

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Irmak KONUKALDI

İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ EĞİTİMİNDE DİSİPLİNLERARASI TEMATİK
ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME ÜRÜNLERİ ÜZERİNE
ETKİSİ

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

Antalya, 2012

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Irmak KONUKALDI

İLKÖĞRETİM FEN ve TEKNOLOJİ EĞİTİMİNDE DİSİPLİNLERARASI TEMATİK
ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME ÜRÜNLERİ ÜZERİNE
ETKİSİ

Danışman

Doç. Dr. Hünkar KORKMAZ

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

Antalya, 2012

Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Irmak KONUKALDI'nın bu çalışması jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

: Doç. Dr. Cemel Arman

Üye (Danışmanı)

: Doç. Dr. Hürker Korkmaz

Üye

: Doç. Dr. Nilgün Seahen

Tez Başlığı:

İlköğretim Fen ve Teknoloji Eğitiminde Disiplinlerarası
Tematik Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünleri
Üzerine Etkisi

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

Tez Savunma Tarihi : 20/06./2012

Mezuniyet Tarihi : 27/06./2012

Prof. Dr. Mehmet ŞEN
Müdür

.....

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Eğitim Nedir?.....	5
1.2 Eğitim Programı ve Öğeleri.....	6
1.3 Fen ve Teknoloji Eğitiminde Yeni Yönelimler.....	8
1.3.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda Disiplinlerarası Tematik Yaklaşımı.....	10
1.4 İlköğretim Öğrencilerinin Gelişim Özellikleri ve Öğrenme Yeterlikleri.....	14
1.5 Disiplinlerarası Tematik Yaklaşımın Program Temeli Değerlendirilmesi.....	15
1.5.1 Disiplinlerarası Tematik Programın Temelleri.....	15
1.5.2 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımı Tanımları.....	16
1.5.3 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımlarını Uygulama Nedenleri.....	17
1.5.4 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımlarını Tasarlama.....	18
1.5.5 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımlarını Geliştirme.....	18
1.5.6 Disiplinlerarası Tematik Eğitim Programlarının Çeşitleri.....	22
1.5.6.1 Parçalanmış Eğitim Programı.....	24
1.5.6.2 Bağlanmış Eğitim Programı.....	24
1.5.6.3 Yuvalanmış Eğitim Programı.....	25
1.5.6.4 Ardışık Eğitim Programı.....	25
1.5.6.5 Paylaşımlı Eğitim Programı.....	25
1.5.6.6 Ağ Eğitim Programı.....	26
1.5.6.7 İp Eğitim Programı.....	26
1.5.6.8 Bütünleşmiş Eğitim Programı.....	27

1.5.6.9 Daldırılmış Eğitim Programı.....	27
1.5.6.10 Şebeke (Ağ haline getirilmiş) Eğitim Programı.....	27
1.6 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımının Avantaj, Dezavantaj ve Sınırlılıkları.....	28
1.7 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımı ile Geleneksel Öğretme Yaklaşımının Karşılaştırılması.....	29
1.8 Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı.....	30
1.8.1 Öğrenme Olgusunda Bütünleştiriciliğin Temelleri.....	33
1.8.2 Bütünleştiriciliğin Çeşitleri.....	34
1.8.2.1 Bilgi İşlemci Bütünleştiricilik.....	34
1.8.2.2 Etkileşimli (İnteraktif) Bütünleştiricilik.....	35
1.8.2.3 Kökten (Radikal) Bütünleştiricilik.....	35
1.8.2.4 Sosyal Bütünleştiricilik.....	36
1.8.3 Bütünleştiriciliğin İlkeleri.....	37
1.8.4 Bütünleştiricilikte Bilgi.....	38

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ YAYIN ve ARAŞTIRMALAR

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli.....	46
3.2 Araştırma Grubu	50
3.3 Veri Toplama Araçları ve Analizi.....	52

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve YORUMLAR

SONUÇ	64
KAYNAKÇA	67
EKLER	73
EK 1- Akademik Başarı Testi.....	73
EK 2- Fen ve Teknoloji Fen Tutum Testi.....	81
EK 3- Belirtke Tablosu.....	82
EK 4- Tema Örneği.....	85
EK 5- Çalışma Örnekleri.....	86

ÖZGEÇMİŞ.....	92
BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	93

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sekil 1.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Programı'nda Ünite Kazanımları İle FTTÇ, BSB ve TD Öğrenme Alanlarına Ait Kazanımların Birbiri İle İlişkisi.....	13
Şekil 3.1 Araştırmanın Deseni.....	49

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 Disiplinlerarası Eğitim Programlarının Çeşitleri.....	23
Tablo 1.2 Disiplinlerarası Tematik Öğretim ve Geleneksel Öğretim Arasındaki İlişki.....	29
Tablo 1.3 Bütünleştiriciliğin dört görünümü.....	34
Tablo 3.1 İşlem zaman analizi.....	48
Tablo 3.2 Araştırma Grubuna Ait Bilgiler.....	50
Tablo 3.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması.....	51
Tablo 3.4 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması.....	51
Tablo 3.5 Odak Grup Görüşme Formu.....	54
Tablo 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 4.2 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test-Son Test Başarı Puanlarının Grup İçi Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.4 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test-Son Test Tutum Puanlarının Grup içi Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.5 Öğretmenlerin Disiplinlerarası Tematik Yaklaşımın Uygulanabilirliğine Yönelik Algılarının İçerik Analizi	62

KISALTMALAR LİSTESİ

ABT: Akademik Başarı Testi

FTTÇ: Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre

BSB: Bilimsel Süreç Becerileri

TD: Tutum ve Değerler

TEŞEKKÜR

Bu tezi hazırlarken bana destek veren birçok insan var. İlk olarak sadece danışmanım olarak değil, bana kızı gibi davranan, her konuda desteğini ve güvenini arkamda hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. Hünkar Korkmaz' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu tezin ortaya çıkmasında en büyük katkı, bana emeği çok geçen danışman hocama aittir.

Birlikte yaptığımız tartışmalardan birçok sonuç çıkardığım çalışma arkadaşım Özgür Uysal'a ve uzakta bile olsa beni dinleyen ve desteğini esirgemeyen canım arkadaşım Ülkü Yılmaz'a teşekkür ederim.

Uygulama çalışmamı yürüttüğüm Özel Antalya İlköğretim Okulu yönetim kurulu başta olmak üzere tüm öğrenci, öğretmen ve yöneticilerine teşekkür ederim.

Son olarak, tez çalışmamın her anında beni hoşgörü ile karşılayan, manevi desteği ile her şeyin üstesinden gelmemi sağlayan aileme ve hayat arkadaşım Yener Konukaldı' ya sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Disiplinlerarası tematik öğretme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisinin incelendiği bu çalışmada yaklaşım eğitim programının öğeleri olan hedefler, eğitim durumları, içerik ve değerlendirmeyi temel alarak literatür taraması ile incelenmiştir. Bu yaklaşımın uygulama aşaması öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür.

Araştırma 2009–2010 öğretim yılında Antalya ili Muratpaşa İlçesinde yer alan özel bir ilköğretim okulunun toplam 84 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrenciler üst sosyo-ekonomik düzeyde yer alan grubu temsil etmektedir. Çalışmada Akademik Başarı Testi (ABT) , Fen Tutum Ölçeği ve odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

ABT araştırmacı tarafından öğrencilerin vücudumuzdaki sistemler ünitesindeki başarılarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Vücudumuzdaki sistemler ünitesinin Sindirim Sistemi alt başlığını kapsamaktadır. Hazırlanan testin kapsam geçerliliği ünite kazanımları dikkate alınarak sağlanmaya çalışılmıştır.

Fen tutum ölçeği çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersi hakkındaki düşüncelerini ölçmeye yönelik kullanılmıştır. Ölçek 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçek güvenirlik ve faktör analizi çalışması için 128 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.83 bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Disiplinlerarası tematik öğretim, Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyse the effects of interdisciplinary teaching approach on the students' learning outcome. It is surveyed through literature scanning taking the educational levels, content and assessment of approach education program as basis. The process of application of this approach is carried out by using the pretest - posttest control groups as experimental models.

The research consists of 84 students attending a private primary school located in Muratpaşa district in Antalya in 2009-2010. The students represent a group involved in high socio-economic level. In the research Academic Achievement Test (AAT) and Science Attitude Scale are used.

AAt is developed to assess the achievement of students in "Systems in Body" chapter. It covers the subtitle "Digestion System" of the chapter in question. The scope validity of the prepared test was provided by taking the chapter acquisition into consideration.

In this study Science Attitude Scale is used to measure the conception of students regarding Science and Technology subject. The scale consists of 16 items and was applied to 128 students in terms of scale reliability and factor analysis. The reliability coefficient is obtained as 0.83.

Key words: The thematic interdisciplinary teaching, Curriculum of Science and Technology Course

ÖNSÖZ

Günümüzde bilim ve teknoloji alandaki gelişmeler, yeni araştırma ve yaklaşımları ortaya çıkarmaktadır. Bu araştırma ve yaklaşımların sonuçlarının ortaya çıkarılmasında artık bir disiplin alanında düşünme ve değerlendirmeler yapılmayıp, bu düşünce ve değerlendirmelere katkı sağlayacak diğer disiplin alanlarından da faydalanılmaktadır.

Bu süreçteki gelişmeler, nitelikli ve kaliteli bireylerin yetişmesini tek bir disiplin yerine birçok disiplin alanını kapsayan eğitim almalarını zorunlu hale getirmektedir. Fen Eğitim programı öğrencileri gelişen ve değişen şartlara göre yetiştirmeyi sağlamalı, disiplin alanlarının arasında ilişkiler kurmalıdır. Bu alanlardaki öğrenmeleri bir bütünlük içerisinde öğretecek şekilde planlamalıdır. Bu planlamalarda bir disiplin alanındaki öğrenme ve öğretme sürecini destekleyecek diğer disiplin alanları da sürecin içerisine katılmalıdır. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımı ön plana çıkartılmalıdır.

Fen eğitimi sürecindeki etkiliği ve verimliliği artırmak amacıyla yapılan bu çalışma fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisini araştırmayı ve geliştirmeyi amaçlamıştır.

Bu araştırmanın bütün eğitimcilerimize, öğretmenlerimize ve öğretmen adaylarımıza faydalı olmasını dilerim.

Irmak KONUKALDI
Antalya, 2012

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu açıklanmış, araştırmanın önemi vurgulanmış, problem cümlesine ve alt problemlere yer verilmiştir. Ayrıca araştırma ile ilgili kavramların tanımları yapılarak sayıltılar ve sınırlılıklar da belirtilmiştir.

Problem Durumu

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, yaşanan değişimler toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin önemin daha da arttırmaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini sürekli olarak artırma çabası içindedirler (MEB,2005). Bu yeni arayışlar fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımları ortaya çıkarmıştır. Yeni fen ve teknoloji programında belirtilen amaçlara ulaşılabilmesi ve öğrencilere istenilen becerilerin kazandırılması için eğitim ortamlarının ve bu ortamlarda kullanılacak araç gereçlerin temele alınan yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanması gerekmektedir (Yıldırım,2010). Bu amaçla ülkemizde de 2004–2005 eğitim-öğretim yılında fen ve teknoloji dersi öğretim programı değişikliğe uğramış ve öğretim modeli tamamen değiştirilerek yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir program tasarlanmıştır (Baştürk, 2009).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, birey tarafından bilginin pasif olarak alınması değil, bireyin zihninde gerçekleşen aktif bir yapılandırma sürecidir (Glaserfeld, 1989; Aktaran: Çakıcı, 2008). Bu yapılandırma sürecinde birey, zihnindeki mevcut bilgilerle yeni bilgiler arasında bir etkileşimin sonucunda bilgilerini yeniden yapılandırır ve anlamlı öğrenme gerçekleşir (Cunningham ve Duffy, 1996; Briner,1999; Aktaran: Çakıcı , 2008). Bu bağlamda ülkemizde uygulanan son programda öğrenci, bilgiyi doğrudan pasif olarak öğretmenden almak yerine, bilgi üzerinde düşünen, onu sorgulayan, çözüm üreten role sahiptir. Yeni öğretim programının öngördüğü öğrenci profilini oluşturacak yaklaşımlardan birisi de disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımıdır.

Disiplinlerarası - tematik yaklaşım” birçok farklı konu alanını birbirleriyle ilişkilendirerek önceden belirlenen kapsamlı ve genel bir tema ile bütünleştirme işlemidir. Seçilen temanın ana düşüncesi farklı bilgi alanlarını birbirine bağlayan bir mecaz olabileceği gibi geneli kapsayan bir soru biçiminde de olabilmektedir. Disiplinlerarası tematik yaklaşım; çerçevesinde fen ve teknoloji dersindeki kavramların farklı disiplinlerle bütünleştirilmesinde programda yer alan

derslerin tamamı, çocukların bilimsel kavram ve becerileri öğrenmeleri, farklı disiplinlere ait bilgileri birbirine bağlamada bilimsel süreç becerilerini kullanmaları ve bilim yolu ile yaşantılarına tepki vermeleri için farklı bakış açılarını kullandıkları bir örüntü oluşturmalıdır. Gerçekte bu yaklaşım çocukların fen ve teknoloji dersi ile ilgili deneyimlerini programın geri kalanı ile birleştirmek için mükemmel bir yoldur. Ancak bu durumda seçilen etkinliklerin açık uçlu olması çok önemlidir. Söz gelimi çocuklara fen ve teknoloji dersinde herhangi bir konuda örnek olsun diye seçilen tema ile ilgili bilgi ve resimler vermeyi düşünmek kesinlikle yanlış bir düşüncedir. Bu durumda ortaya çıkan sonuçların nasıl ilgi çekici ya da mükemmel olacağının hiçbir önemi yoktur. Bu gibi yönlendirici faaliyetler bilimsel süreç becerilerinin ve çocukların fen okuryazarlıklarının gelişmesine hiçbir yarar sağlamayacaktır. Ayrıca, fen ve teknoloji dersi her çocuğa temaya ilişkin yaşantılarının özgün bir bakış açısını ifade etme olanağı verdiğinden her çocuğun temaya ilişkin projesini başkalarıyla aynı ya da benzer biçimde tamamlamasını beklemek yanlıştır.

Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı, kendi içinde her konuya uygulanabilecek, yetenek ve ilgi merkezli grupla öğrenmeye dayalı bir yöntem olarak sunulmaktadır. Burada öğretmen, öğretim uygulaması sırasında öğrencilerin ilgi ve yetenek alanlarını tespit ederek Fen ve Teknoloji Dersini en az “uygulama” hedef düzeyinde işlemektedir. Böylece Milli Eğitim Müfredat Programına uyulurken, bütün öğrencilerin etkin katılımı ile tematik öğrenme pratiğe yansıtılmaktadır (Kılcan, 2005).

Fen ve Teknoloji dersi doğası gereği uygulamaya dayalı farklı disiplin alanlarıyla ilişkili çeşitli ilgi ve yetenek alanlarına hitap eden bir derstir. Disiplinlerarası öğretimi temele alan bir derste ve merkeze alınan bir tema öğrencilerin bu ilgi ve yetenek alanlarına göre işlenmektedir. Disiplinlerarası tematik öğretim uygulama ve etkinlik içeren derste öğrenci aktif olup, konular ve olaylar bizzat kendisinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesini gerektiren bir yaklaşımdır. Bu yüzden zengin konu ve etkinlik içeriğine sahip bu dersin disiplinlerarası tematik öğretim yöntemiyle daha da zenginleşmesi söz konusu olmaktadır (Baştürk, 2009).

Yapılandırmacı anlayışa göre bilginin sosyal ve bilişsel olarak yapılandırılmasında, disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının fen ve teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin derse yönelik başarı ve tutumlarını olumlu yönde etkileyeceği düşüncesiyle planlanan bu araştırmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Amaç ve Önem

Bu çalışma; eğitim programının bir boyutu olan eğitim durumlarının düzenlemesine yönelik katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu araştırmanın konusu olan fen öğretiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımını inceleyen araştırmaların oldukça kısıtlı olduğu saptanmıştır. Bu nedenle fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerindeki etkisinin araştırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu ihtiyaçtan hareketle bu çalışmada ilköğretim fen ve teknoloji öğretiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünleri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Deneyisel nitelikteki bu araştırma, disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünleri üzerinde etkili olup olmadığının belirlenmesi, araştırmanın sonuç ve önerilerinin ülkemizde daha etkin ve verimli bir fen ve teknoloji öğretiminin oluşturulmasına katkıda bulunması ve tematik öğretim yöntemine ilişkin olarak yapılacak araştırmalara yol göstermesi açısından önemli görülmektedir. Fen ve teknoloji eğitimi konusunda çalışan program geliştirme uzmanlarına, öğretmenlere ve eğitim politikacılarına daha etkili bir öğrenme-öğretme ortamı geliştirme konusunda alternatif bakış açısı sunacağı düşünülmektedir.

Problem Cümlesi:

İlköğretim fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerindeki etkisi nedir?

Alt Problemler:

Bu çalışmada araştırma problemine dayalı olarak şu alt problemlere yanıt aranacaktır.

- 1) İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklere dayalı olarak ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilerin öntest ve sontest akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 2) İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklere dayalı olarak ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilerin öntest ve sontest tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3) Öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının uygulanmasına yönelik güçlükler hakkındaki algısı nasıldır?

Sayıtlılar:

1. Örneklem, evreni temsil etmektedir.
2. Araştırmaya katılan öğrenciler, kullanılan ölçeklere samimi ve doğru cevaplar vermişlerdir.
3. Araştırmanın örneklemini oluşturan ilköğretim öğrencilerinin öğrenme kapasiteleri normal dağılım göstermektedir.

Sınırlılıklar:

Bu araştırma

- a) 2010–2011 öğretim yılı,
- b) Fen ve teknoloji dersi,
- c) I. Öğretim yılı ve 7. Sınıf Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi
- d) Antalya ili merkez ilçede yer alan özel bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

Tanımlar:

Disiplin: Ayrı ayrı derslere bağlı olarak yapılan öğretimdir. Bu alanlarda öğrenilen bilgi ve becerilerin, problemlerin çözümüne yönelik olarak birleştirilmesi işi öğrenciye bırakılmakta ve çoğu zaman bu birleştirmenin otomatik olarak gerçekleşeceği varsayılmaktadır (Yıldırım, 1996).

Öğrenme ürünleri: Öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçleri sonunda bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanlarında elde ettikleri kazanımlar

Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı: Okulda öğretilen tüm disiplin alanlarının gerçek yaşamdan seçilmiş bir konu ya da problem etrafında yapılandırılarak bütünsel bir öğrenme sürecinin gerçekleştirildiği eğitsel yaklaşım

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde ilk olarak ERIC, Dissertation Abstracts, PsycINFO, Ebsco-Host, Social Science Citation Index, gibi veri tabanları kullanılarak, uluslararası ve Türkiye’de yapılan tez çalışmaları, süreli yayınlarda yer alan ilgili 1970–2011 tarihleri arasında yapılan araştırmalar incelenmiştir. Araştırma sonuçları birleştirilerek, Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı konusunda yapılmış olan araştırmaların sonuçları özetlenmiş ve bu konuda, hangi tekniklerin, hangi özellikleri taşıyan öğrenciler üzerinde, hangi koşullarda kullanıldığında daha etkili sonuçlar verdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırmalar kronolojik sıra ile verilmektedir. Araştırmayla ilgili olarak yapılan yayın ve araştırmalar tezde yer alan boyutlar dikkate alınarak şu başlıklar altında toplanmıştır:

- Fen ve teknoloji eğitiminde yeni yönelimler,
- Eğitim durumlarının düzenlenmesinde önerilen çağdaş eğitim yaklaşımları,
- 2004 yılından itibaren uygulamaya konulan yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı bağlamında disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı
- Öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun süreçlerin yapılandırılması
- Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına yer verilecektir.

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

1.1 Eğitim Nedir?

Eğitim, “insanın kişiliğini besleme süreci” ve “insan sermayesine yapılan yatırım” olarak kabul edilmektedir (Senemoğlu,1998). En genel anlamda “istendik davranış değiştirme süreci” olarak tanımlanan eğitim, toplumun değerlerinin, ahlak standartlarının, bilgi, beceri ve birikimlerinin yeni nesillere aktarılması ile ilgilidir. Bu bağlamda eğitim, “bireyi, istendik nitelikte kültürleme sürecidir”.

Eğitim informal ve formal olmak üzere ikiye ayrılır. “İnformel eğitim” ; ailede, sinemada, sokakta, okulda ders aralarında her an, her yerde bir plana bağlı olmaksızın yapılabilir. Ancak, insanın yaşam süresi, bireyin tüm istendik davranışları tesadüfen, informal eğitim yoluyla kazanmasını sağlayacak kadar uzun değildir. Ayrıca, pek çok davranışın informal eğitim yoluyla

kazanılmasını beklemek, gerek birey gerekse toplum için oldukça pahalı bir yoldur. Bu durumda, bazı istendik davranışların planlı olarak bireye kazandırılması gerekmektedir.

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

Bu bağlamda bireyde istendik davranış değişikliklerini oluşturabilmek için planlı ve düzenli etkinlikler yapmak gerekmektedir. Etkinlikleri belli ölçütleri göz önünde bulundurarak örgütlenme ise, eğitim sürecinin temelini oluşturan “program” kavramını ön plana çıkarmaktadır (Korkmaz, 1997).

1.2 Eğitim Programı Ve Öğeleri

“Belli öğrencileri belli bir zaman süresi içinde yetiştirmeye yönelik düzenli eğitim durumlarının tümü” (Ertürk 1982: 14) olarak tanımlanan program; hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme olmak üzere dört temel öğeden oluşmaktadır.

Öğretim programının tüm öğelerini daha etkili ve yeterli hale getirme süreci program geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile program geliştirme, ulaşılması beklenen hedefleri ve kapsadığı davranışların saptanmasını, öğrenme yaşantılarının seçilip düzenlenmesi ve kazandırılmasını, öğrenme yaşantılarının etkililiğini yani hedeflere ne derece ulaşıldığını ortaya koyabilecek ölçme ve değerlendirme etkinliklerini ve programın tüm öğelerine dönüt verme ve düzeltme çalışmalarını bünyesinde bulunduran bir süreçtir (Senemoğlu, 1998, s.8).

Hedefler, toplumun politika felsefesini yansıtan “uzak hedefler”, uzak hedeflerin eğitime ve okula yansması olarak kabul edebileceğimiz “genel hedefler” ve genel hedeflerin bir uzantısı olarak bir derste öğrencilere kazandırmak istenen özellikleri ifade eden “özel hedefler” olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Eğitim süreci sonunda varılmak istenen noktanın birer ifadesi olan hedefler, toplumun beklenti ve gereksinimlerine uygun, bireyi ve soncunda toplumu geliştirici nitelikte olmalı, aynı zamanda da erişebilir çıktıları yansıtmalıdır (Kıroğlu 1995:2).

Hedeflerin hayata geçirilmesi, davranış tanımlarının yapılmasıyla sağlanır. Eğitimi bireyde istendik davranış değişikliği oluşturma süreci olarak kabul ettiğimize göre, hedeflere

ulaşıp ulaşılamadığı ancak davranışların gözlemlenmesi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile mümkün olacaktır.

Programın içerik boyutunda belirlenen amaçlara ulaşmak için “ne öğretelim?” sorusuna yanıt aranır. Bilen (2002) içeriği, öğretim programlarının dayandığı temel öge ve felsefenin öngördüğü kavramlar, olgular, ilkeler, yaklaşımlar, değerler, ölçütler, kuramlar ve genellemeler gibi bilgi birikimlerinin sistemli birleşiminden sağlanan oluşumlar olarak tanımlamıştır. Belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli olan iki önemli unsur, seçilen içeriğin kendi içinde değer taşıması ve etkili bir şekilde kullanılmasıdır. Öğrencilerde, bilişsel süreç becerilerin geliştirilebilmesi içeriği oluşturan bilginin geçerli, güvenilir, diğer bir anlatımla sağlam ya da dayanıklı olmasına bağlıdır. Etkin bir şekilde kullanılabilmesi ise mantıksal ve bilimsel bir işleve sahip olmasına bağlıdır (Demirel, 2010).

Programın üçüncü ögesi olan eğitim durumları ise “öğrenciye istendik davranışların kazandırıldığı süreçtir” (Sönmez 1986:135). Eğitim durumu planında konu alanı analizi, araç-gereç ve kaynakları ile öğretim yöntemini içerir. Bu üç öge eğitim durumunun temelini oluşturur. Öğretim hizmetinin niteliğin oluşturan ipucu ve pekiştireç verme, öğrenci katılımını sağlama, geri bildirim ve düzeltme sağlama, konu, araç-gereç, kaynaklar ve öğretme yöntemleri ile gerçekleştirilir. Belirlenen hedef davranışlar öğrencilere, öğretme yöntemi ile kazandırılmaktadır. Her durum için uygulanabilecek farklı yöntemler vardır. Hedefler, konu alanı, öğrenciler ve öğretmen değiştikçe yöntemin biçimi ve kapsamında değişecektir (Bilen 1990:12). Öğrenme kuramlarının tamamı farklı bir öğrenme türünü en iyi açıkladığından hiçbir öğrenme kuramı bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye dair tüm problemleri aynı güçte açıklama ve çözme etkisinde değildir. Bu nedenle öğretme-öğrenme süreci düzenlenirken, kazandırılacak davranışların türüne ve öğrencilerin özelliklerine göre, çeşitli kuramların dikkate alınması gerekmektedir (Senemoğlu 1989:2).

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

Değerlendirme program başlangıcında öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesini belirlemek, program sırasında öğrencilerin öğrenme eksikliğini belirleyerek gidermek ve programın sonunda ise öğrencilerin hedeflere ulaşma seviyesini belirlemek için uygulanır (Ertürk,1998, s.113; Akt: Karataş, 2007, s.11). Değerlendirme sonucu elde edilen bu bulgular,

öğrencilere hedeflere ulaşma dereceleri, öğretmenlere ise gerçekleştirdikleri öğretim faaliyetlerinin etkililiği hakkında dönüt sağlar (Erden, 1998, s. 8).

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

Bu çalışma; eğitim programının bir boyutu olan eğitim durumlarının düzenlemesine yönelik katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, aşağıda fen ve teknoloji eğitiminde yeni yönelimler, eğitim durumlarının düzenlenmesinde önerilen çağdaş eğitim yaklaşımları, 2004 yılından itibaren uygulamaya konulan yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı bağlamında disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı ve öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun süreçlerin yapılandırılması ve disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına yer verilecektir.

1.3 Fen ve Teknoloji Eğitiminde Yeni Yönelimler

21. yüzyılda temel fen bilimleri ve bunlara dayalı olarak gelişen modern teknoloji dünyamızı hızla değiştirmiş ve geliştirmiştir. Bu gelişme ve değişme insan yaşamının sadece maddi öğelerini değiştirmekle kalmamış daha çok onun düşünce yapısını ve sosyal hayatını etkilemiştir. Yeni nesillerin bu değişmelere uyum sağlayabilecek ve katkıda bulunabilecek biçimde yetiştirilmesi için bütün öğretim programlarının yeniden ele alınmasını ve bugünün değişen koşullarını ve geleceğin ihtiyaçlarını dikkate alarak yetiştirilmesini gerekli kılmıştır. Özellikle 1960'lara doğru pek çok ülke Fen Bilimlerinin temel ilke ve yöntemlerini öğretmekten uzak, ezberciliğe yol açan parça, parça bilgi yığınlarından ibaret geleneksel programlar yerine; çocuklarda bilime karşı ilgi uyandıran başarılı, olumlu bilimsel araştırma yapmaya yönelik bağımsız düşünme alışkanlığı kazandıran, doğadaki düzen ve uyumu kavratmaya yarayan, bu amaçla öğrencinin bilgiyi kendisinin elde etmesini mümkün kılan laboratuvar çalışmalarına, kişisel inceleme ve araştırmalara önem veren yeni programlar hazırlamıştır (Soykal 1975:69).

Günümüzde felsefeden tümüyle ayrılmış olan fen bilimleri grubu, insanın doğal çevresini ve kendisini incelemesi sonucunda edindiği bilgilerden oluşan bilim dallarını içermektedir. (Delikoyunlu 1994:1). Fen kavramını insanın doğal çevresindeki işleyiş ve düzenlilikleri amaçlı, planlı bir çalışmayla keşfetme, test etme, onları yeni bağlantıları içinde ayırma bütünleştirme süreci ve bu yolla elde edilmiş güvenilir bilgiler bütünü olarak tanımlamak mümkündür. Fen eğitimi ise, bu bilgi, beceri ve süreçlerin kişilere kazandırılması için yapılan etkinlikler olarak tanımlanabilir (MEB, UNICEF 1995:1).

Hızla gelişen dünyada, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına olan ilgisini yaşam boyu sürdüren insanlar için okulda verilen fen eğitimi hayat boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu anlamda çağın gerektirdiği kalitede insan gücünü oluşturmak için fen öğretiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak Türkiye’deki öğrencilerin fen derslerindeki başarılarının düşük olduğu (Soylu 1984:137) dikkate alınırsa etkili ve verimli bir fen öğretiminin gerçekleştirildiği söylenemez. Bununla birlikte eğitimi özellikle fen öğretimini etkili ve verimli bir hale getirebilmek için, öğretimin ilk aşamalarından başlayarak öğrencilerin gerek seviyelerinin yükseltilmesine ve istedik davranışların tam olarak kazandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ise fen öğretiminde öğrenmeye etki eden faktörlerin incelenmesini ve bunların öğrenme ürünlerini ne ölçüde belirlediğinin ortaya konulmasını gerekli kılmaktadır.

Günümüzde ihtiyaçları ve koşulları değişen, karmaşık ve pek çok problemle karşılaştığımız bir dünyada yaşıyoruz. Son yıllarda sosyal, bilimsel ve teknolojik alanda bu değişimlerin hızı da son derece artmıştır. Bununla beraber eğitim kurumlarımızın değişen dünyada ihtiyaçlarımızı karşılayamadıkları ve değişime karşı koydukları bilinmektedir. Bu direncin en belirgin özelliklerinden birisi, eğitim sistemimizin hala öğrencilerin, analitik ve sırasal (sol-beyin) düşünmesine önem vermesi olarak söylenebilir.

Ülkemizin, yukarıda ifade ettiğimiz sorunlarla başa çıkabilmesi için yaratıcı ve analitik düşünebilen, gruplar içinde iletişim kurup çalışabilen, yenilik yapabilen, problem çözebilen işgücüne gereksinim duyulması, eğitim kurumlarımızdaki revize ihtiyacını daha güçlü bir şekilde tetiklemektedir.

Öğrencilerin farklı yönlerini ortaya çıkaran, geliştiren ve farklı öğrenme yollarına yanıt veren eğitim faaliyetlerinin tasarlanıp planlanmasına katkıda bulunacak yaklaşımların öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması gerekmektedir. Bunu gerçekleştirebilmek için düzenlenen öğrenme-öğretme süreci her öğrencinin farklı yönlerinin gelişimine katkıda bulunmalıdır. Öğrenci ihtiyaçlarının hızlı ve doğru olarak belirlenmesi, öğrencilerin ilgi ihtiyaçları doğrultusunda öğretim stratejilerinin kullanılması, etkinliklerinin düzenlenmesi ve öğrencilerin farklı yönlerini değerlendirmeye olanak tanıyan tekniklerin uygulanması ihtiyaç duyulan yaklaşımların kullanılabilmesi için gerekmektedir.

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

olarak öğrenme sürecine katılması gerektiği görüşü hakim olmuştur. Bunun sonucu olarak öğreneni aktif kılabilen öğretim yaklaşımı geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmiştir.

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

Bu yaklaşımlardan birisi de disiplinlerarası öğretim yaklaşımıdır. Üniteler yerine daha kapsamlı öğrenme alanlarını içeren temalar belirlenerek çeşitli disiplinler ile ara disiplinler arasında bağlantılar kurulmuştur (Acat & Ekinci, 2005). Temanın, her disiplinde belirli bir alanı kapsayan ve bu nedenle disiplinler üstü birleşik bir kavram olduğu bilinmektedir (Hoerr, 2000). Akademik anlamda öğretme becerileri, bireylere bazı yetenekleri kazandırmak amacıyla sınırlı bir takım bilgileri öğrenene aktarmayı hedefler; ancak bu öğretim şekli genellikle başarıyla sonuçlanmaz. Artık eğitimciler disiplinlerarası öğretim yaklaşımıyla; gerçek hayatı taklit eden ve hatta hayatın aynası olarak nitelendirilebilecek konuları öğrencilere çoklu zekâlarını geliştirebilme fırsatları da sunarak kazandırmayı hedeflemektedirler. Bundan dolayı disiplinler arası bir yol izlenmektedir (Armstrong, 2000).

1.3.1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda Disiplinlerarası Tematik Öğrenme Yaklaşımı

Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşım, farklı disiplinlere ait bilgi ve becerileri anlamlı bir biçimde bir araya getirmek ve kullanmakla ilgilidir (Yıldırım, 1997). Bu doğrultuda belirlenen temalar yıllık, dönemlik, aylık ve haftalık olarak sınırlandırılabilir (Armstrong, 2000). Disiplinlerarası öğretim yaklaşımıyla farklı derslere ilişkin konular birbirleriyle anlamlı bir şekilde bir tema etrafında ilişkilendirilir. Farklı alanlara ilişkin konuların anlamlı bir biçimde ilişkilendirilmesi ve bireyin etkin bir biçimde öğrenme yaşantılarının içinde olması öğrenmenin daha sağlıklı gerçekleşeceğini gösterir. Farklı disiplinleri birleştirme, okulun çalışma süresi içinde konuları gereğinden fazla yığılmasını ve zamanın giderek parçalanmasını önlemeye yönelik bir çabadır (İşler, 2004).

Yeni ilköğretim programlarında önerilen öğrenme öğretme yaklaşımları arasında disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının yer almasında rol oynayan etkenler şöyle sıralanmıştır (İlköğretim Hayat Bilgisi Dersi 1, 2, 3. Sınıflar Öğretim Programı, 2005):

- Bireysel farklılıkları olan öğrencileri motive ederek çalışma potansiyellerini dolayısıyla kendilerine olan güveni arttırmak ve bu durumun farklı derslere yansımaları sağlamak,
- Öğrencilerin farklı bakış açılarını yakalayarak onlara saygılı olmalarını sağlamak,
- Öğrencilerin çevrelerini tanımalarını, çevreyle olan bağlarını ve fark yaratabileceklerine ilişkin farkındalıklarını arttırmak,
- Öğrencilerin katılacakları etkinliklerle bilgi ve beceri kazanmalarını sağlamak,
- Öğrencilerde ekip ruhu geliştirmek,
- Öğrencilerin çalışma alışkanlıklarında iyileşme sağlamak,
- Öğrencilerin okula ilişkin tutumlarının iyileşmesini sağlamaktır.

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

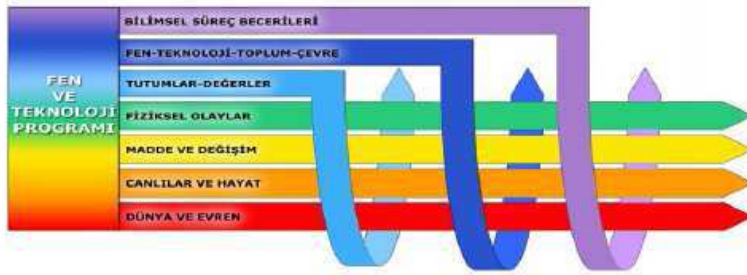
- *Az bilgi özüdür;* ünitelerde öngörülen kazanımlar, az sayıda kavram ve bilginin gerçek bir öğrenmeyi sağlayacak tempoda sunumunu sağlayacak şekilde seçilmiştir.
- *Fen ve teknoloji okuryazarlığı;* ünitelerde yer alan kazanımlar ve etkinlikler seçilirken fen ve teknoloji okuryazarlığının boyutları gözetilerek, uygun bir çerçeve oluşturulması sağlanmıştır.
- *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı;* programda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı öncelikli olup, öğrencinin her bireyin zihninde, bireye özgü süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu nedenle öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak aktif kılan, farklı öğretim strateji/yaklaşımlarına yer verilmiştir.
- *Süreci değerlendiren alternatif değerlendirme yaklaşımlar;* programda, geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri ile birlikte alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları da benimsenerek öğrenciyle birlikte sürecin de değerlendirilmesine ağırlık verilmiştir.
- *Fiziksel ve zihinsel gelişim düzeyleri, bireysel farklılıklar;* kazanımlar ve etkinlikler seçilirken öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim düzeyleri gözetilmiş, bireysel farklılıklar dikkate alınarak farklı etkinliklerin seçimi teşvik edilmiştir.

- *Sarmallık ilkesi*; programda esas alınan sarmallık ilkesi doğrultusunda, konulara gittikçe derinleşen bir içerikle her sınıf düzeyinde yer verilmiştir; böylece yeterli sıklıkla geriye gönderme sağlanarak öğrenilenlerin pekiştirilmesi için alt yapı oluşturulmuştur.
- *Disiplinlerarası ve ara disiplinlerle uyum*; programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde Spor Kültürü ve Olimpik Eğitim, İnsan Hakları ve Vatandaşlık, Sağlık Kültürü, Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Afet Eğitimi ara disiplin alanları ve Atatürkçülük konuları ile ünitelerdeki ilgili kazanımlar ilişkilendirilmiştir (Bahar, 2006).

Yenilenen ilköğretim programımızda alanlar arasındaki önem ön plana çıkartılmaya çalışılmış, dersler sınıf seviyelerine göre kavram analizlerine tabi tutulduğu gibi, dersler arası karşılaştırmalar da yapılmış ve tüm dersler birbirleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu durum sayesinde öğrenme sürecinde öğrenciler, etkinliklerle aktif kılınarak hedeflenen becerilere ulaşırken diğer dersler ve ara disiplinlerle etkileşim içinde olmaları hedeflenmiştir. Üniteler yerine daha kapsamlı öğrenme alanlarını içeren temalar belirlenerek çeşitli disiplinler ile ara disiplinler arasında bağlantılar kurulmuştur (Acat ve Ekinci, 2005). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından oluşturulan komisyon, Fen ve Teknoloji dersinde yedi ayrı öğrenme alanı öngörmüştür. Bu alanlar;

- Canlılar ve Hayat
- Madde ve Değişim
- Fiziksel Olaylar
- Dünya ve Evren
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ)
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
- Tutum ve Değerler (TD)

Fen ve Teknoloji dersi üniteleri bu yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerinde yapılandırılmıştır. Son üç öğrenme alanının kazanımları belli ders saatlerinde kazandırılmaları söz konusu olamaz, çünkü bu alanlar tüm yaşamı kapsayan deneyimlere dayanmaktadır. Bu sebeple bu üç öğrenme alanına ilk dört alan içinde çeşitli etkinliklerle yer verilmiştir. Bu şekilde belirtilen 7 öğrenme alanı birbirine adeta örülmüştür. Bu sarmal yapı Sekil 1.1.'de gösterilmiştir.



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

Öğrencilerin fen ve teknolojinin doğasını, toplumla ve çevreyle olan etkileşimini anlaması ve edindikleri bilgi, anlayış ve becerileri sorunlara çözüm yolları ararken kullanması gerekmektedir. Bu yüzden öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili bilgilerini okulun dışındaki dünya ile ilişkilendirmeyi öğrenmeleri önemlidir.

Disiplinlerarası tematik öğretim, kendi içinde her konuya uygulanabilecek, yetenek ve ilgi merkezli grupla öğrenmeye dayalı bir yöntem olarak sunulmaktadır. Fen ve Teknoloji dersi yapısı itibarıyla çeşitli ilgi ve yetenek alanlarına hitap etmekte ve uygulama gerektirmektedir. Burada öğretmen, öğretim uygulaması sırasında öğrencilerin ilgi ve yetenek alanlarını tespit ederek Fen ve Teknoloji Dersini en az “uygulama” hedef düzeyinde işlemektedir. Disiplinlerarası öğretim yöntemi de bol uygulama ve etkinlik içeren bir yöntem olduğundan, bu yöntemle işlenen derste öğrenci aktif olup, konular ve olayları bizzat kendisi yaparak yaşayarak öğrenmektedir. Bu yüzden zengin konu ve etkinlik içeriğine sahip bu dersin disiplinlerarası öğretim yöntemiyle daha da zenginleşmektedir. Böylece Milli Eğitim Müfredat Programına uyulurken, bütün öğrencilerin etkin katılımı ile disiplinlerarası tematik öğrenme pratiğe yansıtılmaktadır (Kılcan, 2005).

Bütünleştirici öğrenme modelini esas alan 2004 yılı fen ve teknoloji öğretim programında öğrenci aktif şekilde öğrenme programında yer alır. Öğretmen, öğrencilere kitabı bire bir aktarmak yerine öğrenciyi yönlendirerek onun öğrenme sürecine aktif olarak katılımını sağlar. Bu program öğrenci merkezli ve öğrencinin yaparak-yaşayarak düşünerek öğrenmesini öngören bir özelliğe sahiptir (Çınar, 2009).

Fen öğretiminde neden bütünleştirme yapılması gerektiğini Gürdal, Şahin ve Bayram (1999: 384) şöyle açıklamışlardır:

1. Fen; fiziksel, kimyasal ve biyolojik kavramları içermektedir. Bu kavramlar arasında ilişkileri kurmak için bütünleştirme gereklidir. Anlamli öğrenme için bu şarttır.
2. Bütünleştirilmiş öğretim, Fen Bilimlerindeki olayları bir bütün içinde açıklamayı kolaylaştırır.

3. Bütünleştirilmiş öğretim, öğrenmeyi olumlu yönde etkilemektedir.

Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının uygulanabilmesi için öncelikle öğrencilerin gelişim özellikleri ve öğrenme yeterlikleri belirlenmelidir. Buna bağlı olarak belirlenecek konuların ilgi çekici olmasına özen gösterilmelidir. Öğrenciler konulara ilişkin sorunlarla karşılaştıklarında bu sorunları çözebilmek için bilgi toplayabilmeli ve bu problem çözme becerilerini geliştirebilmelidir.

1.4 İlköğretim Öğrencilerinin Gelişim Özellikleri ve Öğrenme Yeterlikleri

Piaget, öğrenmeyi yaşa bağlı bir süreç olarak kabul eden zihinsel gelişim kuramına dayalı olarak açıklamıştır. Zihinsel gelişimi açıklamaya yönelik olarak ise çok farklı ve kapsamlı bir bakış açısı ortaya koyarak, bu süreci doğumdan başlayan ve yetişkinliğe kadar devam eden dört dönemde değerlendirmiştir. Ona göre dönemler ilerledikçe çocukların kavrama ve problem çözme yeteneklerinde niteliksel gelişmeler gözlenmekte ve her bir dönem kendisinden önce gelen dönemlerin özelliklerini de içermektedir (Turgut ve dğr'den akt:Çınar,2007.);

1. Duyusal-edimsel öğrenme aşaması: 0-2 yaş arası,
2. İşlem öncesi öğrenme aşaması: 2-7 yaş arası,
3. Somut işlemler aşaması: 7-11 yaş arası,
4. Soyut işlemler aşaması: 11 ve üstü yaşlar.

Bu dönemdeki çocuklar Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre somut işlemler ve soyut işlemler dönemini kapsamaktadır. İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı 4-8. sınıfları kapsar. Bu zihinsel gelişim evrelerini bilen bir fen bilimleri öğretmeni öğrenmeyi kolaylaştırabilir.

Somut İşlemler Dönemi (7-11 Yaş)

- Mantıksal düşünme yeteneğinde gelişme başlar.
- Sayı, kütle, ağırlık korunumu kazanır.
- Farklı özelliklere göre nesneleri sınıflandırır.
- Geriye dönebilirlik ve ben merkezden uzaklaşma başlar.

Soyut İşlemler Dönemi (+11 Yaş)

- Soyut düşünme gelişir.
- Bilimsel yöntemle problem çözebilir.
- Değer ve inanç sistemini yapılandırır.
- Ergenlik benmerkezciliği görülür.

Burada öğretmen öğrencilerinin hangi evrelerde olduklarını tespit ederek eğitim öğretim faaliyetlerini ona göre düzenler. Öğrencilerin hangi evrelerde olduğunu bilen öğretmenler öğrencilerin düzeyinin altında davranışlar kazandırmaya çalışırlarsa, verilen bilgiyi kolaylıkla özümleyeceklerinden ilgileri dağınık. Onlar için bir dengesizlik söz konusu olmadığından dengeyi kurma içinde bir çabaları olmaz. Öğretmenler öğrencilerden düzeylerinin çok üstünde problem çözmeleri beklendiğinde de, yeterli bilgiye sahip olamadıklarından problemi çözmekten vazgeçerler. Dolayısıyla da ne öğrenme ne de gelişme meydana gelir. Etkili bir ilerleme olması için, problem ve bireyin sahip olduğu bilişsel yapılar arasındaki fark orta düzeyde olmalıdır (Senemoğlu, 1997).

Piaget kuramını bilen bir fen öğretmeni öğrencileri için çok soyut ve çok karmaşık olan kavramları öğretmekten kaçınırken öğrencilerinin evreler arasında bir üste geçişini hızlandırabilir ve bilişsel gelişimi kolaylaştırabilir. Piaget fen öğretiminde, öğrencinin önceki bilgisinin aksine gelişecek bir olayı onun gözü önünde gerçekleştirmek amaçlı sürpriz yaparak öğrencileri öğrenmeye hazırlamanın önemli olduğunu düşünmektedir (Çepni v. dğr., 1997'den akt, Çınar 2007).

1.5 Disiplinlerarası Tematik Öğrenme Yaklaşımının Program Temelli Değerlendirilmesi

1.5.1 Disiplinlerarası Tematik Programın Temelleri

Öğrenirken öğrenmeyi artırmak ve zenginleştirmek için alanlar arasında anlamlı ortaklığa ihtiyaç vardır. Disiplinlerarası bir organizasyon sayesinde öğretim süreci, hem belirli disiplinlere ait bilgi ve becerilerin öğrenilmesine hem de bunların anlamlı bir biçimde bir araya getirilerek kullanılmasına yardımcı olur (Yıldırım, 1996: 89). Öğretmenler disiplinlerarası öğrenme programlarını bir araya getirip uygulayarak öğrenciler için yaratıcı-heyecan verici öğrenme deneyimleri sağlayabilmelidirler.

Disiplinlerarası öğretim yaklaşımının temele alındığı öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenlerin öğretim programı çerçevesinde diğer dersler ile ortak olan konuları da göz önünde bulundurarak ders planlamalarını, işbirliği içinde yapmaları sürecin etkililiği açısından önemlidir. Bu işbirliği ile öğretmenler, bilgi alışverişi, kaynak dağılımının sağlanması, olanakların ortak kullanımının belirlenmesi, hedeflerden araçlara ders planlarının yapımı gibi noktalara yoğunlaşmalıdır (Başar, 1999: 45). Öğretmenlerimizin bu noktada dikkat etmesi gereken husus programı hazırlayan grubun “eğitimi” bir bütün olarak görmesinin ötesinde, kendi alanını ön plana çıkartması ve içeriğe önem vermesidir (Delier, 2005: 128).

Programda yer alan diğer derslere ait konulardaki bilgilerin verilmesi ve bu bilgilerin çok yönlü kullanılması diğer disiplin alanları ile bir bağ kurulmasına bağlıdır. Dobbs’a göre (1998: 109–112); farklı disiplinlerin kendi aralarında bağ kurulması ile öğretim, uygulama ve alışkanlıklarında da gelişmeler yaşanmaktadır. Bu bağlamda bazı eğitimciler her disiplinin kendine özgü konu alanlarının ortak ilgilerini saptayarak ve “disiplinlerarası-tematik ünite” gibi birleştirici programlar üzerinde araştırmalar yaparak “işbirliği”, “grup çalışması” yöntemleri ile bu düşüncelerini bütünleştirerek genişletmişlerdir (İşler, 2004: 1).

Humphreys (1981: 11)’ göre “bütünleştirilmiş öğrenmeler, çeşitli konu alanlarında çocukların çevrelerine en geniş bakış açısından bakmalarını, bilgiyi araştırmalarını ve keşfetmelerini sağlamaktadır”. Bu yeni yaklaşım içerisinde de gerek öğretmenler gerekse de öğrenciler kendilerini çevreleyen dünyaya yeni ve farklı yollardan bakmaya teşvik edilmektedirler.

Bu bakış açısı özellikle öğretmenlerimizin diğer disiplin alanları ile ortak çalışmalar içerisine girmelerini gerektirmektedir. Bu ortak çalışmalar kendi öğretimlerini destekleyecek veya diğer öğretimleri pekiştirecek şekilde olmalıdır. Ortak çalışmalar ve yaklaşımlar birden fazla disiplini kapsayacak şekilde de programlanabilmelidir (<http://www.nwrel.org/scpd/index.html>). Bu bağlamda bir alanın konularının içerisinde yer alan kavramsal boyuttaki bilgilerin diğer alanlardaki kavramsal bilgiler ile bütünleştirilmesi ve alan bilgilerinin paylaşılması disiplinlerarası bir birlikteliği gerektirmektedir. Bu birliktelik disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımı içerisinde kendini hem literatürde hem de okullardaki uygulamalarda daha fazla hissettirmeye başlamıştır.

1.5.2 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımı Tanımları

Bu bölümde ulusal ve uluslar arası literatürde disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının tanımına dayalı yapılan açıklamalardan bazıları kronolojik sıraya göre verilmiştir. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımı;

Jacobs’a göre (1989); “Bir temanın, kavramın, problemin incelenmesi için, birden fazla disiplinin yöntem ve bilgisinden yararlanan program anlayışı”dır.

Erickson’a göre (1995); “Farklı disiplinlerdeki kavramların, kavramsal bütünleşmesi”dir.

Yıldırım’a göre (1996); “Geleneksel konu alanlarının belirli kavramlar etrafında anlamlı bir biçimde bir araya getirilerek sunulması”dır.

Miller (2005)'a göre disiplinlerarası bütüncül öğretim bütün kişiliği beslemek ve bireylerin kendi toplumları ve doğal çevreleri içinde daha bilinçli biçimde yaşamalarına yardım etmek anlamına gelir.

Bu tanımlardan yola çıkarak disiplinlerarası tematik yaklaşım, birçok farklı konu alanının birbirleriyle ilişkilendirilerek önceden belirlenen kapsamlı ve genel bir tema ile bütünleştirildiği bir programdır. Seçilen temanın ana düşüncesi farklı bilgi alanlarını birbirine bağlayan bir mecaz ya da tamamını kapsayan bir soru biçiminde ifade edilebilmektedir (İşler, 2004) olarak tanımlanabilir.

1.5.3 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımlarını Uygulama Nedenleri

Disiplinlerarası bütüncül öğretimin uygulamaları hem öğretmenlere hem öğrencilere yaratıcı ve kalıcı deneyimleri öğretir. Disiplinlerarası bütüncül öğretim farklı her disiplin alanının bütünlük ve benzersizliğini benimser. Disiplinlerarası öğretimde öğrencilere değişik disiplinlerden kazandıkları bilgi ve becerileri çerçevesindeki dış dünyayı algılayabilme ve üzerinde tartışabilme becerisini kazandırır. Bu faydalar aynı zamanda ilköğretimde disiplinlerarası öğretim yaklaşımının yararlarını da oluşturmaktadır.

Disiplinlerarası öğretim yaklaşımının yararları Kılcan'a (2005) göre şöyle sıralanmıştır:

- Öğrencilerin kendi ilgi ve yeteneklerinin farkına vararak kendine güvenen bireyler olarak yetişmelerini sağlar.
- Öğrencilere grupta çalışma bilincinin kazandırılmasını sağlar.
- Öğrencilerde var olan soyut düşünme düzeyleri geliştirebilir.
- Bir konuyla ilgili amaçlanan hedeflere ulaşılır.
- Öğrenme zevkli hale gelir, öğrenciler öğrenmeden haz duyarlar.
- Öğrenilenlerin hatırlanması kolaylaşır ve öğrenme daha kalıcı olur.
- Yeni kavramlar daha kolay öğrenilir, sonraki öğrenmelerde başkasının yardımına daha az ihtiyaç duyulur; kendi kendine öğrenme kolaylaşır.
- Öğrenirken kendi yeteneklerini sergilediklerinden öğrenme etkinliğinden zevk almalarına neden olur.
- Süreç içerisinde yapılan tartışmalar ve sunumlar yoluyla dil becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı düşünülebilir.
- Öğretmenin zamanı etkili kullanma ve sınıfın tamamını öğrenme etkinliğinin içine çekmesine yardımcı olur.

- Öğretmenler sürekli aktarım yapmayacaklar için yaratıcı ve ilgi çekici etkinliklere daha fazla zaman ayırmalarına neden olur.

1.5.4 Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımlarını Tasarlama

Disiplinlerarası öğretim için seçilen konuların içeriklerinde ortak noktaların olması gerekmektedir. Bu noktalar programda yer alan konular dahilinde belirlenmelidirler. Böyle bir yaklaşımın tasarlanmasında yer alan temel bir nokta veya tema, öğrenci için ilginç olabilir, ama onun için bu gerekli değildir. İyi tasarlanan disiplinlerarası ünite kullanımları sırasında açığa çıkan bu bağlantılar, konuyu her disiplin alanını geçerli kılan kavramsal bir objektif olarak sorgular (<http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/...>). Bu bağlantıları bulmak, öğrenciyi daha yüksek düzeyde düşünmesi için cesaretlendirir.

Disiplinlerarası tasarımında; meraka neden olmak için gerekli sorularla ya da açık bir bildiri ile konuya dikkat çekilir veya kavramsal olarak öğrenmenin kapsam ve sırasını çerçevelediği sorularla tasarıma yön vermek gerekmektedir. Disiplinlerarası ünite her bir sorgu, sorunun bir odağıdır. Öğretmen bu soruları kendi sınıfındaki öğrencilere aşağıdaki şekillerde yöneltebilir (www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/content/cntareas/math/ma4inter.).

1. Öğrencilere öğreteceğim konudaki düşünceler, onun için ne kadar önemlidir?
2. Öğrenciler, konuları daha iyi ne dereceye kadar öğrenebilir (eğer konu onlara bağlantısız olarak öğretilmişse)?
3. Programın gelişmesi için ne kadar zaman gereklidir?
4. Ortak planlama veya öğretim esnasında diğer öğretmenler ile iletişim için ne kadar zaman gereklidir?
5. Hangi malzemeleri kullanmalıyım? Ne kadarlık bir bütçe programın gelişmesini destekler?

1.5.5 Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımlarını Geliştirme

Disiplinlerarası öğretim yaklaşımlarını geliştirirken, öğretmenlerin gerek kendi planlamaları gerekse de bu planlamaların nasıl geliştirileceği hususlarında dikkati çeken en önemli kısım disiplin alanlarının uygun program dahilinde bütünleştirilmesi ve planlamasıdır.

Disiplinlerarası eğitim programını geliştirirken kullanmak istediğimiz disiplinlerin derinlemesine analizinin yapılması gerekmektedir. Bir disiplinin öğretim amacıyla incelenmesinde belirli kriterlerin dikkate alınması gerekir. Alkan ve Kurt (2000) bu kriterleri şöyle sıralamışlardır:

- ✓ Tanımı
- ✓ Özellikleri
- ✓ Konusu
- ✓ Eğitim programındaki yeri
- ✓ Öğretim yöntemi
- ✓ Öğrenci ile ilişkisi
- ✓ Program modeli
- ✓ Eğitsel işlevi
- ✓ İçerik kapsamı
- ✓ Uygulama alanı
- ✓ Diğer disiplinlerle ilişkisi

Eğitim programları günümüz gereksinimlerine cevap verecek şekilde düzenlenmelidir. Bugün öğrencilerin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri olay ve sorunlara karşı bilgili ve hazırlıklı olmalarını sağlamak amaçlı program bütünleştirmesine gidilmelidir. Bu bir anlamda disiplinlerarası yaklaşımın öğretimin zeminine yerleştirilmesi anlamına gelmektedir.

Öğrencilere çağın sorunları olarak görülen hastalıklar, uyuşturucu, cinsel yaşam, psikolojik sorunlar, bu sorunların çıkış sebepleri ve çözüm yolları hakkında düzenli ve istikrarlı bir eğitim sağlamamız gerekmektedir. Derslerde öğrencilere bilgiyi sunarken günlük yaşamdan örnekler vermek, disiplinlerin bu sorunlarla olan ilişkisini açıklamak gerekmektedir. Örneğin, Biyoloji, Psikoloji, Sosyoloji, Toplumbilim gibi derslerin bu gibi konular içinde uyumlu hale getirilmesi de zorunlu bir ihtiyaçtır. Disiplinlerarası planlama yapılırken bu gibi noktalara dikkat edilmelidir.

Disiplinlerarası tematik yaklaşım bilinçli ve kapsamlı bir öge olarak program geliştirme sürecinde kullanıldığı zaman öğretimin başarısına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Disiplinlerarası program uygulamaları üzerinde yapılan çalışmalar, öğrencilerin daha anlamlı ve etkili öğrenmesine, disiplinlerarası tematik öğretimin önemli katkılarda bulunduğunu göstermektedir (Jacobs, 1989).

Bu yaklaşıma göre program geliştirme ve uygulama, disiplinler yaklaşımına oranla daha fazla zamanı, çabayı ve işbirliğini gerektirebilir. Ancak elde edilen öğrenme sonuçları, harcanan zamana ve çabaya değdiğini ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlar göz önüne alındığında, disiplinlerarası tematik yaklaşıma göre program geliştirmenin önemi ve gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Yıldırım, 1996).

Disiplinlerarası bir program geliştirirken mümkün olduğu ölçüde değişik konu alanlarından kişilerin bu sürece katılmalarını sağlamak gerekmektedir. Aksi takdirde geliştirilen program belirli bir disiplinin etkisi altına girebilir ve etkili bir disiplinlerarası bütünleştirme mümkün olmayabilir. Geliştirilen programın kapsamı (ünite veya ders) seçilen konuya göre çeşitlilik gösterebilir (Yıldırım, 1996).

Jacobs ve Borland (1986) disiplinlerarası yaklaşıma göre bir program geliştirmek için dört aşamadan oluşan bir model önermektedir:

Buna göre ilk aşama programın geliştirileceği bir konunun ya da temanın seçilmesidir. Konu seçiminde konunun kapsamının çok geniş ya da çok dar olmamasına dikkat edilmelidir. Örneğin konu olarak "ülke"nin seçilmesi, konunun sınırlanmasını ve geliştirilmesini engelleyebilir. "Hücre zarı" gibi dar kapsamlı bir konunun seçilmesi de, konuya uygun disiplinlerarası bir programın geliştirilmesini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle konu öncelikle soyut, kavramsal ve bir ölçüde değişik konu alanlarını kapsayacak nitelikte olmalıdır (Akt. Yıldırım,1996).

Örneğin demokrasi, enerji, devrim, enflasyon, yönetim, eşitlik, çevre, iklim ve ulaşım gibi kavramlar disiplinlerarası yaklaşıma uygun olabilecek nitelikte çeşitli disiplinleri bütünleştirebilecek özelliğe sahip kavram ya da konulardır. Böyle bir konu seçildikten sonra, ikinci aşamada "beyin fırtınası" olarak adlandırılan bir süreç yaşanır. Bu süreçte seçilen konu ile ilgili olabilecek alt konular ortaya konur. Alt konular yanında bu konuların ilişkili olabileceği disiplinler de listelenir (Akt. Yıldırım,1996).

Böylece seçilen konuyu tanımlayan ya da değişik açılardan incelemeye imkan veren alt konular ve bu konuların ait olduğu disiplinler belirlenmiş olur. Bu aşamada mümkün olduğu ölçüde çeşitli kavramları ortaya koyabilmek ve bu kavramların değişik disiplinlerle ilişkisini kurabilmek önemlidir. Bu nedenle toplanan kavramların sınıflandırılması işi bir sonraki aşamaya bırakılır. Ancak her konuyla ilgili olarak tüm akademik disiplinlerin programda yer alması da şart değildir. Konunun öğretiminde önemli olabilecek disiplinlerin temsil edilmesi daha önemlidir (Akt. Yıldırım,1996).

Üçüncü aşamada, belirlenen konular ve disiplinler birbirleriyle ilişkilendirilmeye yani daha sistematik bir yapı oluşturulmaya çalışılır. Bu süreçte kavramlar arasındaki genel eğilimler ya da ortak noktalar saptanır ve bunlar soru haline getirilir. Bu şekilde ortaya çıkan bazı soruların birkaç disipline birden hitap etmesi doğaldır. İkinci aşamada ortaya çıkan kavramlarla ilgili soruların tümü tamamlanıncaya kadar bu işlem devam eder. Her kavram için soru sormak şart değildir ve sorular birden fazla kavramı içine alabilir (Akt. Yıldırım,1996).

Dördüncü aşamada geliştirilen sorulara göre programın geliştirilmesi gerekmektedir. Program geliştirilirken kullanılacak olan yöntemler disiplinler yaklaşımına göre program geliştirme yaklaşımına benzerlikler gösterir. Ancak bu aşamada tek bir disiplinin hakimiyeti olmadığı için program geliştirmenin her aşamasında seçilen konunun disiplinlerarası bir biçimde işlenmesine fırsat verecek şekilde ilgili disiplinlerin bir araya getirilmesi ve bütünleştirilmesi gerekir (Akt. Yıldırım,1996).

Böylece sonuçta genel düzeyde belirli sayıda soru üretilir. Jacobs ve Borland bu soruların sayısının yaklaşık 4 ila 6 arasında olmasını önermektedir. Bu sorular, ilk aşamada belirlenen konunun öğretilmesi için geliştirilecek olan programın içeriğini ve organizasyonunu oluşturur (Yıldırım,1996).

Disiplinlerarası programın dikkat edilmesi gereken en önemli husus farklı disiplinlere ait benzer konuları bir araya getirilmesi değildir. Benzer bilgi konuları bir araya getirirken önemli ve dikkat etmemiz gereken bu birlikteliğin disiplinlerarası anlayışa göre organize edilmesidir. Yıldırım,(1996) iyi bir disiplinlerarası program hazırlayabilmek için, gerek programa temel teşkil edecek konunun seçiminde gerekse program geliştirme süreci boyunca dikkate alınması gereken bir takım ilkeleri şu şekilde açıklamıştır:

1. Disiplinlerarası program geliştirmede, öğrencilerin güncel ve gelecekteki ihtiyaçlarının, ilgilerinin ve becerilerinin önemli bir yeri vardır. Disiplinlerarası programa temel teşkil edecek konunun, bu ihtiyaçlar, ilgiler ve özellikler dikkate alınarak seçilmesi gerekir. Bu nedenle, geliştirilen programın teorik olmaktan ziyade pratiğe yakın olması gerekir. Böyle bir program öğrencilere işlenen konu üzerinde düşünme, yeni düşünceler üretme ve sınıf içinde aktif bir katılımcı olma fırsatı vermelidir.

2. Disiplinlerarası programın temelini oluşturacak kavramın (ya da konunun, problemin) gerçekten disiplinlerarası nitelikte olması gerekir. Yani dar kapsamlı ve belirli bir disiplinin daha çok hakim olabileceği bir konu (hücre zarı gibi, böyle bir program için iyi bir temel oluşturamaz. Programa dahil edilecek olan disiplinlerin en azından bir kaç tanesi için önemli olabilecek bir konu seçilmelidir (Bruner, 1975).

3. Disiplinlerarası program yoluyla yapılacak öğretimin bir disipline dayalı olarak yapılacak öğretim e göre daha etkili olması gerekir. Örneğin, temel konu olarak "enflasyon" kavramını incelediğimizi düşünelim. Bu konunun, disiplinlerarası bir program yoluyla Tarih, Sosyoloji, Ekonomi, Psikoloji ve Matematik gibi derslerden alınan bilgi ve becerilerle iki haftalık disiplinlerarası bir ünite halinde planlandığını düşünelim. Böyle bir ünitenin "enflasyon" kavramını, adı geçen derslerde bağımsız olarak işlenmesine göre daha etkili olarak öğretilmesi

gerekir. Aksi takdirde bu konunun disiplinlerarası bir program yoluyla öğretilmesi gerekli olmayabilir. Bu nedenle program geliştirmecinin disiplinlerarası program yoluyla öğretilecek konunun seçiminde dikkatli olması gerekir (Ackerman, 1989).

4. Programda farklı disiplinlerden gelen katkıların, belirlenen disiplinlerarası konunun öğrenilmesinde gerçekten önemli olması gerekir. Sadece programda daha çok disipline yer verme kaygısı, bu disiplinlerin programdaki varlığı için asla yeterli değildir. Programda yer alan disiplinlerin ilgili konunun öğretilmesinde önemli bir katkısının olması gerekir.

5. Disiplinlerarası program yoluyla yapılacak öğretimin sadece ilgili konunun öğrenilmesinin ötesinde de öğrenciye bir takım katkılarının olması gerekir. Bir konu üzerinde düşünürken farklı bakış açılarını kullanabilme, yeni düşünme biçimlerine açık olabilme, farklı alanlardan gelen bilgileri o konu üzerinde düşünürken anlamlı ve etkili bir biçimde kullanabilme gibi becerilerin gelişmesine de katkıda bulunması gerekir.

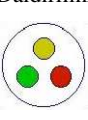
Disiplinlerarası nitelikte bir programın geliştirilmesi doğal olarak disiplinler bir programa göre daha fazla zaman alacaktır. Farklı alanlardan konuyla ilgili olabilecek bilgi ve becerilerin toplanması, bunlarla ilgili ders planlarının ve materyallerin' geliştirilmesi, gerektiğinde ilgili alan öğretmenlerinin program geliştirme ve öğretim süreçlerinde bir araya gelebilmeleri, uygulama ve değerlendirme planlarının farklı disiplinler dikkate alınarak yapılması gibi birçok etkinlik, disiplinlerarası bir programda ön plana çıkmaktadır (Yıldırım,1996).

Yapılacak olan bir program geliştirme sürecinde en önemli unsur doğru bir planlamanın yapılmasıdır. Geliştirilecek program disiplinlerarası tematik yaklaşıma göre hazırlanacaksa yapılacak planlama çok daha önemli bir hale gelmektedir.

1.5.6 Disiplinlerarası Tematik Eğitim Programlarının Çeşitleri

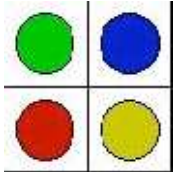
Fogarty (1991)'ye göre disiplinlerarası eğitim programlarının çeşitleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 1.1 Disiplinlerarası Eğitim Programlarının Çeşitleri

İSİM	AÇIKLAMA	AVANTAJI	DEZAVANTAJI
Parçalanmış 	Disiplinleri böler ve parçalara ayırır.	Bir disiplinin açık ve sağduyulu görünüşünü verir.	İlişkiler öğrenci için açık halde değildir ; öğrenmede daha az transfer vardır.
Bağlanmış 	Bir disiplin içindeki konular birbiriyle bağlanmıştır	Bir disiplin içerisindeki temel kavramlar fikirlerin gözden geçirilmesi, tekrardan kavramlaştırılması ve sindirilmesi için birleştirilir.	Disiplinler alakalı değildir; içeriğe odaklanma disiplin içerisinde kalır.
Yuvalanmış 	Sosyal, düşünme ve içerik becerileri bir konu alanına hedeflenmiştir.	Zenginleştirilmiş ve çoğaltılmış öğrenme için farklı alanlara bir anda dikkat edilmesini sağlar.	Öğrencilerin aklı karışabilir ve dersin veya aktivitenin ana kavramlarını gözden kaçırabilirler.
Ardışık 	Konular birbirinden ayrı da olsa benzer fikirler öğretilir.	İçerik alanları arasındaki öğrenme transferi kolaylaştırır.	Öğretmenlerin ardışık müfredatlarda özerkliklerinin azalmasıyla devamlı işbirliği ve esneklik gerektirir
Paylaşımlı 	İki farklı disipline odaklanmış paylaşılan içeriklerin, becerilerin veya davranışların takım planlaması ve/veya öğretimi.	Farklı öğretim deneyimleri paylaşılır; iki öğretmenin işbirliği yapması daha kolaydır.	Zamana, esnekliğe, uzlaşmaya ve üstlenmeye gereksinim duyar
Ağ 	Konu odaklı öğretim. Farklı birçok disiplinin öğretiminde taban olarak bir konunun kullanılması.	Öğrencileri motive eder; farklı fikirlerin arasında bağlantı olduğunu öğrenciler tarafından görülmesini sağlar.	Konu akılcı ve dikkatlice, içerikle alakalı, anlamlı ve katı olmalıdır.
İp 	Disiplinler arasındaki düşünme becerileri, sosyal beceriler, çoklu zeka ve çalışma becerileri ip gibi sıralanmıştır.	Öğrenciler nasıl öğrendiklerini öğrenirler; sonraki öğrenme transferlerini kolaylaştırılır.	Disiplinler ayrı kalır.
Bütünleşmiş 	Farklı disiplinlerin üst üste binmiş önceliklerinin ortak beceriler, konular ve davranışlar olarak incelenmesi.	Öğrenciler, farklı disiplinlerin birbirleri arasındaki bağlantılarının ve ilişkilerinin görülmesi konusunda heveslendirilir ve bu konuda motive edilir.	Ortak planlama ve öğretim zamanı gerektiren bölüm içi takımlara ihtiyaç duyar.
Daldırılmış 	Öğrenci, bir alandaki ilgisi ile tüm konu odaklı yöntemleri kendisi birleştirir.	Konuların birleştirilmesi öğrenci tarafından yapılır ve entegrasyon öğrencinin içindedir.	Öğrencinin odaklanmasını daraltabilir.
Şebeke 	Öğrenci, seçtiği şebeke, uzman ve kaynakları kendisi, birleştirme süreci için seçer.	Öğrenciyi yeni bilgiler, beceriler veya kavramlar ile uyarır, bu yüzden hareketli ve canlıdır.	Öğrenci çok dar bir alana yayılarak harcanan enerjinin verimsiz olmasına yol açabilir.

Kaynak: <http://www.curriculumassociates.com/professional-development/topics/Integrated-Curriculum/extras/lesson1/Reading-Lesson1.pdf>

1.5.6.1 Parçalanmış Eğitim Programı

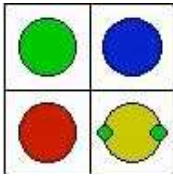


Parçalanmış program geleneksel programlarda farklı disiplinler içindeki konuları ve dersleri bölmektir. Örneğin, öğretmen bu model içindeki geleneksel bölünmüş ders alanlarındaki öğrenmeleri; matematik, bilim, beşeri bilimler, sosyal bilgiler, sanat, bilimsel sanatlar gibi derslerde ayrı ayrı uygular. Bağımsız derslerdeki öğrenim her bir alanda tanımlıdır. Farklı yerlerde ve farklı sınıflarda (orta seviye, ikinci derece ve sonraki seviyelerde) bu derslerde genel öğretimler farklı öğretmenlerce yapılır ve öğrenciler bir sınıftan diğer bir sınıfa hareket ederler.

Programın olumlu tarafı, ilgili disiplinle net öğrenmeler gerçekleşebilir.

Programın olumsuz tarafı, öğrenciler farklı disiplinler arasındaki ilişkileri açık bir şekilde kuramazlar, konu alanları arasındaki bilgi transferleri yetersizdir.

1.5.6.2 Bağlanmış Eğitim Programı



Sadece bir disiplin içerisindeki konular birbiriyle ilişkilendirilmiştir. Bu uygulama bütünleştirmenin yalın bir şeklidir. Bu uygulamada disiplinin içerisinde yer alan fikirler ile direk ilişki kurmak önemlidir. Her bir konu alanı içinde başlıklar veya kavramlar birbiriyle bağlantılanmıştır. Öğretmen öğrencinin konular, kavramlar ve beceriler arasında açıkça ilişki kurmasına yardım eder. Örneğin, öğretmen kesirlerin bölünmesi konusunu anlatırken konuyu parayla veya yerölçümleriyle ilişkilendirebilir.

Programın olumlu tarafı, temel kavramlarla bağlantılı, tekrar yönlendirici bir disiplin içindeki konuları tanımlama yapılabilir.

Programın olumsuz tarafı, disiplinler birbiriyle doğrudan ilişkili değildir.

1.5.6.3 Yuvalanmış Eğitim Programı

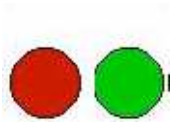


Bu program bir disiplin alanıyla ilgili tüm becerileri bir konu alanı içinde verir. Bütünleştirme açık şekilde yaratıcı bileşimler veya bağlantılar tarafından gerçekleştirilir. Örneğin, öğretmen Fen ve Teknoloji dersinde fotosentez konusunu araştırma, proje hazırlama ve kavram haritaları üzerinde planlayabilir.

Programın olumlu tarafı, öğrencinin konuya yoğunlaşmasını sağlar.

Programın olumsuz tarafı, öğrenci dikkati dağılıp dersin temel noktalarını öğrenemeyebilir.

1.5.6.4 Ardışık Eğitim Programı

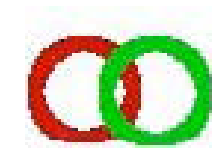


Konular ve üniteler birbirinden bağımsız ancak bir düzen içinde öğretilir. Öğretmenler birbiri ile bağlantılı benzer üniteleri seçerler ve birbirlerine eklerler. Örneğin; Türkçe öğretmeni bir döneme ait tarihsel bir romanı anlatırken tarih öğretmeni de dersinde aynı dönemi eş zamanlı anlatabilir. Öğretmen öğrencilerin durgunlaştığı, konuya ilgisiz olduğu durumlarda, aynı öğrencinin tarih sınıfındaki sıkıntısını, matematik ders sınıfında ilgi duyabileceği benzer konu öğretimi ile planlı olarak öğrenmesini sağlayabilir.

Programın olumlu tarafı, konular arasındaki öğrenme bağlantıları paralel olarak gerçekleştirilebilir.

Programın olumsuz tarafı, öğretmenler arasında sürekli işbirliği gerektirir ve öğretmenin konu alanını sınırlayabilir.

1.5.6.5 Paylaşımlı Eğitim Programı

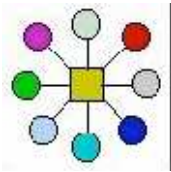


Bu programda iki ayrı disiplinin bir noktada odaklanmasını sağlar. İki ayrı disiplin konuyu benzer yetenekler, düşünceler ve kavramlar üzerine odaklayarak öğretmeyi sağlar. İki üyeli bu ortaklı modelde, ünite planlaması çerçevesinde ortak konulardaki öğrenmelerde konular, kavramlar ve beceriler üzerine odaklanılır.

Programın olumlu tarafı, iki öğretmen arasındaki işbirliği ile öğrenme güçlükleri paylaşılabilir ve aşılabılır.

Programın olumsuz tarafı, öğretimle ilgili zamana, esnekliğe, uzlaşmaya ve sorumluluğa gereksinim duyar.

1.5.6.6 Ağ Eğitim Programı

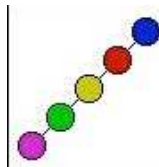


Bu program genellikle tematik bir yaklaşım kullanır. Temalar, değişik geniş konularda, kültürler, keşifler, çevreler, etkileşimler, buluşlar(ıcatlar) gibi farklı alanlarda seçilebilir. Örneğin, öğretmenler temel bir konuyu ele alarak ağ şeklinde öğrencilere anlatırlar.

Programın olumlu tarafı, öğretmenler için çeşitli disiplinlerde konular, kavramlar ve becerilerde ortaklıklar bularak iş ve zaman sağlar.

Programın olumsuz tarafı, konular birbiriyle ilgili olmayabilir ve konular özenle seçilmeyebilir.

1.5.6.7 İp Eğitim Programı

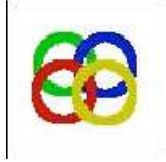


Düşünme becerileri, sosyal beceriler, zeka çeşitleri ve çalışma becerileri ip gibi sıralanmıştır. Örneğin, öğretmenler derslerinin her biri için öğrencilerin günümüzde yaşanan olayların sebep ve sonuçlarıyla ilgili düşüncelerini söyletebilirler.

Programın olumlu tarafı, öğrenciler nasıl öğrendiklerini öğrenirler, gelecekteki öğrenmeler için zemin oluşturur.

Programın olumsuz tarafı, disiplinler birbirinden ayrı kalırlar.

1.5.6.8 Bütünleşmiş Eğitim Programı

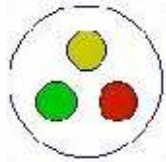


Farklı disiplinlerin üst üste binmiş önceliklerinin ortak beceriler, konular ve davranışlar olarak incelenmesidir. Her bir disiplin diğerlerini kısmen kapsar.

Programın olumlu tarafı, öğrencileri farklı disiplinlerin birbirleri arasındaki bağlantılarının ve ilişkilerinin görülmesi konusunda heveslendirir ve bu konuda motive eder.

Programın olumsuz tarafı, ortak planlama ve öğretim zamanı gerektiren bölüm içi takımlara ihtiyaç duyar.

1.5.6.9 Daldırılmış Eğitim Programı

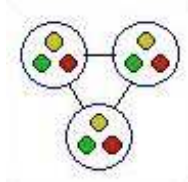


Öğrenci, bir alandaki ilgisi ile tüm konu odaklı yöntemleri kendisi birleştirir. Genellikle yüksek lisans ve doktora eğitim programlarında kullanılır. Öğrenciler ilgi duydukları alanda uzmanlaşır.

Programın olumlu tarafı, konuların birleştirilmesi öğrenci tarafından yapılır ve entegrasyon öğrencinin içindedir.

Programın olumsuz tarafı, öğrenci sınırlı bir konu alanına odaklanabilir.

1.5.6.10 Şebeke (Ağ haline getirilmiş) Eğitim Programı



Uzmanların ve kaynakların arasındaki ağların seçimi yoluyla öğrenci öğrendiklerini birleştirme sürecini doğrudan kendi yapar.

Programın olumlu tarafı, öğrenciyi yeni bilgiler, beceriler veya kavramlar ile uyarır, bu yüzden hareketli ve canlıdır.

Programın olumsuz tarafı, öğrenci çok dar bir alana yayılarak harcanan enerjinin verimsiz olmasına yol açabilir.

1.6 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımının Avantaj, Dezavantaj ve Sınırlılıkları

Disiplinlerarası tematik öğretim; öğretmenlere, ayrı ayrı okutulan derslerin çevrelerinde oluşturulmuş sınırları kaldırarak bilgi ve becerileri gerçek hayat durumuna uyarılma fırsatı vermektedir. Farklı zekâ ve öğrenme stillerine sahip öğrenciler, bir beceri veya kavramı öğrenirken birçok zekâ türünün, farklı disiplinler içindeki doğal deneyimi kazanmasını sağlamaktadır. Öğrenme sürecinde uygulama öncesi, sırası ve sonrasında, soyut kavramlardan somut kavramlara pratik ve aktif öğrenme yaşantıları ile yumuşak geçişler yapmaktadır. Oyun ve keşif yoluyla, çocuklar kendi dünyalarını keşfederler. Bu öğretim şeklinin doğası gereği çocuk oyunları planlamanın temel modeli olmalıdır. Bütünleştirme modelleri öğrencilerin; görme, işitme ve dokunma ile ilgili algılarını birleştirir ve bu güçlerini kullanmalarına fırsat verir. Cone'a göre (Cone ve diğerleri, 1998: 4–6) tüm bu özellikler disiplinlerarası tematik öğretimin avantajları olarak değerlendirilirken dezavantajları ise şöyle belirtilmektedir:

Tek disiplin-odaklı programdan, disiplinlerarası tematik öğrenme programına geçişte içerik öncelikleri belirlenirken bazı önemli içeriklerin terk edilebilir. Öğretmenler, kendi alanındaki önemli içeriği kaybetme endişesi ile içerik önceliklerinin paylaşımında gönülsüz ve isteksiz kalabilirler. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı bir alanın büyük oranda diğerini gölgelemesine izin vermesi kaçınılmaz ve doğal görünmektedir. Uygulamada esneklik, uzlaşma, güven ve takım çalışmasının geliştirilmesi zorunlu ve başarının temelidir. Öğretmenler, kendi alanları dışında yeterli bilgiye sahip olmamaktan, kavram ve becerileri ilişkilendirecek yolları bulamayabileceklerinden endişelenebilirler.

Disiplinler arası öğretim yaklaşımının etkili bir biçimde uygulanabilmesi için öncelikle öğretmenin iyi donatılmış olması gerekmektedir. Öğretmen eğitimlerinde eğitimin sadece bir tek disiplinle ilgili olmaması ve disiplinlerarası etkileşimlerin sağlanması gerekmektedir (Kılcan, 2005).

Disiplinlerarası tematik öğretim yönteminin herkes tarafından bilinmemesi ve Türkiye’de sadece sosyal bilgiler, sanat eğitimi ve matematik derslerinde kullanılması da bu öğretim yaklaşımının fen ve teknoloji dersi açısından sınırlılık olarak kabul edilebilir.

Ayrıca; öğretimin uygulanması esnasında öğrencilerin yaptıkları aktiviteleri yürütmek için yeterli yer bulmak, öğrencilerin hazırladıkları materyalleri sunmalarını organize etmek, kaliteli bir öğrenme deneyimi oluşturmak için gerekli süre ve çaba da bu yöntemin sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

Bununla birlikte, yapılan bu çalışmanın fen ve teknoloji dersi ve diğer dersler için ön ayak olması, araştırmacıların ve öğretmenlerin bu tekniği araştırıp, yapılan çalışmaları incelemeleri bu sınırlılıkları tamamen olmasa da önemli ölçüde ortadan kaldıracabileceği düşünülmektedir.

1.7 Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımı ile Geleneksel Öğretim Yaklaşımının Karşılaştırılması

Disiplinlerarası tematik öğretme yaklaşımı bir tema altında daha geniş yelpazede bilgileri organize eder. Geleneksel öğretme yaklaşımında ise öğretme sınıf ortamında ve öğretmen merkezli gerçekleşmektedir. Aşağıdaki tabloda disiplinlerarası tematik öğretim ve geleneksel öğretim arasındaki karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 1.2 Disiplinlerarası tematik öğretim ve geleneksel öğretim arasındaki ilişki

Disiplinlerarası Tematik öğretim	Geleneksel öğretim
Öğrenme etkinlikleri öğrencilerin özelliklerine göre sınırlanır.	Öğrenme etkinlikleri ders kitapları ile sınırlıdır.
Hedefler, öğrenene ve yaşadığı çevreye bağlı olarak belirlenir.	Hedefler, olabildiğince kapsamlıdır ve öğrenci merkezli değildir.
Öğrenci merkezlidir ve bilgiyi her kaynaktan elde edebilir.	Öğretmen merkezlidir ve öğretmen bilgiyi kazandıran tek kaynaktır.
Bilgi alanları günlük hayatla ilgilidir.	Bilgi alanları konu merkezlidir.
Süreç boyunca öğrencinin gösterdiği performans değerlendirilir.	Değerlendirme süreç sonunda yapılır ve test puanları ölçüt olarak kullanılır.

(Diker, 2004, Disiplinlerarası öğretim yaklaşımına ilişkin durum çalışması)

1.8 Bütünleştirici Öğrenme Yaklaşımı

Günümüzde çağdaş eğitim araştırmacıları, öğrenme süreçlerini açıklamak ve öğrencilerin daha iyi bir öğrenme gerçekleştirmelerini sağlamak için bütünleştirici öğrenme modelini sıkça kullanmaktadırlar. Bütünleştiricilik, bildiklerimizi nasıl öğrendiğimizin araştırılmasında ve açıklanmasında kullanabileceğimiz ve daha iyi bir öğrenme ortamı hazırlayan bir modeldir. Aynı zamanda kavram yanılgılarımızın nasıl oluştuğunu da açıklamaktadır.

Eğitim alanımızda öğretimde bütünleştirme olarak ta bilinen disiplinlerarası tematik öğrenme, bir dersteki ya da çeşitli derslerdeki öğretim konular arasında uygun bileşimler yaparak oluşturulan üniteleri, bütünlüklerini bozmadan, doğal bir biçimde işleyerek öğretmeyi hedefler. Toplu öğretimi, sınıfta topluca ya da kümece yapılan öğretimle karıştırmamak gerekir.

Son yıllarda eğitim programlarında yer alan disiplinlerarası tematik öğretimde; çocuğun kavrayış gücü göz önünde tutularak özellikle ilköğretimde ders, konu ya da üniteler çerçevesinde toplama veya ayrı ayrı okutulan dersleri gerekli bağlantıları sağlayarak sunmak, öğrenmede kalıcılığı sağlamakta etkili olmaktadır.

Disiplinlerarası tematik öğretim programları çerçevesinde bir konunun diğer alanlar ile ilişkilendirilerek sunulmasında öğrencilerin ifade ettikleri görüşleri genellikle geleneksel sınıf ortamlarından daha çok zevk aldıklarıdır.

Disiplinlerarası tematik öğretim öğrenciye çok yönlü bir düşünme biçimi kazandırır. Bu tür bir düşünme biçimi de kendini sürekli yenileyen, öğrendiği bilgiyi kullanan ve karar verebilen bireyler yetiştirme yolunda atılacak önemli bir adım olacaktır.

Disiplinlerarası bütüncül öğretim genel anlamıyla bireyin sosyal kişiliğini geliştiren aynı zamanda bu bireyin içinde bulunduğu toplumda ve doğal çevre içinde daha bilinçli bir şekilde yaşamalarına yardımcı olmak anlamına gelmektedir.

Öğretmenler kendi konu alanlarını başka disiplinlerle ilişkilendirme yönünde teşvik edilmedikleri için, öğrencilerine sadece kendi dersleriyle ilgili bilgi aktarmaya çalışmakta ve bu derslerde öğrenilen bilgi ve becerilerin diğer derslerde ne ölçüde kullanıldığı ya da nasıl bağlantı kurulduğu konuları üzerinde durmamaktadır.

Bunun sonucu olarak, okullarımızda ayrı ayrı bilgi ve beceri grupları ortaya çıkmaktadır. Bu bilgi ve becerilerin bir araya getirilmesi yönünde herhangi bir düzenleme olmadığı için. Öğrenciler öğrenmenin en önemli aşamasında yani bilgilerin transfer edilmesi ve uygulamaya aktarılması aşamasında yalnız kalmaktadırlar.

Bu yaklaşım, öğrencinin öğrenmede çok aktif olması gerektiğini savunur. Bu yaklaşımda, bilginin her bir öğrenen tarafından bireysel olarak yapılandırıldığı, öğrencinin kendisine ulaşan bilgileri aynen almadığı ve öğrenmede bireyin ön bilgilerinin, kişisel özelliklerinin ve öğrenme ortamının son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Çepni, 2002).

Disiplinlerarası bütünleştirilmiş öğretim öğrencilerin değişik alanlardaki bilgiyi birleştirmesine, bütünleştirmesine yardım eden ve kavramlar aracılığıyla öğrencileri analiz, sentez düzeyindeki düşünelere odaklaştıran bir yaklaşımdır.

Bu yaklaşım, öğretim ortamına canlılık kazandırma, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarını sağlama ve en önemlisi de onları derslere karşı ilgili olmaya teşvik edip öğretmeyi garanti etme açısından büyük önem taşımaktadır (Aybek, 2001).

Bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından aktif bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ileri süren bütünleştirici öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin niçin alternatif kavramlara sahip olduklarını açıklamakta oldukça başarılıdır ve daha etkili öğretim yaklaşımlarıyla öğrencilerde kavramsal değişim meydana getirmek için neler yapılabileceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Bu kuramın dayandığı temel noktalar ise aşağıdaki gibi özetlenmektedir (Çepni, 2002).

1-Özümleme: Bireyin önceki bilgileri ile yeni bilgileri çelişmiyorsa, bu bilgileri hemen benimser.

2-Yerleştirme: Önceki bilgileri ile yeni bilgileri çelişiyorsa, zihninde dengesizlik oluşur. Bunun ortadan kaldırılması için zihin yeniden yapılanmaya girer. Bu durumda yapılanma üç şekilde gerçekleşir.

- Deneyimin göz ardı edilmesi
- Deneyimi değiştirerek kabullenme
- Kendini yeni duruma uyarlama

3- Zihinde yapılanma: Yerleştirme işlemi başarılı olduğunda insan zihni yeniden yapılanır. Böylece kişi kendi gayretleriyle bilgilerini genişletmiş ve düzeltmiş olur.

4- Sürekli özümleme: İnsan ömrü boyunca sürekli olarak dışarıdan yeni bilgi almaya ihtiyaç duyduğu için özümleme ve kendi kendini ayarlama süreçleri ile yeniden yapılanma süreklilik gösterir.

5- Yaratıcılık: Dışarıdan yeni bilgi almaksızın, insan kendi zihninde sorular sorar ve bunlara cevaplar bulabilir. Bu şekilde yeni yöntemlerde üretebilir. Bütünleştirici öğrenme

yaklaşımının ortaya koyduğu prensipler şöyle özetlenebilir: Öğrenciler öğrenme ortamına kendilerine özgü ön bilgi ve inançlarla gelirler.

Bilgi her birey tarafından eşsiz bir şekilde hem kişisel hem de sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimler, dil ve de sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin yapılandığı anlamların tiplerinde modeller vardır (Driver, 1995)

Bütünleştirici öğrenme yaklaşımında, değerlendirmenin amacını öğrenciler belirler. Sonuç değerlendirmesinden daha çok süreç değerlendirmesi esastır. Ayrıca, çoklu değerlendirme yöntem ve teknikleri kullanılır. Bütünleştirici yaklaşımda, hedef ve hedef davranışları ölçüt olarak kabul edilmez. Bir başka deyişle, öğrencilerin belli yorumları yapıp yapmadığına bakılmaz. Sadece, yorumları ne denli iyi formüle ettikleri ve tartışmaları değerlendirilir. Sınavlarda, bilginin yapılandırılmasını ve çoklu bakış açılarını yansıtan özgün sorular kullanılır (Çepni, 2002).

Bütünleştiricilik bilginin oluşturulmasında yeniden yapılandırılmayı temel kabul eder. Bilginin öğretmen zihninden öğrencinin zihnine hiçbir değişiklik olmadan geçme ihtimalinin çok az olduğunu düşünen bütünleştiriciler, öğrencilerin öğrenme ortamında edindikleri bilgilerin; öğrenme ortamının özelliklerine ve öğrencinin önceden var olan bilgilerine dayanan yeniden yapılanma ile oluştuğunu savunurlar. Bilgiyi, her bireyin kendisi için yapılandığını düşünen bütünleştiricilere göre öğrenme daha çok bireysel bir sorun olup zihinde yapılanma ile deneyimlere dayanan titizlikle hazırlanmış etkinliklerle gerçekleştirilir (Çepni, Bayraktar, Yeşilyurt ve Coştu, 2001).

Öğrenme ortamında hedef, zorunlu bir görevi yerine getirmek değil öğrenmeyi tamamlamak olan bütünleştiricilikte, öğrenme durumları için hazırlanan etkinlikler bütün olarak değil parçalı olarak düşünülür ve her bir farklı parça yeni bir öğrenme durumu oluşturur (Çepni, Bayraktar, Yeşilyurt ve Coştu, 2001).

Piaget bütünleştiriciliğine göre öğrenme; bilginin bireyin zihnine aktarılması değil, bireyle öğrenme ortamı arasında oluşan etkileşimlerdir. Sosyal bütünleştirici olan Vygotsky ise öğrenmenin ortam içinde sosyal etkileşimler ile oluşabileceğini vurgular. Anlaşılacağı gibi bütünleştiricilik genellikle etkileşimleri temel alan bir tanıma sahiptir (Julyan ve Duckworth, 1996).

Bütünleştirici eğitimciler öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin oluşturduğunu düşünürler ve eğitimcilerin büyük bir bölümü bu düşüncenin olumlu olduğunu düşünmektedirler.

Öğrenci yeni bir öğrenme ortamına girdiğinde aşağıdaki olası durumlarla karşılaşır:

- Sunulan yeni bir bilgi bireyde var olan bilgilerle çelişmiyorsa bunu özümseyecektir. Böylece doğru veya yanlış var olan bilgi ve düşünceleri özümser fakat var olan bilgi yeni bilgi ile çelişirse öğrencinin zihninde bilişsel çatışma meydana gelir.

- Var olan bilgilerin yetersiz ve yeniden yapılandırılması gerektiğini düşünerek öğrenci uyum gerçekleştirmeyi dener.

- Doğru bilgiyi kendisine vermesi için otoriteyi bekleme alışkanlığında olan öğrenci var olan bilgisinin yetersiz olduğunu fark etmesi durumunda alışkanlığını sürdürüp var olan yetersiz bilgisini yeniden yapılandırmak yerine otoriteden doğru cevabı bekler.

- Öğrenciler var olan bilgisinin yetersiz olduğunu fark eder ama uyum gerçekleştirecek her hangi bir çalışma içine girmezler (Julyan ve Duckworth, 1996).

1.8.1 Öğrenme Olgusunda Bütünleştiriciliğin Temelleri

Çağdaş bir öğrenme yaklaşımı olan bütünleştiricilik yeni öğrenme kriterlerini temel almaktadır. Bilginin bireylerin zihninde yapılandırılabilceği düşüncesinde olan bütünleştiriciliğin, öğrenme ile ilgili temelleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Driver, 1995):

- Öğrenme zihinsel çaba gerektiren bir eylemdir.
- Yeni bilgiler öğrenmeyi etkiler.
- Öğrenme var olan bilgilerden zarar görmekle veya memnun olmamakla ortaya çıkan ihtiyaçlar ile gerçekleşir.
- Öğrenme sosyal bir faaliyettir.
- Öğrenme uygulama gerektirir

Bütünleştiricilikte öğretimin temeli, öğrencileri öğrenme ortamında aktif tutmak ve bilimsel davranışlar içinde olmalarını sağlamaktır. Öğrenmenin önemli bir kısmını öğrencinin ön bilgileri oluşturur. Öğrenci öğrenme ortamında deneyimlerine dayanan ön bilgileri ile bulunur. Kendisine sunulan bilgi zihninde var olan bilgileri ile çelişmiyorsa onu yeniden formüle ederek zihninde kalıcı olmasını sağlar ve anlamlı öğrenmeyi oluşturur. Bütünleştiriciliğe göre bilgi yapılanma sürecinde uyma, adaptasyon ve düşünceler ile deneyimlerin bütün oluşturabilmeleri için katalizör görevindedirler ve öğrenme gerçekleşirken uyma ile adaptasyon değişiklik geçirebilir (Julyan ve Duckworth, 1996).

1.8.2 Bütünleştiriciliğin Çeşitleri

Çağdaş bir öğrenme kuramı olan bütünleştiricilik etkili öğrenmede yeni ve modern bilişim süreçlerini yaygın olarak kullanıldığını savunmaktadır. Yeni süreçleri farklı boyutlarda kullanan bütünleştiriciler, bu çağdaş bütünleştiricilik yaklaşımını 4 farklı kategoride isimlendirerek kullanmaktadırlar (Driver, 1995).

Tablo 1.3 Bütünleştiriciliğin Dört Görünümü

Özellikler	Bilgi işlemci bütünleştiricilik	İnteraktif bütünleştiricilik	Sosyal bütünleştiricilik	Radikal bütünleştiricilik
Dünya görüşü	Mekanistik	Melez	Kontekstualistik	Organistik
Ontolojik görüşü	Gerçekçi	Saf gerçekçi	İdealist	İdealist
Epistemolojik görüşü	Mutlakiyetçi (gelenekçi)	Değerlendirmeci (modern)	Değerlendirmeci (post modern)	Rölativist (post modern)
Zihin etkinliklerinin psikolojik yeri	Özel	Umumi ve özel	Umumi	Özel
Pedagojik düzenleme	Öğretmen	Paylaşılmış: öğretmen ve bireysel	Grup	Bireysel

Kaynakça: Yore, L. D. (2001). *What is Meant by Constructivist Science Teaching and Will the Science Education Community Stay the Course for Meaningful Reform?*, *Electronic Journal of Science Education*, 5,4

1.8.2.1 Bilgi İşlemci Bütünleştiricilik

Bilgi işlemci bütünleştiricilik yaklaşımı öğrencilerin doğruları öğretmenlerinden ve kendi deneyimlerinden yararlanarak öğrendiklerini ifade eder. Bilgi işlemci bütünleştiricilik yaklaşımına göre, öğrenci dışarıdan aldığı doğrulanabilir ve önceki bilgileri ile bağdaşabilir olan yeni bilgiyi, öğrenmenin oluşumunu gerçekleştiren bilgilerini kullanarak birleştirebilir. Yeni bilgi önceki bilgiler ile çatıştığında öğrenci farklılıkları olgunlaştırmak ve yapılandırmak için düşüncelerini geliştirmelidir. Öğrencinin düşüncelerini geliştirmesi ile bütünleştirici yaklaşımını pozitivist düşünce geleneğine dayalı olarak varlığını kabul ettiği, bilginin yeniden yapılandırılmasında ölçülebilir ve modellenerek sunulabilir olan öğrenmenin oluşumu bilgilerinin kullanımı temsil edilmiş olur (Yore, 2001).

Bu modelin uygulandığı sınıflarda eğitimciler konu ile ilgili öğrencilerde var olması muhtemel önceki bilgilerini aktifleştirerek konunun öğretimine başlar. Öğrenciler öğretmenin

düzenlediği derslere ve deneyimsel etkinliklere olumlu tepkiler oluştururlar. Öğrenciler, eğitimcinin sunduğu yeni bilgileri farklı olayların gösterimini takip ederek öğrenimlerini, var olan bilgilerini karşılaştıkları yeni durumlara uyarlayabilecek biçimde gerçekleştirirler.

1.8.2.2 Etkileşimli (İnteraktif) Bütünleştiricilik

Öğrenimin genel ve özel iki bileşenden oluştuğuna inanan etkileşimli (interaktif) bütünleştiricilik; öğrencilerin bilgiyi kendi kendine yapılandırıldığını, dünyanın bütününe kapsayan oluşumlarla ve başkaları ile iletişime girerek öğrenimlerini gerçekleştirdikleri düşüncesine sahiptir.

Etkileşimli (interaktif) bütünleştiricilikte öğretmenin özellikleri aşağıda maddeler halinde verilmektedir (Driver, 1995).

- Geleneksel uzman rolünü üstlenmez, öğrencilerin ihtiyacı olan bilgiyi söylemek yerine rehber olabilmeyi düşünür.
- Direkt öğretme yerine etkileşimli öğretmeyi kullanır.
- Öğrencilerin kullandığı etkinliklerde ve deneyimlerde aktif ve verimli olmalarını sağlar.
- Öğrencilerin var olan eski bilgilerini araştırmak için sorgulama amaçlı sorular sorar.
- Deneyimlerden, yazılmış materyallerden, modellenmiş malzemelerden ve etkileşimli tartışmalardan elde edilen bilgileri yeniden yapılandırma için caba harcayan öğrencilerini, motivasyonlarını arttırıcı biçimde destekler.
- Öğrencilerin düşüncelerini ve gereksinimlerini merkeze alacak öğretme biçimlerini uygular.
- Öğrencilerine nelere ihtiyaçları olduğunu anlatmaktan daha çok onların kendi kendilerini anlamalarına fırsat verecek, aktif olmalarını sağlayacak bilgileri içeren etkinlikler gerçekleştirir.
- Bütünleştirici taktikler kullanarak öğrencilerin yeniden yapılandırıdıkları bilgilerini, zihinlerinde kalıcı bellekte saklamalarını sağlayacak çalışmaları destekler.

Geleneksel uzman rolü yerine rehber olmaya, direkt öğretme yerine etkileşimli öğretmeye, öğrencilerin var olan eski bilgilerini sorgulamaya, motivasyonlarını arttırmaya, bütünleştirici taktikler kullanarak öğrencilerin yeniden yapılandırıdıkları bilgilerinin kalıcı olmasını sağlamaya özel ilgi gösterilmelidir (Driver, 1995).

1.8.2.3 Kökten (Radikal) Bütünleştiricilik

Kökten (Radikal) Bütünleştiricilik bireylerin, olay ve nesnelerin anlamlarını; deneyimlerinin, inançlarının ve diğer önyargılarının etkisinde yapılandırıldığı, olay ve nesnelerin anlamlarının farklı bireyler tarafından farklı anlaşılacağı düşüncesini temel alır.

Çağdaş bütünleştiriciliğin öncülerinden olan Piaget objektif doğrunun araştırılıp mutlak doğru olarak anlamlandırılmasına karşı çıkarak bilginin zayıftan kuvvetliye doğru güvenilirliği değişen bir süreç olarak düşünülmesini kabul etmiştir. Bir başka bütünleştirici Glasersfeld, bilgilerin bireysel olarak oluşturulduğunu ve hiç kimsenin bir bilgiyi mutlak doğru olarak anlamlandıramayacağını, olay ve nesneleri anlamada ve onlarla olan uğraşıda bilimsel bilginin bireylere yardımcı olabileceğini, fakat bunun bilimsel bilginin mutlak doğruluk ile örtüştüğü gibi algılanamayacağını, gerçeğin açıklamasını içeren bilginin bireyin kendi deneyimleri olduğunu ve bireysel deneyimler sonucu oluşturulan bilgiyi var olan diğer bilgiler ile karşılaştıracak herhangi bir otoritenin olamayacağını ifade etmektedir (Magoon, 1977).

Bilgi öğrenci tarafından bulunmaz, oluşturulur düşüncesinde olan kökten (radikal) bütünleştiriciler transfer edilen bilginin deneyimlerden elde edildiğini, okulların öğrencilere elde edilen bilgiyi yapılandırmaları için anlamaya ilişkin deneyimler ve geçerli etkinlikler sağladığını, okullarda öğretmenin planlanmış eğitimi yapmak yerine rehber görevinde olduğunu ifade etmektedirler (Magoon, 1977).

1.8.2.4 Sosyal Bütünleştiricilik

Bilginin bireylerin toplum içinde başkaları ile iletişimleri sonucu oluşturulduğu düşüncesine dayanan sosyal bütünleştiricilik bilginin sosyo kültürel ortamda etkileşimler yoluyla yapılandırıldığını ifade eden hem öğrenmeyi hem de öğretmeyi genel roller olarak alan geniş bir yoruma sahiptir (Magoon, 1977).

Ölçülebilir veya yansıtılabilir mutlak gerçeğin olmadığı düşüncesine sahip sosyal bütünleştiriciliğe göre sınıflarda herhangi bir nesnenin yansıması olmayan, oluşturulan grupların aralarındaki etkileşimli anlaşmaya dayanan bilgi; test edilebilir bir gerçektir. Etkinliklerinde açık ve özel tek bir amaç olmayan, öğretmenin etkinliklere doğrudan yardım ettiği sosyal bütünleştiriciliğin sınıflarında, hangi problemlerin dikkatle inceleneceğini, çözümün nasıl yapılacağını, ölçütlerin hangi düşünce kalıplarına dayandırılacağını; oluşturulan grupların üyeleri kararlaştırır (Magoon, 1977).

Öğrencilerin var olan bilgileri ile aktif katılımcısı oldukları sınıflarda elde edilen bilginin tartışıldığı, hazmedildiği ve anlamlı oluşumlarla yapılandırıldığı, öğrenme biçimi isteyerek gerçekleştirilen bütünleştirici bir etkinliktir. Öğrenme ortamında bireyler arasındaki iletişim sosyal bütünleştiricilikte en önemli özelliiktir (Magoon, 1977).

Öğrencilerin bilgileri yapılandırma, değiştirme ve değerlendirme becerilerini geliştirmesi, doğru cevap yerine iletişimin kalitesini artırması gerektiği düşünülen sosyal bütünleştiricilikte öğretmenin beklenen davranışları ve diğer özellikleri aşağıda verildiği gibidir (Wheatley, 1991).

- Öğretmen öğrencilerinin karşılaştıkları hangi problem durumunda nasıl düşüneceklerini önceden kestirebilmeli.
- Öğretmen kendi alan bilgilerini kontrol edip geliştirmeli.
- Sorunların çözüme kavuşturmada uygulanabilir aşamalar öğretmenin bireysel becerileri arasında olmalı.
- Aynı veya benzer sözcüklerin ayrı olay veya nesneyi ifade etmek için kullanılıp kullanılmadığından emin olmak için öğrenci cevaplarını sorgulamalı.
- Öğretmen öğrencilerin verdikleri cevapları yeterince açıklayabilmelerini sağlamak için istekli olmalı.
- Öğrencilerin anlamlarını tanımlayamadıkları sözcük veya ifadeleri kullanmaları noktasında yasaklayıcı olmalı.
- Öğretmen öğrencilerinin bilgi elde edebileceği tek otoritenin kendisi olmadığını görmeleri için daha önemli kaynaklara yönlendirilmelerini sağlamalı.
- Soru ve cevapların dersi yönlendirmesine izin verdiğini veya dersi öğrenci merkezli yürüttüğünü fark etmelerini ve açık uçlu sorularla düşünmeleri için yeterince zaman kullanmalarını sağlamalı.
- Kullandığı sorular öğrencilerin bireysel önceliklerini ve özel girişkenliklerini destekler biçimde olmalı.
- Bilmeyi, öğrenme sürecinden ayırmamalı.
- Öğrenci tartışmalarında kullanılan ifadelerin açık ve net olmasında kararlı olmalı.

1.8.3 Bütünleştiriciliğin İlkeleri

Eğitimde bütünleştiricilik hem bilgi ve hem de öğrenme kavramının birlikteliğidir. Bilgi, kişi tarafından dışarıdan alınır fakat bu bilginin aktif olması kişinin kendisi tarafından yapılandırılır.

Öğrenme; var olan bilginin yeniden keşfedilmesini değil, deneyimlerin örgütlenmesini oluşturur. Bireyler bilgiyi kendileri bulmazlar ama deneyimlerinin uygulanabilir anlamını yapılandırır. Aslında bilginin, açıklamaların ve öğretilenlerin edilgen olarak alınmasının bir sonucu olmadığı, aksine öğrencinin aktifliğinin bir sonucu olduğu düşüncesi Sokrat'a kadar uzanır. (Wheatley,1991).

Fiziksel etkinlikler ile zihinsel aktiviteler arasında bireyin yeteneği, içeriğin doğası, uygun materyallerin ulaşılabilirliği gibi etkenlere gre değişebilen bir denge kurulur (Wheatley,1991).

1.8.4 Btnleştiricilikte Bilgi

Btnleştiriciliğe gre bilgi ğrencinin zihinde yapılandırılmış konu ile ilgili etkinlikleri uygulamasına bağlı olarak oluşur. Btnleştiriciler bilginin toplamı bir araya getirildiğini, bu bir araya toplananın ğrencinin deneyimlerine ve alışmalarına sıkı sıkıya bağlı olduğunu dşnrlr. Bilgi edinirken bireyler deneyimleri ile ters dsen bir durum oluşmadıka tahminlerini "doğru" alarak kabul ederler (Magoon, 1977).

Bireyler varsaydıkları iddialarına bir itiraz olduğuunda bunun ciddiyetini ve iddiaların değiştirip değiştirmeyeceklerini kararlaştırmak iin bilgilerini yeniden yapılandırırlar. Bilgi nakledilen, iletilen bir rn değil, ancak bireyler tarafından yapılandırılan, bireylerin zihinlerinde sahip olmalarından ok beraber ve ortaklaşa yaptıklarıdır (Driver, 1995)

Btnleştiriciler matematiği bireylerin ilişkileri yapılandırma etkinliği olarak algıladıklarından, eğitim fonksiyonların ve ilişkilerin genellemesi olarak dşnrlr (Wheatley, 1991).

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımıyla ilgili olarak ulusal ve uluslararası düzeyde 1960'lı yıllardan beri pek çok sayıda araştırma yapılmıştır. Aşağıda bu araştırmalar yapılan tez çalışması bağlamında kronolojik sıra ile özetlenmektedir.

Jacobs (1989), disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımını tüm boyutlarıyla incelemiş ve yayımladığı makalesinde gerçekleştirilen çeşitli uygulamalardan örnekler vermiştir. Bu makalede disiplinlerarası tematik yaklaşımın bir program geliştirme modeli olarak ilk kez tanımlanması yapılmış ve bir model olarak uygulanabilirliği tartışılmıştır.

Drake (1991), disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımında bilgi alanlarını tanımlamış ve diğer program geliştirme yaklaşımları ile disiplinlerarası tematik yaklaşım arasında ne gibi farklılıklar olduğunu açıklamaya çalışmıştır.

Beane (1991), ilköğretim II. Kademenin disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımını uygulamak için ideal program yapısına sahip olduğunu örnek ders planları ile açıklamıştır. Makalesinde eğitim programlarında ufak değişiklikler yapılarak disiplinlerarası eğitim programları oluşturulabileceğini ifade etmiştir.

Kleiman (1991), gerçekleştirdiği bir uygulama sonrasında matematik öğretiminin daha etkili olabilmesi için disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımını temele alan projelerin öğrencileri tarafından hazırlanması gerektiğini savunmuştur. Uygulama II. Kademe öğrencileri ile gerçekleşmiştir. Öğrencilere matematik dersinde farkı konularda proje yapmalarını ve matematiği projelerinde günlük yaşamda olduğu gibi kullanmalarını istemiştir. Öğrenciler süreç boyunca gözlenmiştir. Uygulamanın öğrenci davranışları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ladwing ve King (1992), disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımında öğrenci ve ders saati sayısının öğrenmeye etkisini araştırmışlardır. Uygulamayı bir lisede, öğrencileri üç değişik gruba ayırarak yapmışlardır. İlk grubu (yaklaşık 150 öğrenci) haftada iki kez 55 dakikalık ders süresinde, ikinci grubu (yaklaşık 60 öğrenci) haftada bir kez 55 dakikalık ders süresince ve üçüncü grubu (12–20 öğrenci) haftada iki ya da üç kez 35 dakikalık ders süresince uygulamaya dahil etmişlerdir. Bu araştırma sonucunda küçük gruplarda yürütülen öğretim faaliyetleriyle büyük gruplar arasında beklenildiği kadar fark bulunmadığı fakat öğrenciler arasındaki iletişim ve grup çalışmalarının daha etkili ve verimli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Aschbacher (1992), disiplinlerarası tematik öğretme yaklaşımının uyguladığı bir araştırma sonucunda öğrencilerin, öğretmenlerin, yöneticilerin, uzmanların ve velilerin görüşlerini almış ve yaklaşımın etkileri ile ilgili olumlu sonuçlara ulaşmıştır.

Williams ve Reynolds (1993), öğretmenlerin disiplinlerarası konuları öğretirken ne gibi yollar izlemesi gerektiği ile ilgili araştırma yapmışlardır. Amerika’ da bir lisede gerçekleştirilen uygulamada değişik branşlardan öğretmenlerin bir araya gelerek ortak ders planları hazırlamaları sağlanmış daha sonra öğretmenlerden görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin uygulama sonucundaki görüşleri aşağıdaki gibidir:

- Kuramların uygulanması için yeterli hazırlık süresi gerekmektedir.
- Kuramla ilgili tüm öğretmenler bilgilendirilmelidir.
- Öğrencilerden görüş alınmalıdır.
- Ders planlarının içerikleri ortak belirlenmelidir.

Gardner ve Boix (1994), farklı disiplinlerin öğretim programında yer almasının öğrencilerin çeşitli becerilerini geliştirmelerinde ve zeka alanlarının gelişiminde olumlu etkisi olup olmadığını araştırmışlardır. Makale yapılan bir uygulamanın sonuçları üzerine kurgulanmıştır. Uygulamada farklı disiplinlere yönelik çalışmalara katılan öğrencilerin kavrama düzeylerinde gelişme olup olmayacağı araştırılmıştır. Uygulamanın başında ve sonunda öğrencilere çeşitli beceri testleri ve zeka alanlarına göre (görsel, uzamsal vb.) testler uygulanmıştır. Araştırma sonucunda farklı disiplinlerin kullanıldığı bu uygulamanın öğrencilerde bütünü kavrama, ilişkileri görme açılarından olumlu sonuçlara yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır.

Braunger ve Landsberg (1994), Amerika’da bir lisede gerçekleştirdikleri uygulama sonucunda disiplinlerarası tematik yaklaşımın blok dersler şeklinde uygulanmasının öğrenci erişisi ve tutumlarında olumlu bir etkiye yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır.

Nissani (1995), bir program geliştirme yaklaşımı olarak disiplinlerarası tematik yaklaşımı bir makalesinde yayımlamıştır. Araştırmada disiplinlerin çok boyutlu bir biçimde eğitim programına nasıl yansıtılması gerektiğini, felsefi ve pedagojik yönlerini ortaya koymuştur.

Yıldırım (1996), tarafından yapılan araştırmada disiplinlerarası tematik yaklaşımın temellerini gözden geçirilmiş ve program geliştirme yönünden ortaya çıkan bir takım sonuçları tartışılmıştır. Pratik ve etkili olabilecek disiplinlerarası bir program geliştirme modeli tanımlanmış ve okullarımızda disiplinlerarası tematik öğretimin uygulanması yönünde bazı önerilere yer verilmiştir. Disipliner öğretimin ortaya çıkardığı kalıpsal düşünme ve öğrenilenlerin başka alanlara aktarılması problemlerinin çözümüne yönelik bir yol olarak disiplinlerarası

öğretim önemli fırsatlar sunduğu belirtilmiştir. Disipliner öğretimin yanında disiplinlerarası programlar oluşturulması ve bunların, konu alanı öğretimiyle paralel olarak uygulanmasına yönelik önlemlerin alınmasının bu yönde iyi bir başlangıç olacağı belirtilmiştir. Disiplinlerarası tematik öğretimin anlamlı öğrenmeye katkısı yanında, öğretmenler arasındaki mesleki işbirliğini arttırıcı yönde bir katkısının olabileceği belirtilmiştir. Disiplinlerarası tematik yaklaşım sayesinde öğretmenler birbirlerinin alanlarının özelliklerini, ihtiyaçlarını daha iyi tanıyabileceklerini ve etkili ve anlamlı öğrenmeyi oluşturma yönünde birlikte çalışabilecekleri belirtilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığının, öğretmenlerin disiplinlerarası program hazırlama ve uygulama konusunda bilgi ve becerilerini arttırmak için hizmet içi eğitim etkinlikleri düzenlenebileceği, bunun yanında okullarda dönem projelerinin disiplinlerarası nitelikte olmasını teşvik edilebileceği belirtilmiştir.

Freeman ve Mathison (1997), Disiplinlerarası Çalışmaların Mantığı (The Logic of Interdisciplinary Studies) isimli Amerikan Eğitim Araştırma Birliği'nin açılışında yapılan sunumda, disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğretme ve öğrencilerin birçok beklentilerini karşılayacak durumda olduğunu belirtmişlerdir ve disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımını kullanan öğretmenlerin deneyimlerinden olumlu sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerle daha anlamlı bir etkileşim kurduğunu, gerçek yaşamla ilgili bilisel becerileri öğrettiğini, (birlikte çalışma, problem çözme, ilişkilendirme süreçlerini görebilme) öğrencileri güdülediğini, öğrenci başarısını arttırdığını, derslere karşı olumlu tutumlar geliştirdiklerini, programı daha esnek bir yapıya kavuşturduğunu, planlama problemlerini azalttığını, hızla değişen bilgiyle zamanı birleştirdiğini ifade etmişlerdir.

Güvenç (2001), Türkiye üniversitelerindeki disiplinlerarası uygulamaları araştırmış ve örnek olarak sosyal bilimlerdeki lisansüstü programları incelemiştir. Araştırma alan çalışması olarak yürütülmüştür. Sonuç olarak lisansüstü programların disiplinlerarası uygulamalar açısından yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Stoddart, Pinal, Latzke ve Canaday (2002), yabancı dil öğretimi ile fen bilgisi öğretiminin birbirine entegre edilerek öğretilmesinin etkilerinden bahsetmişlerdir. Her iki disiplinin de birbirleri ile etkileşimlerinin her iki disipline de artılar sağlayacağını belirtmişlerdir. Bu sonuca da öğretmenlere uyguladıkları beş seçenekli rubriklerin uygulanmasıyla varmışlardır. Dilin, içerikselleştirilmesi sonucu öğrencilerin hedef dilde ve aynı zamanda farklı disiplinlerde tanımlama, hipotezler elde etme, sebep-sonuç ilişkileri kurma, tahmin yürütme gibi bilişsel özellikleri yapabileceklerini belirtmişlerdir; sonuç olarak da öğrencilerin dil ve fen bilgisi

derslerindeki gelişimlerinin ve öğrencilerin araştırma ve sorgulamalarının olumlu yönde olduğunu belirtmişlerdir.

Aybek ve Duman (2003), tarafından yapılan araştırmada süreç temelli disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Araştırmada öğrenmede özgürlük, esneklik sağlanarak öğrencilerin soruları cevaplamaları, doğru bilgiye ulaşmaları için, öğretmene bağlı olmaktansa sorumluluk alarak bilgiye ulaşma çabaları söz konusu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, süreç-temelli ve disiplinlerarası tematik öğrenme-öğretme yaklaşımlarında öğrencilerin yanında öğretmenlerde kendilerini geliştirme olanağını bulabildiklerini, her öğretmenin kendi görüşünü ortaya koyabildiğini, diğer öğrenci ve öğretmenlerle işbirliği içinde çalışabildikleri tespit edilmiştir. Tüm eğitim kademelerindeki, özellikle de ilköğretimdeki öğretmenler, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi gibi temel derslerde hem meslektaşları hem de öğrencileriyle işbirliği yaparak süreç temelli öğretim planlarını disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımına göre hazırlayarak konuları öğrenciler için daha anlamlı ve kalıcı hale getirebilecekleri belirtilmiştir.

Özkök (2005), tarafından yapılan araştırmada disiplinlerarası tematik yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programı ile öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerindeki erişimlerinde anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmaya 7. sınıf düzeyinde 45 öğrenci katılmıştır. Çalışmada deney deseni ve gözlem tekniği uygulamaya konulmuştur. Araştırmada elde edilen bulgular, disiplinlerarası tematik yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının öğrencilerinin yaratıcı problem çözme düzeylerini etkilediğini ortaya koymuştur. Programda, uygulama sonuçları, öğrenciler çeşitli disiplinlere ait bilgiyi ilgili tema çerçevesinde bütünleştirerek yaratıcı problem çözme becerisi kazanmışlardır. Araştırmanın sonuçları, geleneksel disiplin temelli eğitime yönelik bir takım eksikliklere işaret etmiştir. Bu program bu anlamda öğretim yöntem ve tekniklerinde yenileşme ve değişimi de işaret etmektedir. Araştırmanın sonuçlarına dayanılarak, öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programlarına disiplinlerarası tematik yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim konusunda eğitim alınması gerektiği belirtilmiştir.

Miller (2005), bütüncül eğitimin felsefi kaynakları ile ilgili yaptığı araştırmada bütüncül eğitimi temelde insan gelişiminin manevi boyutları ve insan tecrübesinin çeşitliliği ile ilişkilendirmiştir. Ayrıca bütüncül pedagoji köklerini 20. yüzyıl boyunca gelişen Montessori, Dewey, Steiner ve diğer radikal eğitimcilerin çalışmalarında çeşitli alternatif yaklaşımlarda bulmakta olduğunu belirtmiştir. Miller bütüncül eğitimin geniş ölçüde dağınık bir görüntü arz etse

de eğitim ve okullaşma ile ilgili modernist varsayımlara bir kritik sunmakta ve güçlenebilir bir global medeniyet için daha uyumlu yaklaşımlar teklif ettiğini belirtmektedir.

Aydın ve Balım (2005), tarafından yapılan araştırmada disiplinlerarası bir nitelik taşıyan enerji konularını öğrenilmesinde yapılandırıcı yaklaşımın uygulandığı deney grubu ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu arasında bilişsel ve duyuşsal düzeylerde anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmaya 68 tane 7. sınıf öğrencisi katılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı disiplinler arası öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin "İş, Güç, Enerji ve Basit Makineler" başarı testinden aldıkları son test puanların ortalaması, geleneksel yaklaşımla öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrencilerin aynı testten aldıkları puanların ortalamasından yüksek çıkmıştır. Ortalamalar arasında 0,05 düzeyinde anlamlı çıkan bu fark, başarı testi sonuçlarına göre, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduklarını göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön test sonuçlarına göre Fen dersine yönelik tutum puanlarında herhangi bir farklılık görülmezken, son tutum puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının son tutum puanları arasında anlamlı bir farkın olması, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı disiplinler arası öğretimin Fen dersine yönelik tutumu olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde son test başarı puanları ile son test tutum puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin başarı ile tutum puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin

olduğu görülmüştür. Son başarı testinden yüksek puan alan deney grubu öğrencilerinin, Fen dersine yönelik tutumlarının da yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Arslantaş (2006), tarafından İlköğretim 4.sınıf beden eğitimi dersi futbol temel becerilerinin disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımına göre öğretiminde model bir uygulama örneği olarak bir tez çalışması yürütülmüştür. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımına göre Beden eğitimi, Matematik ve Sosyal Bilgiler dersleri arasında disiplinlerarası tematik öğretim modellerinden “bağlı modele” göre ders planlaması yapılmıştır. Araştırma 2005–2006 eğitim-öğretim yılında bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 4.sınıf öğrencilerden 74 erkek öğrenci katılmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin futbol bilgilerini ölçmek amacıyla futbol bilgi testi (Cronbach’s alfa katsayısı .781) ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin sosyal bilgiler dersi “yön bilgisi”, matematik dersi “açı bilgisi” ve beden eğitimi dersi başarı notları sınıf öğretmenlerinden alınmıştır. Araştırmada öğrencilerin futbol top sürme temel becerisini ölçmek amacıyla “Yeagley Top Sürme Beceri Testi” kullanılmıştır.

Hepkon (2006), tarafından yapılan araştırmada iletişim bilimlerinin ve kültürel çalışmaların bir disiplin sınırlarının sorunları ne kadar kapsadığı araştırılmıştır. Kültürel çalışmalar disiplinlerarası tematik yaklaşımı ile sosyal bilimlerin pek çok dalı için ufuk açıcı olduğu belirtilmiştir. Toplumdaki güç ilişkilerini ve kültürel pratiklerin maddi dünyayla bağlantısını açığa çıkarma çabası diğer disiplinler içinde de bir sorgulama sürecini başlatmıştır. İletişim bilimleri ile kültürel çalışmaların ele aldıkları konulardaki ortaklık ve disiplinlerarası tematik yaklaşımları bu iki alanı birbirine yakınlaştırdığı belirtilmiştir.

Coşkun ve Demirel (2007)'in yaptığı “Proje Tabanlı Öğrenme ile Desteklenen Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımına İlişkin Bir Durum Çalışması” isimli çalışmada disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımı proje tabanlı öğrenme ile 10. sınıf öğrencilerine uygulamış ve öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine olan etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Sürecin başında ve sonunda uygulanan mantıksal düşünme grup testi sonuçları, gerçekleştirilen uygulamanın öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Araştırmanın ikinci amacı ise, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile desteklenen disiplinlerarası tematik yaklaşıma ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini belirlemek olmuştur. Yapılan görüşmeler sonunda yaklaşımın öğrencilerde dili etkin kullanma, kavramsal bağıntı kurma, öğrendiklerini transfer etme, problem çözme, teknolojiyi etkili kullanma ve bilimsel çalışma yapabilme becerilerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Demir (2009), ilköğretim ikinci sınıflarda disiplinlerarası bütüncül öğretim yaklaşımının öğrencilerin başarı düzeylerinin geliştirilmesine etkisini incelemiştir. Araştırmada deney grubundaki öğrencilere disiplinlerarası bütüncül öğretime göre araştırmacı tarafından hazırlanan dört haftalık etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, disiplinlerarası bütüncül öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubundaki öğrenciler, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundan öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır.

Can (2009) tarafından yapılan “Tema Odaklı programın Atılım Üniversitesine Yeni Başlayan Öğrencilerin Motivasyonları Üzerindeki Etkisi Üzerine Bir Araştırma.” (An Investigation of The Effectiveness of Theme-Based Syllabus on the Motivation of Freshman Students at Atılım University) isimli çalışmadır. Can (2009), yapmış olduğu çalışmada disiplinlerarası öğretim yaklaşımını oluşturan konu-temelli öğretimin öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkilerinden bahsetmektedir. Can'ın Atılım Üniversitesi öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda, disiplinlerarası tematik öğretim yöntemiyle yakın ilişki içerisinde olan konu odaklı öğretim yönteminin öğrencilerin motivasyonunu arttırdığı ve öğrencilerin derse ve dil öğrenmeye karşı pozitif tutum geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

Çıray (2010), “İlköğretimde Disiplinlerarası Analoji Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Öğrenme Düzeyleri Üzerindeki Etkisi” isimli tez çalışmasında,; disiplinlerarası analoji tabanlı öğretimin farklı düzeylerde akademik başarıya sahip ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine ilksin öğrenmelerinin niteliği üzerindeki etkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. Bu çalışmanın sonuçları, farklı düzeylerdeki ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanan disiplinlerarası analoji tabanlı öğretimin, programların uygulamasının dayandığı yapılandırmacı yaklaşım temelli öğretime göre önemli ölçüde farklılık meydana getirdiğini göstermektedir.

Yukarıda özetlenen bu araştırmalar disiplinlerarası tematik yaklaşımın ülkemizde fen ve teknoloji eğitimi açısından kullanılabilecek nitelikte ve sonuçları açısından araştırılmaya değer olduğunu göstermektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları ve analizi ile ilgili yürütülen çalışmalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın modeli, eşleştirilmiş (seçkisiz olmayan) kontrol gruplu ön test-son test, yarı-deneysel modeldir. Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır.

Deneyisel Desen ve İşlem Basamakları

Çalışma bağlamında uygulama okulunda görev yapan farklı disiplinlerin (Türkçe, görsel sanatlar, sosyal bilgiler, fen ve teknoloji, bilişim teknolojileri, müzik, beden eğitimi, rehberlik, yabancı dil -İngilizce ve Almanca-) alan öğretmenleri ile işbirliği içerisinde bir öğretim yılı için 7. Sınıf düzeyinde Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesi ile ilgili olarak günlük yaşam problemlerini çözmeye yönelik iki tema (Organ Bağışı ve Sistem), üzerinde çalışılmıştır.

Pilot Uygulama için Kullanılan Örnek Tema:



Pilot uygulamada kullanılan bu örnek tema “Domuz Gribi”, 2009–2010 öğretim yılında tüm dünya da olduğu gibi ülkemizde de insanların günlük yaşamını etkileyen önemli bir sağlık problemi olarak ortaya çıkmıştır. Bu hastalıktan etkilenen en önemli risk gruplarından birisi de

okul çocukları olmuştur. Domuz gribi teması üzerinde çalışan alan öğretmenleri, öğrencilerin bu hastalığa karşı daha bütünsel ve gerçekçi bir bakış açısı geliştirmelerini sağlamak için tüm okul ders alanlarında etkili öğrenme-öğretme süreçleri yaratmışlardır.

Farklı disiplinlerde yapılan etkinliklerin birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğu disiplinlerarası yaklaşım farklı disiplinlerin birbirleriyle gerçek yaşam bağlamında ilişkilendirilmesini de sağlar. Öğrenme temaları ve üniteleri bir disiplin alanından ortaya çıkmaz. Tema tüm disiplinler için geçerli, ortak ve küreseldir. Bu yaklaşımda öğretmenler tema merkezinde birlikte çalışmış ve öğrenme temaları / üniteleri için sınıf düzeyinde yapılan tartışmalar ve toplantılar yoluyla öğretmenler sınıf içi uygulamaların nasıl yapılacağını gösteren etkinlikler, değerlendirme stratejileri ve ortak bir çalışma planı oluşturmuşlardır.

Hazırlanan program modülleri tez danışmanının liderliğinde araştırmacının da içinde yer aldığı tüm öğretmenler tarafından oluşturulan ortak plan kapsamında gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan Modüllerin Bir örneği Ek 4' de verilmektedir. Bu modüllerin oluşturulma aşamaları şunlardır:

1- **Tema belirleme Aşaması:** Öğretmenler ve araştırmacılar okul açılmadan önce, merkezi temalar seçmişlerdir. Merkeze alınacak temaların gerçek yaşam içerisinde seçilmiş bir olay ya da konu olmasına dikkat edilerek diğer disiplinlerle bütünleşecek kadar genel, eğitim yoluyla ulaşılabilecek kadar sınırlı olması sağlanmıştır.

2- **Etkinlikleri Belirleme Aşaması:** Etkinliklerin, tema ile bağlantılı olarak organize edilmiş, bütünleşik özelliğe sahip olmasına dikkat edilmiştir. Tema belirlendikten sonra ilk olarak, etkinliklerin bütünleştirildiği disiplin alanları (kaç disiplinin bütünleştirileceği) belirlenmiş ve etkinliklerin disiplinler arasında kolay geçişi sağlayıcı ve onlar arasındaki bağları anlamayı kolaylaştırıcı nitelikte olması sağlanmıştır.

3- **Materyal Geliştirme Aşaması:** Bu aşamada, farklı ve temayı en iyi ve etkili örneklendiren materyallerin seçilmesi ve hazırlanması sağlanmıştır.

4- **Model Bir Ders Planı Hazırlama:** Temanın etkili bir şekilde uygulanabilmesi için disiplinlerarası etkinlikler ve çok yönlü değerlendirmeler bulunduran bir model plan oluşturulmuştur. Model ders planında bütünleştiricilik, öğretmenin kullanımına uygunluk, kavramlar, beceriler, tüm öğretim stratejileri, farklı materyaller, öğretimsel soru stratejileri, odaklanma, günlük ders, öğretim konuları, diğer kaynaklar, öğrenci beklentileri, etkinlikler, rehberlik edici alıştırma etkinlikleri, bağımsız alıştırma etkinlikleri, öğrenci isteğine bağlı aktiviteler, zenginleştirici aktivitelere yer verilmiştir.

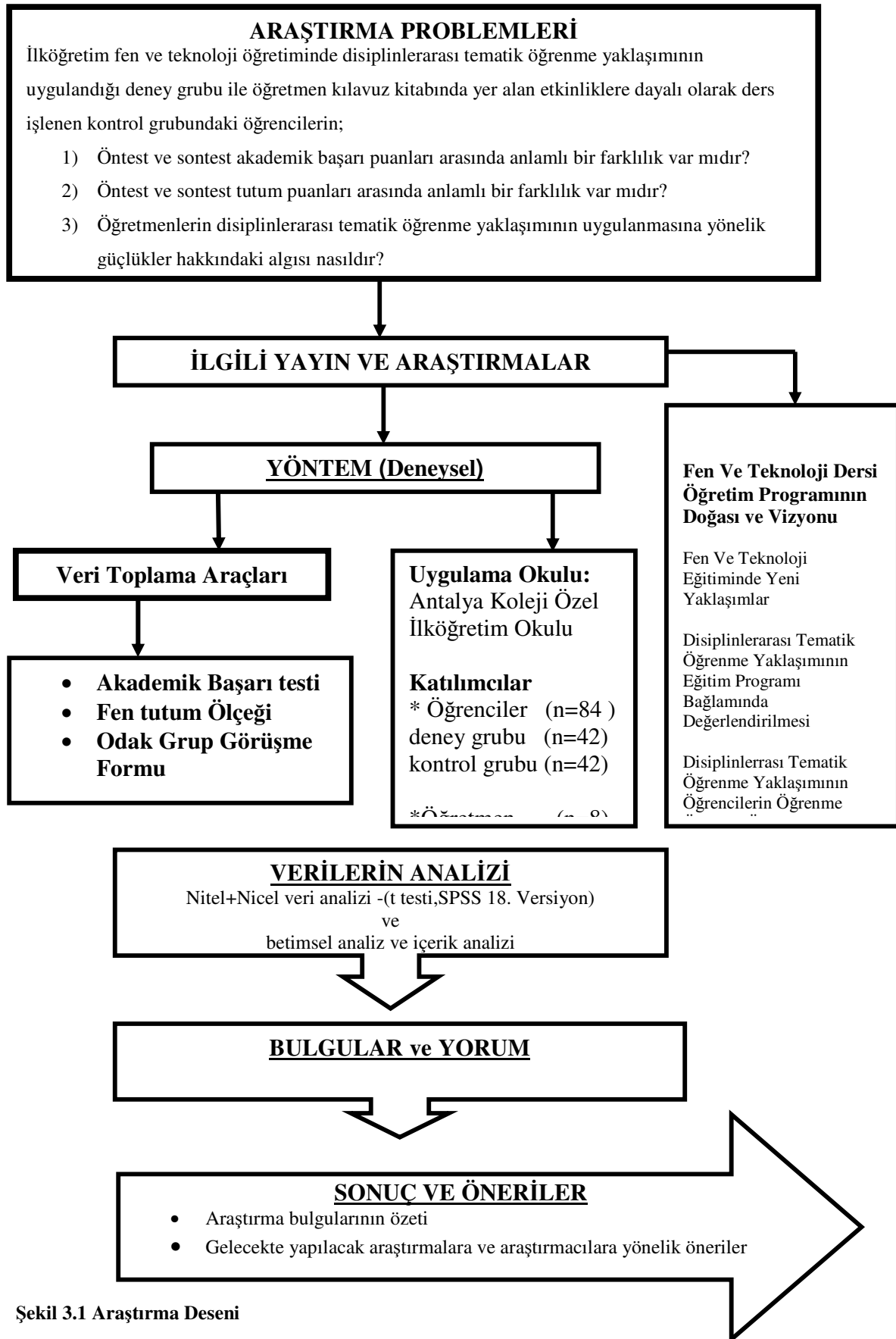
5- Uygulamanın Gerçekleştirilmesi: Derslerin işleniş şekli ile başarı arasında sıkı bir ilişki olduğu varsayımından hareketle derslerin işlenişinde olası aksaklıkları önlemek amacıyla tema doğrultusunda belirlenen etkinliklerle öğretmenler yönlendirilmeye çalışılmıştır. Etkinlikler grup etkinlikleri ve bireysel etkinlikler olarak düzenlenmiştir. Sınıf ortamında tüm etkinliklerin öğretmen yönlendirilmesiyle gerçekleştirilmesi ve zaman zaman farklı derslerin saatlerini birleştirerek konuların işlenmesi sağlanmıştır.

6- Değerlendirme: İki tür değerlendirmeye yer verilmiştir. Birincisi, formal, ikincisi informal değerlendirmedir. Formal, değerlendirmede; öğrencilerin temayı ne kadar öğrendiklerini ölçen başarı testleri ve çalışma kâğıtları; ikinci tür değerlendirme çeşidi olan informal değerlendirmede ise öğrencinin kendini değerlendirmesi, öğretmenin uygulamayı değerlendirmesi, öğretmenin sınıf içi gözlem notları, öğrencilerle yapılan kısa görüşmeler yapılmıştır. Bu araştırmada raporunda yalnızca formal değerlendirmelere yer verilmiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilere başarı ve tutum testi uygulanmıştır.

Ayrıca sürecin başında araştırmacı ve tez danışmanı işlem-zaman analizi hazırlayarak çalışma bu plan dahilinde yürütülmesini denetlemişlerdir. Araştırma için yapılan işlem zaman analizi aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 3.1 İşlem Zaman Analizi

Zaman	İşlem
Yaz 2010	• Araştırma konusunu belirleme • Araştırma grubunu belirleme • Veri toplama araçlarının belirlenmesi • Taslak öğretim tasarımı ve modüllerinin oluşturulması
Güz 2010	• Araştırma ekibi ve öğretmenleriyle tanışma • Araştırma modülü hakkında öğretmenlerden geri dönüt alma ve yeniden düzenleme • Veri toplama araçlarının ön uygulaması güvenirlik ve geçerlik çalışması • Pilot çalışma
Bahar 2011	• Pilot çalışma sonuçlarının analizi ve nihai çalışma açısından değerlendirilmesi
Güz 2011	• Nihai araştırmanın yapılması ve araştırma verilerinin toplanması • Çalışma hakkında öğretmenlerden dönüt alınması
Bahar 2012	• Araştırma raporunun hazırlanması



Şekil 3.1 Araştırma Deseni

3.2. Araştırma Grubu

Bu araştırma 2009–2010 öğretim yılında Antalya ili Muratpaşa ilçesinde yer alan özel bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden 43 kız (%51,2) , 41 erkek (%48,8) toplam 84 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma grubu seçkisiz olmayan bir yöntemle belirlenmiştir. Hazır gruplardan ikisi öntest sonuçlarına (akademik başarı ve tutum değişkenlerine) göre eşleştirilmiştir. Öğrencilerin araştırma öncesi akademik başarı ve fen ve teknoloji dersine yönelik düşüncelerini yansıtan tutum ölçeklerinden aldıkları puanlar birbirine denktir. Eşleştirilen gruplar işlem gruplarına (deney ve kontrol gruplarına) seçkisiz atanmıştır.

Öğrenciler üst sosyo-ekonomik düzeyde yer alan grubu temsil etmektedir.

2009-2010 öğretim yılından itibaren Antalya Koleji Özel İlköğretim Okulu Akademik Başarı Geliştirme Biriminde görevli olan on iki öğretmen tarafından ilköğretim düzeyinde disiplinler üstü yaklaşım ile oluşturulmuş bütünsel eğitim programı çalışması yürütülmektedir.

Tablo 3.2 Araştırma Grubuna Ait Bilgiler

Değişkenler	Kişi sayısı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyeti	84	
Kız	43	51.2
Erkek	41	48.8
Grup		
Deney	42	50
Kontrol	42	50
Grup-Cinsiyet		
Deney Grubu		
Kız	20	47.6
Erkek	22	52.4
Kontrol Grubu		
Kız	23	54.8
Erkek	19	45.2

Tablo 3.2’den görüleceği üzere deneysel işlem öncesi deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin mevcutları birbirine yakındır. Ayrıca araştırmaya katılan tüm öğrenciler ve grup içerisindeki dağılımlarına cinsiyet faktörü açısından bakıldığında da öğrenci sayılarının

birbirlerine çok yakın olduğu gözlenmektedir. Deney işlem öncesi öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları puanlarının t-testi ile karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar Tablo 3.3 'de verilmiştir. Hatalı ve kayıp veriler işleme alınmamıştır.

Tablo 3.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	X	s.s	t	P*
Deney	41	13.7	3.6	.879	.38
Kontrol	42	14.5	5.1		

*p>.05

Tablo 3.3'deki öntest akademik başarı ortalamaları incelendiğinde, deney grubunun puan ortalamasının 13.7; kontrol grubunun puan ortalamasının ise 14.5 olduğu görülmektedir. Tabloda ayrıca ortalamaların birbirine oldukça yakın değerlerde olduğu ve grupların puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmektedir. Öğrencilere uygulama öncesi verilen tutum ölçeği puanlarının t-testi ile karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar ise Tablo 3.4'de verilmiştir.

Tablo 3.4 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	X	s.s	t	P*
Deney	41	54.4	5.9	.46	.64
Kontrol	42	53.8	6.2		

*p>.05

Tablo 3,4'de görüldüğü gibi, deney grubunun ön test tutum puanlarının ortalaması 54,4; kontrol grubunun ise 53,8'dir. Tabloya göre, deney ve kontrol gruplarının ön test tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Başka bir ifade ile grupların gerek sayıları gerekse fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ve akademik başarıları deney öncesinde anlamlı bir farklılık oluşturmayacak ölçüde benzer özelliktedir. Bu sonuç belirlenen iki grubun gerek niceliksel gerekse niteliksel olarak yapılacak araştırmada karşılaştırma için uygun özelliklere sahip iki grup olduğunu göstermektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Analizi

Bu araştırmada öğrencilerin akademik başarıları ‘Akademik Başarı Testi’ ile tutumları ise ‘Fen Tutum Ölçeği’ ile değerlendirilmiştir.

Akademik Başarı Testi (ABT): ABT araştırmacı tarafından öğrencilerin ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesindeki başarılarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Vücudumuzdaki sistemler ünitesini kapsamaktadır. Hazırlanan testin kapsam geçerliliği ünite kazanımları dikkate alınarak sağlanmaya çalışılmıştır.

Test geliştirilmeden önce ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesine ait Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında yer alan ve bütün üniteyi kapsayan 27 maddelik bir kazanım listesi hazırlandı. Her bir kazanımın belirli ve açık bir soruyla ölçülebilmesine dikkat edildi. Sorulara karar verilirken Fen ve Teknoloji ders kitapları, SBS, TIMS gibi ulusal ve uluslararası sınavlarda sorulan sorular ilgili alan yazın ve daha önce diğer araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ölçekleri içeren geniş bir kaynak taraması yapıldı. Sorular teker teker incelenerek ilgili kazanımlarla örtüşen sorular seçildi. Daha sonra ilgili soruların ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesini tam olarak kapsadığından ve her konunun yıllık planda konulara ayrılan tahmini sürelerle orantılı sayıda soruyla ölçüldüğünden emin olmak için bir belirtke tablosu hazırlandı. Bu tablo aynı zamanda kapsam geçerliliğinin sağlandığını ve soruların bilişsel alanın yeni taksonomisi olan Krathwohl, Cruikshank, Pintrich, Wittrock (2001) tarafından hazırlanan bilişsel alan taksonomisine (Aktaran: Özçelik, 2010) uygun olduğunu test etmede bir gösterge olmuştur. Test belirtke tablosu Ek 2’de verilmiştir. Tablo 2 soruların alındığı kaynakları göstermektedir. Kazanım listesine uygun olarak hazırlanan sorular *bir program geliştirme uzmanı, bir ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmeni, bir biyolog, bir dil uzmanı, bir ölçme değerlendirme uzmanı ve bir psikolog* tarafından gözden geçirilerek düzenlenmiştir. ABT 30 adet çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. ABT güvenirlik çalışması öncesi farklı sınıflardan seçilmiş 20 8. sınıf öğrencisine birebir uygulanarak açık olmayan noktalar, yanlış anlaşılması olası ifadeler ve en uygun uygulama süresi hakkında bilgi toplanmıştır. Her bir öğrenci testi yüksek sesle okuyarak testin dili, tüm soruları çözebilmek için gerekli zaman ve testin zorluğu hakkında yorumlarda bulunmuşlardır. Öğrenciler testin dilini açık ve anlaşılır bulduklarını, bir ders saati süresinin de tüm soruları çözebilmek için yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Daha sonra ABT daha önce bu öğrenme ünitesini tamamlamış 128 öğrenciye uygulanmış ve α güvenirlik katsayısı 0.77 bulunmuştur. Bütün uzmanlar yapılan bu çalışmalar sonucunda testin üniteyi tam olarak temsil ettiğini, dil zorluk seviyesinin, soru ifadelerinin ve görsellerin 7. sınıf öğrencilerinin

bilişsel ve duyuşsal özelliklerine uygun olduğunu ve testin uygulanması için bir ders saatinin yeterli olacağını belirtmişlerdir. Test ekte yer alan son haliyle öğrencilere uygulanmıştır (EK 1).

Fen Tutum Ölçeği: Bir derse veya konuya karşı olumlu tutum, karşılık verme isteği gösterme, karşılık vermekten tatmin duyma, olumlu bir yönü, bir değeri olduğunu kabullenme ve bir değer olarak kabulüne taraftar olma şeklindeki davranışları içerir (Özçelik, 1992: 109). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin orijinali Sjöberg ve Schreiner (2002) tarafından uluslararası Relevanse of Science Education (ROSE) projesi kapsamında aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 46 ülkede uygulanmak üzere hazırlanmıştır. Ölçek dünyaca ünlü bilim insanlarının ve fen ve teknoloji eğitimcilerinin denetiminden geçmiştir. Ölçek ile ilgili detaylı bilgi <http://roseproject.no> adresinden elde edilebilir. Ölçeğin orijinali öğrencilerin çevre, fen ve teknoloji ile ilgili düşüncelerini, ilgilerini, deneyimlerini, gelecekle ilgili kariyer planlarını ve tutumları ile kendilerini bir bilim insanı olarak nasıl algıladıklarını ölçmeye yönelik 7 alt bölümden oluşmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersi hakkındaki düşüncelerini ölçmeye yönelik ölçek kullanılmıştır. Ölçek 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçek güvenirlik katsayısı analizi çalışması için 128 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.83 bulunmuştur. Ölçek Ek 2' de verilmektedir.

Odak Grup Görüşme Formu: Araştırma deseni ve uygulanması süreci ile ilgili daha derinlemesine bilgi edinebilmek amacıyla odak grup görüşmesi yapılmıştır. Bu görüşme verilerinin sonraki araştırmacılar için deneysel işlem sürecinin daha etkili planlanmasını sağlamak amacıyla da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Odak görüşme sürecinin planlanması ve uygulanması:

Odak görüşme soruları araştırmanın 3. alt probleminden yola çıkılarak sohbet tarzında akademik ve teknik dilden arınmış olarak hazırlanmıştır. Odak görüşmenin yapılacağı mekan ve görüşme saati planlanarak gerekli donanım hazırlanmış ve katılımcılar bu konuda bilgilendirilmiştir. Görüşme kayıt araçlarının ve sorularının denenmesi amacıyla görüşme dışında bırakılan ama süreç hakkında bilgili katılan öğretmenlerle pilot uygulama yapılmıştır. Katılımcıların belirlenmesi ve davet edilmesi sürecinde araştırmanın amacı, araştırmaya konu duruma dahil olan bireylerin toplam sayısı, öğretmenlerin demografik ve akademik alt yapılarındaki çeşitlilik ve benzerlik dikkate alınarak 6-8 arası katılımcı ile görüşmenin sınırlandırılması sağlanmıştır. Görüşmede araştırmacı yönetici olarak görev yapmıştır.

Odak grup görüşmesine farklı disiplin alanlarını temsilen 8 öğretmen davet edildi. Öğretmenlere araştırma ve görüşmenin amacı hakkında bilgi verildi. Tartışma sürecine ilişkin bazı temel kurallar (görüşme kaydının net olarak alınabilmesi için tek tek konuşulması, yüksek sesle konuşulmaması, masadaki eşyaların hareket ettirilmemesi, ses tonunun ayarlanması vb.) kurallar ile görüşme süresi (1-1,5 saat) açıklandı.

Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3.5 Odak Grup Görüşme Formu-Öğretmenler

- Lütfen isminizi söyleyip kendinizi kısaca tanıtır mısınız?
 1. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı sizce nedir?
 2. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders işlemek mevcut kişisel eğitim programınızı ve öğrenme-öğretme süreçlerinizi nasıl etkiledi?
 3. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamanızdan sonra öğrencilerin davranışlarında ve öğrenme düzeylerinde nasıl bir değişiklik gözlemlediniz?
 4. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamalarının okul iklimi, insan ilişkileri, personelin duygu, düşünce ve tepkileri üzerinde sürecin olumlu ve olumsuz etkileri konusunda ne düşünüyorsunuz?
 5. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamaları öncesinde ve sonrasında öğrenme ve öğretme süreçleri, ortamları ve program açısından bir değerlendirme yaptığınızda ne gibi farklılıklar olduğunu düşünüyorsunuz?
 6. Bütün bu paylaştıklarınızın ışığında sizce disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı bir ders nasıl yapılandırılmalıdır?
 7. Eklemek istediğiniz başka bir nokta var mı? Teşekkür ederim.

Verilerin analizi

Araştırmanın 1. ve 2. alt problemi ile ilgili veriler Akdeniz Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı tarafından akademik çalışmalar için kullanıma sunulan SPSS 19 programı yardımıyla bağımsız gruplar için t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu programda öğrencilerin akademik başarı ve tutum puan ortalamaları hesaplanıp t-testi kullanılarak deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırmalar yapılmış ve elde edilen veriler tablolastırılmıştır. Karşılaştırmalar

0,05 anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test başarı testi ile son test tutum testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanarak 0,05 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

Araştırmanın 3. alt problemiyle ilgili veriler nitel araştırma yöntemlerinden betimsel veri analizi yöntemiyle durum açıklanmış betimlenen görüşme tutanaklarındaki örnekler, açıklama ve ilişkilendirmeler ise içerik analizi yapılarak detaylandırılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde araştırma problemlerine dayalı olarak yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara dayalı yorumlar yer almaktadır.

Araştırmanın 1. Alt Problemi ile İlgili Bulgular ve Yorumları:

Araştırmanın 1. alt problemi “İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde disiplinlerarası tematik yaklaşımın uygulandığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklere dayalı olarak ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Tablo 9. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan son başarı testlerinin puan ortalamalarını ve t-testi analiz sonuçlarını göstermektedir

Tablo 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	N	X	s.s	t	P*
Deney	41	26.7	3.1	.40	.00
Kontrol	42	24.1	2.7		

*p<.05

Tablo 4,1’de görüldüğü gibi, deney grubunun puan ortalaması 26,7; kontrol grubunun puan ortalaması ise 24.1’dir. Deney grubu ve kontrol grubuna ait ortalamalar arasındaki matematiksel farkın istatistiksel olarak da anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan t-testi analizi sonucunda gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu değere göre, deney ve kontrol grubunun başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu ve disiplinlerarası tematik öğretime uygun olarak hazırlanmış uygulamaların öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etkiler yarattığı söylenebilir.

Tablo 4.2 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test-Son Test Başarı Puanlarının Grup İçi Karşılaştırılması

Grup	Puan	x	s.s	t	p	Anlamlılık Düzeyi
Deney (41)	Ön Başarı Testi Puanı	13.7	3.6	-26.6	0.00	P<0.05
	Son Başarı Testi Puanı	26.7	3.1			
Kontrol (42)	Ön Başarı Testi Puanı	14.5	5.1	-13.4	0.00	P<0.05
	Son Başarı Testi Puanı	24.1	2.7			

Tablo 4.1 ve 4.2 'de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uygulama öncesindeki başarı düzeyleri, uygulamadan sonra istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır. Fakat ön test başarıları arasında anlamlı bir farklılık olmayan iki gruptan deney grubunun, kontrol grubuna göre son testte daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Bu bulgular, Willett'in (1992) yaptığı araştırma bulgularıyla da paralellik göstermektedir. 87 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada da, yukarıdaki çalışmaya benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Matematik, okuma ve resim dersi hedeflerinin bütünleştirildiği programlardaki öğrencilerin test puanlarında artış gözlenmiştir. Verilen resim faaliyetlerinin, matematik ve okumayla bütünleştirilmesinin belli kavramların öğrenilmesini geliştirdiği saptanmıştır (Aktaran; Lake, 2001).

Yorks ve Follo'un (1993) yaptıkları araştırmadan çıkan sonuçlar da araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bu araştırmada, disiplinlerarası tema merkezli öğretimin geleneksel öğretime oranla öğrencilerin başarıları üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkçe, matematik ve hayat bilgisi programlarının bütünleştirilerek oluşturulan bir tema uygulanmış ve uygulama sonunda başarı testi verilmiştir. Başarı testi sonuçlarına göre, tema merkezli öğretim uygulanan öğrencilerin geleneksel öğretim yapılan öğrencilere oranla daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

McCarthy (2004) tarafından yapılan bir çalışmada ise fen sınıflarında öğrenme güçlüğü çeken çocuklar üzerinde disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı ve ders kitaplarına dayalı etkinliklerin öğrenci başarıları üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda tematik yaklaşımın kullanıldığı sınıflarda öğrenci başarısının ders kitaplarının kullanıldığı öğrencilerin başarısından daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Duran (2009) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise disiplinlerarası tema merkezli yaklaşıma göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda erişi ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığı açısından deney ve kontrol gruplarının, son testten aldıkları puanların ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ifade edilmektedir.

Çıray (2010) tarafından yapılan bir araştırmada disiplinlerarası analogi tabanlı öğretimin farklı düzeylerde akademik başarıya sahip ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin öğrenmelerinin niteliği üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Farklı düzeylerdeki ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanan disiplinlerarası analogi tabanlı öğretim, yapılandırmacı yaklaşım temelli öğretime göre büyük bir etki göstermiştir, sonucuna ulaşmışlardır.

Aksoy (2011) tarafından yapılan bir başka çalışmada İlköğretim İngilizce programında yer alan disiplinlerarası yabancı dil öğretiminin uygulama sürecini incelemiştir. Araştırma yabancı dil öğretimi üzerinde yoğunlaşmasına rağmen, disiplinlerarası sürecin Fen ve Teknoloji Dersine olan etkisi çalışmanın diğer bir amacını da oluşturmuştur. Çalışma sonucunda Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce dersine yönelik akademik başarı öntest- son test puanlarının bağımlı gruplar için t-testi sonuçları arasındaki farklılık anlamlı düzeyde olduğu bu durumda, fen ve teknoloji dersiyle farklı tarih dilimlerinde yürütülen İngilizce dersinde öğrencilerin başarılarında belirgin bir yükselme olduğu ifade edilmektedir.

Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında farklı disiplin alanlarında, farklı sınıf düzeylerinde ve öğrenci grupları üzerinde yapılan birçok çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde; disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlenmektedir.

Araştırmanın 2. Alt Problemi ile İlgili Bulgular ve Yorumları:

Araştırmanın 2. alt problemi “İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde disiplinlerarası tematik yaklaşımın uygulandığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklere dayalı olarak ders işlenen kontrol grubundaki öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Tablo 11 deney ve kontrol gruplarına uygulanan son tutum testlerinin puan ortalamalarını ve t-testi analiz sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	X	s.s	t	P*
Deney	41	57	4.7	.27	.01
Kontrol	42	54	5.3		

*p<.05

Tablo 4,3’de görüldüğü gibi, uygulamadan sonra deney grubundaki öğrencilerin tutum puan ortalamaları 57; kontrol grubundaki öğrencilerin tutum puan ortalamaları 54’dür. Deney ve kontrol gruplarının tutum puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarında, kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir gelişme sağlanmıştır

Deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test tutum puanlarının ortalamaları ile kontrol grubundaki öğrencilerin ön test ve son test tutum puanlarının grup içi ortalamaları karşılaştırılmış, çıkan sonuçlar Tablo 4.4’de verilmiştir.

Tablo 4.4 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test-Son Test Tutum Puanlarının Grup içi Karşılaştırılması

Grup	Puan	x	s.s	t	p	Anlamlılık Düzeyi
Deney	Ön Tutum Testi Puanı	54.4	5.9	-2.47	.02	p<0.05
	Son Tutum Testi Puanı	57	4.7			
Kontrol	Ön Tutum Testi Puanı	53.8	6.2	-6.15	.54	p>0.05
	Son Tutum Testi Puanı	54	5.3			

Tablo 4.4’ e göre, deney grubunun son test tutum puanlarıyla ön test tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin Fen dersine yönelik tutum puanlarının ortalaması uygulamadan sonra artmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin de uygulamadan sonra Fen dersine yönelik tutum puanlarının ortalamasında bir artma olduğu halde, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Can (2009) tarafından yapılan “Tema Odaklı programın Atılım Üniversitesine Yeni Başlayan Öğrencilerin Motivasyonları Üzerindeki Etkisi Üzerine Bir Araştırma.” (An Investigation of The Effectiveness of Theme-Based Syllabus on the Motivation of Freshman Students at Atılım University) isimli çalışmadır. Can (2009), yapmış olduğu çalışmada disiplinlerarası öğretim yaklaşımını oluşturan konu-temelli öğretimin öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkilerinden bahsetmektedir. Can’ın Atılım Üniversitesi öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda, disiplinlerarası öğretim yöntemiyle yakın ilişki içerisinde olan konu odaklı öğretim yönteminin öğrencilerin motivasyonunu arttırdığı ve öğrencilerin derse ve dil öğrenmeye karşı pozitif tutum geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

Braunger ve Hart-Landsberg (1994) Amerika Birleşik Devletlerinde lise öğrencileri üzerinde yaptıkları bir çalışmada disiplinlerarası tematik yaklaşımın öğrencilerin başarı ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda gerçek yaşamdan seçilmiş temalarla desteklenmiş disiplinlerarası yaklaşımın öğrenci başarısı ve tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yukarıda özetlenen çalışmaların bulguları; disiplinlerarası tematik yaklaşımın öğrencilerin olumlu tutum geliştirdiğine yönelik olarak sunulan araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Araştırmanın 3. Alt Problemi ile İlgili Bulgular ve Yorumları:

Araştırmanın 3. alt problemi “Öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının uygulanmasına yönelik güçlükler hakkındaki algısı nedir?” şeklindedir. Öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının uygulanmasına yönelik güçlükler hakkındaki algısını belirlemek amacıyla sorulan görüşme soruları aşağıdadır.

1. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımı sizce nedir?
2. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders işlemek mevcut kişisel eğitim programınızı ve öğrenme-öğretme süreçlerinizi nasıl etkiledi?
3. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamanızdan sonra öğrencilerin davranışlarında ve öğrenme düzeylerinde nasıl bir değişiklik gözlemlediniz?
4. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamalarının okul iklimi, insan ilişkileri, personelin duygu, düşünce ve tepkileri üzerinde sürecin olumlu ve olumsuz etkileri konusunda ne düşünüyorsunuz?
5. Disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı ders uygulamaları öncesinde ve sonrasında öğrenme ve öğretme süreçleri, ortamları ve program açısından bir değerlendirme yaptığınızda ne gibi farklılıklar olduğunu düşünüyorsunuz?
6. Bütün bu paylaştıklarınızın ışığında sizce disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına dayalı bir ders nasıl yapılandırılmalıdır?
7. Eklemek istediğiniz başka bir nokta var mı? Teşekkür ederim.

Veriler öncelikle betimlenmiş daha sonra özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizi yoluyla daha derin bir işleme tabi tutulmuştur. Betimsel analizde fark edilemeyen kavram ve temalar içerik analizi yoluyla ortaya konmaya çalışılmıştır.

Betimsel Analiz

Aşağıda odak görüşmesine katılan öğretmenlerin (isimler kodlanarak verilmiştir) görüşme kayıtları yer almaktadır. Görüşmelerdeki tüm tartışmalar ve tekrarlanan ifadeler olduğu gibi aktarılmamıştır. Görüşme kayıtlarında yer alan ifadeler özetlenerek araştırma sorusu ile ilgili olup olmadığı dikkate alınarak seçilmiştir.

Görüşmede sorulan ilk soru öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımını nasıl tanımladıklarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Diğer soruların amaçları ise öğretmenlerin

disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının avantaj ve dezavantajlarının dolaylı yoldan tanımlamalarını sağlamaktır.

Görüşmeye katılan öğretmenlerden G.T. yanıtlarında disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının tanımını bütünleştirici ve ilişkilendirici öğrenme tanımında birleştirmektedir. Hemen diğer öğretmenlerin tamamı da bu tanıma yakın bir tanım kullanmışlardır. G.T. disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin bir tema etrafında konuyu daha bütünsel ve ilişkilendirerek öğrendiklerini ifade etmiştir. Öğretmen S.Y ise daha önce şube öğretmen arkadaşlarının diğer derslerde öğrencilerine neler öğrettiklerini bilmeden ders programını yapılandırıldığını şimdi ise aynı zaman dilimi içerisinde diğer öğretmenlerinde neyi öğrettiğini bildiği için kendi konularını diğerlerinin anlattıkları ile ilişkilendirdiğini ve daha anlamlı bir öğrenme süreci oluştuğunu ifade etti.

Öğretmenlerden S.Ç. disiplinlerarası öğretim sürecinden önce süreçle ilgili planlama, tema seçimi ve modül hazırlamanın zaman aldığını fakat bu modüller hazırlanırken çok yönlü bakış açısının kendi profesyonel gelişimine de katkı sağladığını ifade etmiştir. Benzer ifadeler diğer öğretmenler tarafından aktarılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin çoğu disiplinlerarası tematik yaklaşım çerçevesinde fen ve teknoloji ders konularının farklı disiplinlerle bütünleştirilmesinin öğrenciler tarafından farklı bir uygulama olarak algılandığını fakat daha bütünsel ve anlamlı bir öğrenme sürecinin geliştirilmesinde katkı sağladığı ve öğrenci başarısının ve derse olan motivasyonun arttığını ifade etmişlerdir.

Öğretmenler ideal bir öğrenme-öğretme sürecinin planlanmasında okul personelinin, yöneticilerin ve verilerin de bilgilendirilmesi gerektiğini, temaların seçimi ve modüllerin hazırlanması için daha fazla zaman ayrılması gerektiği, ayrıca diğer ders programları ve öğretmenler arasında koordinasyonun sağlanması için gerekli eğitim ortamlarının hazırlanması gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca ders sürelerinin yetersiz olduğunu, sınav programlarının bu tür çalışmalara yeteri kadar zaman ayırma konusunda engelleyici bir faktör olduğunu, öğretmenlerin aşırı ders yükünden dolayı bu tür uygulamalar ve birlikte çalışmak için zaman ayırma konusunda uygun olmadığını da belirtmişlerdir. Tablo 13 araştırmanın 3. alt problemi ile ilgili odak grup görüşme formundan elde edilen nitel içerik analiz bulgularını yansıtmaktadır.

Tablo 4.5 Öğretmenlerin Disiplinlerarası Tematik Yaklaşımın Uygulanabilirliğine Yönelik Algılarının İçerik Analizi

Şifreleme	Kategoriler
Motivasyon ve İlgi (öğretmen)	Mevcut bilgi ve deneyim eksikliği Sürecin uygulanması esnasında geçirilecek olan zaman ve çabanın eğitime getireceği katkıya değmeyeceği endişesi
Öğrenme ürünleri	Daha bütünsel ve ilişkisel öğrenme-anlamlı öğrenme Grupla çalışma Merak ve güdü
Kaynaklar	Uygulama sürecini planlamak için öğretmenin harcayacağı zaman Öğrenme-öğretme sürecinin planlaması, uygulanması ve değerlendirilmesi için gerekli olan fiziki ve maddi olanakların (finans vb.) eksikliği Daha fazla öğrenebilmek için gerekli olan eğitim fırsatları (internet, workshop, konferans, kitap vb.) için kaynak eksikliği
İnsanların Etkisi	Öğrencilerin etkinlik ve çalışma planları hakkında itirazı Süreç ve çalışmalar hakkında velilerin-diğer öğretmen, öğrenci ve okul yönetiminin itirazı Koordinasyon eksikliği- veliler-öğretmen-öğrenci ve okul yönetimi arasındaki iletişim eksikliğinin giderilmesi İşbirliğini artırma
Program Geliştirme ve Öğretimi	Disiplinlerarası tematik yaklaşım program modüllerini hazırlama güçlüğü Program modüllerini hazırlamak için çok fazla zamana gereksinim duyulması Hazırlanan ve yıllardır uygulanan programların disiplinlerarası tematik yaklaşımın uygulanması ile değişeceği endişesi Diğer ders programları ile ilgili farkındalık Denenmiş ve öğrenilmiş öğretim metotlarının disiplinlerarası tematik yaklaşımın uygulanması ile değişeceği endişesi

Betimsel ve içerik analizi sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına göre öğrenme-öğretme sürecini organize etmede temaların oluşturulması ve uygulama sürecine yönelik zamanla ilgili sorunları belirtmeler de sürecin öğrencilerin daha işbirlikli, analitik, ilişkisel, bütünsel ve anlamlı öğrenmelerinde katkı sağladığı kendilerinin de diğer ders programlarıyla ilgili farkındalıklarını artırdığını ifade etmişlerdir.

Yapılan bazı çalışmalarda disiplinlerarası tematik öğrenme-öğretme yaklaşımlarına dayalı süreçlerin düzenlenmesinde öğretmen öğrenci ve veli görüşlerine yer verilmiştir. Bu çalışmalardan bazıları araştırma bulgularını desteklemektedir. Ladwing ve King (1992), disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımında öğrenci ve ders saati sayısının öğrenmeye etkisini araştırmışlardır. Uygulamayı bir lisede, öğrencileri üç değişik gruba ayırarak yapmışlardır. İlk grubu (yaklaşık 150 öğrenci) haftada iki kez 55 dakikalık ders süresinde, ikinci grubu (yaklaşık 60 öğrenci) haftada bir kez 55 dakikalık ders süresince ve üçüncü grubu (12-20 öğrenci) haftada iki ya da üç kez 35 dakikalık ders süresince uygulamaya dahil etmişlerdir. Bu araştırma sonucunda küçük gruplarda yürütülen öğretim faaliyetleriyle büyük gruplar arasında beklenildiği kadar fark bulunmadığı fakat öğrenciler arasındaki iletişim ve grup çalışmalarının daha etkili ve verimli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Freeman ve Mathison (1997), Disiplinlerarası Çalışmaların Mantığı (The Logic of Interdisciplinary Studies) isimli Amerikan Eğitim Araştırma Birliği'nin açılışında yapılan sunumda, disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğretme ve öğrencilerin birçok beklentilerini karşılayacak durumda olduğunu belirtmişlerdir ve disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımını kullanan öğretmenlerin deneyimlerinden olumlu sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerle daha anlamlı bir etkileşim kurduğunu, gerçek yaşamla ilgili bilisel becerileri öğrettiğini, (birlikte çalışma, problem çözme, ilişkilendirme süreçlerini görebilme) öğrencileri güdülediğini, öğrenci başarısını arttırdığını, derslere karşı olumlu tutumlar geliştirdiklerini, programı daha esnek bir yapıya kavuşturduğunu, planlama problemlerini azalttığını, hızla değişen bilgiyle zamanı birleştirdiğini ifade etmişlerdir.

Bu araştırma sonuçlarından da gözleneceği üzere disiplinlerarası tematik öğrenme-öğretme süreci öğrencilerin daha işbirlikli, analitik, ilişkisel, bütünsel ve anlamlı öğrenmelerinde katkı sağladığı için uygulamaya değer bir yaklaşım olarak literatürde yer almaktadır.

SONUÇ

Bu araştırmanın genel amacı; ilköğretim 7. sınıflarda fen ve teknoloji dersinde disiplinlerarası tematik yaklaşımın öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırma uygulaması, Antalya ilinin Muratpaşa ilçesindeki Özel Antalya İlköğretim Okulu'nun yedinci sınıfında öğrenim gören 128 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Söz konusu öğrencilerin oluşturdukları dört şubeden ikisi deney, ikisi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma uygulaması için seçilen, “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi deney gruplarına disiplinlerarası tematik öğretimi uygulanarak, kontrol gruplarına ise yapılandırmacı yaklaşım yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Toplam sekiz hafta süren deneysel uygulama öncesinde ve sonrasında, deney ve kontrol gruplarına, başarı testi ve tutum testi öntest ve sontest olarak uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak, şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- 1) Disiplinlerarası tematik yaklaşımla hazırlanan etkinliklerle öğretim gören ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı testinden sürecin başında ve sonunda aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- 2) Öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklerle öğretim gören ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı testinden sürecin başında ve sonunda aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- 3) Disiplinlerarası tematik yaklaşımla hazırlanan etkinliklerle öğretim gören ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin tutum testinden sürecin başında ve sonunda aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- 4) Öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklerle öğretim gören ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin tutum testinden sürecin başında ve sonunda aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
- 5) Deney ve kontrol gruplarının, son testten aldıkları başarı testi puanlarının ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
- 6) Deney ve kontrol gruplarının, son testten aldıkları tutum puanlarının ortalamaları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
- 7) Betimsel ve içerik analizi sonucunda öğretmenlerin disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımına göre öğrenme-öğretme sürecini organize etmede temaların oluşturulması ve uygulama sürecine yönelik zamanla ilgili sorunları belirtmeler de sürecin öğrencilerin daha

işbirlikli, analitik, ilişkisel, bütünsel ve anlamlı öğrenmelerinde katkı sağladığı kendilerinin de diğer ders programlarıyla ilgili farkındalıklarını artırdığını ifade etmişlerdir.

Bu sonuçlar doğrultusunda ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerine uygulanan disiplinlerarası tematik öğretim, yapılandırmacı yaklaşım temelli öğretime göre büyük bir etkiye sahiptir, denilebilir. Disiplinlerarası tematik öğretim, fen ve teknoloji öğretiminde diğer ders içeriklerinin yardımcı olarak kullanılması anlamına gelmekte, dolayısıyla öğrencilerin fen ve teknoloji öğretimine karşı motivasyonlarını arttırmakta, hazır bulunuşluk düzeylerini yükseltmekte ve fen ve teknoloji öğretimini kolaylaştırarak öğrencilerin bilgileri içselleştirerek öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla, ülkemizde de dünyada etkin ve yaygın olarak kullanılan bu yöntemin kullanılması için adım atılmıştır. Ülkemizde çoğu zaman öğretilmesi zor olarak gösterilen fen ve teknoloji öğretiminin etkinliğini arttırmak için disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının da etkin kullanımının sağlanması gerekmektedir.

ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayanarak, disiplinler arası tematik yaklaşımla ilgilenen eğitim bilimciler, öğretmenler ve araştırmacılar için yapılan aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Elde edilen sonuçlara göre, disiplinler arası tematik yaklaşımla öğretim yapılan deney grubunun öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinlikler dayalı öğretim yapılan kontrol grubuna göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu nedenle öğretmenlere disiplinlerarası tema merkezli öğretimin ne olduğu ve nasıl yararlanacağı konusunda, hizmet içi eğitim kursları, açıklamalı el kitapçıkları düzenlenmelidir.

2. Bu çalışmada ayrıca disiplinler arası tematik yaklaşımın öğrenci tutumları üzerinde de olumlu yönde etkisi olduğu gözlenmiştir. Bu yüzden, sınıf içi uygulamalarda disiplinlerarası tematik yaklaşıma yönelik uygulamalara ve materyallere yer verilmeli ve öğretmenler için öğrenciler için ek materyaller (ders planları, etkinlikler, çalışma kâğıtları, resimli bulmacalar) geliştirilmelidir.

3. Araştırmada; İlköğretim 7. Sınıf düzeyinde yer alan derslerin bütünleştirildiği bir öğretim uygulaması yapılmıştır. Değişik sınıf ve farklı derslerin bütünleştirildiği bir tema merkezli öğretimin, etkililiği ile ilgili yeni araştırmalar yapılabilir.

4. Bu araştırma ilköğretim okulu öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımı ortaöğretim ve lisans düzeyi öğrencileri üzerinde de uygulanarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

5. Disiplinlerarası tematik öğretimin fen ve teknoloji öğretimine olumlu içerikler sunduğu birçok araştırmanın bulgusu ile desteklenmektedir. Öğretmenler derslerini anlamlı hale getirmek için farklı derslerin içeriklerinden faydalanabilirler.

6. Bu konu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür taranarak meta analiz çalışması yapılabilir. Bu tür bir çalışma farklı kültürlerde, farklı araştırma yöntemleriyle, farklı örneklem ve disiplinlerde yapılan çalışma sonuçlarını birleştirilerek / karşılaştırılarak araştırmacılar ve bu konuyla ilgilenen eğitimciler için daha bütünsel bir bakış açısı sağlayabilir.

7. Fen ve teknoloji öğretmenleri, farklı branşların öğretmenleri ile sürekli iletişim içerisinde olmalarının ve derslerinde kullanabilecekleri içerikleri belirlemede bu öğretmenlerle işbirliği içerisinde olmalarının olumlu katkısı olacağı düşünülmektedir.

8. Bu çalışma özel bir okulda yürütülmüştür. Gelecekteki araştırmacılar farklı sosyo-ekonomik düzeylerde bu çalışmayı uygulayarak alana katkı sağlayabilirler.

9. Bu çalışmada, disiplinlerarası tematik öğrenme yaklaşımıyla ilgili deneysel işlemler araştırmacı tarafından hazırlanmış ve uygulanmıştır. Öğretmenler, bu konudaki uzman kişiler tarafından bilgilendirilebilir ve öğretmenlerin bu öğretim yaklaşımını ders sürecine aktarmaları incelenebilir.

KAYNAKÇA

Acat, B., Ekinci, A. (2005). Yapılandırmacı felsefe ve yeni müfredat programına etkileri, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı içinde (s. 2-10). Cilt 2. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli, Eylül.

Aksoy, O. (2011). İlköğretim 6. Sınıf İngilizce İle Fen Ve Teknoloji Programlarına Yönelik Disiplinlerarası Uygulama Sonuçları, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak

Aschbacher, P.R. (1991). *Humanistas: A Thematic Curriculum*, Educational Leadership, 49 (2), sf.16-19, October.

Arslantaş B. (2006). İlköğretim 4. Sınıf Beden Eğitimi Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımı, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,

Aydın G., Balım A. (2005). “Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Modellendirilmiş Disiplinler Arası Uygulama: Enerji Konularının Öğretimi”, University, Journal of Faculty of Educational Sciences, Vol. 38, No: 2, 145-166.

Bahar M. (2006). “4-8. Sınıflar Fen Ve Teknoloji Öğretim Programına Genel Bir Bakış”, *Fen Teknoloji Öğretimi*, M. Bahar (Editör), Pegem A Yayıncılık, sf 80-85, Ankara

Baştürk, G.(2009). Fen Ve Teknoloji Dersinde Tematik Öğrenmenin Akademik Başarıya Ve Derse Yönelik Tutuma Etkisi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Kocaeli.

Beane, J.(1991). “*The middle school: the natural home of integrated school*”, Educational Leadership. Oct.

Bilen M.(1990). *Plandan Uygulamaya Öğretim: Strateji, Yöntem, Teknik, Taktik, Plan, Plan Örnekleri, Ders Araç ve Gereçleri*, Gelecek Yayıncılık, Ankara.

Bilen M.(2002). *Plandan Uygulamaya Öğretim*, Anı Yayıncılık, Ankara.

Braunger, J. & Hart-Landsberg, S. (1994). *Crossing boundaries: Explorations in Integrative Curriculum*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Lab.

Çakıcı, Y., Özsevgeç, T. (2008). *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*, Pegem Akademi Yayınları , sf. 120-125, Ankara.

Çepni, S., Bayraktar, M. Yeşilyurt., Coştu, B. (2001). “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerince Hal Değişimi Kavramının Anlaşılma Seviyelerinin Tespiti”, Yeni Binyılın başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi, 7-8 Eylül, İstanbul.

Çepni, S. (2002). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları, Ankara,

Çınar, G. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Dersindeki Maddedeki Değişim Ve Enerji Konusunun Düzenlenmesi Ve Öğretimine Yönelik Program Geliştirme Üzerine Bir Çalışma, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Çıray, F. (2010). İlköğretimde Disiplinlerarası Analoji Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Öğrenme Düzeyleri Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir

Delikoyunlu, H.(1994). İlköğretim Kurumları Dersi Öğretim Programlarına İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi, Ankara.

Demir, E. (2009). İlköğretim İkinci Sınıflarda Uygulanan Disiplinlerarası Bütüncül Öğretim Yaklaşımının Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Demirel, Ö.(2000)., *Eğitimde Program Geliştirme, Öğretme Sanatı*, Pegem Yayıncılık.

Demirel,Ö., Tuncel, İ., Demirhan, C. ve Demir K. (2008). *Çoklu Zekâ Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri* Eğitim ve Bilim , Cilt 33, Sayı 147.

Demirel, Ö. (2010). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, Pegem Akademi, Ankara.

Drake, S. M. (1991). “*How our team dissolved the boundaries?*” Educational Leadership, Oct.

Driver, R. (1995). *Constructivist Approaches to Science Teaching*. In L. Steffe and J. Gales (Eds.) *Constructivism in Education*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Duman, B., Aybek, B. (2003). “*Süreç Temelli ve Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımlarının Karşılaştırılması*”, Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, Güz Sayı 11.

Duran, E. (2009) Tema Merkezli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. TSA / 13(3), 55-68

Erden, M. (1982).*Eğitimde program Değerlendirme*, Anı Yayıncılık, Ankara.

Ertürk, S., *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara : Meteksan,

Fogarty, R. (1991). *The Mindful School: How to Integrate the Curricula*. Palatine, IL: Skylight Publishing, Inc., October.

Gardner, H. (1991). Mansilla, V. Boix., *Teaching for understanding-within and across the disciplines*, Educational Leadership. Oct.

Hepkon, Z. (2006). “*İletişim Bilimleri ve Kültürel Çalışmalar: Bir Disiplinin Sınırları Sorularımızın Sınırlarını Kapsayabilecek mi?*”, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl:5 Sayı:9, Bahar /1, s.19-27.

International Leadershipding-within a “İnternational Leadershipding-within and across the disciplines,and J. Gales (Eds.) Constructivism in Education, Hill”, Buca Edershipding-within and acros 382-395, (1999).

İlköğretim Hayat Bilgisi Öğretim Programı. (2005). Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi,

İşler, A. Ş. (2004). “Sanat Eğitiminde Disiplinlerarası Tematik Yaklaşım”, Milli Eğitim Dergisi, sayı 163,

Jacobs, H. H. (1989). Interdisciplinary curriculum: design and implementation, the growing need for interdisciplinary curriculum content. [Online]: Retried on 05-May-2003, at URL:

<http://www.ascd.org/readingroom/books/jacobs89book.html>

Julyan C. and Duckworth, E. (1996). *A Constructivist Perspective on Teaching and Learning Science*, In C. T. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, Perspectives And Practice*, , New York: Teachers College Press

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

Kılcan, F. (2005). 6. Sınıflarda Ölçüler Konusunun Öğretiminde Tematik Öğretimin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Kıroğlu, K.(1995). Anlamlı Öğrenme Stratejisinin İngilizce Okuduğunu Anlamaya Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Korkmaz, H. (1997). İlkokul Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Lake, K. (2001). *School Improvement Research Series VIII: Integrated Curriculum*, Northwest Regional Educational Laboratory, Portland.

Magoon, J. A. (1977). *Constructivist Approaches in Educational Research*, Review of Educational Research, 47.

McCarthy, B.C. (2005). Effects of thematic-based, hands-on science teaching versus a textbook approach for students with disabilities. *Journal of Research in Science Education*, 42(3), 245-263.

MEB, UNİCEF. (1995) Fen Bilgisi Dersi Öğretmen Kılavuzu, TISAMAT, Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı, (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6,7 ve 8.Sınıflar) Öğretim Programı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Syf:3-83, Ankara,

Miller, R. (2005). “Bütüncül Eğitimin Felsefi Kaynakları”, Değerler Eğitimi Dergisi, 3 (10), 33-40.

Özçelik, D. A. (2010) . *Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme İle İlgili Bir Sınıflama*, Ankara, Pegem Akademi Yayınları.

Özkök, A. (2005). “ *Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi*”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 28: 159-167.

Perkins, D.N. (1994). *The Intelligent eye*, Sanat Monica, CA: The Getty center for education in the arts.

Saban, A. (2004), *Öğrenme-Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar*, Nobel Yayınları, Ankara.

Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim-Öğrenme-Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*, Ankara;Spot Yayıncılık.

Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*, Özsen Matbaası, Ankara.

Sönmez, V.(1993). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Ankara : PEGEM Yayınları.

Sözbilir, M. Ve Canpolat, N. “*Fen Eğitiminde Son Otuz Yılda Uluslar Arası Değişimler*”. M. Bahar (Editör). “Fen Teknoloji Öğretimi” içinde. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Wheatley, G. H. (1991). *Constructivist Perspectives on Science and Mathematics Learning*, Science Education, 75, 1.

Yıldırım, A. (1996). “*Disiplinlerarası Öğretim Kavramı ve Programlar Açısından Doğurduğu Sonuçlar*”, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 89-94,

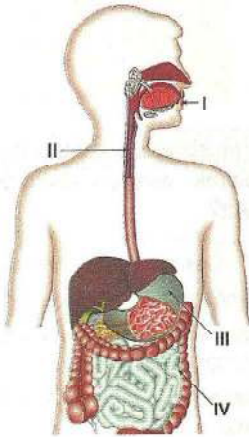
Yıldırım, S. (2010). İlköğretim 4.- 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Ve Teknoloji Ders Kitabının Öğretim Boyutunu Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Değerlendirmeleri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Yore, L. D. (2001). What is Meant by Constructivist Science Teaching and Will the Science Education Community Stay the Course for Meaningful Reform?, Electronic Journal of Science Education, 5,4.

Yorks, P. ve Follo, E. (1993). *Engagement Rates During Thematic and Traditional Instruction*. ERIC Document Reproduction Service

EKLER**EK 1. AKADEMİK BAŞARI TESTİ****Soru 1)**

Aşağıdaki şekilde sindirim sisteminin bazı kısımları işaretlenmiştir.

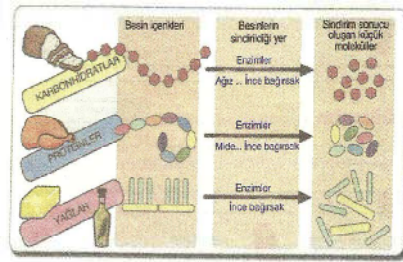


Belirtilen organlardan hangilerinde besinlerin sindirimi yapılmaz?

- A) I B) II C) III D) IV

Soru 2)

Besinlerin sindirim organlarındaki parçalanma durumları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



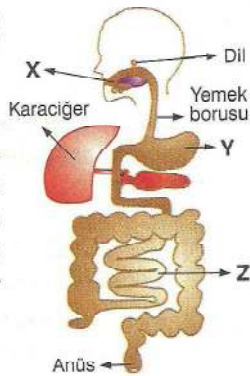
Buna göre, üç besin çeşidinin sindirimi sırasında, aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Ağızda kimyasal sindirimlerin yapılması
B) Midede kimyasal sindirimlerinin yapılması
C) Bağırsakta safrayla parçalanmaları
D) İnce bağırsakta son ürünlerinin meydana gelmesi

Soru 3)

Sindirim sisteminin bazı kısımları yandaki şekilde gösterilmiştir.

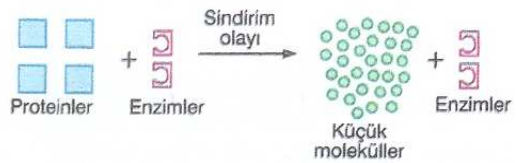
Bu şekilde gösterilen X, Y ve Z organlarının hangilerinde hem fiziksel hem de kimyasal sindirim olayı gerçekleşebilir?



- A) Sadece X
B) Sadece Z
C) Sadece X ve Y
D) X, Y ve Z

Soru 4)

Protein moleküllerinin sindirim durumu, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



- I. Enzimlerle ilgili olarak ;
I. Büyük molekülü besin içeriklerini küçük moleküllere dönüştürmekle görevlidir.
II. Enzimler sindirim sonucunda hiçbir değişikliğe uğramazlar.

Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her iki cümlede doğrudur.
B) Her iki cümlede yanlıştır.
C) Sadece birinci cümle doğrudur.
D) Sadece ikinci cümle doğrudur

Soru 5)

Sindirim sisteminde besinlerin sindirilmesini sağlayan organların yanında, **karaciğer** ve **pankreas** gibi sindirime yardımcı organlar da vardır.

Karaciğer ve pankreasla ilgili olarak, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Karaciğer, yağların fiziksel sindirimini sağlayan safrayı üretir.
- B) Pankreas öz suyu, sadece proteinlerin sindirimini sağlayan enzimleri üretir.
- C) Karaciğerde besin sindirimiyle ilgili enzim salgılanmaz.
- D) Yağların kimyasal sindirimini sağlayan enzim, pankreasta üretilir.

Soru7)

Sindirim sistemimizin sağlığının korunması için;

1. Yemekten sonra asitli içeceklerden içmek
2. Sofradan çok yemeden kalkmak
3. Yemeğe çiğ salata veya taze meyveyle başlamak

şeklinde belirtilenlerden hangileri alınması gereken tedbirlerdendir?

- A) Yalnız 1
- B) 1 ve 3
- C) 2 ve 3
- D) 1, 2 ve 3

Soru 9)

Böbreklerin yapısı ve çalışmasıyla ilgili olarak, aşağıda verilen açıklamaların hangisi söylenemez?

- A) Böbreklerin yapısında çok sayıda nefron bulunur.
- B) Böbrekler kanı süzerek, vücuttaki zararlı maddelerin ayıklanmasını sağlar.
- C) Böbreklerin çalışması istemli olup, üretilen idrar miktarı belirlenebilir.
- D) Vücudun büyümesiyle orantılı olarak, böbreklerde büyürler.

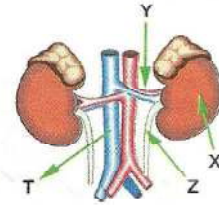
Soru 6)

Besin içeriklerinin sindirimi ve kana emilmesiyle ilgili olarak, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ağıza alınan besinler fiziksel ve kimyasal sindirime uğrar.
- B) Besinler midede bir süre depolanır.
- C) Sindirilmiş besinlerin kana geçmesini kalın bağırsak sağlar.
- D) Pankreas ve karaciğer sindirime yardımcı olur.

Soru 8)

Aşağıdaki şekilde boşaltım organımız verilmiştir.

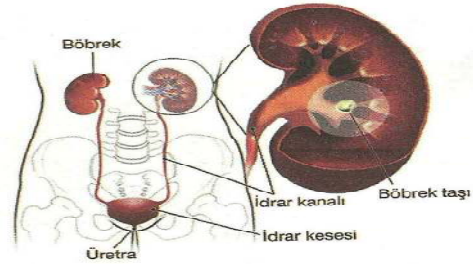


Şekilde belirtilen yapılardan hangisinin görevi yanlıştır?

- A) X, kanı süzer.
- B) T, artık maddeler yönüyle zengindir.
- C) Z, artık maddeler yönüyle zengindir.
- D) Y, besin ve artık maddeler yönüyle zengindir.

Soru 10)

Boşaltım sistemimizi oluşturan bazı yapı ve organlar, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi, böbrek taşının oluşumunu engellemek için, alınması gereken tedbirlerden biri değildir?

- A) Bol miktarda, az sulu meyve ve sebze tüketmek
- B) Aşırı miktarda süt ürünleri ve tuz tüketiminden uzak durmak
- C) Günde en az iki litre su içmek
- D) Düzenli olarak günlük egzersiz yapmak

Soru 11)

Böbrek rahatsızlığı artan Ayşe Hanım doktora gitmiştir.

Doktor; “Böbrekleriniz artık görevini yapamıyor, nakil yapılabilmesi için uygun böbrek bulununcaya kadar diyalize girmeniz gerekiyor.” demiştir.

Doktorun söylediği diyaliz işlemi, aşağıdakilerin hangisinde etkilidir?

- A) Böbrekte oluşan taşların kırılmasında
- B) Kandaki zararlı maddelerin süzülmesinde
- C) Kandaki besin maddelerinin hücrelere taşınmasında
- D) Vücuttaki zararlı maddelerin üreye dönüşmesinde

Soru 12)

- 1. Solunum sistemi
- 2. Dolaşım sistemi
- 3. Üreme sistemi
- 4. Destek ve hareket sistemi
- 5. Denetleyici ve düzenleyici sistemler
- 6. Boşaltım sistemi
- 7. Sindirim sistemi

Yukarıda vücudumuzdaki sistemlerin her birine bir numara verilmiştir.

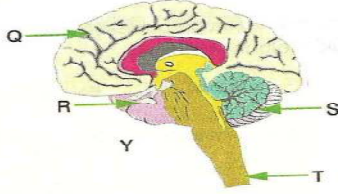
Sistemlerin birbirleriyle ilişkileri bu numaralarla aşağıdaki seçeneklerde eşleştirilmiştir.

Hangi seçenekte yapılan eşleştirme doğrudur?

- A) 2 numaralı sistem sadece 3 ve 4 ile birlikte çalışır.
- B) 5 numaralı sistem 1,2,3,4,6,7 ile birlikte çalışır.1 numaralı sistem sadece 3 ve 6 ile birlikte çalışır.
- C) 1 numaralı sistem sadece 3 ve 6 ile birlikte çalışır.
- D) 7 numaralı sadece 4 ve 5 ile birlikte çalışır.

Soru 13)

Aşağıda şekilde insan beyninin bölümleri verilmiştir.

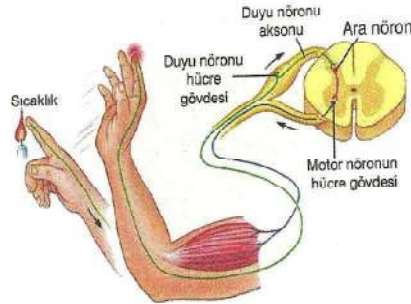


Buna göre verilen bölümlerle ilgili açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Q, duyu ve isteğe bağlı davranışların merkezidir.
- B) R, iç salgı bezi olarak görev yapar ve birçok bezin çalışmasını düzenler.
- C) S, denge merkezi olarak görev yapar.
- D) T de, iç organların çalışmasını düzenleyen merkezler bulunur.

Soru 15)

Aşağıdaki şekilde, yanan bir muma yanlışlıkla elini değdiren bir kimsenin refleks tepkisi gösterilmiştir.



Bu refleks olayında;

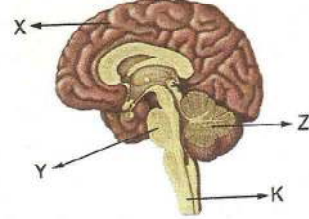
- I. Sinir hücreleri
- II. Beyin
- III. Omurilik
- IV. Kol kasları

şeklindeki yapılardan hangileri görev yapmıştır?

- A) Yalnız II
- B) I ve III
- C) II ve IV
- D) I, III ve IV

Soru 14)

Merkezi sinir sisteminin temel bölümleri, aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

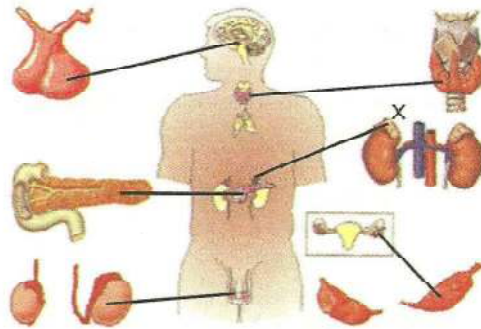


Şekilde belirtilen kısımlardan hangisi "kol ve bacaklarımızdaki kasların birbiriyle uyumlu çalışmasını düzenleyerek, hareketlerimizin düzenli olmasını" sağlar?

- A) K
- B) X
- C) Y
- D) Z

Soru 16)

Vücudumuzdaki bazı iç salgı bezleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu şekilde X ile gösterilen iç salgı bezinin görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Korku, coşku, heyecan ve öfke anlarında metabolizmayı hızlandırma
- B) Büyümeyi, gelişmeyi ve vücudumuzdaki diğer kimyasal olayları düzenleme
- C) Ergenlik döneminde erkeğe veya dişiye özgü özelliklerin oluşmasını sağlama
- D) İç salgı bezlerinin çalışmasını denetleme ve düzenleme

Soru17)

Karikatürde yemek pişirilmesi sırasında; sıcaklık, basınç, dokunma ve ağrı gibi duyuların algılanması görülmektedir.



Belirtilen duyuların tamamının algılanmasında görev yapan duyu organı, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Göz B) Deri
C) Burun D) Kulak

Soru 18)

Aşağıda işitme organımız olan kulağın şekli verilmiştir.



Buna göre, kulakla ilgili belirtilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Orta kulakta, kulak kemikleri ile östaki borusu bulunur.
B) Kulak yolu, kulak kepçesini iç kulağa bağlayan bir kanaldır.
C) İç kulakta bozulan dengemizi düzelteren duyu hücreleri bulunur.
D) Kulak zarı, dış kulaktan gelen ses dalgalarını orta kulağa iletir.

Soru 19)

Sinir sisteminde uyarı mesajının taşınması ve değerlendirilmesiyle ilgili bazı olaylar, tabloda verilmiştir.

I	Uyarılar duyu organlarımızda bulunan özel hücrelerle alınır.
II	Uyarı mesajı beynimizdeki ilgili bölümde değerlendirilir ve uyarıya karşı bir cevap oluşur.
III	Uyarılar sinirler ile merkezi sinir sistemine uyarı mesajı şeklinde taşınır.
IV	Beynimizde oluşan cevaplar sinirler aracılığıyla ilgili organlara iletilerek uyarıya tepki verilir.

Tablodaki bu olayların meydana geliş sırası, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I – II – III – IV B) II – IV – III – I
C) III – II – I – IV D) I – III – II – IV

Soru 20)

Nezle olan bir kişi muayene olmak için gitmiş olduğu doktora, yediği besinlerin tadını tam olarak alamadığını söylemektedir.

Doktorun hastasına bu durumu aşağıdaki ifadelerden hangisiyle açıklaması yanlış olur?

- A) Halsizlik ve iştahsızlıktan dolayı besinlerin tadını tam olarak algılayamayız.
B) Burnumuz tıkanıldığında yenilen besinin kokusunu alamadığımız için besinlerin tadını da tam olarak algılayamayız.
C) Koku ve tat alma organlarımız birbiriyle uyumlu olarak çalışır.
D) Besinlerin tadını tam olarak alabilmek için burnun ve dil birlikte görev yaparlar.

Soru 21)

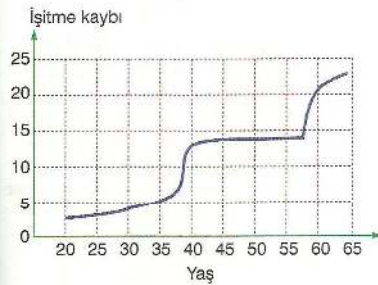
Göz kusurları ve tedavisi ile ilgili olarak aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A)  Renk körlüğü kalıtsal bir hastalıktır.
- B)  Miyop göz kusurunda görüntü sarı lekenin arkasında oluşur.
- C)  Astigmat göz tedavisinde mercek kullanılır.
- D)  Katarakt, ameliyatla düzeltilebilen bir göz hastalığıdır.

Soru 23)

Öğretmeni Hasan'la Hüseyin'e insanlarda yaşa ve gürültü şiddetine bağlı işitme kaybıyla ilgili araştırma yapmaları için proje ödevi vermiştir.

Öğrenciler yapmış oldukları çalışmaları aşağıdaki grafikte göstermişlerdir.



Bu olayla ilgili yapılan aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Her yaşta işitme almaçları görev yapar.
- B) Belli yaştan sonra almaçlarla sinirler arasındaki bağlantı ortadan kalkar.
- C) Beyindeki işitme merkezi her yaşta görev yapar.
- D) Yaşlılık döneminde, gençlik dönemine göre işitme kaybı daha fazladır.

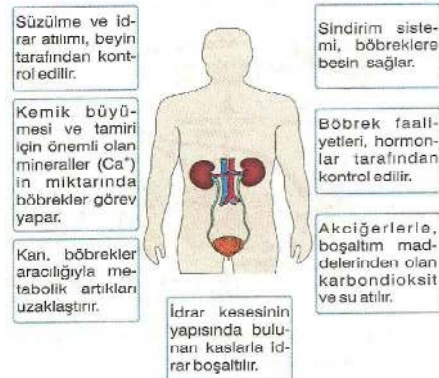
Soru 22)

Göz sağlığını korumak için, aşağıda verilenlerden hangisi yapılamaz?

- A) Sık sık yüzümüzün yıkanması
- B) Düzenli olarak göz bakımının yaptırılması
- C) Televizyona yakından ve uzun süre bakılması
- D) Temiz havluların kullanılması

Soru 24)

Kadir, boşaltım sisteminin diğer sistemlerle ilişkisini aşağıdaki poster üzerinde göstermektedir.



Posterdeki sistemler arasındaki ilişkiden aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Her sistem, bağımsız olarak faaliyetlerini gerçekleştirebilir.
- B) Sistemlerin birlikte hareket etmesiyle normal yaşam devam eder.
- C) Sistemlerden bazılarının görev yapamaması organizmanın yaşamını etkilemez.
- D) Bir sistemin çalışma hızı, diğer sistemleri etkilemez.

Soru 25)

Sigara ve alkol kullanılması kişilerde;

- I. Bağımlılığın oluşması
 - II. Duyu organlarındaki algılamının zayıflaması
 - III. Psikolojik olarak daha dirençsiz olunması
- şekilindeki zararlardan hangisine neden olabilir?**

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

Soru 26)

F.C., ölümünden sonra beş kişiye can verdi. F.C.'nin böbreğiyle karaciğeri iki hastaya nakledilirken diğer böbreği ile korneaları ise nakledilecek hastaları bekliyor. F.C.'nin organları, organ nakli bekleyen beş kişiyi daha hayata bağlayacak.

Bu metne göre aşağıdakilerden hangisi organ bağışının önemini vurgulayan cümlelerden değildir?

- A) F.C. öldü ama organları başka insanları yaşıyor. Bu da yakınlarının acısını azaltır.
- B) Organ bağıışı bekleyen hastalar sağlıklarına kavuşmalarını sağlayan F.C.'ye minnet duyuyorlar.
- C) Hasta yakınları sevdikleriyle yeniden sağlıklı günlere kavuşturduğu için mutlular.
- D) F.C.'nin yakınları organlarını bağışladığı için F.C.'ye kızmışlardır.

Soru 27)

Ayşe, yemekhane sırasında beklerken mutfakta aşçı Mehmet amca'yı fark eder. Mehmet amca mutfaktakilerle iletişim kurarken garip sesler çıkarmaktadır. Ayşe'ye onun dilsiz olduğunu ve buna rağmen işini çok iyi yaptığını görür.

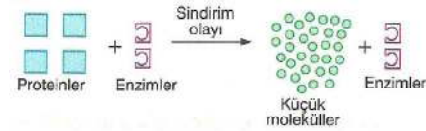
1. Ayşe, Mehmet amca'yı dalga geçer.
2. Ayşe, Mehmet amcanın çıkardığı seslere güler.
3. Ayşe, Mehmet amcanın çalışmasını takdir eder ve ona gülümser.

Bu davranışlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III

Soru 28)

Protein moleküllerinin sindirim durumu, aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



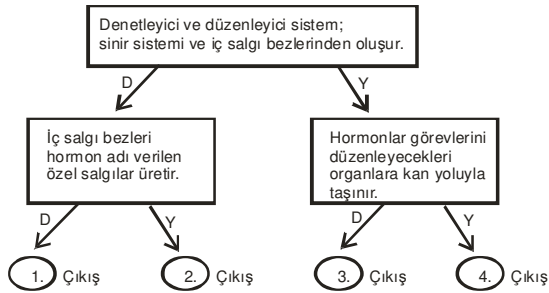
Buna göre, bu sindirim olayı;

- I. Ağız
- II. Mide
- III. İnce bağırsak
- IV. Pankreas

isimli organların hangilerinde gerçekleştirilir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) III ve IV

Soru 29)



Yukarıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaşabilirsiniz?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Soru 30)

Fen ve Teknoloji öğretmeni “yakınızda çok şiddetli bir patlama olunca kulak zarınızın sağlığı için ne yapmalıyız?” diye sorar.

Bu soruya öğrenciler;



diye cevap verirler.

Acaba hangi öğrenci ya da öğrencilerin verdiği cevap doğrudur?

- A) Ayşe – Fulya B) Nisan – Ayşe
C) Fulya D) Ayşe

EK-2 . FEN VE TEKNOLOJİ TUTUM TESTİ

F. Fen ve Teknoloji Dersim

Aşağıda, okulda almış olduğunuz fen ve teknoloji dersi hakkındaki açıklamaları dikkatlice okuyunuz. Görüşlere katılma düzeyinizi her sıradaki ifadenin yanında bir çarpıyla (X) işaretleyiniz. Eğer ifadeyi anlayamadıysanız o sıradaki cevabınızı boş bırakınız.)

Madde no	Maddeler	Kesinlikle katılıyorum (5)	Katılıyorum (4)	Kararsızım (3)	Katılmıyorum (2)	Kesinlikle katılmıyorum (1)
1	Fen ve teknoloji dersi zor bir derstir. RD	5	4	3	2	1
2	Fen ve teknoloji dersi ilgi çekici bir ders değildir. RD	5	4	3	2	1
3	Fen ve teknoloji dersini öğrenmek diğer derslere göre benim için daha kolaydır.	5	4	3	2	1
4	Fen ve teknoloji dersi yeni ve heyecan verici konulara merakımı arttırmıştır.	5	4	3	2	1
5	Diğer derslerden daha çok fen ve teknoloji dersini seviyorum.	5	4	3	2	1
6	Herkesin fen ve teknoloji dersini okulda öğrenmesi gerektiğini düşünmüyorum. RD	5	4	3	2	1
7	Fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerim benim günlük yaşamda karşılaştığım sorunları çözmemde yardımcı olacağını düşünmüyorum. RD	5	4	3	2	1
8	Fen ve teknoloji dersinin benim gelecekteki kariyerimi geliştireceğini düşünüyorum.	5	4	3	2	1
9	Fen ve teknoloji dersi benim daha meraklı, kuşkucu ve eleştirel düşünen bir birey olmama katkı sağlamıştır.	5	4	3	2	1
10	Fen ve teknoloji dersi doğada henüz açıklayamadığımız konular hakkında benim daha fazla endişelenmeme neden olmuştur.RD	5	4	3	2	1
11	Fen ve teknoloji dersi doğaya daha fazla değer vermeme sağlamıştır.	5	4	3	2	1
12	Fen ve teknoloji dersi bana yaşam şeklimiz için bilimin önemini kavratmıştır.	5	4	3	2	1
13	Fen ve teknoloji dersi bana sağlığımı daha iyi nasıl koruyabileceğimi öğretmiştir.	5	4	3	2	1
14	Bir bilim insanı olmak isterdim.	5	4	3	2	1
15	Okulda fen ve teknoloji dersi sayısının azaltılmasını isterim. RD	5	4	3	2	1
16	Fen ve teknolojiyle ilgili bir işte çalışmak isterim.	5	4	3	2	1

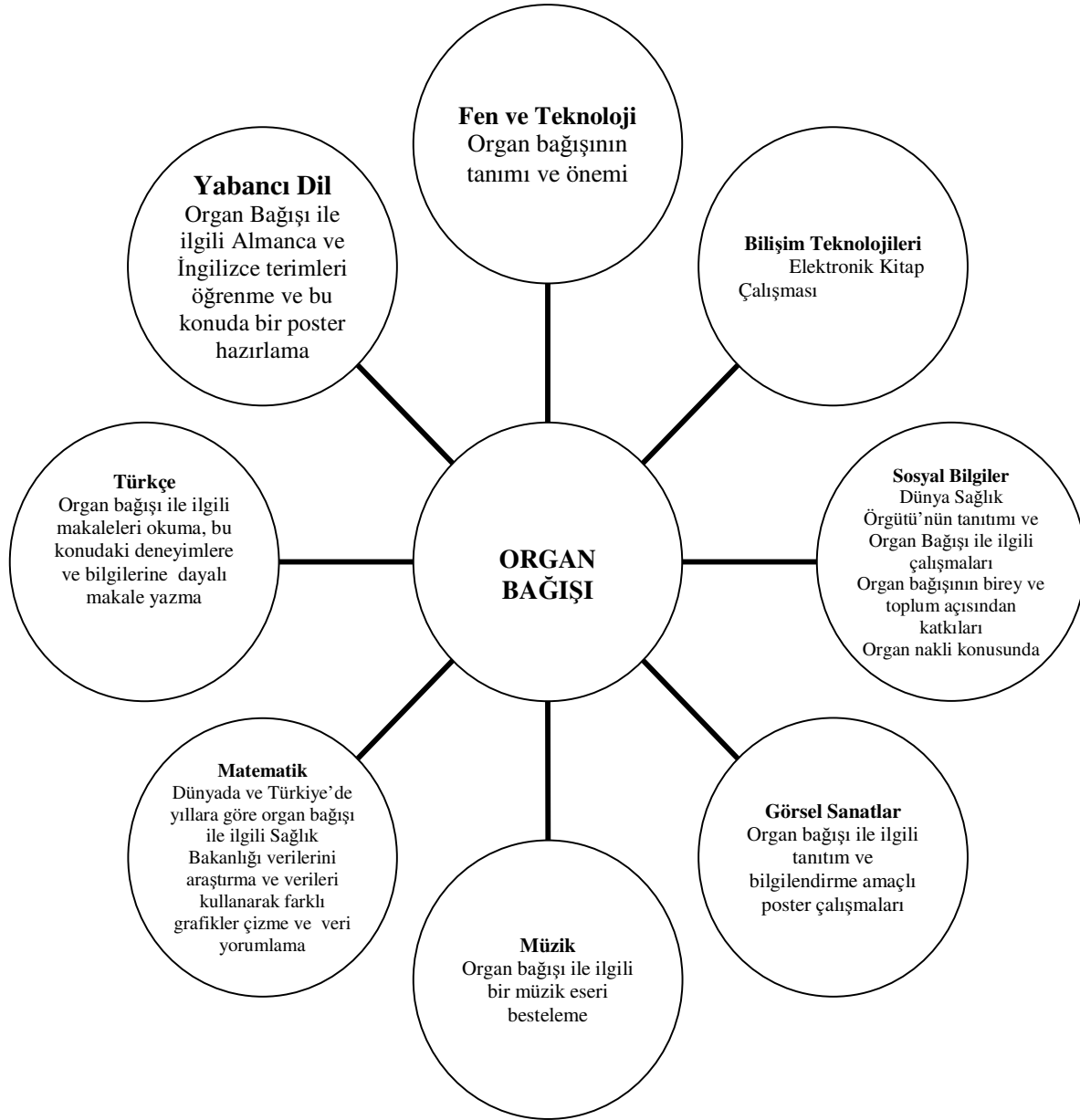
EK-3 BELİRTKE TABLOSU

ÖĞRENME ALANI: CANLILAR VE HAYAT
 ÜNİTE ADI: VÜCUDUMUZU TANIYALIM
 SINIF DÜZEYİ: 7

KONULAR	KAZANIMLAR	BİLİŞSEL ALAN						DUYUŞSAL ALAN	PSİKOMOTOR ALAN	TOPLAM
		BİLME	KAVRAMA	UYGULAMA	ÇÖZÜMLEME	DEĞERLENDİRME	YARATMA			
1-SİNDİRİM SİSTEMİ VE SAĞLIĞI	Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organları; model, levha ve/veya şema üzerinde gösterir (FTTÇ-4).			X						
	Besinlerin vücuda yararlı hâle gelmesi için değişime uğraması gerektiğini tahmin eder.		X							
	Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel (mekanik) ve kimyasal sindirime uğraması gerektiğini belirtir.	X								
	Enzimin kimyasal sindirimdeki işlevini açıklar.	X								
	Karaciğer ve pankreasın sindirimdeki görevlerini ifade eder.	X								
	Sindirime uğrayan besinlerin bağırsaklardan kana geçişini açıklar.	X								
	Sindirim sistemi sağlığını olumlu-olumsuz etkileyecek etkenleri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32).		X							
2- BOŞALTIM SİSTEMİ VE SAĞLIĞI	Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları; model, levha ve/veya şema üzerinde gösterir (FTTC-4)			X						
	Boşaltım sisteminde böbreklerin görevini ve önemini açıklar.	X								
	Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınabilecek önlemlerin farkına varır.		X							
	Bazı böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılan teknolojik gelişmelere örnekler verir (FTTC-5, 17, 29, 30, 32).		X							

[illegible]

EK-4 TEMA ÖRNEĞİ



EK-5. ÇALIŞMA ÖRNEKLERİ

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ

Etkinliğin Adı	ORGAN BAĞIŞI
Tahmini Süre	20 Dakika
İlgili Olduğu Ünite	Vücudumuzda Sistemler-7-1
Kazanım	Organ Bağışının Önemi vurgular.
Anahtar Kavramlar	Organ, Kan grubu, organ bağı, organ türleri
Etkinliğin İçeriği	Organ ve sistem arasındaki ilişki anlatılacak ve organ bağışının tanımı yapılacaktır. Organ bağışında dikkat edilmesi gereken kurallar ve kan nakli hakkında bilgi verilecektir.

TÜRKÇE

Etkinliğin Adı	ORGAN BAĞIŞI
Tahmini Süre	40 Dakika
İlgili Olduğu Ünite	
Kazanım	
Anahtar Kavramlar	Röportaj, organ nakli, araştırma raporu
Etkinliğin İçeriği	Öğrenciler gruplara ayrılarak aşağıdaki etkinlikleri yapmışlardır. I. grup: Öğrenciler organ nakli yapılmış bir kişi ile röportaj yaparak bunu sınıfa sunmuşlardır. Bu bağlamda organ naklinin önemi tartışılmıştır. II. Grup: Organ nakli ile ilgili basında çıkan haberleri toplamıştır. Daha sonra elde edilen dokümanları analiz ederek okuyarak bu konuda özgün bir araştırma raporu hazırlayıp sınıfa sunmuşlardır.

GÖRSEL SANATLAR

Etkinliğin Adı	ORGAN BAĞIŞI HAKINDA SLOGAN VE POSTER ÇALIŞMASI
Tahmini Süre	40 Dakika
İlgili Olduğu Ünite	
Kazanım	
Anahtar Kavramlar	Organ, Kan grubu, organ bağışı, organ türleri
Etkinliğin İçeriği	Organ nakline yönlendirici slogan ve poster çalışması hazırlanıp sınıfa sunulacaktır. En ilgi çekici slogan ve poster seçilerek okul panosunda sergilenecektir.

MATEMATİK

Etkinliğin Adı	ORGAN BAĞIŞI
Tahmini Süre	40 Dakika
İlgili Olduğu Ünite	OLASILIK VE İSTATİSTİK
Kazanım	1. Birden fazla ölçüte göre sütun ve çizgi grafiklerini oluşturur ve yorumlar. 2. Daire grafiğini oluşturur ve yorumlar. 3. İstatistiksel temsil biçimleri oluşturarak ve yorumlayarak gerçek yaşam durumları için görüş oluşturur. 4. Verilere dayalı tahminler yürütür. 5. Çizgi, resim veya şekil grafiklerinin yanlış yorumlara yol açabileceği durumları açıklar.
Anahtar Kavramlar	İstatistik, organ nakli
Etkinliğin İçeriği	Öğrenciler gruplara ayrılacaktır. Her grup yakın çevrelerinde, ülkede ve dünyada organ nakli sayısı, özellikle hangi organların naklinin hangi sıklıkta yapıldığı, organ naklinin yaşa, cinsiyete ve bölgelere göre dağılımı vb. hakkında araştırma yapacaklardır. Araştırma sonuçlarından elde ettikleri istatistiki bilgileri tablo ve grafik yoluyla sunacak ve sonuçları yorumlayacak ve gelecekle ilgili bu verilere dayalı olarak tahmin yapacaklardır.

SOSYAL BİLGİLER

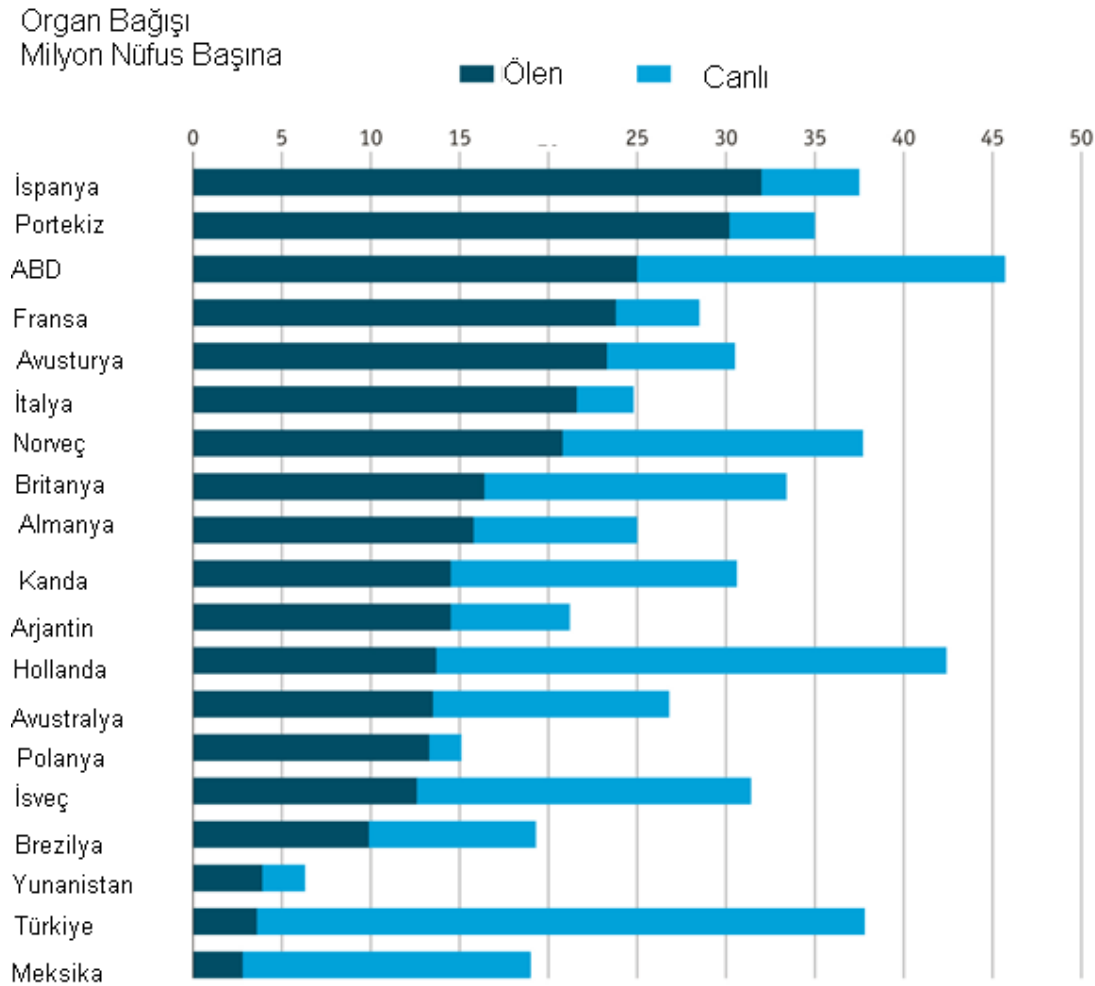
Etkinliğin Adı	ORGAN BAĞIŞI VE KİTLE İLETİŞİM ARAÇLARI
Tahmini Süre	20 Dakika
İlgili Olduğu Ünite	Birey ve Toplum
Kazanım	K1.2. İnsanlar arasında kurulan olumlu ilişkilerde iletişimin önemini fark eder. K1.3. İnsanlar arası etkileşimde kitle iletişim araçlarının rolünü tartışır.
Anahtar Kavramlar	Kitle iletişim araçları, haber alma hakkı, doğru bilgi
Etkinliğin İçeriği	Basın yayın organlarında ve organ nakli ile ilgili çalışma kurumların web sayfalarında konu ile ilgili yayınlanan haberler ve bu haberlerin güvenilirliği hakkında tartışma yapılacaktır. Organ nakli konusunda bireyi ve toplumu bilgilendirmede kitle iletişim araçlarının rolü tartışılacaktır.

ETKİNLİK ÖRNEKLERİ

MATEMATİK:

Aşağıdaki grafiği dikkatlice inceleyiniz. Bu grafiğe göre;

- Organ bağışı yapılan hastalarda en fazla ölüm hangi ülkede gerçekleşmiştir? Sizce nedeni ne olabilir?
- Organ bağışı yapılan hastalarda en fazla yaşayan hasta hangi ülkede gözlenmektedir? Sizce nedeni ne olabilir?
- Organ bağışında yaşayan hasta oranına göre ülkeleri sıralayınız.
- Ülkemizde organ nakli yapılan hastaların sayısı ve yaşayan ölen hastaların oranını dikkate alarak bir çizgi grafiği oluşturunuz.

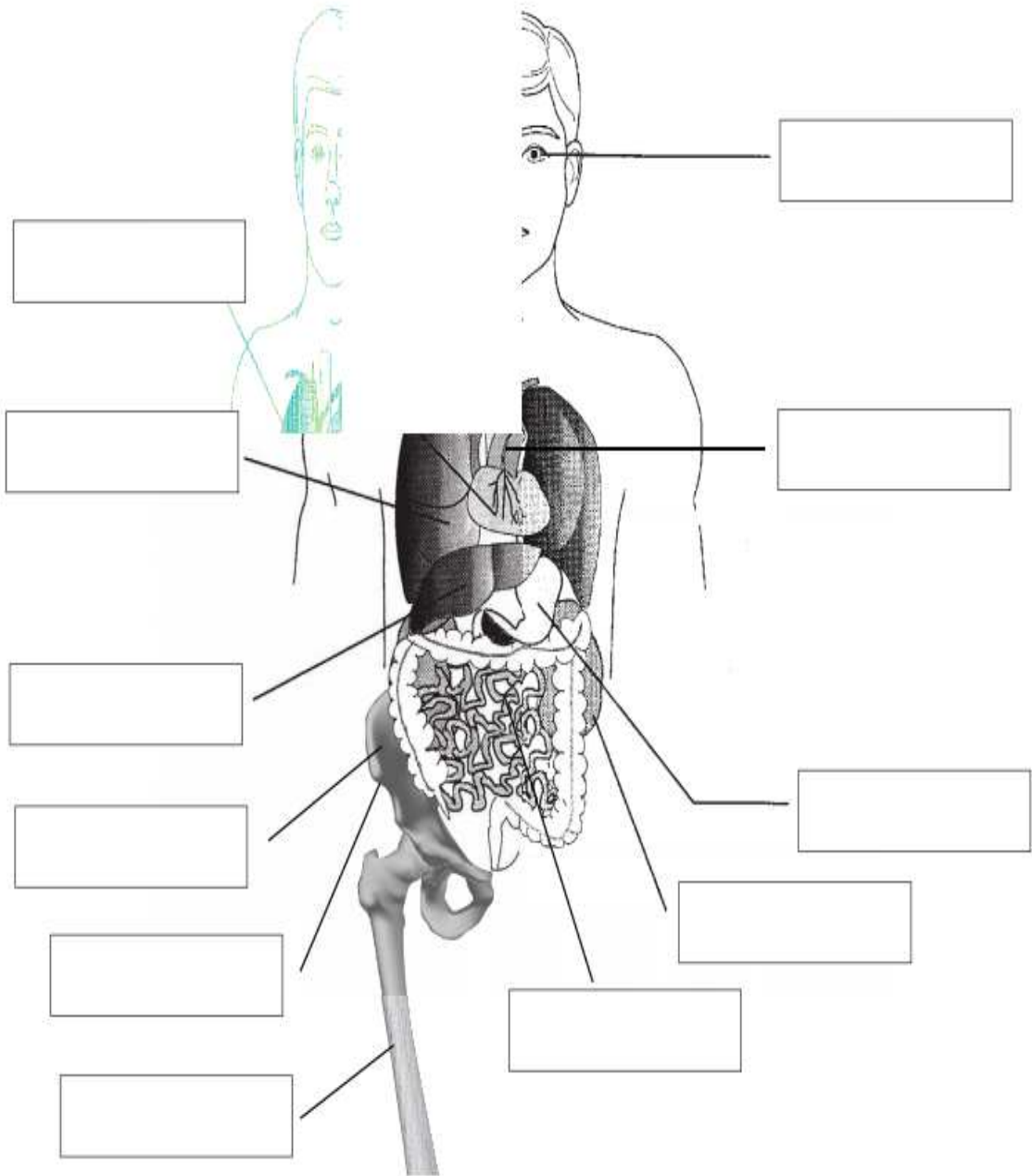


Kaynak: Avrupa Konseyi

FEN VE TEKNOLOJİ

NAKİL İÇİN UYGUN ORGAN VE DOKULAR

Aşağıdaki şemada bir insan organına ait çeşitli organ ve dokuların resmi verilmektedir. Bunları dikkatlice inceleyiniz. Organ/dokuy nakline uygun gördüğünüz resmin yanındaki boşluğa bu organın ya da dokunun adını yazınız.



YABANCI DİL

Etkinlik 1-

Aşağıdaki görselleri kullanarak organ bağıışı ile ilgili bir poster çalışması yapınız. Eğer isterseniz kendinizde farklı görseller kullanabilirsiniz.

Using visuals given below, make a poster about organ donation. If you want, you can different visuals.

Görsel 1-



Görsel 2-

**Etkinlik 2-**

Aşağıdaki kelimeleri kullanarak organ-doku bağıışı hakkında bir poster ya da slogan hazırlayınız. Eğer isterseniz kendinizde farklı görseller kullanabilirsiniz.

Using words given below make a poster or write a slogan about aorgan-tissue donation or transplation. If you want, you can different visuals.words.

- Organ donation
- Give a life
- be organ donar
- tissue transplantation

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve SOYADI	: Irmak KONUKALDI
Doğum Tarihi ve Yeri	: 29.06.1979 Bergama/İZMİR
Medeni Durumu	: Evli
Eğitim Durumu	:1994 – 1997 Lise Karatay Lisesi 1998 – 2002 Lisans 9 Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 2009- 2012 Yüksek Lisans Akdeniz Üniversitesi Eğitim bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim programları ve öğretim programı
Tez Konusu	: İlköğretim fen ve teknoloji eğitiminde disiplinler arası tematik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerindeki etkisi nedir?
Yabancı Dil	: İngilizce
İs Deneyimi	: 2008 – Özel Antalya İlköğretim Okulu Fen Ve Teknoloji Öğretmeni 2005 – 2008 Uğur Dershanesi Fen Ve Teknoloji Öğretmeni 2002 – 2005 Seçkin Dershanesi Fen Ve Teknoloji Öğretmen
Email	: irmakaltinisik@hotmail.com

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

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

Irmak KONUKALDI