuvvet, iş ve enerji: a) Kuvvet kavramı, kuvvet birimi, kuvvet ölçme, b) Kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet, kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet, kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet, kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet, c) İş, güç, d) Hareket, hız, hız ölçme, kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet, kuvvet kuvvetleri birleşik kuvvet.</p>	<p>DERS KONULARI SINIF: II (Haftada 3 saat)</p>

TABİATBİLİMİ

AMAÇLAR:

- 1 — Öğrenciler tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer canlılar hakkında küçük yaşlardan başlayarak ve ilköğretim devrini geçen hayranlıca merak ve tecrübe deneyimleriyle öğrenme niyetinde ortasında da devranını sağlamak;
- 2 — Öğrencileri tabiat ve tabiat olaylarını incelemek, gözlemek, gözlemlediklerini kazanmalarına yardımcı olacak günlük hayatlarına malumatları olayları anlatarak yeteneklerini geliştirmek;
- 3 — Öğrencileri tabiat ve memleket güzelliklerini değerlendirecek ve onların tabii sevgisini uyandırmak;
- 4 — Onları canlılar arasındaki farklılaşma ve üretilen yapıyı kavratmak;
- 5 — Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik bilincini uyandırmak, aklıyla sağlık, temizlik ve düzenlilik alışkanlıklarını kazandırmak;
- 6 — Tabiat bilgisinin insan yaşamına, sağlığına ve mutluluğuna kazandırdığı faydaları belirtmek;
- 7 — Öğrencilerde yurdun aklı güzelliklerini, toprak sevgisini, orman ve tarlalarını sevmek, bunları yurdun ve dünyanın ekonomisini bakımından geliştirerek insanlık için ve koruma bilimi ve sistemlerini kazandırmak;
- 8 — Öğrencilerde günlük hayatlarında karşılaşacakları sorunları bilimsel bir görüş ve yolla çözüme yetkin kılacakları;
- 9 — Öğrencileri beden ve ruh sağlığını dengelemek, toplumsal yaşamın gerekliliklerini kavrayarak, günlük hayatın tabiatı yakından gözlem ve tecrübe ile öğrenme amaç edinerek, öğrenci bir insan olarak yetişimini kazandırmak;

Not: Bu dersin 199 sayılı ve diğer sayılı Tabiiyat Bilimleri bölümleri.

10 — Tabiat bir bütün olarak kavranmak ve bütün çalışmalarında tabiatın tabii hareketi veya olayının insanlarla olan ilişkilerini belirtmek.

AÇIKLAMALAR:

- 1 — Bu dersin incelenen konuları, her sınıfta incelenen konuların tabii hareketinde işlenecektir.
- 2 — Bu dersin kaynakları, çevremizde duyulan ve hissedilen olayları gösteren olaylardır. Çoğunlukla öğrenim için okunan kitaplar, görsel, işitsel ve işitsel materyallerin bu ve benzeri işleme ve geliştirme amaçlarıdır.
- 3 — Bu dersin öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgilerini kazanmalarına önem verilmektedir.
- 4 — Gözlemler iki türdür:
 - a) Sürekli
 - 1 — Zaman zaman yapılır.
 - b) Belirli zamanlarda yapılır.
 - 1 — Belirli zamanlarda yapılır. Bu tür gözlemler, belirli bir zaman aralığında yapılır. Bu tür gözlemler, belirli bir zaman aralığında yapılır. Bu tür gözlemler, belirli bir zaman aralığında yapılır.

5 — Gözlemler ve deneyler için önceden hazırlanmış materyaller ve deney araçları kullanılmalıdır. Öğrencilerin bu tür gözlemler ve deneyler için hazırlanmış materyalleri kullanmalarını sağlamak için öğretmenler tarafından hazırlanmış materyaller kullanılmalıdır.

6 — Tabiat parçaları ve tabiatın ilgili olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden amaç fikirleri yaratmaktır. Bu dersin en önemli amacı öğrencilerin bilimsel yöntemlerle doğanın sırlarını keşfetmeleridir. Öğrencilerin bu tür gözlemler ve deneyler için hazırlanmış materyalleri kullanmalarını sağlamak için öğretmenler tarafından hazırlanmış materyaller kullanılmalıdır.

7 — Tabiat parçaları ve tabiatın ilgili olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden amaç fikirleri yaratmaktır. Bu dersin en önemli amacı öğrencilerin bilimsel yöntemlerle doğanın sırlarını keşfetmeleridir. Öğrencilerin bu tür gözlemler ve deneyler için hazırlanmış materyalleri kullanmalarını sağlamak için öğretmenler tarafından hazırlanmış materyaller kullanılmalıdır.

Not: Bu dersin 199 sayılı ve diğer sayılı Tabiiyat Bilimleri bölümleri.

201

rockopik kesitler alınarak incelenmeler yapılır. Bu birimlerini ve havzalandıkları birimleri ayıklama ve ayırma işlemlerinde de yararlanılır. Ayrıca bunların kültürleri de yapılır.

19 — Hayvanlar Üzerine Yapılanak Çalışınlarında ağız bölgesi örneklerden yararlanılabilir.

Memelilerden: Tavşanın sırtından (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarının ortaya çıkarılması), Koyun midesinin incelenmesi, okula bu balanın ders kitaplarından yararlanarak tufla hayvanların baş ve ağız yapılarının incelenmesi,

Kuşlardan: Tavşanın sırtından. Kuşların yuva ve yumurtalarını incelemesi,

Sürüngenlerden: Kartıncığın diğ ve iç yapıları, Kurbağaların: Karabağalın diğ ve iç yapıları, Balıkların: Bir balığın diğ ve iç yapıları.

Yumusaklılardan: Midvenin diğ ve iç yapıları.

Eklenmeceklilerden: Humamböceği, tavşamböceği, çekirge, karasinek, sinek, kelebek, örümcek, vanaşın diğ yapıları,

Bir türden: Kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden bir örnek örnekler incelenebilir.

20 — İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında bulunmaları gereklidir:

a) Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların ağız bölgesi, b) Koyun boynuz, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi, c) Mükemmel olduğu takdirde, bazı örneklerin kesilmesini yaptırılması ve yapmış kesitlerden yararlanılması, d) Öğrencilere kendi vücudlarında gözlemler yaptırılması (tıp ve kemiklerin durumları), e) Mükemmel olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yapılması, f) Kıyva laboratuvarından yararlanarak yapay sindirimi gibi fizyolojik ve hayvan olaylarını incelemesi, g) Sivri ağız, duya ve diğer organların sağlığını öneme verilmesi.

202

21 — Ders konuların bütün ülkelerin tabiiat ürünlerini kapsayacak şekilde hazırlanması. Öğrencilerin ve diğer ülkelerin çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlanmalıdır. Ders konularının içinde de belirtildiği gibi incelenen örneklerin yalnız çevremizdeki ve hayvanların arasında seçilmelidir. Diğer örnekler için de belirtildiği gibi yer verilmelidir.

DERS KONULARI

SINIF: I
(Haftada 3 saat)

1 — Canlılarla arasındaki ilişkiler, ayıklama, 2 — Hayvanların özellikleri arasındaki ilişkiler; 3 — Canlıların iç yapısı:

a) Hücre ve dokuların (Çok kısa bir şekilde açıklanacak.)
b) Hayvansal dokular (Çok kısa bir şekilde açıklanacak.)

A) İnanm vücutları

1 Vücudumuz nasıl diğ düzenli?

a) Baş, gövde, kol ve bacak kemikleri,
b) Kemik eklemleri,
c) Eklemler,
d) Kemiklerin iç yapısı,
e) Kırık, çukuk ve eklemlerde görülen gelişim kusurları,

2 — Vücudumuz nasıl hareket eder?

a) İskeletle ilgili kaslar nasıl çalışır?
b) Organın hareketini getiren kaslar nasıl çalışır?
c) Kasların yapısı, kas lifleri.

3 — Sinir sistemi:

a) Sinir merkezleri (beyin, beyincik, omurilik soğana, omurilik, büyük omurilik siniri),
b) Sinirler, nöron, hareket siniri, duya siniri,
c) İnanm vücutlarımız üzeri,
d) Sinir sisteminin oluşumu.

T. C.
Millî Eğitim Bakanlığı
YAYIN VE İRANM İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
A. P. S.

2000 İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Amaçları

- * Jeotermal kaynakların oluşumu ve bu kaynakların değerlendirilmesi açıklanır.
- * Kömürün ve petrolün, jeolojik zamanlar boyunca oluşumu tartışılarak, oluşum yaşına göre kömür türleri eskiden yeniye doğru sıralanır.
- * Petrolün aranması, çıkarılması ve rafinasyonu kısaca açıklanır. Ülkemizdeki ve dünyadaki başlıca petrol yatakları harita üzerinde incelenir.
- * Ülkemizdeki demir, bor, bakır, alüminyum, krom, çinko, kurşun ve kükürt yatakları ve bu yataklarda adı geçen elementlerin kimyasal durumları işlenir.

GENEL AMAÇLAR

1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme, insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme.
2. Öğrenciyi, kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme.
3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme.
4. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme.
5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunları anlamada gözlemi, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme.
6. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme.
7. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme; bunları kullanma, geliştirme yeteneği kazanabilme.
8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme.
9. Plânlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmalarını plânlayabilme.
10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme.
11. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesindeki etki ve önemini kavrayabilme.
12. Fen bilimleri ile ilgili 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, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme.
16. Maddelerin 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.

2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Amaçları

b. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Amaçları

Çeşitli ülkelerdeki program reform hareketleri incelendiğinde, toplumdaki tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin vurgulandığı görülmektedir. Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur:

8

Öğrencilerin:

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşınmalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır.

EK-16: UZMAN GÖRÜŞÜ (BULGULAR)

Tablo 4. 1: 1931 Ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları

<i>1931 Ortamektep Müfredat Programı (Fen Bilgisi) amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
23. Sıhhat kaidelerini ve şahsi hıfzıssıhha esaslarını öğrenmek.				
24. Fen mahsulü olan eşyayı akilane ve idareli bir tarzda kullanmayı öğrenmek.	Deneyim Aktif öğrenci	1, 3, 5, 9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Yaparak yaşayarak öğrenme	4, 8
25. Umumi hayat faaliyetlerinde herkese lazım olan fen bilgisini öğrenmek.	Gerçekçi	6	Transfer Gerçek yaşam problemleri	1, 2, 5, 9 5, 8, 9
26. İlmi tefekkür ve muhakeme disiplini kazanmak.	Bilimsel muhakeme	1,3	Bilimsel yöntem	5,7
27. Basit fen meselelerini halletmeği öğrenmek.	Problem çözme Aktif öğrenci	4, 5,7, 8 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
28. Gündelik hayatta rasgeline alelade fen tatbikatında başkalarına muhtaç olmaktan ve beyhude masraf etmekten kurtulmak.	Gerçek yaşam problemleri Gerçekçi eğitim	5, 6, 8 6	Aktif öğrenci Karar verme	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 4,8
29. Batıl itikatlardan ve şarlatanlıklara kapılmaktan kurtulmak.	İnanç	3,7		
30. İlim ve fen safhasında insanlığın erdiği terakkiyi	Bilimin	9		

idrak etmek.	doğası			
	Tutum	2,3	Doğacı zeka	7
31. Muhitteki eşya ve hadiseler ve bunlara insanların faaliyetleri arasındaki münasebetler hakkında sahih ve sarih bir görüş kabiliyeti kazanmak.			Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
32. Anlaşılması kolay ilim ve fen nazariyelerine akıl erdirmek.	Düşünme	4,6,7,8,9,10	Muhakeme	1,3,
33. İlim ve fennin asıl kendisine karşı muhabbet ve hürmet duygusu kazanmak.	Tutum	2,3	İlgi	6
34. Muhtelif hayat mesleklerine karşı alaka ve temayüllerini sezme suretiyle kendi mesleki istikameti hakkında bir fikir edinmek.	Bireysel hedefler	7	İlgi	6
	Merak	2,3,6,9		
35. Daha yüksek mekteplerde görülecek ilim ve fen dersleri için temel kurmak.	Ön bilgi	2		
36. Fenni işlerden ve fen mahsullerinden haz ve lezzet almağa çalışmak. Boş zamanlarda fenni eğlence ve meşgalelerden istifade etmek.	İlgi	6	Tutum	2,3
37. Tabiata karşı alaka ve muhabbet duygularını inkişaf ettirmek.	Tutum	2,3	İlgi	6
38. İlim ve fennin teessüs ve terakkisini temin eden tecrübelerle ameli bir suret t istinas etmek.	Deneyim	1, 2, 4, 5, 9		
39. En mühim tabi hadiseleri makul bir surette izah edebilmek.			Düşünme	4,6,7,8,9,10
			Karar verme konuşma	4, 8

				4,7,10
40. İlim ve fen sahasında mevcut olan imkanlar hakkında fikir edinmek. Bu sahada çalışmanın gençlerin atisi için ne kadar büyük muvaffakiyet ihtimalleri ile dolu olduğunu idrak etmek.	İlgi Tutum	6 2,3	Gerçek yaşam problemleri Başarma isteği	5, 6, 8 6
41. Memlekette ve hariçte ilim ve fennin insanların yaşayışlarını ne kadar kolaylaştırdığını onlara ne kadar rahatlık temin ettiğini görmek.			Araştırma	4,5,6,8,10
42. Hayat meslekleri için faydalı ilim ve fen bilgileri kazanmak.			Gerçek yaşam problemleri araştırma	5, 6, 8
43. Fenni usullerle istinas ederek intizam, iktisat, basiret, kadriyet gibi iyi itiyatlar almak ve vakıa ve hadiseleri vasıtasız olarak ve açık bir zihinle karşılamağa alışmak.		2, 5, 9	Empati	1
44. Bütün bu bilgi ve ihtiyaçları kazanmak suretiyle daha iyi ve semereli bir vatandaş olmağa vatan ve insanlık için hayırlı bir unsur haline gelmeye geniş imkanlar açmak.			Yaşam boyu	5, 7, 8, 9, 10

Tablo 4. 2. 1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları

<i>1949 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
64. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Transfer	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
65. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak.		6		
66. Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
67. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
68. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
69. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zaruridir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya	Deney Gözlem Öğrenci aktif	6,7,9 6, 7, 9 1, 2, 3, 4, 5,	Etkileşim	3, 4, 6, 9

laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.		6, 7, 8, 9, 10		
	İşbirlikli	4, 5, 7, 8, 9		
	Bireysel araştırma	1,7,8		
70. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalara göre seçilmelidir.				
71. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespiti.	Bilim adamı gibi çalışma	5	Sunum çizelgeleri	4
72. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılmasının faydalı olur.	Deney	6,7,9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
73. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılacak ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
74. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi				

kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.

75. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.

Deney 6,7,9

Aktif öğrenci 1,2,3, 4,5,6,
7, 8,9, 10

El sanatları
etkinliği 7

76. . Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.

Film 7 Teknoloji ve 4

Fotoğraf 7 materyal kullanma

77. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.

Öğrenci 4
sunumları

78. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın

Bilim doğası 9 İlgi 6
Tutum 2,3

mali olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.				
79. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7	Anlama	8, 10
80. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilim doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2, 3		
81. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.		1, 4, 5 7, 8, 10 10 10	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
82. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
83. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		
84. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarında elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4

ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;					
85. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak					
86. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney	6,7,9			
	Grup çalışması	5, 7			
	Bireysel çalışma	8			
87. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2	
88. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadiyle geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.		1, 8			
		10			
89. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve	Film, slayt, video	7	Gerçek yaşam	5, 6, 8	

öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	kullanma		problemleri	
	Fotoğraf ve poster kullanma	7		
90. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.	Bilim doğası	9		
91. Öğrencide tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan başlayan ve ilkökulda devam eden hayranlık, merak ve tecessüs duygularıyla öğrenme ihtiyacının ortaokulda da devamını sağlamak;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
92. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözlemlene alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
93. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
94. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
95. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		

96. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimlilik	3, 10
97. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
98. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Problem çözme	4,5,9,10		
99. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazeleneli, toplumsal yaşamın icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi	6
			Tutum	2,3
100. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
101. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve		7	Çoklu zeka	7

gelişmesine çalışacaktır.

102. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
103. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
104. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
Konuşma	4, 7, 10			
105. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metodla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		

için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;					
106. Problem belirtme	Problem tanımlama	5			
107. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7	
	Bilgi toplama	5			
108. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama					
109. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9			
110. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma					
111. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme Eleştirel düşünme Yansıtıcı düşünme Yaratıcı düşünme Tümevarım	4,6,7,8,9, 10	
					1
112. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.					1
113. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber	5,6,8,9	
	Gözlem	6,7,9			

114. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı	10
115. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
116. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak incelettirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
117. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
118. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den	Bilim doğası	9	Tutum	2,3,

<p>faýdalanmak suretiyle öđrencileri bütün insanlıđın malý olan uygarlık kalıtý hakkında aydýnlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.</p>			İlgi	6
<p>119. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.</p>			Etkileşim	4
<p>120. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.</p>			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
<p>121. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.</p>	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
<p>122. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.</p>	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
<p>123. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.</p>				
<p>124. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve</p>	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		

ağız yapılarının tetkiki,

Kuşlardan: tavuğun açılması.

Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi.

Sürüngenlerden:

kertenkelenin iç ve dış yapılışı

Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapılışı

Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapılışı

Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapılışı,

Eklemler bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapıları.

Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.

125. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması,

Deney 6, 7, 9

Gözlem 6, 7, 9

Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi

Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması

Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları)

Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması

Kimya laboratuvarında faydalanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi

Sinir sistemi duyu ve diğerk organları sağlığına önem verilmesi

126. Ders konuları bütün memleketin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber tasvirlere hiçbir zaman yer verilmeyecektir.

Tablo 4. 3.1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1951 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) Amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta faydalı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Transfer	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak.		6		
3. Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
4. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve faydaları üzerinde durulmalıdır.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması zaruridir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün	Deney Gözlem	6,7,9 6, 7, 9	Etkileşim	3, 4, 6, 9

<p>olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında 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 deneyler ilgilerini çekebilir.</p>	<p>Öğrenci aktif</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</p>		
	<p>İşbirlikli</p>	<p>4, 5, 7, 8, 9</p>		
	<p>Bireysel araştırma</p>	<p>1,7,8</p>		
<p>7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan temini mümkün olan vasıtalarla göre seçilmelidir.</p>				
<p>8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına bilhassa dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespitidir.</p>	<p>Bilim adamı gibi çalışma</p>	<p>5</p>	<p>Sunum çizelgeleri</p>	<p>4</p>
<p>9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılmasının faydalı olur.</p>	<p>Deney</p>	<p>6,7,9</p>		
	<p>Öğrenci aktif</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</p>		
<p>10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli misaller yardımıyla manalandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılacak ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.</p>	<p>Transfer</p>	<p>1,2,5,9</p>	<p>Ön bilgi</p>	<p>2</p>
<p>11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik</p>				

dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. . Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan faydalanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
	Fotoğraf	7		
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri müesseselerini, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme vasıtalarını tetkik etmek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.			Öğrenci sunumları	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın	Bilim doğası	9	İlgi	6
	Tutum			

mali olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.		2,3		
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi prensiplere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7	Anlama	8, 10
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı alaka uyandırmak.	Bilim doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2, 3		
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurtiçinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın refahını yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları şahsi teşebbüslere teşvik etmek.		1, 4, 5 7, 8, 10 10 10 10	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün tezahürlerinde kimyasal olayların nasıl hakim olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde muhafaza edeceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		
21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarında elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4

ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;					
22. Öğrencilere ferdin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak					
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması imkanları aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup faaliyetlerine önem verilmelidir.	Deney	6,7,9			
	Grup çalışması	5, 7			
	Bireysel çalışma	8			
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan almak suretiyle gerekli malzeme deneyden önce temin edilmelidir. Bu hazırla öğrencilerde iştirak ettirilmelidir. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2	
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek maksadiyle geziler tertip etmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.		1, 8			
		10			
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve	Film, slayt, video	7	Gerçek yaşam	5, 6, 8	

öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi daima göz önünde tutulmalıdır.	kullanma Fotoğraf ve poster kullanma	7	problemleri	
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.	Bilim doğası	9		
28. 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;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik birini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve tertiplilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		

33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve saadetine kazandırdığı faydaları belirtmek;			Verimlilik	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yöntemle çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Problem çözme	4,5,9,10		
36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları muvazeneli, toplumsal yaşamının icaplarını kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak cemiyete kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak idrak ettirmek ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan münasebetini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, etrafımızda duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.		7	Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve	Deney	6,7,9		

deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.				
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi faydalıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına lüzum görülen noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metodla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel	5, 7

toplama			yöntem	
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme	4,6,7,8,9,
			Eleştirel düşünme	10
			Yansıtıcı düşünme	
			Yaratıcı düşünme	
			Tümevarım	
				1
49. Bu suretle elde edilen bilgilerle birtakım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.				1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber	5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9		
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9		

				Esnek öğrenme ortamı	10
52. Ders	gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte etraflı bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra maksata uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
53. Bu derste	işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle ifadesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zaruri olarak incelettirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
54. Tabiat bilgisi,	günlük hayatta tarım ve iş faaliyetlerinde, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu suretle dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi temin edilmelidir.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden,	büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerin den faydalanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilim doğası	9	Tutum	2,3,
				İlgi	6
56. İnsanın tabiat	tabiatın insan üzerindeki etkileri			Etkileşim	4

üzerinde durulmalıdır.				
57. İncelenen tiplerden memleketimizin özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden faydalanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir.				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden faydalanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından faydalanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki, Kuşlardan: tavuğun açılması. Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi. Sürüngenlerden:	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		

kertenkelenin iç ve dış yapılışı

Kurbağalardan: kurbağanın iç ve dış yapılışı

Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapılışı

Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapılışı,

Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapılışları.

Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.

62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması,

Deney 6, 7, 9

Gözlem 6, 7, 9

Koyun beyini, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi

Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden faydalanılması

Öğrencilere kendi

vücutlarında gözlemler
yaptırılması (kas ve
kemiklerin durumları)

Mümkün olduğu takdirde
bazı organlar üzerinde
fizyolojik gözlem ve
deneylerin yaptırılması

Kimya laboratuvarında
faydalanılarak yapay
sindirim gibi kimyasal ve
hayatsal olayların
incelenmesi

Sinir sistemi duyu ve diğer
organları sağlığına önem
verilmesi

63. Ders konuları bütün
memleketin tabiat şartlarını
kapsıyacak şekilde
hazırlanmıştır. Öğretmen
verilen üniteleri çevresinin
özelliklerini göz önünde
tutarak ayarlayacaktır. Ders
konuları içinde de belirtildiği
gibi incelenecek tipleri sadece
çevrenin bitki ve hayvanları
arasından seçecektir. Ezber
tasvirlerle hiçbir zaman yer
verilmeyecektir.

Tablo 4. 4.1962 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1962 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programının amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta yararlı bir şekilde kullanma yetisi	Transfer	1,2,5,9	Bilimin doğası	9

kazandırmak.				
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak.		6		
3. Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
4. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve yararları üzerinde durulmalıdır.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması gereklidir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında yaptığı deneylerin her birine bir öğrenci grubunu yardımcı olarak alması yararlı olur. Öğretmen, öğrenci gruplarını sık sık değiştirmek ve deneyleri tekrarlatmak suretiyle bütün sınıf öğrencilerinin işlenen konuya ve yapılan deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney	6,7,9	Etkileşim	3, 4, 6, 9
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
	İşbirlikli	4, 5, 7, 8, 9		
	Bireysel araştırma	1,7,8		
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan sağlanabilen araçlara göre seçilmelidir.				
8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına özellikle dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespitidir.	Bilim adamı gibi çalışma	5	Sunum çizelgeleri	4

9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatılması yararlı olur.	Deney	6,7,9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli örnekler yardımıyla anlamlandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan yararlanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
	Fotoğraf	7		
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri kurumlarını, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve			Öğrenci sunumları	4

haberleşme araçlarını incelemek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.				
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden yararlanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.	Bilim doğası Tutum	9 2,3	İlgi	6
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi ilkelere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7	Anlama	8, 10
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı ilgi uyandırmak.	Bilim doğası Tutum	9 2, 3	İlgi	6
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın gönencinin yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları kişisel girişkenliklere isteklendirmek.		1, 4, 5 7, 8, 10 10 10	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, dogma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün belirtilerinde kimyasal olayların nasıl etkin olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde saklanabileceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		

21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarlarda elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4
22. Öğrencilere kişinin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak				
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere yaptırılması yetenekleri aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup çalışmalarına önem verilmelidir.	Deney	6,7,9		
	Grup çalışması	5, 7		
	Bireysel çalışma	8		
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan alarak gerekli malzeme deneyden önce sağlanmalıdır. Bu hazırlığa öğrencilerde katılmalıdır. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek amacıyla geziler düzenlenmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.		1, 8		
		10		
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi her zaman göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma Fotoğraf ve poster kullanma	7 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8

27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden yararlanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilim doğası	9		
28. 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;	Merak	4,6	Ön bilgi	2
	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik bilincini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve düzenlilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		
33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve mutluluğuna kazandırdığı yararları belirtmek;			Verimlilik	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve	Tutum	2,3		

alışkanlıkları kazandırmak;				
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yolla çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Problem çözme	4,5,9,10		
36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları dengeli, toplumsal yaşamının gereklerini kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak topluma kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak kavratmak ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan ilişkilerini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, çevremizde duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.		7	Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler süreliye, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme Öğretmen öğrenci ilişkisi	1, 8 6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi yararlıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler;	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3

arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına gerekli noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		
	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metodla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme Eleştirel düşünme Yansıtıcı düşünme Yaratıcı	4,6,7,8,9, 10

düşünme					
Tümevarım					
					1
49. Öğrenciler bu yolla elde edilen bilgilerle bir takım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.					1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber		5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9			
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme		10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı		10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte geniş bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra gereğe uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10			
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle belirtilmesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zorunlu olarak incelettirilmeyecek; bunlar	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme		2,9

hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.				
54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş çalışmalarında, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu yolla dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi sağlanmalıdır.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerinden yararlanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilim doğası	9	Tutum	2,3,
			İlgi	6
56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden yurdumuzun özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen de kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden yararlanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden yararlanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		

levhalarından yararlanılarak
çeşitli hayvanların baş ve ağız
yapılışlarının tetkiki,

Kuşlardan: tavuğun açılması.

Kuşların yuva ve yumurtalarının
incelenmesi.

Sürüngenlerden: kertenkelenin iç
ve dış yapılışı

Kurbağalardan: kurbağanın iç ve
dış yapılışı

Balıklardan: bir balığın iç ve dış
yapılışı

Yumuşakçalardan: midyenin iç ve
dış yapılışı,

Eklem bir eklem bacaklılardan;
hamam böceği, mayıs böceği,
çekirge, karasinek, sivrisinek,
kelebek, örümcek, yengeci dış
yapılışları.

Bir hücrelilerden: kavanozlarda
hazırlanmış kültürlerden, bir
hücreli canlılar incelenebilir.

62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve
sağlık bilgisi konularının
incelenmesinde ve pratik
çalışmalarında şunların yapılması
gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi
bazı hayvanların açılması,

Deney 6, 7, 9

Gözlem 6, 7, 9

Koyun beyni, yürek, akciğer,
karaciğer, koyun gözü gibi
hayvan organlarının incelenmesi

Mümkün olduğu takdirde bazı
dokuların kesitlerinin yaptırılması
ve yapılmış kesitlerden
yararlanılması

Öğrencilere kendi vücutlarında
gözlemler yaptırılması (kas ve

kemiklerin durumları)

Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması

Kimya laboratuvarında yararlanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi

Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi

63. Ders konuları bütün ülkenin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber nitelere hiçbir zaman yer verilmeyecektir.

Tablo 4. 5.1970 Ortaokul Müfredat Programı (Fizik – Kimya – Tabiat Bilgisi) amaçlarına yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1970 Fizik, Kimya, Tabiat Bilgisi programının amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
1. Öğrencilere, bugünkü tekniğin temelini teşkil eden fizik biliminin esaslarını kavratmak, onlara fizik öğretiminden elde edecekleri bilgileri ve pratik becerileri günlük hayatta yararlı bir şekilde kullanma yetisi kazandırmak.	Transfer	1,2,5,9	Bilimin doğası	9
2. Fizik biliminin konusu içinde bulunan tabiat olaylarının mahiyetini açıklayarak, tabiatın iyi anlaşılmasına yardım etmek, öğrencilerin rasyonel bir evren görüşü edinmelerini sağlamak.		6		
3. Fizik olgularını enerji görüşü ile değerlendirme alışkanlığı kazandırmak suretiyle öğrencilerin ekonomik	Gerçek yaşam problemleri	5,8		

problemleri daha doğru anlayabilmelerine yardım etmek.				
4. Öğrencileri yurdun enerji ve zenginlik kaynaklarını tanıtmak ve bunların değerlendirilmesinde kendilerinin de ödevli olduklarını duyurmak.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
5. Fizik konuları incelenirken bunların endüstri ve günlük hayattaki kullanma yerleri ve yararları üzerinde durulmalıdır.	Gerçek yaşam problemleri	5,8		
6. Programın uygulanmasında gözlem ve deneyin esas tutulması gereklidir. En önemli çalışma şekli deneyleri öğrencinin yapması ve sonuçlara kendisini varmasıdır. Öğrencilerin teker teker veya gruplar halinde çalıştırılmaları mümkün olmadığı hallerde öğretmenin sınıfta veya laboratuvarında yaptığı deneylerin her birine bir öğrenci grubunu yardımcı olarak alması yararlı olur. Öğretmen, öğrenci gruplarını sık sık değiştirmek ve deneyleri tekrarlatmak suretiyle bütün sınıf öğrencilerinin işlenen konuya ve yapılan deneyler ilgilerini çekebilir.	Deney	6,7,9	Etkileşim	3, 4, 6, 9
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
	İşbirlikli	4, 5, 7, 8, 9		
	Bireysel araştırma	1,7,8		
7. Gerek öğrencilerin gerek öğretmenin laboratuvarında veya derslerde yapacakları deneyler konuya, ders zamanına ve okulda bulunan veya dışarıdan sağlanabilen araçlara göre seçilmelidir.				
8. Deneylerin yapılmasına ait şemaların, açıklamaların ve verilen sonuçların öğrenciler tarafından doğru yazılmalarına özellikle dikkat edilmelidir. Burada istenen deneyin takibi ve sonuçların tespitidir.	Bilim adamı gibi çalışma	5	Sunum çizelgeleri	4
9. Öğrencilere verilecek fizik bilgisi gözleyebilecekleri bir olaya ve yapabilecekleri veya görebilecekleri bir deneye dayanmalıdır. Evde yapılabilecek deneylerin öğrencilere ev ödevi olarak verilmesi ve bunların sınıfta anlatırılması yararlı olur.	Deney	6,7,9		
	Öğrenci aktif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		

10. Varılacak genel sonuçlar ve kanunlar mümkün olduğu kadar basit bir dille ifade edilmeli ve hemen gözlenebilir olaylara tatbik edilerek çeşitli örnekler yardımıyla anlamlandırılmalıdır. Böylece ilk bakışta birbiri ile ilgisi yok gibi görünen olaylar arasında derin yakınlıklar sezilmiş, prensipler daha iyi anlaşılmalı ve öğrencilerin ilgileri artırılmış olur.	Transfer	1,2,5,9	Ön bilgi	2
11. Ortaokul öğretimi için kanun ve olayların matematik dili ile ifadesi kavramları daha soyut hale getireceğinden bu ifade şekline mümkün olduğu kadar az başvurulmalı, kanun ve olayları nitel olarak ifade ve tasvir etmekle yetinmelidir.				
12. Yapılacak deneyler için gerekli bulunan bazı basit aletler öğrencilere iş derslerinde yaptırılmalıdır.	Deney	6,7,9		
	Aktif öğrenci	1,2,3, 4,5,6, 7, 8,9, 10		
	El sanatları etkinliği	7		
13. Fizik öğretiminde bazı resim ve şemaların, yeni buluşlara ait fotoğrafların açıklanmasında epidiyoskop tan yararlanılmalı, temini mümkün oldukça endüstri çalışmalarına ait filmler gösterilmeli ve teknik uzmanlara konferanslar verilmelidir.	Film	7	Teknoloji ve materyal kullanma	4
	Fotoğraf	7		
14. Programdaki ders konularıyla paralel yürütülmek üzere ders yılı başında çevrede faaliyette bulunan endüstri kurumlarını, yapma ve onarımı atölyelerini, tarımda kullanılan alet ve makineleri ulaştırma ve haberleşme araçlarını incelemek ve enerji kaynaklarının tanıtmak için bir gezi programı hazırlanmalı, ders yılı içinde bu programa göre çevre incelemeleri yapılmalıdır. Öğrencilere, bu gezilerde gördüklerini sınıfta yazılı veya sözlü olarak anlatma imkanı verilmelidir.			Öğrenci sunumları	4
15. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden yararlanmak	Bilim doğası	9	İlgi	6

suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, kendilerinde bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandıran malıdır.	Tutum	2,3		
16. Öğrencilere canlı ve cansız tabiatı meydana getiren maddelerin yapısını ve maddenin hangi şartlar altında ve hangi ilkelere göre birleştiğini ve değiştiğini anlatmak.	Sunum	7	Anlama	8, 10
17. Kimyanın tekniğe ve bugünkü uygarlığa olan hizmetini belirtmek ve öğrencilere bilime karşı ilgi uyandırmak.	Bilim doğası	9	İlgi	6
	Tutum	2, 3		
18. Öğrencilere yurdumuzun tabii zenginliklerini ve endüstri çalışmalarını tanıtmak; madenlerimizi, işlenmemiş madenlerimizi yurt içinde değerlendirmenin yurt ekonomisinin gelişmesinde, halkımızın gönencinin yükselmesinde yapacağı iyi etkiyi belirterek onları kişisel girişkenliklere isteklendirmek.		1, 4, 5 7, 8, 10 10 10	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
19. Öğrencilere canlıların vücut yapısında, doğma, büyüme ve beslenme gibi bütün fonksiyonlarını yapabilmelerinde ve hayatın bütün belirtilerinde kimyasal olayların nasıl etkin olduğunu kavratmak;			İlke ve kavramlar	3
20. Öğrencilere insanın nasıl beslenmesi ve ne gibi besinleri alması gerekli bulunduğunu besinlerin ne şekilde saklanabileceklerini, iklim ve hava değişmelerine karşı insanın kendisini nasıl koruduğunu ve ne gibi yiyeceklere muhtaç olduğunu anlatmak;	Anlama	8, 10		
21. Öğrencilere, kimyadaki yeni buluşların ve laboratuvarında elde edilen sentetik maddelerin insan hayatında, millet ekonomisinde ve endüstri çalışmalarında yaptığı gelişmeyi göstermek;		10	Teknoloji ve materyal kullanımı	4
22. Öğrencilere kişinin ve topluluğun sağlığını korumada kimyanın hizmetini kavratmak				
23. Kimya derslerinde konulara deneyler yoluyla girilmelidir. Deneylerin teker teker veya gruplar halinde öğrencilere	Deney	6,7,9		

yaptırılması yetenekleri aranmalı, kişisel çalışmalara veya grup çalışmalarına önem verilmelidir.	Grup çalışması	5, 7		
	Bireysel çalışma	8		
24. Okul laboratuvarında bulunmayan aletleri basit bir şekilde iş derslerinde öğrencilere yaptırmak ve okulda bulunmayan madde ve eşyayı da dışarıdan alarak gerekli malzeme deneyden önce sağlanmalıdır. Bu hazırlığa öğrencilerde katılmalıdır. Plansız, düzensiz ve hazırlıksız çalışmalar zaman kaybına sebep olacağı gibi böyle çalışmalardan iyi sonuçlar elde edilemeyeceği göz önünde bulundurularak öğrencilerde planlı, düzenli ve hazırlıklı çalışma ve iş görme alışkanlığı geliştirilmelidir.	El sanatları etkinlikleri	7	Ön bilgi	2
25. Çevrede bulunan tabii zenginlik kaynaklarını, teknik kurumları ve endüstri çalışmalarını incelemek amacıyla geziler düzenlenmeli ve bu gezileri ait program daha önceden hazırlanmalıdır.		1, 8		
		10		
26. İmkan hasıl oldukça kimya derslerinde uzmanlara konferanslar verdirilmeyi, kimya endüstrisine ve öğretimine ait filimler, resimler göstermeyi ihmal etmemelidir. Kimya dersinin fizik, tabiat bilgisi, tarım konuları ve çalışmalarıyla, ev hayatıyla olan ilişkisi her zaman göz önünde tutulmalıdır.	Film, slayt, video kullanma Fotoğraf ve poster kullanma	7 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
27. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük bilim adamlarının biyografilerinden yararlanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık kalıtı hakkında aydınlatmalı, onlarda bilim adamlarına karşı takdir hisleri uyandırılmalıdır.	Bilim doğası	9		
28. Öğrencide tabiat ve tabiat olayları, insan ve diğer varlıklar hakkında küçük yaşlardan	Merak	4,6	Ön bilgi	2

başlayan ve ilkokulda devam eden hayranlık, merak ve tecessüs duygularıyla öğrenme ihtiyacının ortaokulda da devamını sağlamak;	İlgi	6		
	Tutum	2,3		
29. Öğrencileri tabiatı ve tabiat olaylarını inceleme, gözleme alışkanlıkları kazandırmak suretiyle onların günlük hayatlarında rastladıkları olayları anlayarak yorumlamalarını sağlamak;	İnceleme	1, 8		
	Transfer	1,2,5,9		
30. Öğrencilere tabiat ve memleket güzelliklerini duyurabilmek ve onlarda tabiat sevgisini uyandırmak;			İlgi	6
31. Onlara canlılar arasındaki farklılaşma ve sıkı dayanışmayı kavratmak;				
32. Öğrencilerde beden ve çevre sağlık ve temizlik bilincini uyandırmak onlara sağlık, temizlik ve düzenlilik alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
	İlgi	6		
33. Tabiat bilgisinin insan yaşayışına, sağlığına ve mutluluğuna kazandırdığı yararları belirtmek;			Verimlilik	3, 10
34. Öğrencilere yurdun tabii güzelliklerini, toprak verimini, orman ve ürünlerini tanıtmak, bunları yurt ve dünya ekonomisi bakımından inceleyerek tutum, bakım ve koruma bilgisi ve alışkanlıkları kazandırmak;	Tutum	2,3		
35. Öğrencilere günlük hayatlarında rastladıkları problemleri bilimsel bir görüş ve yolla çözme yetisi kazandırmak;	Bilimsel yöntem kullanma	5, 7	Gerçek yaşam problemleri	5, 6, 8
	Problem çözme	4,5,9,10		

36. Öğrencileri beden ruh ve ruh sağlıkları dengeli, toplumsal yaşamının gereklerini kavramış, içinde yaşadıkları tabiatla yakından ilgili ve çevresini iyileştirmeyi amaç edinmiş, yapıcı birer insan olarak topluma kazandırmak; Tabiatı bir bütün olarak kavratmak ve bütün çalışmalarda incelenen tabiat parçası veya olayının insanla olan ilişkilerini belirtmek	Etkileşim	3, 4	İlgi Tutum	6 2,3
37. Bu derste incelenecek konular, daima insanla olan ilgileri bakımından işlenecektir;				
38. Bu dersin kaynakları, çevremizde duyularımızla benimsediğimiz gösterilerle olaylardır. Onun için öğrencilerin dokunma, koklama, görme, tatma ve işitme duyularını iyi ve ahenkli işlemesine ve gelişmesine çalışacaktır.		7	Çoklu zeka	7
39. Bu derste öğrencilerin doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanmalarına önem verilecektir.	Deney	6,7,9		
40. Bir bitkinin tohum halinden meyva verinceye kadar geçirdiği değişimleri incelemek, hava gözlemleri yaptırmak, bir kurbağa yavrusunun gelişmesini incelemek gibi gözlemler sürekliliğe, ders gezileri sırasında yapılan gözlemler ise ikinciye örnektir. Sürekli gözlemlerin konuları öğrencilerle birlikte önceden seçilecektir.	İnceleme	1, 8		
	Öğretmen öğrenci ilişkisi	6		
41. Gözlem ve deneyler için önceden gözlem ve deney ödevleri verilebilmesi yararlıdır. Öğrenciler böylelikle topladıkları bilgiye yazarak veya hatırlarında tutarak sınıfa gelirler; arkadaşlarına bildirirler. Elde edilen sonuçlar üzerinde sınıfta konuşulur, yeniden gözlem ve deney yapılmasına gerekli noktalar saptanır. Öğretmen öğrencilerin eksik bıraktığı veya yanlış gördüğü noktaları tamamlamalarına yardım eder.	Deney	6, 7, 9	Muhakeme	3
	Gözlem	6, 7, 9		
	Öğretmen rehber	6		
	Yazma	4, 7, 10		

	Anlama	9, 10		
	Konuşma	4, 7, 10		
42. Tabiat parçalarını ve tabiata ait olayları üzerinde yapılacak gözlemler ve deneylerden ana fikirlere varılacaktır. Bu derste en önemli nokta öğrencilere bilimsel metodla düşünme yetisi kazandırmaktır. Bunun için her konu bilimsel metodun gerektirdiği;	Gözlem	6, 7, 9	Eleştirel düşünme	4, 7, 8, 9, 10
	Deney	6, 7, 9		
43. Problem belirtme	Problem tanımlama	5		
44. Problem etrafında araştırma yolu ile çeşitli bilgi toplama	Araştırma	4, 5, 6, 8	Bilimsel yöntem	5, 7
	Bilgi toplama	5		
45. Bu bilgileri problemi çözmeye elverişli olacak şekilde sıralama				
46. Gerekli deneyleri yapma	Deney	6,7,9		
47. Bu deneylerden sonuçlar çıkarma				
48. Bu sonuçlardan genel bir fikri varma şekillerinde beliren safhaları göz önünde tutularak işlenmelidir.			Sezgisel düşünme Eleştirel düşünme Yansıtıcı düşünme Yaratıcı düşünme Tümevarım	4,6,7,8,9, 10

49. Öğrenciler bu yolla elde edilen bilgilerle bir takım doğal olayların sebeplerini kavramaya ve açıklamaya çalışırlar.				1
50. Bütün bu işler için öğrencilerin iyi ve doğru gözlem ve deney yolunu öğrenmelerine kılavuzluk edilecektir.	Deney	6,7,9	Öğretmen rehber	5,6,8,9
	Gözlem	6,7,9		
51. Gözlem ve deney işleri için ders gezileri ve okul uygulama bahçesi, okul hayat köşeleri, okul laboratuvarı ve atölyeleri çok işe yarar.	Deney	6,7,9	Sınıf dışı öğrenme	10
	Gözlem	6,7,9	Esnek öğrenme ortamı	10
52. Ders gezilerini çıkılmadan önce yapılacak gözlemler üzerinde öğrenciler ile birlikte geniş bir plan hazırlamak şarttır. Bu geziler sırasında kısa notlar aldırılmalı, taslak ve krokiler çizdirilmeli, sınıf laboratuvarına konu olmak veya koleksiyonlarda kullanılmak üzere taş, böcek, toprak, bitki v.b. Saklatılmalıdır. Ders gezilerinde yapılan gözlemler okula döndükten sonra gereğe uygun olarak işlenecektir.	Yazma	4, 7, 10		
53. Bu derste işlenecek konuların ulusal ekonomi bakımından da incelenmesi, rakamlar ve grafiklerle belirtilmesi gerekir. Çevrede bulunmayan hayvan ve bitkiler zorunlu olarak incelettirilmeyecek; bunlar hakkında ancak çocukların dikkati çekilecektir.	Tablo, harita, çizim, grafik kullanma	7	Dikkat çekme	2,9
54. Tabiat bilgisi, günlük hayatta tarım ve iş çalışmalarında, sağlık işlerinde karşılaşılan problemlerin bilimsel bir şekilde çözüldüğü bir dost olarak ele alınmalı ve bu yolla dersin daima iş bilgisi, fizik, kimya dersleri ile ilişkisi sağlanmalıdır.	Disiplinler arası öğrenme	2,8		
55. Yeri geldikçe keşiflerden, büyük ilim adamlarının çalışma ve biyografilerinden yararlanmak suretiyle öğrencileri bütün insanlığın malı olan uygarlık	Bilim doğası	9	Tutum	2,3,

kalıtı hakkında aydınlatmaları, kendilerine bilim adamları hakkında takdir hisleri uyandırılmalıdır.			İlgi	6
56. İnsanın tabiat tabiatın insan üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.			Etkileşim	4
57. İncelenen tiplerden yurdumuzun özelliklerini belirten örnekler üzerinde daha fazla durulması gereklidir.			Yaşam boyu öğrenme	5, 7, 8 10
58. Öğrencilerin yaptıkları gözlem ve deneylerden çıkardıkları kişisel sonuçların özetlerini özel deftere yazmalarına veya dosya tutmalarına dikkat olunmalıdır.	Yazma	4, 7, 10		
	Dikkat	2,9		
59. Monografileri yapılan hayvan ve bitki örneklerinin önemli karakterleri, vücut yapıları, özellikleri ve ödevleri öğrencilere buldurulmalıdır. Yerine göre bazen toplumsal bazen da kişisel çalışmalar yapılmalı ve bu çalışmalarda çevrede rastlanan canlı hayvanlardan ve bitkilerden yararlanılmalıdır.	Bireysel çalışma	1, 8	Keşfetme	6
60. Tabiat bilgisi konuları işlenirken çevredeki tipleri ve mevsime göre sıralanmalıdır. Öğretmen ders konuları sırasında uymak zorunda değildir				
61. Hayvanlar üzerine yapılacak çalışmalarda aşağıdaki örneklerden yararlanılabilir: Memelilerden: tavşanın açılması (yürek, solunum, sindirim, boşaltım organlarını meydana çıkarılması). Koyun midesinin incelenmesi, okulda bulunan ders levhalarından yararlanılarak çeşitli hayvanların baş ve ağız yapılarının tetkiki,	Deney	6, 7, 9		
	Gözlem	6, 7, 9		
Kuşlardan: tavuğun açılması.				
Kuşların yuva ve yumurtalarının incelenmesi.				
Sürüngenlerden: kertenkelenin iç ve dış yapılışı				
Kurbağalardan: kurbağanın iç ve				

dış yapılışı

Balıklardan: bir balığın iç ve dış yapılışı

Yumuşakçalardan: midyenin iç ve dış yapılışı,

Eklem bir eklem bacaklılardan; hamam böceği, mayıs böceği, çekirge, karasinek, sivrisinek, kelebek, örümcek, yengeci dış yapılışları.

Bir hücrelilerden: kavanozlarda hazırlanmış kültürlerden, bir hücreli canlılar incelenebilir.

62. İnsan anatomisi, fizyolojisi ve sağlık bilgisi konularının incelenmesinde ve pratik çalışmalarında şunların yapılması gereklidir: Tavşan, kurbağa gibi bazı hayvanların açılması,

Deney

6, 7, 9

Gözlem

6, 7, 9

Koyun beyni, yürek, akciğer, karaciğer, koyun gözü gibi hayvan organlarının incelenmesi

Mümkün olduğu takdirde bazı dokuların kesitlerinin yaptırılması ve yapılmış kesitlerden yararlanılması

Öğrencilere kendi vücutlarında gözlemler yaptırılması (kas ve kemiklerin durumları)

Mümkün olduğu takdirde bazı organlar üzerinde fizyolojik gözlem ve deneylerin yaptırılması

Kimya laboratuvarında yararlanılarak yapay sindirim gibi kimyasal ve hayatsal olayların incelenmesi

Sinir sistemi duyu ve diğer organları sağlığına önem verilmesi

63. Ders konuları bütün ülkenin tabiat şartlarını kapsıyacak şekilde hazırlanmıştır. Öğretmen verilen üniteleri çevresinin özelliklerini göz önünde tutarak ayarlayacaktır. Ders konuları içinde de belirtildiği gibi incelenecek tipleri sadece çevrenin bitki ve hayvanları arasından seçecektir. Ezber nitelermelere hiçbir zaman yer verilmeyecektir.

Tablo 4.6. 1995 Ortaokul Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçların yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>1995 Fen Bilgisi programının amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
14. Çevreyi tanıma sevme koruma iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlamak bir kazanabilme insanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme			Etkileşim	4
15. Öğrenciye kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme			Düşünme	4
16. Yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünme yeteneği kazanabilmek ve geliştirebilme	Düşünme	4,6,7,8,9,10		
17. Bilimsel sonuçları ulaşmada ve kanunları anlama da gözlem, inceleme, deney araştırma yöntemlerinden yararlanabilme	İnceleme 1, 8 Deney Gözlem	6, 7,9 6, 7, 9	Bilimsel yöntem	7,5
18. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme yorumlayabilme ve genelleyebilme	Deney Araştırma 1, 4, 5, 8, 10	7,9 10 7		

	Yazma					
	Tablo, harita,çizim, grafik kullanma					
19. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme bunları kullanıma geliştirme yeteneği kazanabilmek	Teknoloji ve Materyal kullanma	4	Aktif öğrenci	1,2,4,5,9		
20. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatta kullanabilme	Transfer	1,2,5,9				
21. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme çalışmaları planlayabilmek			Öz düzenleme	1,4,8		
22. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişki kurabilme	Transfer	9				
23. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme			Etkileşim	4		3, 10
24. Fen bilimlerine ilgi duyabilme yeni gelişmeleri izleyebilme yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme	İlgi	6	Sürelilik	10		
25. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi beceri ve alışkanlıkların kazanabilme			Tutum	2,3		
26. Canlıların çeşitliliğini özelliklerini canlılık olaylarının birbirleriyle olan ilişkilerini ekonomik yararlarını onları korumayı geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme			Etkileşim	4		

Tablo 4. 7 2000 İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı amaçlarının yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>2000 Fen Bilgisi programının amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
11. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini,	Bilimsel yöntem	7,5		
12. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,	Düşünme	4,6,7,8,9,10		
13. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını, yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtmasını,	Merak	2	Transfer	1,9
	İlgi	6		
14. Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,	Deney	7,9	Bilim adamı gibi çalışma	5
	İnceleme	1, 8		
	Araştırma	1, 4, 5, 8 10		
15. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar vermelerini,	Bilgiye öğrencinin ulaşması	6		
	Yaratıcı Analiz	10 4, 5, 7		
16. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,	Bilimsel yöntem	7,5	Etkileşim	4
17. Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak			Bilimin	9

çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,		doğası	
			3, 10
18. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevme, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,	Tutum	2,3	
19. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,	Tutum	2,3	
20. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır.		Etkileşim	4

Tablo 4.8.2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçların yönelik benzerlikler ve benimsenen öğrenme anlayışları.

<i>2006 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı amaçları</i>	<i>İfade</i>	<i>Anlayış</i>	<i>İma</i>	<i>Anlayış</i>
12. Öğrencilerin; Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,				9
				9
13. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,	Merak	2,4		
14. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, top ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,	Etkileşim	4		

15. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerilerini kazanmalarını sağlamak,	Okuma	4, 5, 10	Araştırma	4,6,8,10
	Yapılandırma	1, 2, 4, 9, 7		
	Araştırma 1, 4, 5, 6, 8, 10			
	Tartışma 1, 4, 5, 7			
	Yeni bilgi 1, 5			
16. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,	İlgi	4	Yaşam boyu öğrenme	5,7,8,9,10
	Deneyim	1, 2, 3, 5, 9		
	Ön bilgi 2			
17. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,	Öğrenmeyi öğrenme	5,9,10	Yaşam boyu öğrenme	5,7,8,9, 10
18. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,	Problem çözme	4, 5, 7, 8		
19. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,	Bilimsel yöntem	7,5		
	İlke ve kavramlar 3			
20. 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,	Sorumluluk	5		
	Karar verme	4,7		
21. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel	Bilimsel yöntem	7,5	Etkileşim	4

değerlere sahip olmalarını,
toplum ve çevre ilişkilerinde
bu değerlere uygun şekilde
hareket etmelerini sağlamak,

Üst düzey
zihinsel
beceriler

22. Meslek yaşamlarında
bilgi, anlayış ve becerilerini
kullanarak ekonomik
verimliliklerini artırmalarını
sağlamaktır.

Verimlilik

Yaşam boyu

5,7,8,9,10



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Mediha YILMAZ GÜRCÜ
Doğum Yeri	Akpınar
Doğum Tarihi	03.09.1988
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	0554 354 97 67
E-Posta Adresi	medihayilmazgurcu@gmail.com

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ahi Evran Üniversitesi
Fakülte	Eğitim Fakültesi
Bölümü	Fen bilgisi öğretmenliği
Mezuniyet Yılı	2010

Yüksek Lisans	
Üniversite	Ahi Evran Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Programı	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Mezuniyet Tarihi	10.07.2019