

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**BEŞİNCİ SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ  
DERSİNDE YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI  
DÜZENLEME BECERİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Bülent YILMAZ**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. A. Münire ERDEN**

**İSTANBUL, 2006**

## ÖNSÖZ

Bu araştırmanın amacı, beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde ne derece yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlediklerini ve yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemelerinin cinsiyet ve deneyim değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir.

Bu çalışmanın ortaya konulması ve niteliğinin yükselmesi için birçok kişiden destek gördüm. Öncelikle, araştırmanın başlangıcından sonuna kadar desteğini hiç esirgemeyip çalışmalarımı titizlikle inceleyen, deneyimini benimle paylaşmaktan çekinmeyen ve araştırmamın her aşamasında beni yüreklendiren, değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Sayın A. Münire Erden'e teşekkür borçluyum.

Fikirleriyle çalışmamın daha nitelikli olmasına katkıda bulunan ve özellikle istatistikî işlemlerde bilgisini, zamanını ve enerjisini benim için harcayan çok değerli arkadaşım Yrd. Doç. Dr Sertel Altun'a, İngilizce konusundaki uzmanlığını ve deneyimini benimle paylaşan değerli arkadaşım Göksel Gidirişlioğlu'na, verilerin toplanması aşamasında Pendik ilçesindeki okullara ulaşmamı kolaylaştıran değerli öğretmen arkadaşım Süleyman Nacak'a, bazı İngilizce makalelere ulaşmamı sağlayan arkadaşım Birgül Sarıoğlu'na ve tezimi hazırlama sürecinde bana destek olan Okçu Musa İlköğretim Okulu'nda birlikte çalıştığım öğretmen arkadaşlarıma içtenlikle teşekkür ederim.

İstanbul, 2006

Bülent YILMAZ

## ÖZET

Bu araştırmanın amacı, beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde ne derece yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlediklerini ve yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemelerinin cinsiyet ve deneyim değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir.

Bu araştırmanın evreni, 2005-2006 eğitim yılında, İstanbul il sınırları içindeki resmi ilköğretim okullarının beşinci sınıflarında Fen ve teknoloji dersi veren öğretmenlerdir. Araştırmanın örneklemi ise, İstanbul ilinden rastlantısal küme örnekleme yoluyla belirlenen okullardaki 104 beşinci sınıf öğretmenidir. Araştırmada veriler, “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin 104 sınıf öğretmeni tarafından yanıtlanmasıyla elde edilmiştir. “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin güvenirlik katsayısı (cronbach alpha) 0.87 olarak bulunmuştur. Öğretmenlerin ne derece yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenledikleri; aritmetik ortalama, frekans ve standart sapma ile belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı uygulama düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği t-testi ile analiz edilmiştir. Dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına göre düzenlenme derecesinin sınıf öğretmenlerinin deneyimlerine göre farklılık gösterip göstermediği ise tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir.

Araştırma sonucunda, öğretmenlerin genel olarak sınıflarda yapılandırmacı öğrenme ortamları oluşturdukları görülmüştür. Ancak özellikle yapılandırmacı öğrenmenin kavramsal çelişkiler ve materyaller ile kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması boyutlarında öğretmenlerin kısmen yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenledikleri bulunmuştur. Ayrıca, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme açısından cinsiyete göre bir farklılık olmadığı ve deneyimin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme açısından bir farklılık yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

## ABSTRACT

This research aims at finding an answer to the question “At what level do the class teachers build a constructivist learning environment in fifth class science and technology lesson?” and determining whether the constructivist learning environment arrangements made by the class teachers indicate any differences due to the gender and experience variables

The universe of the research includes the teachers who lecture Science and Technology lesson for the fifth classes of state primary schools in İstanbul in 2005-2006 academic year. The samples of the research are 104 teachers who are teaching Science and Technology lesson in State schools of İstanbul and who were determined by random set sampling method. The data of the research were achieved upon the answers of 104 class teachers to the “Constructivist Learning Environment Scale” The cronbach alpha of “Constructivist Learning Environment Scale” was determined as 0.87. At what level to the teachers build a constructivist learning environment was audited by mean, frequency and standard deviation. T test was used to determine whether the constructivist approach application level of the teachers differ according to gender. Whether the arrangement level of the lesson according to the constructivist learning environment differ due to the experiences of the class teachers was searched by one way variance analysis.

The results point out that the teachers generally built suitable learning environment within the frame of constructivist approach. However it has been found that especially in the conceptual contradictions and solution oriented materials and sources factors, teachers partially arrange a constructivist learning environment.

Second finding of the research, put forward the fact that there is no difference due to gender according to constructivist learning environment.

Third finding of the research put forward the fact that there is no difference due to experience according to constructivist learning environment.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	vii
EK.....	ix
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ .....	1
Eğitim Programı.....	1
Eğitimde Program Geliştirme.....	3
Eğitimde Program Geliştirme Modelleri.....	4
Cumhuriyetten Bugüne Türkiye’de Eğitim Programı Geliştirme Çalışmaları.....	8
Yenilenen İlköğretim Programının (2004 Programı) Temel Özellikleri.....	11
Yapılandırmacılık.....	14
Bilişsel Yapılandırmacılık.....	20
Sosyal Yapılandırmacılık.....	21

Radikal Yapılandırmacılık.....	23
Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğretmen ve Öğrenci.....	24
Yapılandırmacı Yaklaşımında Eğitim Programı.....	26
Yapılandırmacı Yaklaşımında Ödev.....	27
Yapılandırmacı Yaklaşımında Değerlendirme.....	27
Yapılandırmacı Öğretim Ortamı.....	28
Fen ve Teknoloji Eğitimi.....	29
Türkiye’de Fen Bilgisi Eğitimi Programları.....	32
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	38
Problem Cümlesi.....	39
Alt Problemler.....	39
Sayıtlı.....	40
Sınırlılıklar.....	40
Tanımlar.....	40
BÖLÜM II.....	41
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	41

Türkiye’de Yapılan Araştırmalar.....	41
Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	45
BÖLÜM III.....	50
YÖNTEM.....	50
Araştırmanın Modeli.....	50
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	50
Veri Toplama Aracı.....	52
Verilerin Toplanması ve Analizi.....	55
BÖLÜM IV.....	56
BULGULAR VE YORUM.....	56
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum.....	56
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum.....	65
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum.....	66
BÖLÜM V.....	68
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	68
Sonuçlar.....	68
Öneriler.....	68
KAYNAKÇA.....	70
EK	
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	79

## TABLO LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 1.1	MEB Yeni Program Geliştirme Modeli..... 7
Tablo 1.2	Geleneksel ve Yapılandırmacı Yaklaşımlardaki Eğitim Durumları.....9
Tablo 1.3	2004 Fen ve Teknoloji Programının Eski Programa Göre Getirdiği Yenilikler.....37
Tablo 3.1	Öğretmenlerin İlçelere ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı..... 52
Tablo 3.2	Öğretmenlerin İlçelere ve Deneyim Yıllarına Göre Dağılımı..... 52
Tablo 3.3	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği İç Tutarlılığı..... 54
Tablo 3.4	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Faktör Analizi..... 55
Tablo 4.1	Öğretmenlerin Tartışmalar ve Görüşmeler Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları.....57
Tablo 4.2	Öğretmenlerin Kavramsal Çelişkiler Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları..... 58
Tablo 4.3	Öğretmenlerin Düşüncelerini Diğerleriyle Paylaşma Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları..... 59
Tablo 4.4	Öğretmenlerin Materyallerin ve Kaynakların Çözümüne Götürmeyi Amaçlaması Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları..... 60
Tablo 4.5	Öğretmenlerin Yansıtma Ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları..... 61
Tablo 4.6	Öğretmenlerin Öğrenci İhtiyaçlarını Karşılama Boyutuna Verdikleri

	Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları.....	62
Tablo 4.7	Öğretmenlerin Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşam Olaylarıyla Bağlantı Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Frekansları.....	64
Tablo 4.8	Sınıf Öğretmenlerin Cinsiyetine İlişkin t-testi Sonuçları.....	65
Tablo 4.9	Öğretmenlerin Verdikleri Puanların Deneyim Yıllarına Göre Ortalama ve Standart Sapmaları .....	66
Tablo 4.10	Deneyim Değişkeni İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	60

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Bu bölümde; giriş, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlı, sınırlılıklar bulunmaktadır.

### **Problem Durumu**

Günümüzde her alanda yaşanan değişme ve gelişmeler, eğitim sisteminde ve eğitimin işlevlerinde de büyük değişme ve gelişmelere neden olmuştur. Eğitim, anayasal bir hak ve sosyal hukuk devletinin görevi olarak görülmekte, ekonomik açıdan ise eğitilmiş insan gücü, en verimli üretim alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Eğitim; siyasi, toplumsal ve kültürel bütünleşmenin ve değişimlerin en etkin araçlarındandır. Eğitimin istenen amaçlara ulaşması, eğitim programlarının işlevlerine ve verimliliğine bağlı olarak değişecektir. Bu noktada öncelikli olarak eğitim programının, anlamsal içeriğini ele alarak bu kavramı incelemeye başlamak yerinde olacaktır.

Eğitim programı hakkında, onun anlambilimine (semantiğine) bakarak çok şey öğrenebiliriz. Eğitim programı (curriculum) kavramının ilk profesyonel kullanımının 1900'lerin başında olmasına rağmen, eğitim programı ifadesi, Amerika'da yaklaşık 1820'lerden bu yana vardır. Bu ifadenin İngilizce karşılığı olan "curriculum" ; "koşmak" veya "dersi sürdürmek" anlamına gelen Latince bir sözcük olan "currere"den gelir (Wiles ve Bondi, 2002: 29). Türkçe'de Selahattin Ertürk, "curriculum" karşılığı olarak, "yetişek" kavramını kullanmıştır. Ancak bu kavramın kullanımı, dar bir eğitim bilimci çevresiyle sınırlı kalmış, yaygın olarak "eğitim programı" kullanılmamıştır.

Eğitimci olmayan kişilerin çoğu, eğitim ve eğitimde program geliştirme konularını, geleneksel tanıma uygun olarak, dersi oluşturan bir çalışmanın ve yazılı metnin işlenmesi anlamına düşünürler. Bu şekilde düşünmek, eğitimi çok dar bir anlamda düşünmek olur (Wiles ve Bondi, 2004: 29). Ülkemizde Ertürk (1994) eğitim programını (yetişek); "eğitim durumları düzeni" olarak tanımlarken, Varış (1998) ise eğitim programını; "bir eğitim kurumunun, çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitimin ve kurumun amaçlarının gerçekleşmesine dönük tüm faaliyetler" olarak tanımlar. Eğitim programı ile

ilgili tarihsel gelişimi, özetle ele almak, kavramın daha net ortaya konulması açısından faydalı olacaktır.

Yirminci yüzyılın başında, bilgi konusunda meydana gelen büyük gelişme, bilginin sadece basılı bir formda daha fazla saklanamayacağı anlamına gelmektedir. Bu gelişme, her bilim alanını olduğu gibi eğitimi de etkilemiş ve değişimleri hızlandırmıştır. İhtiyaçlar dikkate alınarak eğitim programına yeni dersler eklendikçe ve öğrenciler arasındaki farklar, öğretmenler ve yöneticiler açısından daha açık hale geldikçe eğitim programının tanımı dar gelmeye başlamıştır. 1924 yılında, Bobbitt, eğitim programını; okulların, bireyin eğitiminin tamamlanması ve mükemmel hale getirilmesi için kullandığı, bilinçli olarak yönlendirilen eğitim deneyimleri grubu olarak tanımlamıştır. 1935'te, okullaşma deneyiminin sosyalleştirme işlevi üzerinde çalışan Hollis Caswell ve Doak Campbell'a göre eğitim programı; okulun rehberliği altında, çocukların sahip olduğu deneyimlerin bütününden oluşmaktadır (bulduğu eser: Wiles ve Bondi, 2002: 30). 1950'lerin ortasında, okulun öğrencinin hayatındaki öneminin arttığı açıkça anlaşılmaktadır. Öğrencilerin aynı zamanda, okul tarafından planlanmayan deneyimleri de edindikleri görülmüştür. Eğitim sürecinin bu yeni fark edilen yönü, eğitim programı tanımlarını da değiştirmiştir. 1960'ların başından itibaren, yeni başladığımız yüzyıla kadar, eğitim programlarının performansına ilgi konusuna odaklanılmıştır. Yaşanan yeni süreç, tanımın şu şekilde değişmesini zorunlu kılmıştır. Eğitim programı, sadece öğrencilerin öğrenme ortamında ne yapacağı ile değil aynı zamanda onların, yaptıkları sonucunda ne öğrendikleriyle de ilgilenmektedir. Eğitim programı, sonuçlarla ilgilenir.

1990'ların ortasında, çocuklar için ortaya çıkan planlanmamış deneyimler kümesi kavramı "postmodern" etiketi altında belirlemiştir. Eğitim konusundaki yeni bir yaklaşım, yeni bir eğitim programı kavramı ortaya koyacak şekilde, öğrenciler ve öğretmenler arasında yeni ilişkilerin de ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Eğitim programı tanımı; sosyal güçlere ve okuldan beklentilere bağlı olarak değişmesine rağmen, eğitim programı geliştirme süreci, her zaman için geçerli olmuştur. Analiz, tasarım, uygulama ve değerlendirme yoluyla eğitim programı tasarlayan kişiler, eğitim programlarının hedeflerini koymakta, deneyimleri planlamakta, içeriği seçmekte ve sonuçları değerlendirmektedir. Bu sabit süreçler, eğitim programı planlamasının gelişimine büyük katkı sağlamaktadır (Wiles ve Bondi, 2004: 32).

2000'lere gelindiğinde ise; eğitim programı, temel süreçleri korunarak eğitilenlerde istenilen özellikleri oluşturmaya yönelik bir yapı olma özelliğini sürdürmektedir. Ülkemizde, 2004 ilköğretim programında da öncelikle ihtiyaçlar tespit edilmiş, bu ihtiyaçları yanıtlayacak bilgi, beceriler (kazanımlar) ortaya konulmuştur. Sonrasında, eğitilenleri bu kazanımlara ulaştıracak temalar (içerik) belirlenmiş, bu içeriği etkili ve verimli olarak kazandırma yolları üzerinde durulmuş, daha sonra ise eğitimin programının sonuçları değerlendirme ögesi uygulamaya konulmuştur. İstenen, beklenen, etkili ve verimli eğitim programına ulaşılamamış olması durumunda ise aynı sürecin yeniden işe koşulacağı belirtilmektedir.

Ülkemizde, 2004–2005 eğitim yılında pilot uygulamaları yapıp 2005–2006 eğitim yılında tüm ülkede uygulanmaya başlanan ilköğretim programının temelinde yapılandırmacı eğitim yaklaşımı olduğu vurgulanmaktadır. Yeni ilköğretim programının uygulamaya konulması sürecinde çeşitli inceleme çalışmaları yapılmış olmakla birlikte yeni ilköğretim programına ilişkin yapılacak araştırmalar programın tüm yönleriyle tanınmasına ve etkililik düzeyinin artmasına katkıda bulunacaktır. Yapılandırmacı eğitim ve uygulamadaki yansımalarının özellikle ülkemiz açısından araştırma ve incelemelere muhtaç olduğu açıktır. İlköğretim programının uygulayıcıları olan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme düzeylerine ilişkin bir araştırmaya ülkemiz alan yazınında rastlanmamıştır. Bu araştırma; bu konudaki eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmayı ve Türkiye için uygulamada yeni olan, yapılandırmacı öğrenme ortamının sınıflarda ne derece oluşturulduğunu bulmayı amaçlamıştır. Yapılan durum tespiti sonucunda üretilen bilginin, yeni ilköğretim programının tüm yönleriyle tanınıp anlaşılmasına hizmet edeceği düşünülmektedir.

### **Eğitimde Program Geliştirme**

Eğitimde program geliştirme; öğrenciler için, seçeneklerin tasarlandığı ve daha sonra koordineli faaliyetler yoluyla etkinleştirildiği bir süreçtir. Profesyoneller için eğitim programı geliştirme süreci; hedeflenen amacın gerçekleştirilebilmesi için gittikçe daha iyi etkinliklerle sonuçlanan öğretici bir doğaya sahiptir. Geleneksel olarak verilen eğitimin yapısı, toplumsal değişimlerle bağdaşmaz. Öğrenmenin daha etkili ve verimli olması

ihtiyacı, eğitimsel tasarım süreçlerini doğurur. Sistemli bir planlama yöntemi, başarılı öğrenmeler ve performanslarla sonuçlanır. Öğrenme rastlantısaldır, eğitim ise planlıdır. Bu nedenle, tasarımcıların hedefi; uygun öğrenmeye ulaştıracak eğitimi oluşturmaktır (Morrison ve diğerleri, 2004: 2).

Eğitimde program geliştirme bir süreçtir. Bu süreç, daha istenilen ve verimliliği, niteliği daha yüksek bir eğitime sürekli ulaşma çabasıyla ortaya çıkar. Değişen toplumsal, ekonomik, kültürel koşullara göre eğitim anlayışı ve buna bağlı olarak eğitimde program geliştirme anlayışı da değişmektedir. Program geliştirme modelleri, yöntemleri sürekli değişiyorsa da programın sürekli yenilenmesi ve tazelenmesi gerektiği gerçeği değişmez. Eğitimde program geliştirmede değişen anlayışların yanında, kullanılacak temel sorular vardır. Eğitim anlayışına, eğitim programı anlayışına ve eğitimde program geliştirme anlayışına rehberlik eden bu sorular farklı eğitimcilerce farklı bakışlarla ifade edilse de özleri aynı noktaya işaret etmektedir: Eğitim niçin ve nasıl yapılmalı, eğitim sonuçlarının istediğimiz gibi olup olmadığı nasıl belirlenmelidir?

Eğitimde program geliştirme genellikle, değer tercihlerini ortaya çıkaran bir sorular grubuyla başlar ve daha sonra planlama çabaları ve program değerlendirmeye devam eder. Resmiyete döküldüğü zaman, bu değer tercihleri, eğitim felsefesi veya öğrenme teorileri adını alır. Bu tür sorulara, şu örnekler verilebilir:

1. Hangi öğrenme sonuçlarını almak istiyoruz?
2. Öğrenciler nasıl öğrenecekler?

Bu tür bir açığa kavuşturma ve yapılandırma olmadan eğitim programı işine başlamak, sonuçlanmayan ve tutarsız bir sonuca ulaşmaya davetiye çıkarmaktır (Wiles ve Bondi, 2004: 20). Bu bakış çerçevesinde, eğitimde program geliştirme faaliyeti öncesinde, temele alınacak eğitim yaklaşımının belirlenmesi gerektiği açıktır.

### **Eğitimde Program Geliştirme Modelleri**

Program geliştirmeye yönelik yaklaşımları iki temel grupta toplamak mümkündür. Fidan (1986) bu yaklaşımları, ürüne ve sürece ağırlık veren modeller olarak ele almıştır. Ürüne ağırlık veren yaklaşımı benimseyen eğitimciler, eğitim programlarını bir sistem olarak ele almakta ve programı ortak bir amaca hizmet etmek için organize olmuş öğelerin karmaşık bir bütünü olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşıma göre program geliştirme;

objektif, evrensel, ve mantıklı olmalıdır. Bu görüşü savunanların temel sayılıları ise, eğitimin amaçlarının önceden belirlenip, açıklıkla ortaya konabileceğidir. Amaçların belirlenmesinde; konu alanı, toplum ve öğrenci özellikleri önemli rol oynar. Bu üç unsurla ilgili bilgiler ve amaçların belirlenmesi sırasında alınacak kararların uzman görüşüne ve araştırmalara dayalı olması gerekir. Amaçlar belirlendikten sonra, amaçlara ulaşılmasını yardım edecek içerik, yöntem ve öğrenme ortamı belirlenir. Değerlendirme faaliyeti ile de amaçlara ulaşma derecesi belirlenir. Değerlendirme sonucu elde edilen veriler doğrultusunda hedefler, içerik ve yöntemler yeniden gözden geçirilebilir (Erden, 1995: 4).

Ülkemizde, ürüne ağırlık veren bu görüşün öncülerinden olan Ertürk (1994: 13 ), program geliştirmecilerin, program geliştirme sürecinde şu sorulara yanıt araması gerektiğini belirtmektedir. Bunlar:

1. Eğitim hedefleri neler olmalıdır, yani öğrencilere hangi davranışlar kazandırılmalıdır?
2. Öğrenciler, hedeflenen davranışları kazanmaları için hangi yaşantılardan geçirilmelidir?
3. Öğrenme yaşantıları (eğitim durumları) nasıl örgütlenirse öğrenci davranışları daha verimli değiştirebilir?
4. İstendik davranışların isabetlilik ve eğitim durumlarının etkililik derecesi nedir?
5. Dördüncü sorunun ışığında, mevcut yetişekte (eğitim programında) ne gibi değişiklikler gereklidir?

İkinci yaklaşımda ise, üründen çok öğrenci ve süreç önem taşır. Bu görüşe göre; eğitimin tüm sonuçları ve süreçleri önceden bilinemez. Çünkü süreç amaca, amaç öğrencilerin ihtiyaç ve eylemlerine göre belirlenir. Diğer bir deyişle, amaç ve süreç öğretimin yapıldığı duruma, koşullara göre uygulama sırasında sürekli değişebilir. Bu nedenle bu görüşü savunanlar, esnek, problem ve öğrenci faaliyetinin merkezde olduğu programları önermektedirler. Böyle bir program geliştirme yaklaşımında, uzman görüşünden çok, öğrenci ve öğretmen görüşleri, onların duygu ve düşünceleri, kişisel tercihleri, kendileri ile ilgili algıları, programa ilişkin alınacak kararlara esas teşkil eder (Erden, 1995: 5).

Sürece ağırlık veren eğitimde program geliştirme modellerinden, literatürde üzerinde en çok durulan iki tanesi; etkinlik ilkesine dayanan model ve problemlere göre düzenlenen program modelleridir.

Etkinlik ilkesine dayanan modelin Rousseau, Frobel, Decroly, Kilpatrick, Bode ve Dewey'e kadar uzanan bir geçmişi vardır. Bu modelde; öğrenciyi ders kitabı etrafında etkin hale getirme yerine hayati bir etkinlik içerisinde etkin hale getirme hedeflenir. Bu program modelinde; bireyin değişen ihtiyaçları göz önünde tutulur ve değişen hayat içinde işlevsel değeri olan öğeler korunur ve geliştirilir. Bu program modelinin en önemli özelliği, öğrenmenin ancak öğrencinin öğrenmeye etkin bir şekilde katılması ile gerçekleşebileceğinin savunulmasıdır. Örneğin; öğretimde bir problemin çözümüne etkin olarak katılan birey öğrenecek ve davranış değiştirecektir. Bireyin bir etkinliğe katılma yolları çeşitlidir. Bu modelde, çocuk merkezdendir. Eğitim kademelerinde ilerledikçe, ağırlık çocuktan konuya kaymaya başlar. Modelin en önemli özelliklerinden biri de, öğretimin içeriğinin çocuğun ilgi ve ihtiyaçlarına göre belirlenmesidir. Ders içeriği ve konular, bireyin ya da grubun amaç ve beklentilerini gerçekleştirmeye yardımcı olmasıdır. Etkinlik ilkesine dayanan modelin uygulandığı bir okulda, önceden hazırlanan bir program yoktur. Program, “günlük yaşantılar” ve bu yaşantıların doğurduğu ihtiyaç ve ilgiler doğrultusunda oluşturulur. Eğitim programının çerçevesi, etkinlik sürecinde gerçekleşir. Öğretmenin kendisi bir ön plan yapar, planı çocuklarla paylaşır ve bu plan daha sonra sınıfta geliştirilir (İşman ve ESKİCUMALI, 2003: 36-37).

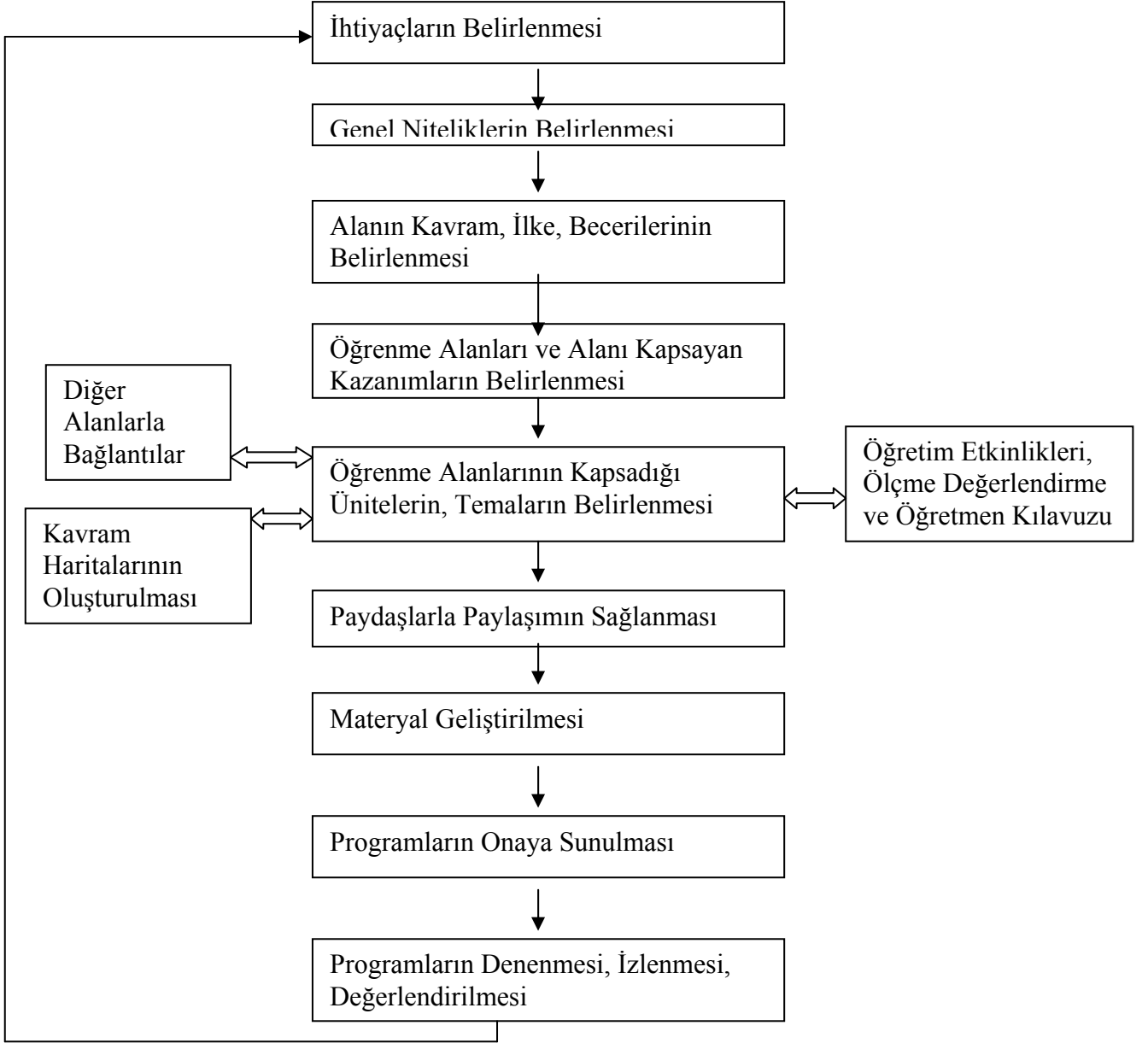
Problemlere göre düzenlenen program modelinde eğitim programı, zorunlu toplumsal ihtiyaçlar ve toplumsal problemler üzerine bina edilmiştir. 1930'lu yıllarda, ABD'de George Count tarafından geliştirilen bu model; okulların, toplumsal gelişmede işlevsel olamayışlarına bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Bu program modeli, özgürlük, eşitlik, demokrasi gibi toplumsal değerlere önem verir. Bu değerler, halkın üzerinde birleştiği ve birleşmesi gereken değerlerdir. Okulun görevi, var olan durumu devam ettirmek değil yeni bir toplumsal düzen meydana getirmektir. Eğitimin amacı, öğrencilere sadece bir takım bilgi ve becerilerin kazandırılması değil, bir milleti ilgilendiren toplumsal problemlere çözümler aramaktır. Bu problemlerin çözümü için de öğrenciler duyarlı hale getirilmeli, bireysel çabalar değil grup çabaları ön plana çıkmalıdır. Problemlere dayalı

eğitim programı, 6đretmen ve 6đrenciler tarafından birlikte planlanır. Programın 6zünü gerçek hayat problemleri oluşturur. Ders içeriği, d6ř6n6len toplumsal problemler ve ihtiyaçlar etrafında belirlenir. Toplumun yeniden yapılanması asıl amaçtır. Ortak toplumsal problemlerin belirlenmesi ve ortak toplumsal ihtiyaçların karşılanması için b6t6n disiplinlerden yararlanılır. Dersler arasında sınırlar kaldırılmıştır ve derslerin işlenişi blok zamanlara d6n6řt6r6lm6ştir. 6đretmen, daha çok bir rehber konumundadır. 6đretmen, 6đrencilerin farklı toplumsal problemler 6zerinde odaklaşmasını ve bu problemlerin analiz edilerek 6z6lmeye çalışılması için 6đrencileri y6nlendirir. 6đrenciler, içinde yaşadıkları toplumun, toplumsal problemleri ile ilgili bireysel veya grup olarak raporlar sunarlar. Raporlar hep birlikte tartişılır ve yeni sosyal problemlerin 6z6m6 ile ilgili 6neriler değerlendirilir (Işman ve Eskicumalı, 2003: 37).

6lkemizde, 2004–2005 eğitim yılında pilot uygulamaları yapılan yeni ilköğretim programında kullanılan model ise Tablo 1.1’de g6sterilmiştir.

Bu modelde, genel hedeflerden becerilere, becerilerden kazanımlara doğru bir geçiş g6r6lmekte ve materyal geliştirme çalışmalarına ayrı bir 6nem verilmektedir. Diğer alanlarla bağlantı kurulması d6ř6n6sesi, bu program modelinde yer almakta ve b6ylece disiplinler arası yaklaşım ve ara disiplin alanları (vatandaşlık ve insan hakları, rehberlik ve psikolojik danışma, afetten korunma, ve g6venli yaşam, kariyer bilinci geliştirme, girişimcilik, spor k6lt6r6 ve olimpik eğitim vb) vurgulanmak istenmektedir. Bu yaklaşım, 1968 eğitim programından bu yana eğitim sistemimizde varlığını devam ettirmektedir. Ert6rk’6n (1972) ve Varış’ın (1976) da aynı g6r6şleri vurguladığı g6r6lmektedir.

**Tablo 1.1** MEB Program Geliştirme Modeli



Kaynak: MEB, Ağustos 2004, 2563 sayılı Tebliğler Dergisi; bulunduğu eser: Demirel, 2005: 59.

### **Cumhuriyetten Bugüne Türkiye’de Eğitim Programı Geliştirme Çalışmaları**

Ülkelerin eğitim sistemlerinin temelini eğitim programları oluşturur. Çünkü, nasıl bir insan yetiştirileceği sorusunun cevabı eğitim programlarında ifadesini bulur.

Cumhuriyet döneminde, eğitimin düzenleme ve geliştirilmesi için büyük çabalar harcanmıştır. Yeni devletin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk; eğitim ve öğretimi millî,

laik, demokratik bir çerçeve içinde geliştirmenin, böyle bir eğitim ve öğretim yoluyla kişilikli, özgür, yaratıcı, aktif nesiller yetiştirmenin temel amacımız olduğunu belirtmiş, bunu öğretmenlere ve topluma temel hedef olarak göstermiştir (Akyüz, 1999: 137).

1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile tüm öğretim kurumları Millî Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplanırken, okullarda uygulanan programlar üzerinde kapsamlı değişiklikler yapılmıştır. Programlar üzerinde ilk çalışmalar 1924-1930 yılları arasında yapılmıştır. Bu dönemde programların temel felsefesi, yeni yetiştirilecek nesillere cumhuriyet rejimi ve bu rejimin fazilet ve nimetlerini benimsetmeyi gerçekleştirmek olmuştur. Bu programların, her şeyden önce, millî bir nitelik taşımaları dikkat çekmektedir. Daha sonra, 1930'lu ve 1950'li yıllarda yapılan programlarda ise, daha çok dünyaya ve gelişmiş ülkelere açılma eğilimi ağırlık kazanmış, öğrencilere, eskiye göre daha fazla bilgi yükleme ve entelektüel insan yetiştirme düşüncesi ön plânda tutulmuştur (MEB; 1990: 32).

Bu dönemde yürürlükte olan programlar sadece dersler ve konular ile bunlara ayrılan zamanın belirlendiği “eğitim programı program” şeklindedir. Daha kapsamlı “Eğitim programı” anlayışı ancak 1950'li yıllarda ortaya çıkmıştır (Yüksel, 2003).

1950'li yıllarda program geliştirme çalışmaları Millî Eğitim Bakanlığı'nda ağırlık kazanmıştır. İlköğretim programları üzerinde yapılan bir dizi çalışmalar sonucu ortaya çıkan taslak program, 1953–1954 öğretim yılında Bolu ve İstanbul'daki deneme okullarında uygulanmaya başlanmıştır. Daha sonra 1954–1955 öğretim yılında ortaöğretim düzeyinde, İstanbul Atatürk Kız Lisesi Deneme Okulu Program Komisyonu tarafından taslak program hazırlanmış ve uygulanmıştır. Bu çalışmalar ülkemizdeki program geliştirme çalışmalarının öncüsü sayılmaktadır (Demirel, 1992: 28; Varış, 1988: 51).

1960'lı yıllarla birlikte program geliştirme çalışmalarının yoğunlaştığı görülmektedir. 1962 yılında toplanan yedinci Millî Eğitim Şûrası sonrasında bir program taslağı hazırlanmış, hazırlanan program taslağı önce 14 ilde, daha sonra genişletilerek bütün illerdeki deneme okullarında uygulanmıştır. Bu çalışmalar illerde kurulan program geliştirme komiteleri tarafından yürütülmüştür. Bu program geliştirme çalışmaları aksiyon araştırmaları, alan çalışmaları, teftiş, inceleme, seminer ve kurslar yoluyla yürütülmüştür. Tüm bu çalışmaların sonuçları Millî Eğitim Bakanlığı'nda kurulan merkez değerlendirme

komitesine aktarılmış, ayrıca çeşitli bölgelerden gelen 120 il temsilcisi bir haftalık bir seminerde program taslağını incelemiş ve gerekli değişiklikler ve öneriler yapılarak Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'na gönderilmiştir. Talim ve Terbiye Kurulu, 1968–1969 öğretim yılında bu programı uygulamaya koymuştur. Bu program uygulamaya konulduktan sonra da izlenmiş, uygulamada meydana gelen aksaklıklar üzerinde gerekli önlemler alınmaya çalışılmıştır (Demirel, 1992: 29).

1968 programının geçmiş programlardan farkı; VII. Millî Eğitim Şûrası'nda saptanan "Türk Millî Eğitiminin Hedefleri" yanında ilköğretimin hedeflerine ve ilkokulun eğitim-öğretim ilkelerine ayrı ayrı yer vermesidir. 1968 İlkokul Programı ile birlikte daha önceki programlarda 1. 2. ve 3. sınıflar için sağlanmış olan toplulaştırma (toplu dersler) anlayışı, ilkokulun 4. ve 5. sınıfında da uygulanmıştır. Bu anlayıştan hareketle 1948 programında tarih, coğrafya ve yurttaşlık bilgileri dersleri "Sosyal Bilgiler", "Tabiat Bilgisi" ve "Tarım dersleri", "Fen ve Tabiat Bilgileri" başlığı altında toplanmıştır (Arslan, 2005: 42–47). Bu dersin adı daha sonra Fen Bilgisi, 2004 ilköğretim programıyla da Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir. 1968 programında; öğretim ilkeleri ve planları ayrıntılarıyla açıklanmış, uygulamada öğretmene, yörelere göre konu çıkarma veya konu ekleme gibi bir esneklik payı bırakılmıştır. Bu, uygulamada "görelilik" açısından ilköğretimde büyük bir adımdır. Bunun yanında; ünite ve konuların işlenmesinde hazırlık, planlama, ünite ve küme çalışması, araştırma, inceleme, kendi kendine öğrenme, tartışma ve değerlendirme gibi yenilikleri eğitim sistemine taşıması bakımından önemlidir (Erdem, 2005: 28).

1980'li yıllarda, program geliştirme çalışmalarının tekrar ağırlık kazandığı görülmektedir. Program geliştirme de sürekliliğin ve standartlaşmanın sağlanması yönünde bazı çalışmalar yapılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından bu amaçla 1982 yılında bir program modeli oluşturmak ve bundan sonra hazırlanacak ve geliştirilecek tüm programların bu modele uygun olarak yapılmasını sağlamak amacıyla, üniversitelerdeki bilim adamlarıyla iş birliği içerisinde yeni bir program modeli oluşturulmuştur. Bu model 26.05.1983 gün ve 86 sayılı kurul kararı ile kabul edilmiş ve 2142 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu modelde, programların hazırlanması ve

geliştirilmesi konusunda görev alacak kişiler ile program geliştirme grubunun çalışma esasları belirlenmiş ve her programda genel, ünite ve konu amaçlarının belirlenmesinin, her ünitenin, ayrı ayrı davranışlarının tespit edilmesinin gerekli olduğunun altı çizilmiştir. Programlarının bir yıllık uygulanmasından sonra değerlendirilmesinin yapılarak, değerlendirme sonuçlarına göre programların geliştirilmesi karara bağlanmıştır. Bu model, 14.02.1984 gün ve 16 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararı ile yeniden belirlenerek amaç, davranış, işleyiş ve değerlendirme boyutları içinde programların derslere göre hazırlanması esasını getirmiştir. Ancak kararda, bu model konusunda bağlayıcı bir yaptırım bulunmaması nedeniyle bazı programlar farklı modellerle hazırlanarak geliştirilmiştir. Böylelikle ders programlarının geliştirilmesinde bir standartlaşma yerine çeşitliliğe doğru gidilmiştir. Bu çeşitliliğin giderilmesine yönelik olarak 1990 yılında toplanan Ölçme ve Değerlendirme ve Program Geliştirme İhtisas Komisyonları'nda 12 ders için program geliştirme komisyonu oluşturulmuştur. Komisyon, program geliştirme çalışmalarının sadece Millî Eğitim Bakanlığı'nın belirlediği modelle yapılmasını önermiş, ancak program geliştirme komisyonları bu öneriye uymayarak farklı modellerle program geliştirme çalışmaları yapmışlardır (Demirel, 1992: 29-30; MEB, 1996: 3).

Millî Eğitim Bakanlığı'nda program geliştirme çalışmaları, 1990 tarihinde başlatılan Dünya Bankası desteğindeki Millî Eğitimi Geliştirme Projesi ile önemli gelişmeler göstermiştir. Bu projenin amaçları arasında eğitim programlarını iyileştirmek ve geliştirmek ile ders kitapları ve öğretim materyallerinin kalitesini yükseltmek ve verimli kullanmak da yer almaktadır. Millî Eğitimi Geliştirme Projesi'nin bu amaçlarına ulaşmak için eğitim programı laboratuvar okulları (MİLO) açılmıştır. Müfredat laboratuvar okulları, öğretim ve öğrenmeyi destekleyen materyaller ile birlikte öğretim programlarının alanda denendiği pilot okullardır. Bu proje ile yedi coğrafi bölgeden 23 ilde, her düzeyde (İlköğretim Okulu, Lise, Anadolu Lisesi ve Anadolu Öğretmen Lisesi) toplam 208 okul seçilmiştir (MEB, 1998: 2-3; 8-9).

Müfredat laboratuvar okulları ile gelen en önemli yenilik, geliştirilen programların pilot uygulama olarak bu okullarda denenmesi ve test edilmesidir. Önceki yıllarda programlar denenmeden tüm ülke çapında uygulanmaktaydı. Bu durumda programın

uygulanmasında ortaya çıkan aksaklıklar tüm ülkeyi etkilemekte ve bu aksaklıklar kısa zamanda ve kolayca giderilememekteydi. Bu projeye programlar müfredat laboratuvar okullarında denenip test edilerek sorunlar ortaya çıkarılmakta ve bu sorunlar giderildikten sonra programlar tüm ülkede uygulanmaktadır (MEB, 1998: 5, 153).

### **Yenilenen İlköğretim Programının (2004 Programı) Temel Özellikleri**

Günümüzde, eskiden olduğu gibi okullarda her çeşit bilgileri öğretmek yerine, öğrencilere içinde yaşadıkları hayata uyum göstermelerini sağlayacak bilgi ve becerilerin kazandırılmasına önem verilmektedir. Buna bağlı olarak, eğitim programlarında bazı özellikler aranmaktadır (Bossing; çeviren; Sarı, 1999: 30).

Yenilenen programlar, son şeklini almış (bitmiş – donmuş) programlar değildir. Toplumsal gelişim ihtiyaçlarını izleyerek, geliştirilmesi sürdürülecektir. İlköğretim programlarının yenilenen yönleri aşağıda özet olarak verilmiştir (MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2005: 18-19).

- Öğrenmede davranışçı program yaklaşımından çok, bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları dikkate alınmıştır.
- Konuların farklı sınıflarda, daha üst düzey hedefler göz önüne alınarak öğretilmesi (sarmallık ilkesi) esas alınmıştır.
- Ölçme ve değerlendirmede, yapılandırmacı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımları dikkate alınmıştır.
- Derslerin ezbercilikten uzak, eğlenceli, hayatın içinde ve kullanılabilir olmasına, bilgi ve becerilere öncelik verilmiştir.
- Okulda, zamanın büyük bölümü, öğrencilerin kendi girişimleriyle gerçekleştirecekleri ve öğretmenlerin öğrencilere doğrudan bilgi aktarmak yerine sadece ve sadece yol göstereceği etkinliklere ayrılmıştır.
- Türkçe’yi severek ve istek duyarak okuma ve yazma alışkanlığı edinmeleri öngörülmüştür.
- Genel olarak, program yapısının, değişikliklere dinamik bir biçimde uyum sağlayabilecek kadar esnek olması öngörülmüştür.

- Okuma-yazma öğretiminde, “ses temelli cümle yöntemi” getirilmiştir.
- Birinci sınıftan başlayarak, bitişik eğik yazı kullanma zorunluluğu getirilmiştir.
- İlkokul ve ortaokul mantığına göre düzenlenmiş olan parçalı program anlayışı yerine, programlar sekiz yıllık kesintisiz ilköğretime uygun hale getirilmiştir.
- Tüm dersler için sekiz ortak beceri saptanmıştır (Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma – sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçe’yi doğru, etkili ve güzel kullanma becerileri).
- Dersler, sınıf seviyelerine göre kavram analizlerine tabi tutulduğu gibi, dersler arası kaynaştırmalar da yapılmış ve tüm dersler birbiriyle ilişkilendirilmiştir.
- Spor kültürü ve olimpiik eğitim, sağlık kültürü, rehberlik ve psikolojik danışma, kariyer bilincini geliştirme, girişimcilik, afet ve güvenli yaşam, özel eğitim ile insan hakları ve vatandaşlık ara disiplinleri programlara yerleştirilmiştir.
- Davranış ifadesi yerine, bilgi, beceri, anlayış ve tutumları içerecek şekilde “kazanımlar” ifadesi kullanılmıştır.
- Baskın doğrusal (lineer) düşünce yerine, karşılıklı nedensellik ilkesi ve çoklu sebep-çoklu sonuç anlayışı öne çıkarılmıştır.
- Programlar, etkinliklerle zenginleştirilerek daha çok öğrenci merkezli hale getirilmiştir.
- Ölçme ve değerlendirmede, sonuçla birlikte süreci de dikkate alan bir anlayış benimsenmiştir (Program, her öğrencinin kendini farklı yansıtabileceği düşüncesiyle değişik değerlendirme araç ve yöntemlerini kullanmayı öneriyor. Bu amaçla değerlendirmede, öğretmenlerin halen kullandıkları klasik ölçme araçları – çoktan seçmeli, doğru-yanlış, eşleştirmeli testler, yazılı yoklamalar vb – yanında, süreci değerlendirmek için; performans değerlendirmesini, öğrenci ürün dosyası hazırlanmasını,

öğrencilerin duyuşsal gelişimlerini izlemeyi ve derse yönelik tutum ve kendilerine güvenleri hakkında bilgi edinmek için ölçekler – gözlem, görüşme vb – kullanılmasını da öneriyor).

- Türkçe'ye duyarlılık, tüm derslerin ana becerisi haline gelmiştir.

Yeni ilköğretim programının; yapılandırmacı yaklaşım temelli olarak hazırlanması, yöneticilerin eğitime bakış açısı ve eğitimin çıktıları olan öğrencilerin sahip olması tercih edilen özellikler açısından önemli bir değişimi ifade etmektedir. Geliştirilen yeni ilköğretim programının en önemli yönlerinden biri; bütüncül bir anlayış taşımasıdır.

Yeni ilköğretim programlarında;

1. Her çocuğun öğrenebileceği, birey olarak kendine özgü olduğu anlayışı,
2. Bilgi, kavram, değer ve becerilerin gelişmesi yoluyla 'öğrenmeyi öğrenme'nin gerçekleşmesinin ön plana çıkarılması,
3. Öğrencilerin düşünmeye, soru sormaya ve görüş alışverişi yapmaya özendirilmesi,
4. Öğrencilerin, öğrenme sürecinde deneyimlerini kullanmalarına ve çevreyle etkileşim kurmalarına fırsat verilmesi,
5. Öğrenme – öğretme yöntem ve tekniklerinde çeşitliliklere yer verilmesi anlayış ve ilkeleri esas olarak alınmıştır (Akkoyunlu ve Erdem, 2005: 5).

### **Yapılandırmacılık**

İngilizce'de "constructivism" adı verilen teoriye dilimizde, "oluşturmacılık", "yapısalcılık" ya da "inşacılık" kavramları bazı araştırmacılarca kullanılıyorsa da bu çalışmada, "constructivism" karşılığı olarak daha yaygın bir kabul gören "yapılandırmacılık" kullanılacaktır. Yapılandırmacılık, Demirel (2005: 233) ve Açıkgöz'ün (2004: 60) belirttiği gibi aslında bir eğitim kuramı olarak ortaya çıkmamış, bilme ve bilgiye ilişkin bir kuram olarak doğmuştur. Ancak günümüzde, bireyin zihninin işleyişini açıklamadaki gücü ve modern dünyada benimsenip öne çıkarılan değerlerle uyuşması sayesinde aile sağaltımından eğitime birçok alanda benimsenen bir teori haline

gelmiştir. Bu teorinin özü; bilginin, bireyin zihninde ve bireysel özelliklerine göre anlamlandırıldığı, yapılandırıldığıdır.

100 yılı geçen öğrenme araştırmalarında, üç ana görüş ortaya çıkmıştır: Tepki pekiştirme olarak öğrenme, bilgiyi elde etme olarak öğrenme ve bilgiyi yapılandırma olarak öğrenme (Mayer, 1999:143):

Öğrenmeyi, tepki pekiştirme olarak ele alan görüşe göre öğrenme; bir uyarıcıyla tepki arasındaki bağlantının güçlenmesiyle ortaya çıkar. Bu görüş, 20. yüzyılın ilk yarısında gelişmiş ve büyük ölçüde yapay laboratuvar ortamlarında hayvanların öğrenmeleri üzerinde yapılan çalışmalara dayandırılmıştır. Öğrenci; pasif bir ödül ve ceza alan rolündedir. Öğretmenin rolü; ödül ve cezaları uygulayarak alıştırma ve uygulamalar yaptırmaktır. Öğretim tasarımcılarının rolü ise; öğrencilerin basit bir tepkiyi ard arda örnekleyecekleri (sergileyecekleri) ve anında dönüt alabilecekleri bir öğrenme çevresi yaratmaktır. Öğrenmeyi, bilgiyi elde etme olarak ele alan ikinci görüş; öğrenci yeni bir bilgiyi uzun dönemli belleğe yerleştirdiğinde öğrenmenin sağlandığı düşüncesine dayanmaktadır. Bu bakış açısı, 1950'ler, 60'lar ve 70'lerde gelişmiş ve büyük ölçüde, insanların öğrenmeleri üzerinde yapılan çalışmalara dayandırılmıştır. Öğrenci; pasif olarak bilgiyi elde eden rolündedir. Öğretmenin işi; kitaplardaki ve konferanslardaki bilgiyi sunmaktır. Bu görüşe göre, bilgi öğretmenden öğrenciye doğrudan transfer edilebilen bir metadır. Bu görüşte, öğretim tasarımcısının rolü ise; öğrencinin kitaplardaki, konferanslardaki, bilgisayar destekli çoklu ortam programlarındaki çok miktarda bilgi ile karşı karşıya geleceği bir öğrenme çevresi yaratmaktır.

Öğrenmeyi, bilgiyi yapılandırma olarak ele alan üçüncü görüş; öğrencinin aktif olarak, çalışan bellekte (working memory) bir bilgiyi yapılandırıldığında öğrenmenin ortaya çıktığı düşüncesine dayanır. Bu görüş, 1980'lerde ve 90'larda gelişmiş ve büyük ölçüde, insanların öğrenmeleri üzerinde yapılan çalışmalara dayandırılmıştır. Bilgiyi yapılandırma görüşüne göre; öğrenci, anlamlandırır, öğretmen ise, gerçek akademik görevlerde örnek ve rehber olan bir kılavuzdur. Öğretim tasarımcısının rolü ise; öğrencilerin, akademik malzemeyle anlamlı bir karşılıklı etkileşim içinde olmaları ve öğrencilerin; seçme, düzenleme, bilgileri bütünleştirme süreçlerini desteklemeyi içine alan bir öğrenme çevresi yaratmaktır.

Yapılandırmacı öğrenmeyi temele alan program tasarımcıları “bireylere ne öğretilmeli?” sorusu yerine “birey nasıl öğrenir?” sorusuyla ilgilenirler. Yapılandırmacı tasarımcılar, program geliştirmeye, bireylerin var olan bilgilerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olacak bir çalışma ile başlarlar (Selley, 1999: 16).

Bilginin bilen tarafından yapılandırıldığı düşüncesinin dile getirilişi yeni değildir. Bu görüşün ortaya çıkışı, milattan önce 5. ve 6. yüzyıla dek uzanır. O dönemde şüpheçiler (septikler), bu düşünceyi savunmuştur. Locke'ın, doğanın insanlara yansıttığı basit düşüncelerin zihin tarafından birleştirilip daha büyük düşünce donanımlarına dönüştüğü fikri de yapılandırmacılığa ilişkin izler taşımaktadır.

Bunun yanında, yapılandırmacılık teorisi, bütünsel olarak, 20. yüzyılın ikinci yarısında yaygınlaşan biçimde ele alınmıştır. Piaget, Vygotsky, Ausubel, Bruner ve von Glasersfeld'in bilimsel çalışmaları bu teorinin zeminini hazırlayan çalışmalar olmuştur (Açıköz, 2004: 60).

Bireyin çevresindeki olay ve nesnelere etkileşimi sonucunda elde ettiği bilgileri, kendisinde var olan bilgilerle ilişkilendirerek, yeni bir bilgi halinde yapılandırması olarak tanımlanan yapılandırmacı yaklaşım temelde; Piaget'in zihinsel psikoloji, Ausubel'in anlamlı öğrenme, Bruner'in araştırma, Posner ve arkadaşlarının kavramsal değişim ve Johnson ve Johnson'un sosyal etkileşim teorilerine dayanmaktadır (Hand ve arkadaşları, 1997; bulunduğu eser: Köseoğlu ve Kavak, 2001:144).

Öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlayan yapılandırmacılık zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırıklarına ilişkin bir yaklaşım haline almıştır. Yapılandırmacılıkta bilginin tekrarı değil, bilginin transferi ve yeniden yapılandırılması söz konusudur (Perkins, 1999; bulunduğu eser: Şaşan, 2002: 49). Yapılandırmacı eğitimin en önemli özelliği; öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına, oluşturmaya, yorumlamaya ve geliştirmesine fırsat vermesidir. Alışılmış yöntemde öğretmen bilgiyi verebilir ya da öğrenenler bilgiyi kitaplardan veya başka kaynaklardan edinebilirler. Ama bilgiyi algılamak, bilgiyi yapılandırmak ile eş anlamlı değildir. Öğrenen, yeni bir bilgi ile karşılaştığında, önceden oluşturduğu kavramlarını kullanır veya algıladığı bilgiyi açıklamak için yeni kavramlar oluşturur.

Bilginin doğası ve öğrenme, yapılandırmacılığın temel dayanağı olmuştur. Bir başka deyişle; yapılandırmacı eğitim; bireyin, eğitim ortamı ya da malzemesi ile zihni arasında bir bağ kurmasıdır. Yapılandırmacılığın sınıfta uygulanması için gündemde olan pek çok çaba, öğrencilerin "kendi bilgilerini yapılandıran" olmalarını sağlamak içindir. Yapılandırmacılık, eğitimsel amaçlar için kullanışlı olabilen bir öğrenme ve bilgi modeli

sağlamaktadır. Genellikle yapılandırmacılar, bilgiye eski bakış açısıyla yenisini karşılaştırırlar. Eski bakış açısında, bilgi; sabit ve değişmezdir. “Bilen”in dışında bulunan gerçekler vardır. Bilgi, konu alanındaki gerçeklerin yığılmış halidir. Yapılandırmacı bakış açısı; bilginin, “bilen”in önceki inanışları ve deneyimlerinden doğduğunu söyler. Bireyler, kendi inanış ve deneyimlerinden kendi anlamlarını çıkarana dek; bütün bilgi kesin olmayan, öznel ve kişiseldir. Yapılandırmacılık; bilginin, bireylerin önceki bilgi ve inanışlarıyla, karşılaştıkları yeni fikir ve durumlar arasındaki etkileşimden yaratıldığı temeline dayanmaktadır. Farklı bireylerin geçmiş yaşantıları aynı olmadığı için şemaları ve yeni bilgiyi yorumlamaları diğer bireylerin yorumlamaları ile aynı olamaz. Önceki bilgiler ve yaşantılar yeni öğrenmeler için temeldir. Yeni bilgi, eski bilgi ile bütünleştiği zaman anlamlı duruma gelir. Bu bütünleşmenin gerçekleşmediği durumlar, bireyin zihninde bir bilgi yığılmasına neden olmak dışında bir işleve sahip olmayacaktır. Bunun için de amaç; bilgi aktarmak değil, öğrencinin deneyimleriyle yeni bilgileri buluşturarak, öğrencinin bilgiyi anlamlandıracağı bir süreç hazırlamak olmalıdır (Airaisan ve Walsh, 1997: 19).

Yapılandırmacılık, gerçeğin dış dünyada, bilenden ayrı olarak durduğu, bilginin doğru olması için gerçeğe uygun olması ve gerçeği yansıtması gerektiği gibi düşünceleri reddeder. Ancak bu, kuşkuculukta olduğu gibi; doğrunun olmadığı ya da kendimiz dışında gerçeğin olmadığı anlamında değildir. Aksine, gerçek vardır, ancak gerçeğe yaşantılarımız ölçüsünde ulaşabiliriz (von Glassersfeld, 1998: 23). Yaşantılar sonucu sahip olunan bilgiler, bir yandan yeni öğrenilenleri etkilerken, diğer yandan kendileri de yapılandırma sürecinden etkilenirler. Yeni öğrenilenler, önceden bilinenlerle uyumlu ise, yeni bilgiler özümser; değilse şu üç olasılıktan biri ortaya çıkar (Appleton ve Asoko, 1996; bulunduğu eser: Açıkgöz, 2004: 62):

1. Öğrenci ilk olarak, var olan bilgilerinin yetersiz olduğunu ve yeniden yapılandırılması gerektiğini düşünebilir.
2. Öğrenci, var olan düşünceleri yeniden yapılandırmaz, doğru yanıtı bekler. Otorite tarafından verilen yanıt ezberlenir, benzer bağlamlarda hatırlanır ancak değişik bağlamlarda hatırlanmaz.
3. Bu olasılıkların hiçbiri gerçekleşmez. Öğrenci hiç çaba göstermez ve öğrenme gerçekleşmez.

Okullardaki başarısızlıkların en önemli nedenleri, son iki durumun gerçekleşiyor olmasıdır.

Yapılandırmacılık, uygulamaya dair bazı ilke ve prensipler de getirmektedir. Öğrenci, öğretmen, sınıf ortamı ve bireyler arası ilişkiler boyutunda bu ilke ve prensipleri şöyle sıralayabiliriz:

1. Öğrenci üstünlüğünün ve özerkliğinin kabul edilmesi ve bu yönde öğrenciye cesaret verilmesi.
2. Elde işlenebilen, karşılıklı etkileşimin olduğu, fiziksel materyaller kullanarak, birincil kaynaklardan, işlenmemiş, ham verilerin elde edilmesi ve bunların kullanımı.
3. Planlama esnasında öğretmenlerin “sınıflama”, “analiz”, “yaratıcılık” gibi bilişsel terminolojiyi kullanması.
4. Öğrenci yanıtlarına göre ders akışının yönlendirilmesine izin verilmesi, öğretim stratejilerinin ve içeriğinin değiştirilebilirliği.
5. Kavramlar hakkında bilgilerini paylaşmadan önce, öğrencilerin söz konusu kavramlar hakkındaki anlayışlarının keşfi.
6. Öğrencilere hem öğretmenle hem de arkadaşları ile diyalog kurabilmeleri için cesaret verilmesi.
7. Düşündürücü ve açık uçlu sorular yoluyla öğrencinin araştırmaya yönlendirilmesi ve öğrencilerin birbirlerine sorular sorabilmeleri için onlara cesaret verilmesi.
8. Öğrencilerin ilk yanıtlarının sağlıklı incelemesinin yapılması.
9. Öğrencilerin özel hipotezleri ile çelişkiler oluşturabilecek deneylere katılımlarını sağlayarak tartışma ortamının oluşturulması.
10. Öğrencilere yöneltilecek sorulardan sonra, yanıt için yeterli sürenin verilmesi.
11. Öğrencilere, ilişkiler kurabilmeleri ve metaforlar oluşturabilmeleri için yeterli sürenin verilmesi.

12. Döngüsel öğrenme yaklaşımının (The Learning Cycle Approach), düzenli kullanımı ile öğrencinin doğal merak duygusunun sürekli aktif tutulması (Brooks ve Brooks, 1999 : 23).

Bu noktada, davranışçı kuramı temele alan geleneksel yaklaşım ile bilişsel kuramdan beslenen yapılandırmacı yaklaşım arasındaki farkların ortaya konulması faydalı olacaktır. İki yaklaşım arasındaki temel farklar Tablo 1.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.2** Geleneksel ve Yapılandırmacı Yaklaşımlardaki Eğitim Durumları

GELENEKSEL YAKLAŞIM	EĞİTİM DURUMLARI	YAPILANDIRMACI YAKLAŞIM
Öğretmen	Konunun belirlenmesi	Öğrenci
Yok	Konunun uygunluğunun belirlenmesi	Var
Öğretmen	Soruların sorulması	Öğrenci
Öğretmen	Kaynakların bulunması	Öğrenci
Öğretmen	Kaynakların belirlenmesi	Öğrenci
Öğretmen	Gerekli insan kaynakları ile bağlantı kurulması	Öğrenci
Öğretmen	Araştırmaların ve etkinliklerin planlanması	Öğrenci
Yok	Değişik değerlendirme tekniklerinin kullanılması	Var
Yok	Öğrencilerin kendilerini değerlendirmesi	Var
Yok	Kavram ve becerileri yeni durumlara uygulanması	Var
Yok	Öğrencilerin sorumluluk üstlenmesi	Var
Yok	Bilimsel kavram ve ilkelerin ihtiyaç duyuldukça ortaya çıkarılması	Var
Yok	Öğrenmenin okul ortamının dışına taşınması	Var

Kaynak: Yager, 2000; bulunduğu eser: Özden, 2003: 64.

Tablo 1.2’de görüldüğü gibi, geleneksel yaklaşımda öğretmenin yapması beklenen; konunun belirlenmesi, soruların sorulması, kaynakların belirlenmesi ve bulunması, gerekli insan kaynaklarıyla bağlantı kurulması, araştırma ve etkinliklerin planlanması davranışlarını yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci yapmakta ve bu yollarla öğrenci, eğitim ortamında aktif olabilmektedir. Ayrıca; konu uygunluğunun belirlenmesi, değişik değerlendirme tekniklerinin kullanılması, öğrencilerin kendilerini değerlendirmesi, kavram ve becerilerin yeni durumlara uygulanması, öğrencilerin sorumluluk üstlenmesi, bilimsel kavram ve ilkelerin ihtiyaç duyuldukça ortaya çıkarılması ve öğrenmenin okul dışına taşınması, geleneksel yaklaşımda yer almamakta ama yapılandırmacı yaklaşımda yer almakta ve önem taşımaktadır.

Yapılandırmacı öğrenmede amaç, öğrenenlerin önceden belli bir hiyerarşiye göre belirlenmiş hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak değil, öğrenenlerin bilgiyi zihinsel olarak anlamlandırmaları için öğrenme fırsatları sağlamaktır (Wilson ve Brent, 1997: 208). İşte bu noktada yapılandırmacı yaklaşımın gösterdiği farklılık, öğretmenlerin ve yöneticilerin yapılandırmacı eğitim programına uyumlarını zorlaştırmaktadır. Çünkü hedeflerin belirlenmesinde, şimdiye dek öğrencinin söz hakkı olmamıştır. Öğrenciye bu süreçte ilk kez rol verilmesi, uygulamada özellikle öğretmenler ve yöneticiler için bazı uyum sorunlarını da beraberinde getirmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşımın, geleneksel yaklaşıma göre en önemli farklarından birisi; insanın düşünme yeteneğine sahip bir varlık olduğu göz önüne alındığında, zihinsel süreçlerin ve zihinsel becerilerin öğretim sürecine dâhil edilmesidir. Yapılandırmacı yaklaşım, bilginin yapılandırıldığını ve öğretmen tarafından aktarılan bilginin, bireyin zihninde yeni anlamlar oluşturmayacağını kabul eder.

Yapılandırmacı yaklaşımın, yaygın olarak ele alınan üç ayrı eğilimi bulunmaktadır: Bilişsel yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık ve radikal yapılandırmacılık.

## **Bilişsel Yapılandırıcılık**

Bilişsel yapılandırıcılık, Piaget'nin zihinsel gelişim kuramı üzerine kuruludur. Bu kurama göre, bilgi; özümseme, uyum ve denge kavramlarıyla açıklanmaktadır. Bireyin bilişsel yapısı, yeni bir bilgi ile karşılaşınca kadar denge durumundadır. Ancak yeni bir bilgi var olan dengeyi bozmaktadır. Edinilen bu yeni bilgi, bireyin bilişsel yapısıyla çelişmeden ilişkilendirilebiliyorsa birey bu bilgiyi özümsemektedir. Bilginin özümsemesi ile birey yeniden denge durumuna ulaşmaktadır. Bilginin, bireyin bilişsel yapısıyla uyuşmaması durumunda, özümseme gerçekleşmemekte ve bilişsel dengesizlik durumu oluşmaktadır. Birey bu durumda, bilgiyi özümsemek için bilişsel yapısında (zihnindeki bilgileri yapılandırmasında) yeni bir düzenleme yapmaktadır. Bu aşamada birey yeniden bilişsel dengeye ulaşmaktadır.

Piaget'in teorisi geleneksel bir yapısalcı iskeleti simgelemektedir. Bu iskelette öğrenci, bireysel anlam yapıcı olarak görülür. Piaget'e göre öğrenme; özümseme ve uyum ile ilerler (Dollard ve Christensen, 1996: 37). Özümseme; çocuğun yeni bilgiyi anlamak için bilişsel yapısını değiştirmeyi denemesiyle oluşur. Örneğin; çocuk yeni bir objeyi yakalamayı farklı bir yoldan öğrenir veya yeni objenin emilmeyeceğini öğrenir. Bu durumda çocuk, düşünce biçimini yeni deneyimine uyarlar. Uyum, önceki bilgilerinin temelinde anlam yapılandırabilsin diye, çocuğun bilgiyi dönüştürmesiyle ilgilidir. Çocuk yeni bilgiyi önceki bilgileri içinde anlamayı dener. Örneğin; bir objeyi emme veya yakalama konusunda yeni bir bilgi verilen bebek diğer objeleri de aynı yolla yakalar veya emer. (Cole, Wertsch, 2001).

Piaget, kuramını oluştururken Kant'ın içgörü kavramından etkilenmiştir. Piaget'ye göre bilişsel gelişim, çevre ile etkileşimimiz sayesinde sürekli gelişen, değişen ve etkinliklerimize yön veren şemalar ya da zihinsel yapılar yoluyla ilerler. Bilişsel gelişim denge sonucunda oluşur. Şemalar, dünya ile giderek daha karmaşık etkileşimler kurma sonucunda gelişmektedir. Eski şemalar yeni şemaları etkileyerek eski bilginin yerini yeni bilgiler almaktadır. Piaget'ye göre bilginin örgütlenmesi, bilinçli bir zekâyâ sahip olan

organizma ile çevre arasındaki etkileşim sonucunda gerçekleşir (von Glasersfeld, 1995:7).

Bilişsel yapılandırmacılık (cognitive constructivism), öğrencilerin sınıfa değiştirilmeye ya da uyarlanmaya ihtiyaç duydukları fikir, inanç ve düşüncelerle geldiğini varsayar. Öğretmen, öğrencilerin değiştirmeye ihtiyaç duydukları fikir, inanç ve düşüncelerini değiştirmelerine yardımcı olur (Abdal-Haqq, 1998).

### **Sosyal Yapılandırmacılık**

Birey, yaşamının büyük bölümünü sosyal bir topluluk içinde geçirmekte ve yaşamı süresince bu toplulukla etkileşimde bulunarak bilgi alışverişi yapmaktadır. Buna bağlı olarak; yaşamında sahip olduğu birçok deneyim ve fikir, sosyal topluluk içerisindeki etkileşimlerine bağlı olarak şekillenmektedir. Sosyal yapılandırmacılık (social constructivism), sosyalleşme sürecinde eğitimin önemini vurgular ve bireysel gelişimin sosyal gelişim ile elde edileceğine inanır. Bireyler bilgiyi çevreyle etkileşerek yapılandırır ve süreç içinde hem çevre hem de birey değişir. Okullar; okuma, yazma matematik gibi konu alanlarının, kültürel araçlar olarak kullanıldığı sosyokültürel ortamlardır (Abdal-Haqq, 1998).

Bilişsel ve sosyal yapılandırmacılık arasındaki temel farklılık şu şekilde açıklanabilir: Piaget'e göre; çocuklar kendi davranışları, eylemleri yoluyla bilgiyi yapılandırır. Çocuğun eylemleri, bilginin yapılanmasında temel role sahiptir. Bunun tersi olarak Vygotskian görüş, bilmenin ve anlamının kaynağının toplum içinde olduğunu söyler. Vygotskian görüşe göre, bilginin yapılanmasında temel role sahip olan bireyin eylemleri değil toplumdur (Cole, Wertsch, 2001).

Sosyal yapılandırmacı yaklaşım, Vygotsky'nin öğrenme ile ilgili görüşlerini temel almaktadır. Vygotsky toplumun bireyin gelişmesinde oynadığı rollere odaklanmış bir kuramcıdır. Bilginin bireysel olarak yapılandırılmadığını ve sosyal etkenlerin belirleyici

olduğunu vurgular. Bu yaklaşım, bilginin yapılanmasında dilin ve sosyal etkileşimin önemini ortaya koyar.

Dil gelişimi ve sosyal etkileşim süreci, bireyin geçirdiği gelişim dönemlerine bağlı olarak farklı yapılanmalar ortaya koymaktadır. Bu bağlamda pek çok araştırmacı, gelişim ve öğrenme sürecini ayırmakta; gelişim sürecinin öğrenme sürecine göre önceliği olduğunu belirtmektedir. Oysa sosyal yapılandırmacı yaklaşım, bunu kabul etmemekte, aksine gelişim süreci ile öğrenme sürecinin birlikte ilerlediğini, bu şekilde yürütülmeyen bir eğitimin başarısız olacağını belirtmektedir. Dil gelişimi ve dilin kullanımı ile kültür oluşumu arasında güçlü bir ilişki vardır. Kültürün oluşumu büyük ölçüde dilin kullanımına bağlıdır. Çünkü dil, kültürlerarası etkileşimin en önemli kaynağıdır. Zamanla, bireylerin soyut düşünme becerileri ve problem çözme yetenekleri, kültür ve çevreden etkilenmektedir. Kültür, dilin bir parçası olduğu için, sosyal bir süreç içinde düşünme olanaklı hale gelmekte ve bireyin düşünme potansiyelini yükseltmektedir. Bunun nedeni ise; tüm öğrenme ve düşünme şekillerinin dil aracılığıyla gerçekleşmesidir (Ekiz, 2001: 94). Dilin yanı sıra; ırk, ekonomik seviye, eğitim seviyesi, coğrafi konum, meslek, din ve felsefe, yapılandırma sürecini etkileyen diğer etmenlerdir (Crowther, 1999: 19).

Çocukların düşünmesi ve öğrenmesi için dışsal etkinlikleri içsel hale getirmeleri ve bunları kendi kavramsal yapılarına dönüştürmeleri gerekmektedir. Bu süreç, çocuğun sosyal etkileşimde bulunmasının önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda; öğrenmenin sosyal bir grup içerisinde daha etkili olduğu sonucuna varılmaktadır (Ekiz, 2001: 90). Öğrenmekte olan bir kimsenin sosyal dünyası, doğrudan o kişiyi etkileyen; öğretmenler, arkadaşlar, öğrenciler, idareciler ve tüm öğrenme etkinliklerindeki katılımcıları kapsar (Dougiamas, 2005).

Özden (2003: 62), sosyal yapılandırmacı yaklaşımın aşağıdaki görüşleri savunduğunu belirtir:

- Öğrenme ve gelişim, sosyal bir etkileşimdir.
- Öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecinde kolaylaştırıcı bir rol oynar.

- Öğrencilerin birbirleriyle çalışmaları ve etkileşimleri sağlanmalıdır çünkü öğrenci, kazandığı yeni bilgiyi tartışarak benimser.

Sosyal yapılandırmacı yaklaşımdaki temel bakış açısı, bireyin bir grupla çalışmasını ve öğrenmesini destekler niteliktedir. Sosyal yapılandırmacı eğitim yaklaşımında amaç; sürece bireyin aktif katılımını sağlayacak, iletişim becerilerini geliştirecek farklı yöntem ve teknikleri yerleştirerek, yapılanmayı sosyal bir süreç içerisinde gerçekleştirmektir. Bunun için de, öğrencilerin diğer öğrencilerle bir arada olduğu ortamlarda, fikirlerini özgürce ifade ettiği bir tartışma ortamının oluşturulması gereklidir.

### **Radikal Yapılandırmacılık**

Radikal yapılandırmacı yaklaşım, Ernst von Glasersfeld'in öncülüğünde ortaya çıkmıştır. Von Glasersfeld bu yaklaşımla; gelişimi, doğası, amaçları ve işlevleri itibariyle bilmeyi ve bilgiyi tanımlamaktadır. Ona göre, bilgi pasif değil aktif bir şekilde birey tarafından yapılanmaktadır ve bilginin yapılandırılması için bireyin bilgiyi algılaması gerekmektedir. Algılamanın amacı, bireyin kendi bilgi dünyasını düzenlemesini sağlamaktır. Kendi bilgi dünyasını düzenleyen birey, yaşamda edindiği bilgiyi kolaylıkla yapılandırmakta ve anlamlı olarak öğrenmektedir (Köseoğlu ve Kavak, 2001:144).

Radikal yapılandırmacı yaklaşıma göre, bilgiyi yapılandırma bireysel bir etkinliktir. Bireyler geçirdikleri yaşantılardan, kendi özgeçmişlerine dayalı olarak bazı anlamlar çıkarırlar. Bu anlamlar bireyden bireye farklılık gösterir, birbirinin ve dış dünyadakinin aynısı olmasa da hepsi değerlidir. Radikal yapılandırmacı yaklaşım, bilginin keşfedilmediğine, bireyler tarafından yaratıldığına inanır. Dolayısıyla bilginin referansı, dış dünya değil bireyin yaşantılarıdır (Açıkgöz, 2004: 63).

## Yapılandırıcı Yaklaşımda Öğretmen ve Öğrenci

Baltacıoğlu'nun öğretmenin niteliği ile ilgili söylediği “Öğretmen vardır, bilgisi, görgüsü ne olursa olsun insan ruhunu sezmek, çocuğu anlamak için yaratılmıştır. Okuttuğunu ezberletmez. Bilgiyi öğretmez, üretirir; vermez, buldurur. Öğrencilerini birer plak olmaktan kurtarır, kendi çaplarında birer bulucu, yapıcı, yaratıcı yapar” (Alkan ve Hacıoğlu, 1995: 55) sözü aslında yapılandırıcı sınıf ortamlarında öğretmenin niteliğini de belirtmektedir. Çünkü bu ortamlarda öğrenciye bilgiyi öğretmekten kaçınılarak bilgiyi onun bulması, yapılandırması istenmektedir. Yapılandırıcı yaklaşımın, öğrenme-öğretme ortamlarında nasıl şekillendiğine bakıldığında, bu yaklaşımın öğrenci merkezli olduğu görülmektedir. Öğretme stratejileri, öğretmenin inanışlarına göre değil, öğrencinin ihtiyaçlarına göre belirlenir. Öğretmenler kontrollerini öğrencileriyle paylaşır ve öğrencilerden kendilerini kontrol etmeleri beklenir (Dollard ve Christensen, 1996: 43). Yapılandırıcı eğitimde öğretmenin rolü, kesinlikle bilgi aktarmak değildir. Sınıfta bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrenciyi o ortamın etkin bir üyesi haline getirip öğrenmeyi kolaylaştırmaktır (Yaşar, 1998: 72).

Yapılandırıcı yaklaşımda, önceden belirlenmiş bir reçete olmamakla birlikte, öğretmen ve öğrenci rolleri önem taşır. Öğrenci merkezli bir tasarım olduğu için yapılandırıcı yaklaşımda öğretmenin rehber rolü, geleneksel yaklaşıma göre daha büyük önem taşır. Çünkü geleneksel öğretimden farklı olarak, yapılandırıcı yaklaşımda, öğretmen bilgiyi aktaran değil, öğrencide bilginin oluşmasına yardım eden ve öğrencinin ön öğrenmeleriyle ilişki kurarak bilgiyi yeniden yapılandırmasına rehber olan kişidir. Yapılandırıcı tasarıma uygun öğretim yapmak isteyen öğretmenlerin özellikleri şöyle özetlenebilir (Fox, 2001; Holt-Reynolds, 2000; Naylor, 1999; Powell, 1996; bulunduğu eser: Altun ve Büyükduman, 2006:5): Öğretmen;

- Edilgin bir öğrenen grubuna bilgi aktarmaz, öğrenenin aktif olarak bilgiye ulaşmasına ve bilgiyi zihninde yapılandırmasına rehber olur.
- Öğreneni, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması gerektiğine inandırır.
- Öğrenenlerin problem çözme becerilerini geliştirecek etkinliklere yer verir.

- Öğrenenlerin düşüncelerini özgürce ifade edebilmelerine olanak sağlar.
- Öğretim ortamında öğrenenler arası etkileşime izin verir; işbirlikçi öğrenme stratejilerini devreye sokar.
- Dersi öğrenenler için ilginç ve anlamlı hale getirir.
- Öğrenenlerin sosyokültürel yapılarını ve geçmişlerini göz önünde bulundurur.
- Öğrenenlerin önceki bilgilerini ve öğrenme stratejilerini dikkate alır.
- Öğrenenler arasındaki bireysel farkı göz ardı etmez.

Öğretmenin, yukarıda belirtilen davranışları kullanarak yapılandırmacı yaklaşımı sınıfta uygulayabilmesi için iki yol düşünülebilir:

- Öğretmenin eğitim geçmişinde, yapılandırmacı bir öğrencilik olmalı veya
- Öğretmenler, uzun süreli bir hizmet içi eğitimden geçirilmelidir.

Aksi takdirde, öğretmenin sınıfta yapılandırmacı yaklaşımı uygulamasını beklemek gerçekçi olmayacaktır. Çünkü yapılandırmacı yaklaşım, kuram olarak öğretmenler tarafından bilinse bile, tamamıyla algılanıp özümsemesi için “kuramı bilmek” yeterli olmayacaktır. Ancak kendisi de yapılandırmacı eğitimde öğrenci olmuş bir öğretmen, bu kuramı sınıfta uygulayabilir demek yanlış olmayacaktır.

Yapılandırmacı kuramda öğretmen, düşündürücü sorular sorarak öğrencileri araştırmaya ve problem çözmeye teşvik eder. Öğretmen, öğrenciye soru sorar ama neyi ya da nasıl düşüneceğini söylemez. Yapılandırmacı eğitimi içselleştirerek uygulayan öğretmen kuzey yıldızı gibidir, öğrencinin nereye gideceğini söylemez fakat yolunu bulmasına yardımcı olur (Brooks ve Brooks, 1999: 23).

### **Yapılandırmacı Eğitim Programı**

Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan eğitim programı, öğrenmenin kalıcılığını sağlayacak ve üst düzey bilişsel becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanır. Yapılandırmacılık, öğrencilere öğrenmeyi öğretmekte ve onlar için bilgiyi anlamlı kılmaktadır. Eğitimin yeni hedefi; bilgiyi nasıl ve nerede kullanacağını bilen, kendi

öğrenme yöntemlerini tanıyıp etkili bir biçimde kullanan ve yeni bilgiler üretmede önceki bilgilerinden yararlanan bir insan modeli yaratmadır. Bu hedefe ulaşmada yapılandırmacı yaklaşım önemli bir rol oynamaktadır (Abbott, 1999: 68). Öğrencilerin sahip olduğu bilgi birikimi farklılık gösterdiğinden, yapılandırmacılıkta tek doğru yerine, iki birey aynı kavrama farklı anlamlar yükleyebilir. Bu nedenle hedefler kesin olarak belirlenemez. Sadece öğrencilerin ulaşmaları beklenen genel hedefler vardır. Davranışlar daha genel bir şekilde hedef ifadelerinin içinde yer almaktadır (Holloway, 1999: 85).

Naylor (1999: 93), yapılandırmacı öğretimin merkezinde yer alan öğrencilerin, bilgiyi kullanma ve eleştirel düşünebilme yeteneğini kazandıklarını ve önceki öğrenmeleriyle karşılaştırıldığında, yapılandırmacı öğretimle edindikleri bilgilerin daha kalıcı ve etkili olduğunu ortaya koymuştur. Çünkü öğretim tasarımı, öğrenen ihtiyaçlarına göre belirlenir. Zihinsel yapılandırmalar, bireyin kendisi tarafından gerçekleştirileceğinden, öğretim ortamının zenginliği, sosyal etkileşim, materyal bolluğu ve öğretmenin rehberliği önem taşır. Ancak yapılandırmacı öğretimin merkezinde öğrenen ile onun ilgi ve ihtiyaçları vardır. Bu tasarıma göre öğrenenlerin sahip olması gereken nitelikler şöyle özetlenebilir (Naylor, 1999: 106):

- Öğrenenler, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırlar. Kendi öğrenme stratejilerini kendileri belirlerler.
- Öğretim ortamında öğrenenlerin işbirliği içinde çalışması ve etkileşimi önemli olduğu için, öğrenenler kendilerini üst düzey düşünme becerilerine götürecek bir grupta yer alarak çalışmaya özen gösterirler.
- Öğrenenler, zihinsel şemalarına katkısı olabilecek her türlü olanaktan yararlanırlar.
- Öğrenenler, problem çözme becerilerini geliştirmeye çalışırlar.

### **Yapılandırmacı Yaklaşımında Ödev**

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilere ödevler verilerek de, öğrenmenin gerçekleştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Ancak; bu yaklaşımda ödev verirken dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Çünkü verilen ödevler bu yaklaşımın niteliğine uygun olarak, öğrencide hedef davranışlara yönelik yapılandırılmalar

oluşturulmasına yardımcı olmalı ya da oluşan yapıların uygulanmasına fırsat verecek nitelikte olmalıdır. İyi bir ödev için aşağıdaki bileşenler listelenir (Klein ve Merritt, 1994: 15):

1.Ödev orijinaldir, gerçek dünyadaki zorlukları gösterir ve öğrenciye gerçek dünya düzeninde gerçek bir rol verir.

2. Ödev kendi içinde zengindir. Öğrencilerin alternatif çözümler geliştirmesine izin verilir.

3. Ödev öğrencilerin aktif katılımını gerektirir. Bu gerçek proje takımları gibi işbirlikli gruplar halinde çalışmayı gerektirebilir.

Bu maddeler ışığında; yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamlarında öğrenci ödevlerinin, bir kitaptan alınarak kâğıda geçirilmesinin dışında bir kapsama sahip olduğunun düşünülmesi yanlış olmayacaktır. Bu yaklaşımda; öğretmen, vereceği ödevin konusunu titizlikle seçmeli, ödev içinde başkalarının düşüncelerinden çok öğrencinin kendi düşüncelerini ifade etmesi için onu destekleyici bir tutum içinde olmalı ve öğrenci fikirlerinin karşılıklı etkileşimle zenginleşebilmesi için öğrencileri işbirlikli çalışmaya yönlendirmelidir.

### **Yapılandırmacı Yaklaşımda Değerlendirme**

Eğitim sürecinde en önemli adımlardan biri; öğrencilere gerekli bilgiler verildikten sonra, amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını anlamak için bir değerlendirme yapılmasıdır. Geleneksel eğitim yaklaşımının hâkim olduğu bir eğitim ortamında bilgiyi veren öğretmen alan ise öğrencidir. Öğrencinin neyi öğrendiğini ya da öğrenmediğini göstermek için başarı testleri yapılır ve öğrenciler bilgilerini testler üzerinde gösterirler. Oysa yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen öğrencileri değerlendirmek için; test sonuçlarından çok gözlem formlarına önem verir. Sınıfta kullanmak üzere, gözlem formları hazırlar ve öğretim sırasında sürekli kayıtlar tutar. Öğretim sonunda da ya bire bir ya da gruplar halindeki öğrencilerle öğrenme sonuçlarını tartışır (Yaşar, 1998: 72).

## Yapılandırmacı Öğretim Ortamı

Yapılandırmacı eğitim programının yansıması, öğretim ortamında kendini gösterir. Hazırlanan tüm tasarımlara rağmen, öğretim ortamında öğretmenlerin davranışları eğitimin niteliğini belirleyen en önemli etkidir. Öğretim ortamının, tasarlanan eğitim kuramına uygun olarak düzenlenmesi ve yürütülmesi için öğretmene önemli sorumluluklar düşmektedir.

Brooks ve Brooks'a göre (1999) yapılandırmacı kuramı benimsemiş bir öğretmen, öğrencileriyle işbirliği içinde aşağıdaki etkinlikleri yapmalıdır:

1. Öğrencinin özerkliği ve girişimleri desteklenmelidir.
2. Öğretimde çeşitli ortam ve materyallerin yanı sıra ham veriler ve birincil bilgi kaynakları kullanılmalıdır.
3. Bir öğrenme görevini oluştururken "belirlemek", "karşılaştırmak", "sınıflamak", "çözümlemek", "oluşturmak" gibi üst düzey bilişsel etkinlikleri gerektiren görevlere ağırlık verilmelidir.
4. Bir öğrenme görevi oluşturulurken, görevin gerçek yaşamda karşılaşılan düzeyde karmaşık olmasına dikkat edilmelidir.
5. Bir öğrenme görevi oluşturulurken, görevin doğrudan parçalara ayrılması yerine öncelikle bütüncül olarak tasarlanmalıdır.
6. Ders öğrenci tepkilerine göre yönlendirilmeli, gerekli olduğunda öğretim stratejileri ve içerik değiştirilmelidir.
7. Öğrenilecek konuyla ilgili görüşler öğrencilerle paylaşılmadan önce, öğrencilerin o konuya ilişkin görüşlerinin ve bakış açılarının ne olduğu belirlenmelidir.
8. Öğretimin başında öğrencilerin konuyla ilgili görüşlerine karşı nitelikte öğrenme deneyimleri sunulmalı, olabildiğince farklı açılardan düşünmeleri ve tartışmaları sağlanmalıdır.
9. Öğrencilerin ilgilerini çekecek sorunlar ortaya atılmalıdır.
10. Öğrencilerin hem öğretmenle, hem diğer öğrencilerle diyalogu desteklenmelidir.

11. Öğrencilere açık uçlu, düşündürücü, anlamlı ve derinliği olan sorular sorularak onların konuyu araştırmaları desteklenmeli ve öğrencilerin kendi arkadaşlarına sorular sorması özendirilmelidir.

12. Öğrencilere bir soru yöneltildiğinde, olası bir yanıt üzerinde düşünebilmeleri için yeterince bekleme süresi tanınmalıdır.

13. Öğrencilere, sunulan bilgiler arasında ilişki kurabilmeleri ve çeşitli görüşleri birbirleriyle karşılaştırabilmeleri için zaman verilmelidir.

14. Öğretim sırasında, öğrenme döngüsü modeli (keşfetme, kavramı tanıtmaya, uygulama) kullanılarak öğrenenlerin doğal merakı beslenmelidir.

15. Öğrencilerin başarısı, öğrenme bağlamına göre değerlendirilmelidir.

Yapılandırmacı kuramın Türkiye'deki okullarda tam olarak uygulanabilmesinin; fiziksel ortam, toplumsal kültür ile öğretmen ve öğrencinin öğrenmeye bakış açısının değişmesiyle olabileceği düşünülmektedir. Böyle bir değişimin de bir anda olmayacağı, ancak adım adım gerçekleşebileceği söylenebilir.

### **Fen ve Teknoloji Eğitimi**

Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Fen derslerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçlar ile incelenir (Turgut, Baker, Cunningham ve Piburn, 1997). Topsakal (1999)'a göre fen; bilimsel düşünme ve bu bilimsel düşünmeyi uygulamaya koymadır. Tanımlardan da anlaşılacağı gibi fen; doğadaki olguları, kavramları, ilkeleri, doğa kanunlarını ve kuramları anlama, yorumlama, uygulama ve bunlardan günlük hayatta yararlanabilme gayretleridir.

Fen, bilim ve teknolojinin temelini öğretildiği bir alandır. Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu öneminden dolayı, bütün toplumlar sürekli olarak fen

ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir. Etkili bir fen eğitimi sayesinde, bireyler zihinsel olarak ve yaratıcılık açısından gelişmektedirler. Bunun için, tüm derslerin öğretiminde olması gerektiği gibi, fen öğretiminde de çağdaş eğitim kuramları uygulanmalıdır (İşman ve diğerleri, 2002).

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir etkinlikler bütünüdür. Bu etkinlikler sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bir bilgi bütünü oluşturulmuştur ve oluşturulmaya devam edilmektedir. Fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel metotlar; gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma süreçlerini içerir. Hayal gücü, yaratıcılık, yeni düşüncelere açık olma, sorgulama bilimsel faaliyetlerde oldukça önemlidir. Bilimsel bilgiler yeni deliller elde edildikçe fiziksel ve biyolojik dünya hakkında daha kesin açıklamalar oluşturmak için sürekli gözden geçirilip düzeltilir ve geliştirilir. Buna göre fenin, sistematik bir şekilde doğal dünyayı araştırma işlemleri ve süreci ve bu süreç sonunda elde edilen doğal dünya hakkındaki organize bir bilgi bütünü olduğu söylenebilir (MEB, 2004: 5).

Fen bilimleri, doğanın gerçeklerini bulmaya, olayları açıklamaya, kontrol etmeye ve önceden kestirmeye çalışırken, teknoloji insanın gereksinimlerini karşılamaya, çevreyle uyumunu daha kolay sağlayacak yollar bulmaya çalışır. Teknoloji geniş ölçüde bilimin buluşlarından yararlanır. Elektromanyetik dalgaların uzayda yayılması, ses titreşimlerinin elektromanyetik dalgalar üzerinde uzağa iletilmesi fizik biliminin buluşlarındanıdır. Bu buluşlara dayanarak radyo yapımı ise teknolojidir. Fen ve teknolojiyi birbirinden ayıran en önemli özellik, amaçlarının farklı olmasıdır. Fenin amacı doğal dünyayı anlamaya ve açıklamaya çalışmaktır, teknolojinin amacı ise insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır. Fen bilimlerinin birçok buluşu zamanla teknolojide uygulama yeri bulmuştur. Modern toplumlarda, insan yapısı olan her şey teknoloji ürünüdür. Teknoloji, uygulama alanlarını hızla genişletmekte, teknolojik araçları geliştirmekte ve çabucak yenilemektedir. Modern toplumlarda insan, çabucak değişen teknolojik dünyada yaşamak, çok çeşitli teknolojilere uyum sağlamak zorundadır. Bu

nedenle modern toplumlar fen eğitiminde önemli sorunlarla karşılaşır. Bunlardan biri; fen derslerinde teknolojik uygulamalara ne kadar yer verileceği sorusudur. Örneğin, optik konular öğretilirken gözlük, dürbün, fotoğraf makinesi vb. gibi teknolojik araçların yapıları ve kullanımları da öğretilmeli midir? Bu soruya ‘evet’ yanıtı verilirse, fizik programlarındaki zamanın ne kadarı teknolojik uygulamalara ayrılabilir gibi soruların yanıtları önem taşımaktadır (İşman ve diğerleri, 2002).

İnsan, hem doğa varlıklarını hesapsız kullanımıyla hem de yarattığı teknolojilerle doğanın dengelerini değiştirir. İnsan-doğa etkileşiminden çevre kirlenmesi, besin yetersizliği, enerji yetersizliği, çevre dengesinin bozulması gibi birçok olumsuz sonuç ve sorun ortaya çıkmaktadır. Fen bilimleri doğayla uğraşan bilimlerin başında geldiğinden, doğa-insan ilişkilerinin olumsuz sonuçlarını önlemek ve sorunlarına çözüm aramak daha ziyade fen bilimlerine düşmektedir. Bu nedenle çevre kirliliği, toplum sağlığı, çevre dengesinin korunması, doğal kaynakların bilinçli kullanımı gibi konular her düzeydeki fen eğitimi programlarına girer (Çakıroğlu, 2005: 9).

Fen öğretiminin 5 temel amacı, Turgut ve diğerleri tarafından aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Turgut ve diğerleri, 1997: 8):

1. Bilimsel bilgileri bilme ve anlama: Öğrencilere bilgiler doğrudan aktarılmamalı, onlar bir bilim adamı gibi çalışıp bilimsel bilgileri kendileri bulmalı ve bunları anlamaya çalışmalıdır.
2. Araştırma ve keşfetme (Bilimsel Süreçler): Öğrenci karşılaştığı herhangi bir problem karşısında çözüm üretirken belirli kalıplaşmış hipotezler doğrultusunda değil de kendisi araştırarak gözlem ve deneyler yaparak, yeni bilimsel bilgileri keşfetmelidir. Öğrencinin öğrendiği bilgilerin kalıcı olabilmesi için yaparak yaşayarak öğrenmesi gerekir. Bu da öğrencinin kendisinin bilinmeyenler üzerinde araştırmalar yapmasını ve keşfetmesini gerektirmektedir.
3. Hayal etme ve oluşturma: Öğrenciler bilgi edinmek istedikleri konular üzerinde hipotezler kurabilmelidir. Bu hipotezler doğrultusunda inceleme, araştırmalar yapabilmeli, olasılıkları hayal edip, tahminlerde bulunabilmelidir. Böylece elde edilen verilerle yeni bir şeyler ortaya çıkarabilmelidir.

4. Duygulanma ve değer verme: Öğrencilerin öğrendikleri her yeni bilgi karşısında merak ve heyecanları daha fazla artacak, bu da onların öğrenme isteklerini pozitif yönde etkileyecektir. Fen öğretiminin her konusu hayatın bir parçası olduğu için öğrenilen bilgiler öğrenciler için daha değerli olacaktır. Çünkü bu bilgiler sayesinde öğrencilerin kafasındaki birçok soru işareti ortadan kalkmış olacaktır.

5. Kullanma ve uygulama: Fen öğretiminin en önemli amaçlarından birisi de öğrencilerin öğrendikleri bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanmalarını sağlamaktır. Bunun sonucunda bireyler bu bilgileri yaşamlarında uygulayarak hayatları kolaylaşmaktadır.

Bu amaçları gerçekleştirmek ve fen derslerinin kalıcı bir şekilde anlaşılması yukarıda belirtilenlerin günlük hayatta uygulanabilmesi için öğrenci yaparak yaşayarak öğrenmeli ve yeni bilgileri günlük hayattaki bilgilerinin üstüne yapılandırmalıdır.

### **Türkiye’de Fen Bilgisi Eğitimi Programları**

Ülkemizde; 1960’lı yıllardan beri yapılan eğitim programı reformlarında fen eğitiminin ana amacı bir takım bilgileri ezberletmekten ziyade öğrencilerde kavramsal anlamayı gerçekleştirmek olarak belirtilmektedir. Ancak, bugün fen sınıflarındaki çoğu öğretmenler, hala bilginin transferine ve problem çözmek için bazı formüllerin uygulanmasına odaklanmıştır. Pek çok fen öğretmeni ana görevlerinin temel fen kavramlarını mantıklı bir yolla öğrencilere sunmak olduğuna inanmaktadır. Onlara göre öğrenciler bu temel kavramları öğrendikten sonra kavramlar arası bağlantılar ve anlama kendiliğinden gelir. Bu tür bir fen öğretimi yaklaşımı etkili öğrenmeye yol açamayacağı gibi, ezber yoluyla kazanılan bilgi kolayca unutulur ve benzer durumlara uygulanamaz. Bu nedenle yapılandırmacı düşünceye göre, öğrenmenin etkili ve anlamlı olabilmesi için, öğrencinin öğrenme faaliyetlerine aktif olarak katılması ve öğrenmede sorumluluk alması gerekmektedir. Ülkemizde bu düşünceden hareketle son yıllarda öğrencilerin ön bilgilerini ve yanlışlarını dikkate alan ve aktif katılımlarını sağlamayı amaçlayan eğitim programlarının geliştirilmesi ve uygulanması yönünde yapılan çalışmalara rastlanmaktadır (Özmen, 2002: 15).

Bu çalışmalardan biri de, Kasım 2000 tarih ve 2518 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayınlanan ve 2001–2002 eğitim yılında uygulamaya konulan Fen Bilgisi öğretim programıdır. Bu program incelendiğinde; öğrenciye bilgileri karşılaştırma, senteze varma veya fikir üretme becerileri kazandıracak nitelikte olduğu, öğrenci merkezli yöntemlere uygun olduğu, proje tabanlı ders işlemeye yönlendirici olduğu, öğrencilerin grup içinde kendilerini ölçme ve değerlendirme olanağı sunduğu, gerek deneysel gerekse test yöntemiyle uygulamaya çok yer verildiği söylenebilir (Semenderoğlu, 2002). Tüm bu yönleriyle 2000 yılı Fen Bilgisi programı, getirdiği yenilikler açısından olumlu bir adım olarak değerlendirilmiştir. Programın uygulayıcısı olan öğretmenler de, 2000 yılı Fen Bilgisi öğretim programı hakkında genelde olumlu görüş bildirmişlerdir (Bayrak, 2003).

Programda temele alınan yaklaşımının adı verilmese de, yapılandırmacı öğrenme kuramının bazı söylemlerine programın ilkeleri arasında yer verildiği görülmektedir. Örneğin, öğrencilerin bilgiyi kendilerinin yapılandığı, aktif biçimde uğraşarak daha iyi öğrendikleri ve öğrencilerin öğrenme sürecinde dil dâhil her türlü iletişim becerilerini kullanmaları gerektiği programda ele alınan temel öğrenme ilkeleri olarak belirlenmiştir.

2000 yılı Fen Bilgisi dersi programında her ünite de; ünitenin amacı, öğrenci kazanımları, konular ve bazı ünitelerde ise öğretme ve öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. Bu öğretim programının amacı; çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen bireyler yetiştirmektir. Ayrıca, edindikleri bilgileri sözlü ve yazılı olarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirilmesi de amaçlar içinde yer almaktadır. 2000 yılı Fen Bilgisi dersi programında; öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma-inceleme, bilimsel düşünme, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlığı gibi becerilerinde değerlendirilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiş ve gözlem yaparak ya da öğrencinin kendi kendini değerlendirmesi tekniğini kullanarak değerlendirme yapılabileceği üzerinde durulmuştur. Fakat öğretmene bu konuda yeterli olabilecek düzeyde bilgi verilmemiştir (Çakıroğlu, 2005: 9).

2004 ilköğretim programı Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı, 2000 yılı Fen Bilgisi programıyla atılan adımların daha da ileriye götürülmesi olarak ifade edilebilir. Öğrencilerin önbilgilerinin dikkate alınması ve aktif olarak öğrenme sürecinde bulunmaları ilkeleri 2004 ilköğretim programında, tüm dersleri de içerecek şekilde somutlaşmış ve eğitimin daha çağdaş, etkili bir biçimde sunulması tasarlanmıştır. Ancak yukarıda Özmen'in de belirttiği gibi, programın uygulanması aşamasında, öğretmenlerin ne düşündüğü ve uygulamadaki davranışları büyük önem kazanmaktadır. Bu noktada, fen öğretmenlerin yapılandırmacı eğitimi uygulama becerilerine ne düzeyde sahip oldukları sorusu akla gelmektedir. MEB Talim Terbiye Kurulu, tüm öğretmenlerin, 2004 ilköğretim programını benimseyip uygulama becerilerine sahip olması için 5 yıllık bir süreye ihtiyaç olduğunu ve değerlendirmelerin bu bakışla yapılması gerektiğini belirtmektedir. Yeni programların başarılı bir şekilde yürütülmeleri için çok kapsamlı ve iyi organize edilmiş öğretmen eğitimlerine gereksinim vardır. Bu eğitimde sınıf öğretmenlerinin öncelikle programın yapısı, felsefesi ve uygulanması hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bu bilgi temeli üzerine de, hizmet içi eğitim, öğrenciyi merkeze alan öğretimin gereği olan öğretmen becerilerine odaklanan geliştirici ve uygulamalı yöntem/teknik vb. yaklaşımlara oturtulmalı ve öğretmenlerin anlayış değişikliği hedeflenmelidir. Okul ortamlarının yeniden düzenlenmesinde özellikle öğretmenlerin okulda çalışmalarını ve üretmelerini sağlayacak çalışma ortamları ve kaynak merkezlerinin kurulmasında yarar vardır. Öğretmenler için hazırlanan kaynakların, materyallerin, etkinliklerin işlevsel ve kolayca anlaşılır olması yaygın kullanımı sağlayacaktır.

2000 ve 2004 programlarının temel aldıkları yaklaşımlar incelendiğinde her iki programda da bilginin öğrencinin kendisi tarafından aktif bir şekilde yapılandırması gerektiğini ileri süren yapılandırmacı öğrenme teorisinin benimsendiği görülmektedir. Fakat “yapılandırmacı öğrenme” yeni programda daha açık ve ön plana çıkarılarak vurgulanmıştır. Bununla birlikte, yeni programda temel alınan anlayışlar arasında programın sarmallık ilkesine dayandığı, diğer ders ve ara disiplinlerle ilişkisinin gözetildiği belirtilmiştir. 2004 Fen ve Teknoloji dersi öğretim programındaki her ünite; genel bakış, ünitenin amacı, ünitenin odağı, önerilen konu başlıkları, ünitenin kavram haritası, önerilen öğretim ve değerlendirme etkinlikleri bölümlerini içermektedir.

Yeni programda “tematik yaklaşım” benimsenmiştir. Buna uygun olarak programda 4 konu içerikli öğrenme alanı belirlenmiş ve içerik “sarmal yaklaşım” esas alınarak düzenlenmiştir. Bu nedenle 4 öğrenme alanındaki temel kavramlar her sınıfta ele alınmıştır. Sınıf düzeyi arttıkça bilgi, anlayış ve becerilerin derinliği artmış ve kapsamı genişlemiştir. Bununla birlikte, eski programda ise ünite yaklaşımı benimsenmiş, içerik birbirinden bağımsız ünitelere bölünmüş ve sarmallık ilkesi benimsenmemiştir.

Yeni programın başlıca amaçları arasında öğrencilere temel fen kavramlarını kazandırmanın yanı sıra, bilimsel süreç becerilerini, fen, teknoloji, toplum ve çevre ile ilgili anlayışlarını, bilimsel tutum ve değerlerini kazandırmak bulunmaktadır. Bu nedenle, programda “konu içeriği” ve “beceri, anlayış, tutum ve değerler” olmak üzere 2 ana öğrenme alanı belirlenmiştir. Konu içeriği öğrenme alanı altında 4 öğrenme alanı daha bulunmaktadır. Bu alanlar şunlardır:

1. Canlılar ve Hayat
2. Madde ve Değişim
3. Fiziksel Olaylar
4. Dünya ve Evren

Bu belirlenen alanlar, biyoloji, kimya, fizik ve dünya ve evren temalarından oluştuğu görülmektedir. Beceri, anlayış, tutum ve değerler ile ilgili olarak 3 öğrenme alanı belirlenmiştir. Bu alanlar ise şunlardır:

1. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
2. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)
3. Tutumlar ve Değerler (TD)

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Fen Dersleri Özel İhtisas Komisyonu Başkanı Fitnat Köseoğlu, 2004 ilköğretim Fen ve Teknoloji dersi programının vizyonunu, hazırlanış sürecindeki çalışmaları ve bu çalışmaların uygulamadaki yansımalarını şöyle ifade etmiştir (Köseoğlu, 2004: 37):

2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi eğitim programının eğitim ve öğretimin her yönünü ele alacak şekilde kapsamlı fakat aynı zamanda değişik koşullara uyarlanabilme açısından esnek bir tarzda hazırlanmıştır. 2004 İlköğretim

Fen ve Teknoloji eğitim programının vizyonu: bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmesidir.

Fen ve Teknoloji eğitim programı iki bakımdan incelenebilir: Müfredatın hazırlanışı, sistematığı, tekniği ve sunuluşu; eğitim programının içeriği.

Eğitim programı hazırlık aşamalarında, ilgili dünya alan yazını ve bir düzineden fazla ülkede halen yürürlükte bulunan eğitim programları detaylı bir incelemeye tabi tutulmuştur. Ayrıca Türkiye'nin özellikleri, eğitim programı açısından gereksinimler, müfettiş-öğretmen-öğrenci-veli ve diğer eğitim programı uygulayıcılarının geri bildirimleri yeni eğitim programının ne şekilde olması gerektiğine ışık tutmuştur. Bütün bunlardan sonra eğitim programında yapılmak istenenlerin sistematik bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve içeriğe yansıtılabilmesi için bir sistem kurulmuştur. Bu amaçla kazanımların bilgi yüklü olmasının yanında fen ve teknoloji eğitiminin gerektirdiği beceri, anlayış, tutum ve değerleri de içermesi sağlanmıştır. Kazanımların konu içeriklerine örülebilmesi ve uygulamaya yansıtılması için bilgi dışındaki öğrenme alanlarına yönelik kazanımlar da belirlenmiştir. Bu bakımdan eğitim programı tanımlar ve normlar getirmekte ve uygulayıcıların anlayış birliği oluşturmalarına zemin hazırlamaktadır (Köseoğlu, 2004).

Eğitim programında sarmal yaklaşım benimsenmiştir: Bu çerçevede hem konular yıllar itibari ile sarmallık özelliği göstermekte hem de tüm öğrenme alanları iç içe örülerek bir bütünlük sağlanmaktadır. Eğitim programının sunulmasında bilindiği kadarıyla dünyada ilk defa olmak üzere kavram haritaları kullanılmıştır. Bu sayede ünitelerin kapsamı (genişliği ve derinliği) bir bakışta anlaşılabilir olmaktadır. Ayrıca kazanımlar tablo halinde önerilen etkinlikler ve açıklamalarla birlikte sunulmuş, ölçme ve değerlendirme etkinlik örnekleri yıl içinde süreklilik arz edecek ve alternatif yöntemleri de kapsayacak şekilde ünite sonlarında verilmiştir (Köseoğlu, 2004).

2004 ilköğretim programı fen ve teknoloji dersi eğitim programı, önceki eğitim programından içerik açısından birçok farklılıklara sahiptir. Getirilen yenilikler Tablo 1.3'te sunulmuştur.

**Tablo 1.3** 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Programının Getirdiği Yenilikler

<b>Programın Temel Özellikleri</b>	<b>2004 Fen ve Teknoloji Dersleri Programı</b>	<b>2000 Fen Bilgisi Dersleri Programı</b>
Fen ve Teknoloji dersinde ne öğretilim?  Az bilgi özdür.	Öğrenciye çok bilgi yüklemek yerine temel kavramları vererek anlamlı öğrenme amaçlanmıştır.  Teknoloji ve uygulamalarıyla ilgili konulara ağırlık verilmiştir.	Program, anlamlı öğrenme yerine daha çok öğrenciye bilgi yüklemeye ağırlık vermiştir.  Teknoloji ile ilgili konular ele alınmamıştır.
Niçin Fen ve Teknoloji öğretilim?  Fen ve Teknoloji okuryazarlığı.	Her konu ile ilgili bilgi kazanımlarında, uygun atıflarla örne sağlanarak Fen ve Teknoloji okuryazarlığıyla ilgili çok sayıda beceri kazanımlarına ağırlık verilmiştir.	Fen okuryazarlığında sadece programın girişinde bahsedilmiş, fakat program sadece bilgi kazanımlarına ağırlık vermiştir.
Fen ve Teknolojiyi nasıl öğretilim?  Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı.	Sadece temel felsefesinde değil, öğretim programlarındaki öğrenme ve öğretme etkinliklerinde de yapılandırmacı yaklaşım ele alınmıştır.	Programın girişinde yapılandırmacı yaklaşıma kısaca değinilmiş, fakat öğretim programlarındaki kazanımlar ve etkinlikler davranışçı yaklaşıma göre düzenlenmiştir.
Öğretim uygulamaları açısından.  Öğrenci merkezli öğretim.	Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme-öğretim etkinliklerinin tamamının, öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandırıldığını gözetmesi gerektiğinden öğretim kendiliğinden öğrenci merkezlidir.	Programın girişinde, öğretimin öğrenci merkezli olduğu söylenmekle birlikte, kazanımlar ve verilen örnek etkinlikler incelendiğinde; daha çok öğretmen ve program merkezli olduğu görülmektedir.
Ölçme ve değerlendirme açısından.  Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları (süreç değerlendirmesi)	Programda, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı esas alındığı için, değerlendirme öğrenmenin bir parçası olarak alınmış, portfolyo ve süreç değerlendirmesi gibi alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ağırlık verilmiştir.	Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri, ezbere bilgileri ölçmeye ve konu sonu, dönem sonu ölçmeye dayanan geleneksel ölçme ve değerlendirmeye ağırlık verilmiştir.
Konu ve kavram sıralaması açısından.  Sarmallık ilkesi.	Sarmallık ilkesine göre temel konu ve kavramlar, her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimleri içinde işlenerek, konuların derinliği ve kapsamı, sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır.	Ünite ve konu sıralaması, doğrusal yaklaşım esas alınarak, sınıf seviyesine göre kavramların gittikçe derinliğinin artması gözetilmeden, ayrı paketler halinde sunulmuştur.
Diğer konu alanlarıyla ilişkilendirmeye etkin ağırlık verme.	Öğretim programlarına hemen hemen her kazanımda, ilgili olan matematik sosyal bilgiler gibi diğer konu alanlarına açık şekilde bağlantılar yapılmıştır.	Kazanımlarla diğer konu alanları arasında bir ilişkilendirme söz konusu değildir.
Öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözetme.	Öğrenmenin, her öğrencinin zihnine bilgi paketinin aktarılmasıyla olmadığı, yeni bilgilerin öğrencilerin zihninde ön bilgilerine dayanarak yapılandırıldığı esas alındığı için, tüm öğrenme-öğretim etkinliklerinde, bireysel farklar etkin bir şekilde kendiliğinden etkin bir şekilde gözetilmiştir.	Programda verilen kazanımlarda ve öğretim etkinliklerinde, bireysel farklılıkların gözetilmesi gereğinin üzerinde durulmamıştır.

Kaynak: Köseoğlu, 2004.

2004 Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının içeriği gözden geçirildiğinde dikkat çeken en büyük yenilik “Fen Bilgisi” dersinin adının değiştirilmekte olması ve konuların da buna göre yeniden düzenlenmesidir. Yeni adı ile “Fen ve Teknoloji” dersi ile artık ilk defa teknoloji eğitimi de ilköğretimin bir parçası haline gelmekte ve ilgili

kazanımlar fen bilimleri konuları ile tümleşik bir tarzda içeriğe yansıtılmaktadır. Ders adının değiştirilmesiyle iki husus vurgulanmak istenmiştir (Köseoğlu, 2004):

- 1) Fen derslerinin içeriği sadece bilgidен oluşmaz.
- 2) Teknoloji eğitimi yeni eğitim programında ağırlıklı bir yere sahiptir.

Buna göre, uygulamaya konulan fen ve teknoloji programının, çağdaş, işlevsel ve öğrenme psikolojisinin ilkelerine uygun bir program olduğu söylenebilir. Ancak programın bu özellikleri, uygulamaya yansıtılabilmesi için yeterli değildir. Hedeflenen öğrenci erişim düzeylerine, eğitim amaçlarına ulaşılabilmesi için ortaya konulan bu programın sınıflarda uygulanıyor olması gereklidir. Aksi takdirde, programın değişmiş olmasının anlamlı sonuçları olmayacaktır. Bunun için de programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin, programa inanmaları ve programı uygulayabilecek yeterliliklere sahip olmaları gereklidir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Günümüzde her alanda yaşanan değişme ve gelişmeler, eğitim sisteminde ve eğitimin işlevlerinde de büyük değişme ve gelişmelere neden olmuştur. Yaşadığımız çağda, eskiden olduğu gibi okullarda her çeşit bilgileri öğretmek yerine öğrencilere, içinde yaşadıkları hayata uyum göstermelerini sağlayacak bilgi ve becerilerin kazandırılmasına önem verilmektedir. Bu çerçeveden değerlendirildiğinde, eğitim ortamlarında kullanılan öğrenme ve öğretme kuramlarının ve bu kuramların dayandığı eğitim felsefelerinin önemi daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Bireylerin daha etkili öğrenmeleri için geçmişten bugüne çok sayıda kuram ortaya konulmuş ve uygulanmıştır.

Ülkemizde de daha etkili ve istendik bir eğitim arayışının sonucu olarak 2004–2005 eğitim yılında pilot uygulamaları yapıp 2005–2006 eğitim yılında tüm ülkede uygulanmaya başlanan ilköğretim programı doğmuştur. Temelinde yapılandırmacı eğitim yaklaşımı olduğu vurgulanan bu öğretim programının uygulamaya konulması sürecinde çeşitli inceleme çalışmaları yapılmış olmakla birlikte yeni ilköğretim programına ilişkin yapılacak araştırmalar programın tüm yönleriyle tanınmasına ve etkililik düzeyinin artmasına katkıda bulunacaktır. Yapılandırmacı eğitim ve uygulamadaki yansımalarının

özellikle ülkemiz açısından araştırma ve incelemelere muhtaç olduğu açıktır. İlköğretim programının uygulayıcıları olan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme düzeylerine ilişkin bir araştırmaya ülkemiz alan yazınında rastlanmamıştır. Bu araştırma; bu konudaki eksikliğin giderilmesine katkıda bulunmayı ve Türkiye için uygulamada yeni olan, yapılandırmacı öğrenme ortamının sınıflarda ne derece oluşturulduğunu bulmayı amaçlamıştır. Yapılan durum tespiti sonucunda üretilen bilginin, yeni ilköğretim programının tüm yönleriyle tanınıp anlaşılmasına hizmet edeceği düşünülmektedir.

### **Problem Cümlesi**

Beşinci sınıf öğretmenlerinin, fen ve teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerilerine ilişkin görüşleri nelerdir?

### **Alt Problemler**

1. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri,
  - a. Tartışmalar ve görüşmeler
  - b. Kavramsal çelişkiler
  - c. Düşüncelerini diğerleriyle paylaşma
  - ç. Materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması
  - d. Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme
  - e. Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama
  - f. Anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı boyutlarında nasıldır?
2. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri, deneyime göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

### **Sayıtlı**

Öğretmenler, “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”ni samimi düşünceleriyle yanıtlamışlardır.

## Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. İstanbul ilindeki 6 ilçede bulunan, 30 resmi ilköğretim okulunun beşinci sınıfları ile
2. 2005–2006 eğitim yılı bahar dönemi ile sınırlandırılmıştır.

## Tanımlar

**Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı:** Öğrencilerin tartışmalar, görüşmeler yapıp düşüncelerini diğer öğrencilerle paylaştığı ve aktif olduğu; öğretmenin öğrencilerin kavramsal çelişkilerden yararlanmalarını sağlayıp materyaller kullandığı ve konularla gerçek yaşam arasında bağlantılar kurarak öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşıladığı, öğrencileri motive ettiği öğrenme ortamı.

**Sınıf Öğretmeni:** İlköğretimin ilk beş sınıfında ders veren, alanı sınıf öğretmenliği olan öğretmen.

**Fen Ve Teknoloji Dersi:** Öğrencilerin; fen bilimleri ve teknolojinin doğası, anahtar fen kavramları, bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimlerini, bilimsel teknik devrimsel becerileri öğrenmeleri ve fen- teknolojiye ilişkin olumlu bir tutum kazanmalarını amaçlayan ders.

## BÖLÜM II

### İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu çalışmaya temel olan araştırmada; Beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinin yapılandırmacı yaklaşım açısından incelenmesi amacıyla, İstanbul ilindeki öğretmenlere, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği uygulanmış, Fen ve Teknoloji derslerinin yapılandırmacı öğrenme ortamlarında ne düzeyde uygulandığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu konuda ulaşılabilen alan yazını incelendiğinde, ilköğretim düzeyinde sınırlı sayıda araştırma bulunmuştur. Bu nedenle burada, konu ile ilgili ulaşılabilen her eğitim düzeyindeki araştırmaya yer verilmiştir.

İncelenen araştırmalarda, yapılandırmacı yaklaşımın hem akademik başarıya hem de duyuşsal tutumlara etkisinin araştırıldığı belirlenmiştir. Ulaşılabilen araştırmalardan sırasıyla, Türkiye’de ve yurt dışında yapılan araştırmalar aşağıda sıralanmıştır.

#### **Türkiye’de Yapılan Araştırmalar**

Tezci (2002), yapılandırmacı öğretim tasarımını geleneksel öğretmen merkezli öğretim uygulamalarıyla karşılaştırarak yaratıcılık ve performans açısından etkililik derecesini belirlemeyi amaçlamıştır. Deney grubunda 35, kontrol grubunda da 35 olmak üzere toplam 70 öğrenci, örnekleme oluşturmuştur. Araştırma için ön-test - son-test kontrol grup deney deseninden yararlanılarak, deney grubunda yapılandırmacı öğretim tasarımı, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Yapılandırmacı öğretim tasarım uygulaması için bir web sayfası hazırlanmıştır. Ayrıca elektronik posta, elektronik bülten tahtası, internet ve etkileşimli CD’ler kullanılmıştır. Kontrol grubunda ise öğretim, öğretmen merkezli olarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda yapılandırmacı öğrenme grubundaki öğrencilerin yaratıcılık puanlarının diğer gruptan anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Yazma performansı ile ilgili olarak ise; hikâye yazma ve çıkarsamaya dayalı yazma performansı açısından deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur. Özet yapmaya dayalı yazma performansı açısından deney grubu kontrol

grubuna göre daha başarılı olmuştur. Demokrasi ile ilgili ikna edici yazma performansı açısından da, deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur.

Balkan (2003), yapılandırmacı yaklaşımın fen bilgisi öğretiminde uygulanmasının öğrencilerin başarıları ve tutumlarını nasıl etkilediğini incelenmiştir. Çalışmada tarama modeli ve kontrol deney gruplu ön-test, son test deseni kullanılmıştır. Araştırma, Sakarya Üniversitesi Vakfı Koleji'nin 6A ve 6B sınıflarında okuyan toplam 43 öğrenciye uygulanmıştır. Kontrol grubu için geleneksel öğretim yaklaşımı, deney grubu için ise yapılandırmacı öğretim yaklaşımı esas alınmıştır. Öğrencilerin “Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik” ünitesindeki akademik başarılarını ve derse karşı tutumlarının belirlenebilmesi amacıyla dört hafta boyunca uygulama yapılmıştır. Araştırmada öğrencilere uygulanan bilgi testlerinden ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler SPSS paket programı ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak derslerin yürütüldüğü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin, başarı ve tutumlarında olumlu yönde gelişmeler gözlenmiştir.

Yanpar (2001) yaptığı araştırmada, ilköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde yapılandırmacı yaklaşımla işlenen derslerin öğrenme üzerindeki etkisini incelemiştir. Gözlem ve kontrol gruplu deneysel desen kullanılan bu araştırma; Zonguldak ilinde, iki grup resmi, iki grup özel okuldan olmak üzere toplam 4 grup üzerinde yürütülmüştür. Resmi okul deney grubunda 43, kontrol grubunda 37 öğrenci; özel okul deney grubunda 25, kontrol grubunda 23 öğrenci araştırma kapsamında yer almıştır. Araştırmada, niteliksek olarak gözlem ve görüşme yapılmış; niceliksel olarak ise “Başarı Testi”, “Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Akademik Benlik Kavram Ölçeği” kullanılmıştır. Deney grubundaki öğretmenler, araştırma öncesinde yapılandırmacı yaklaşım konusunda eğitilmişlerdir. Araştırma sırasında, hem kontrol hem de deney grubunda kamera çekimi yapılmıştır. Gözlemler, doğrudan dijital videodan incelenmiş ve kodlama yoluyla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; resmi okulda yapılandırmacı yaklaşımla eğitim gören deney grubundaki öğrencilerin tutumları, diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Özel okul deney grubundaki öğrenciler ise, başarı testinden diğer gruplara göre daha yüksek ortalama elde etmişlerdir.

Aydoğdu (2004) ise araştırmasında; laboratuarda kimya öğretiminde doğrulama metoduna alternatif bir yöntem olarak kullanılan yapılandırıcı yaklaşımın, kimya ders başarısına etkisini deneysel yöntemle incelemiştir. Deney grubu öğrencileri, yapılandırıcı yaklaşıma dayalı laboratuvar eğitiminden yararlanmışlardır. Kontrol grubu öğrencileri ise geleneksel doğrulama metoduna dayalı laboratuvar eğitiminden yararlanmışlardır. Saf suyun ve NaCl çözeltisinin elektrolizi araştırma konusu olarak seçilmiştir. T-testi analiziyle iki grup arasındaki kimya başarısı karşılaştırılmış ve yapılandırıcı yaklaşıma dayalı laboratuvar eğitimi alan grubun daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Akar ve Yıldırım (2004) tarafından eylem araştırması deseni kullanılarak gerçekeştirilen bir diğer araştırmada, öğretmen adaylarının Sınıf Yönetimi dersinde yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin kullanılması ve bu çerçevede sınıf yönetimi becerilerini geliştirmeleri ile ilgili algıları araştırılmıştır. Bu çalışma, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi üçüncü sınıfına devam eden 34 öğretmen adayının katılımıyla gerçekeştirilmiştir. Uygulama sürecinin değerlendirilmesi nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekeştirilmiştir. Bunlar açık uçlu anket soruları, gözlem notları, öğrencilerle görüşme notları ve araştırmacılardan birine ait yansıtıcı alan notları şeklindedir. Açık uçlu anket soruları ile, öğrencilerden derinlemesine veri toplama amaçlanmıştır. Görüşmeler ise açık uçlu ankete verilen cevapların ayrıntılı olarak incelenmesi amacıyla gerçekeştirilmiştir. Dersin uygulanması yazarlardan biri tarafından gerçekeştirilmiştir ve hazırlanan yansıtıcı notlar, kullanılan yapılandırmacı etkinliklerin öz değerlendirmesi ve geliştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Görüşme, öğretmen adayının çalışmalarının içeriği, başarı (başarılı, orta derecede başarılı ve az başarılı) ve sınıf ortamındaki motivasyon (motivasyon, orta derecede motivasyon ve az motivasyon) dikkate alınarak üçer kişiden oluşan iki (n=6) odaklı grup görüşmesi şeklinde yapılmıştır. Sınıf-içi etkinlikleri özellikle grup çalışması, akran eğitimi ve akran değerlendirmesi şeklinde gerçekeştirilmiştir. Uygulama sonunda öğretmen adaylarının performansı, portfolyo çalışmalarıyla ölçülmüştür. Bulgular, yapılandırmacı öğretmen adaylarının aktif öğrenme ortamlarında daha yüksek motivasyon ile öğrendiklerini ortaya çıkarmıştır. Yapılandırmacı ortam sayesinde, bireyler kendilerini gerçeke ve anlamlı öğrenmeyi yansıtan ortamlarda görmüşlerdir. Bireyler sınıf yönetimi konusundaki becerileri öğrenirken, kendilerini

öğretmen olarak görmüş ve öğrendiklerini yaşama geçirebilmek için okullardaki farklılıkları ve dinamikleri sürekli sorgulamışlardır. Ayrıca, öğretmen adayları portfolyo çalışması ile performanslarının değerlendirilmesinin öğrenmelerine önemli katkı sağladığını belirtmelerine rağmen, bunu zaman alıcı ve yorucu bir süreç olarak görmüşlerdir.

Kayalı ve Tarhan (2004), “İyonik Bağlar Konusunda Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Amacıyla Yapılandırmacı-Aktif Öğrenmeye Dayalı Bir Rehber Materyal Uygulaması” konulu araştırmalarında; Lise birinci sınıf “Kimyasal Bağlar” ünitesinin tamamlanmasını takiben 32 kişilik bir öğrenci grubuna, iyonik bağlar konusuyla ilgili mevcut kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla 7'si çoktan seçmeli ve 5'i açık uçlu toplam 12 sorudan oluşan bir ön-test uygulamışlar ve sözlü görüşmeler yapmışlardır. Ardından, iyonik bağlar konusuna yönelik yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bir rehber materyal hazırlanmıştır. Rehber materyalde; ünite ile ilgili neden-niçin irdelemesi ön planda tutulmuş, konu ile ilgili yeterince şekil, fotoğraf ve grafiklerin verilmesine özen gösterilmiş, işbirlikli öğrenme etkinlikleri ve deneysel uygulamalara, bilgisayar animasyonlarına ve okuma parçalarına yer verilmiştir. Rehber materyalin uygulanması sonrasında son-test uygulanmış, öğrencilerin ve öğretmenlerin hazırlanan rehber materyal uygulamasına yönelik görüşleri alınmıştır. İstatistiksel olarak değerlendirilen test sonuçları, hazırlanan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı rehber materyalin, belirlenen kavram yanılgılarının giderilmesinde başarılı olduğunu göstermiştir.

Erdoğan'ın araştırmasında (2005) ise, Ankara ilinde, 2004 ilköğretim programının pilot uygulamasının yapıldığı iki ilköğretim okulundaki 5 fen bilgisi öğretmenine ve 56 beşinci sınıf öğrencisine açık uçlu sorulardan oluşan ölçme araçları verilmiştir. Öğretmenlere yeni geliştirilen eğitim programı ile ilgili sorular yöneltilmiş ve yaşadıkları problemler ortaya çıkarılmıştır. Diğer yandan, öğrencilerden geçen sene ile bu seneki fen bilgisi derslerini karşılaştırmaları istenmiştir. Sonuçlar nitel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrenci ve öğretmen görüşlerinin benzerlik gösterdiği görülmüş, öğretmenlerin ve öğrencilerin yaptıkları karşılaştırmalarda (eski-yeni fen bilgisi eğitim programı), eski eğitim programının daha çok öğretmen merkezli ve sonuç odaklı

olduğu, yeni eğitim programının ise daha çok ğrenci merkezli olup yaparak yaşayarak öğrenmenin hâkim olduğu ve değerlendirmenin öğrenmenin ayrılmaz bir parçası olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, ğretmenler yeni geliştirilen eğitim programının öğrenme sũreleri açısından daha iyi olduğunu, fakat kendilerinin bu eğitim programı uygulamada bazı problemler yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Cırık (2005) tarafından yapılan araştırmada, ilköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde sosyo-kũltürel yapılandırımcı ve geleneksel öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığı ve gũrüşlerine etkisi incelenmiştir. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılarak yapılan bu araştırma, bir ilköğretim okulunda yansız olarak seçilen iki beşinci sınıf üzerinde yürütũlmüřtür. Araştırmadan elde edilen veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ile toplanmıştır. Ön uygulama sonuçlarına göre, başarı testinin ortalama gũçlüđü 0.51, gũvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha) ise 0.70 olarak bulunmuştur. Uygulama öncesinde, deney grubunda yapılandırımcı yaklaşıma uygun öğrenme ortamı dũzenlenip dũzenlenmediđi “yapılandırımcı ğrenme Ortamı Ölçeği” kullanılarak kontrol edilmiştir. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda ise, ders planları sınıf ğretmeni tarafından yapılmış ve bu planlar araştırmacı tarafından geleneksel yaklaşıma uygunluğu yönünden kontrol edilmiştir. Yaklaşık altı hafta sũren uygulamadan bir hafta sonra başarı testi sontest olarak, sontestin uygulanmasından altı hafta sonra ise kalıcılık testi olarak deney ve kontrol grubunda eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler; aritmetik ortalama, standart sapma ve tek faktörlü kovaryans analizi ile özũmlenmiřtir. Araştırma sonucunda; yapılandırımcı öğrenme ortamı uygulanan grubun geleneksel öğrenme ortamı uygulanan gruptan akademik başarı açısından daha yüksek ortalama elde ettiği, öğrenmenin kalıcılığının yapılandırımcı öğrenme ortamı uygulanan grupta daha yüksek olduğu ve yapılandırımcı öğrenme ortamının öğrencilerin gũrüşlerini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

### **Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar**

Pourdavood, Lawrence ve Cowen tarafından yapılan araştırmada (2005), ilköğretim dördüncü sınıf ğrencilerinin matematik başarılarının, yapılandırımcı eğitim yoluyla

yükseltilip yükseltilemeyeceği araştırılmıştır. Afrika kökenli Amerikalı öğrencilerin yoğun olarak bulunduğu bir okulda yapılan araştırmada; matematik başarı testlerinde ortalama ulusal sonuçları aşağıya çeken Afrika kökenli Amerikalı öğrencilerin matematik başarısını, yapılandırmacı eğitimle yükseltmenin yollarına odaklanılmıştır. Araştırma yapılandırmacı eğitimin, dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik sınavlarında aldığı sonuçları, beş yıllık dönem boyunca (1999–2003) geliştirdiğini göstermiştir. Uygulamada hem Afrika kökenli Amerikalı hem de beyaz öğrenciler, benzer düzeyde başarılarını artırmışlardır. Araştırmanın bulguları, yapılandırmacı eğitimin akademik başarıyı artırdığını ortaya koymuştur.

Sheehy (2002) tarafından yapılan araştırmada ise; yedinci sınıf öğrencilerinin Yurttaşlık Bilgisi projelerinde, yapılandırmacı yaklaşımın etkisi incelenmiştir. Araştırma, yedinci sınıftaki 22 öğrencinin hazırladıkları proje üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, sınıflara gözlemci olarak katılmıştır. Proje 5 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada; nüfus sayımı ile ilgili veriler incelenmiş, konuyla ilgili videolar izlenmiş, makaleler okunmuş ve öğrencilerin yeni bir okulda nelerin olmasını isteyebilecekleri listelenmiştir. İkinci aşamada; aileler, yöneticiler ve öğrencilerin yeni bir okuldan beklentileriyle ilgili bir anket yapmışlar ve grafiklerini okul koridorlarına asmışlardır. Üçüncü aşamada; öğrenciler, yaşadıklarıyla ilgili hikâyeler yazmışlar ve aynı zamanda okulun tarihi ile ilgili yazılı materyaller okumuşlar ve tarihi videolar izlemişlerdir. Dördüncü aşamada; öğrenciler, uyguladıkları anket sonuçlarına göre gruplar halinde bir okul modeli yapmışlardır. Beşinci ve son aşamada ise; o ana kadar yapılan çalışmalar öğrenciler tarafından yazılarak okul panosuna asılmıştır. Araştırmada veriler, ses ve video kayıtlarıyla toplanmış, ayrıca görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, yapılandırmacı yaklaşımın kullanıldığı projede, çalışmaya katılmayanların projeye bağlanmadıkları gözlenmiştir. Araştırmada; sınıftaki öğrenciler arasında zaman içinde gelişen ilişkilerin uyumlu bir hale getirilerek, sınıftaki tüm öğrencilerin çalışmalara katılmalarının sağlanmasının zorunlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Maypole ve Davies (2001) tarafından yapılan bir araştırmada, meslek yüksek okulu öğrencilerinin Amerikan tarihi II dersinde yapılandırmacı öğrenmeye karşı algıları

incelenmiştir. Araştırmanın deneklerini, Amerikan Tarihi II dersini alan 24 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma niteliksel türde gerçekleştirilmiştir. Derslere eski bilgileri etkinleştirecek olan alıştırmalarla başlanmış, sık sık olaylarla veya tarihlerle ilgili olarak beyin fırtınası yapılmıştır. Sunuların yapılması için tarihler belirlenmiş ancak öğrenciler sunuları yapacakları zaman konusunda serbest bırakılmışlardır. Bu durum öğrencilerin araştırma yapmalarında ve araştırma sonuçlarını sınıfla paylaşmalarında özerk olmalarını sağlamıştır. Araştırma sonunda öğrencilere kompozisyonlar yazdırılmış ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Bu uygulama sonucunda, öğrencilerin daha eleştirel ve bağımsız düşündükleri, bilişsel olarak geliştikleri ve öğrenme sürecinde eğlendikleri bulunmuştur. Öğrenciler bilgilerini; önceki deneyimlerinden, ders kitaplarından okuduklarından, bağımsız araştırmalarından, temel kaynaklardan ve sınıfa getirilen bilgilerden yararlanarak yapılandırmışlardır. Ayrıca öğrencilerin, sınıfta yapılandırmacı yaklaşım uygulanmasından memnun kaldıklarını belirlenmiştir.

Tsai (2000), yaptığı araştırmada, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını incelemiştir. Araştırma, 10 ayrı okulun onuncu sınıflarında Fen Bilimleri dersini alan 16 yaşındaki 1176 öğrencinin, oluşturulan ankete verdikleri yanıtların çözümlenmesi yoluyla yürütülmüştür. Öğrencilerin gerçek öğrenme ortamlarını algıları ile kendi tercih ettikleri ortamları algıları arasındaki farklılığı test etmek amacıyla anket verilerine t-testi uygulanmıştır. Öğrenciler gerçek öğrenme ortamlarının, kendilerinin tercih ettiği öğrenme ortamlarından daha az yapılandırmacı yönlendirmede bulunduğunu algılama eğiliminde olmuşlardır. Gerçek öğrenme ortamlarının yeterli derecede sosyal işbirliği ortamı sağlamadığı ve eski bilgi ile yenisinin birleşmesini sağlayacak fırsatlar yaratmadığı görüşünde birleşmişlerdir. Bununla birlikte; etkileşimde buldukları, işbirliği yaptıkları, eski bilgi ve deneyimleri ile yeni yapılandırdıkları bilgiyi birleştirdikleri ve kendi öğrenme etkinliklerini kontrol ettikleri yapılandırmacı öğrenme ortamlarını tercih etmişlerdir.

Banet ve Ayuso (2003) tarafından yapılan araştırmada ise liselerde, kalıtım ve varoluş evrimi konularında, öğrenme ve öğretim süreçleriyle ilgili problemlerin çözüm yollarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alan bir öğretim programı hazırlanmış ve süreç içerisinde öğrenenlerin bilgileri, ön-

test, son-test ve kalıcılık testi ile analiz edilmiştir.. Araştırmada niteliksel ve niceliksel analizler yapılmıştır. Araştırma grubuna, kalıtım ve varoluş konularını yeni öğrenmeye başlayacak olan lise öğrencileri seçilmiştir. Eğitim programı, haftada üç oturum olarak düzenlenmiş ve altı haftada bitirilmiştir. Veri analiz sonuçlarına göre, programın anlamlı sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir. Kalıtım konusuyla ilgili bulgularında, öğrencilerin istatistiksel olarak tüm şemalarda önemli ilerlemeler kaydettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin bireysel olarak ilerlemeleri incelendiğinde, yüzde 70'inin bilgilerini yeniden yapılandırdıkları ya da genişlettikleri bulgulanmıştır. Ancak evrim konusuyla ilgili bulgulardan, yapılandırmacı öğrenmeyi destekleyecek sonuçlar alınamamıştır. Bu sunucun da, konunun özel zorluklarından ve öğrencilerin inançlarıyla çelişmiş noktalar olabileceğinden kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Plourde ve Alawiye (2003) tarafından yapılan bir diğer araştırmada, hizmet öncesi eğitim alan Fen dersi öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımla ilgili bilgilerini kullanmayla ilgili düşünceleri ve bu öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımla bilgilerine, uygulama ortamında nasıl başvurdukları araştırılmıştır. 511 aday öğretmen, üniversite görevlisi tarafından hazırlanmış olan anketi yanıtlamışlardır. Yanıtlanan formlar arasından 90 tanesi rastlantısal olarak alınmıştır. Elde edilen verilerden “Pearson Momentler Çarpımı” ile yapılandırmacı yaklaşım bilgisi ile uygulama düşünceleri arasındaki korelasyona bakılmış ve pozitif yönde ilişki ( $r = .76$ ) bulunmuştur. Aday öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımla ilgili bilgileri arttıkça, sınıfta yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine daha çok başvurdukları ortaya çıkmıştır.

Hand ve Treagust (1991) tarafından yapılan bir başka çalışmada, asit-baz kavramlarıyla ilgili lise 2. sınıf öğrencileriyle yapılan mülakatlarda onların ön bilgileri tespit edilmiş ve bunlara dayalı olarak yapılandırmacı yaklaşıma uygun örnek bir ünite geliştirilerek uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler, yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin geleneksel yöntemle öğrenen öğrencilerden daha başarılı olduklarını göstermiştir.

Saigo (1999; bulunduğu eser: Dinçer, 2003) liselerde okutulan biyoloji dersinin biyolojik sistemler konusunun yapılandırmacı temelli ve geleneksel eğitim modelleriyle

verilmelerini karşılaştırmıştır. Saigo ve öğretmenler beş günlük hem geleneksel hem de yapılandırmacı temelli bir öğretim planı hazırlamışlardır. Geleneksel yaklaşımda ders anlatma, yazılı materyaller ve laboratuvar etkinlikleri içermiştir. Yapılandırmacı konu planı ise araştırmacı öğrenme, kavramsal değişim stratejisi ve işbirlikçi öğrenmeyi esas almıştır. Araştırma, 44 kişiden oluşan yapılandırmacı eğitim (deney) grubu ve 42 kişiden oluşan geleneksel eğitim (kontrol) grubu üzerinde yürütülmüştür. Eğitim bir hafta sürmüş, 4 öğretmen ve 6 sınıf kullanılmıştır. Öğretmenlerden ikisi hem yapılandırmacı hem de geleneksel eğitim vermiş, biri sadece yapılandırmacı, biri de sadece geleneksel eğitim vermiştir. Çalışmada öntest-sontest ve geciktirilmiş sontest kullanılmıştır. Sonuçlar kovaryans analizi ile değerlendirilmiştir. Çalışmaların sonunda hemen yapılan son testlerde her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Geciktirilmiş sontestte, yapılandırmacı eğitim grubundaki öğrencilerde daha az bilgi kaybı olduğu bulunmuştur. Öntestten sonteste ve öntestten geciktirilmiş sontestteki değişimlere bakıldığında; cinsiyetin araştırmaya başlamadan önceki sınıf ortalamaları ile sonrası arasında anlamlı bir farka neden olmadığı bulunmuştur.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla; araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizine yer verilmiştir.

#### **Araştırmanın Modeli**

Araştırma; ilköğretim beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamının sınıf öğretmenleri tarafından ne düzeyde oluşturulduğunu incelemeyi, bu dersin yapılandırmacı yaklaşım kullanılarak işleniş düzeyinin cinsiyet ve deneyim değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi hedeflemektedir. Bu nedenle araştırmada, tarama modeli kullanılmıştır. Anket yolu ile toplanan veriler, betimsel istatistik teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

#### **Araştırmanın Evreni ve Örnekleme**

Bu araştırmanın evreni, 2005-2006 eğitim yılında, İstanbul il sınırları içindeki resmi ilköğretim okullarının beşinci sınıflarında Fen ve teknoloji dersi veren öğretmenlerdir. Araştırmanın örneklemini oluşturmak üzere, İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün hazırladığı "Okullar Rehberi 2002" adlı kaynak kullanılarak İstanbul il sınırları içindeki ilçelerden rastlantısal olarak beş ilçe belirlenmiştir. Bu ilçeler; Sarıyer, Üsküdar, Gaziosmanpaşa, Beyoğlu ve Pendik'dir. Araştırmanın örneklemini oluşturmak üzere bu beş ilçedeki okullardan rastlantısal olarak, küme örnekleme yoluyla 6'şar okul belirlenmiştir. Bu okullarda görev yapan 104 ilköğretim beşinci sınıf öğretmeni örnekleme oluşturmuştur. Öğretmenlerin görev yaptıkları ilçelere ve cinsiyetlerine göre dağılımı tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 incelendiğinde, erkek öğretmen sayısının 34, kadın öğretmen sayısının 70 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin ilçelere dağılımına bakıldığında, Sarıyer ilçesinden

22, Üsküdar'dan 21, Beyoğlu'ndan 15, Gaziosmanpaşa'dan 28, Pendik ilçesinden ise 18 öğretmene ulaşıldığı görülmektedir.

**Tablo 3.1 Öğretmenlerin İlçelere ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı**

<b>İlçeler</b>	<b>Kadın</b>	<b>Erkek</b>	<b>Toplam</b>
Sarıyer	15	7	22
Üsküdar	15	6	21
Beyoğlu	9	6	15
Gaziosmanpaşa	20	8	28
Pendik	11	7	18
<b>Toplam</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>104</b>

Öğretmenlerin görev yaptıkları ilçelere ve deneyimlerine göre dağılımları ise tablo 3.2'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.2 Öğretmenlerin İlçelere ve Deneyim Yıllarına Göre Dağılımı**

<b>Deneyim Yılları</b>	<b>Sarıyer</b>	<b>Üsküdar</b>	<b>Beyoğlu</b>	<b>Gaziosmanpaşa</b>	<b>Pendik</b>	<b>Toplam</b>
1-5	1	3	1	10	5	<b>20</b>
6-10	6	2	6	7	9	<b>30</b>
11-15	4	2	2	3	1	<b>12</b>
16-20	-	1	-	6	-	<b>7</b>
21-25	2	-	1	2	-	<b>5</b>
26-30	5	7	3	-	3	<b>18</b>
30 üstü	4	6	2	-	-	<b>12</b>
<b>Toplam</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>104</b>

Tablo 3.2 incelendiğinde, 1-5 yıl deneyimi olan 20, 6-10 yıl deneyimi olan 30, 11-15 yıl deneyimi olan 12, 16-20 yıl deneyimi olan 7, 21-25 yıl deneyimi olan 5, 26-30 yıl deneyimi olan 18 ve 30 yıl üstünde deneyimi olan 12 öğretmene ulaşıldığı görülmektedir.

### **Veri Toplama Aracı**

Bu çalışmada veriler; katılımcıların cinsiyet bilgileri ve deneyimlerini de içeren 30 maddelik bir anket ile toplanmıştır.

Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği, öğrencilere yönelik olarak; Tenenbaum, Naidu, Olugbemi ve Austin (2001) tarafından 5’li likert tipinde hazırlanmıştır. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği’nin Türkçe’ye uyarlanması, uzmanlarca ters çevirisinin yapılması, yeniden incelenmesi, öğrencilere ve öğretmenlere yönelik iki ayrı ölçek olarak düzenlenmesi süreçleri İlker Cırık (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçekteki maddeler bu çalışmada aynen korunmuş, madde ifadelerinin Türkçe’si, araştırma amaçları doğrultusunda, araştırmacı tarafından yeniden düzenlenmiştir. Ölçek, orijinaline uygun olarak 5’li likert (Tamamen 5, Çok 4, Kısmen 3, Az 2, Hiç 1) tipinde uygulanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30 olarak belirlenmiştir. Kullanılan ölçekteki boyutların ve ölçeğin toplam Cronbach Alpha değerleri Tablo 3.3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.3 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği İç Tutarlılığı**

Boyutlar	Madde Sayısı	(Orijinal Ölçek) α	(Bu araştırmada kullanılan ölçek) α
1. Tartışmalar ve görüşmeler	5	.82	.77
2. Kavramsal çelişkiler	3	.83	.79
3. Düşüncelerini diğerleriyle paylaşma	4	.79	.67
4. Materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması	3	.72	.63
5. Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme	6	.87	.82
6. Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama	5	.77	.70
7. Anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı	4	.77	.67
TOPLAM	30	.86	.87

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi, araştırmada kullanılan ölçeğin toplam Cronbach Alpha (  $\alpha$  ) değeri 0.87 olarak bulunmuştur. Ayrıca her boyutun iç tutarlılığı 0.63 ile 0.82 arasında olup, yeterli düzeyde kabul edilmiştir.

Tablo 3.4’de ise; 104 öğretmene uygulanan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”ndeki 30 maddenin ve 7 boyutun faktör yükleri gösterilmiştir. Maddelerin faktör yüklerinin 0,545 ile 0,872 arasında değiştiği görülmektedir. Yapılan analiz sonucunda maddeler, 7 ayrı boyuta dağılmış ve bu durumun ölçeğin hazırlanmasında dikkate alınan 7 temel yapıyı (Tartışmalar ve görüşmeler, kavramsal çelişkiler, düşüncelerini diğerleriyle paylaşma, materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması, yansıtma ve kavram keşfi için motive etme, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama, anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı) yansıttığı düşünülmüştür. Boyutların (faktör) yük değerlerinin ise; 0.46 ile 0.71 arasında değiştiği görülmüş ve buna göre maddelerin, ölçeğin 7 boyutuna (faktörüne) büyük bir güçle ait olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.4 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Faktör Analizi**

Faktör Yük Değerleri Madde	Tartışmalar, görüşmeler	Kavramsal çelişkiler	Düşünceleri diğerleriyle paylaşma	Materyal ve kay. çöz. g. amaçlaması	Yansıtma, ka. keşfi için motive etme	Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama	Anlam oluş. ve gerçek y. o. bağlantı
1	,752						
2	,742						
3	,667						
4	,740						
5	,709						
6		,809					
7		,872					
8		,850					
9			,688				
10			,656				
11			,774				
12			,715				
13				,738			
14				,789			
15				,748			
16					,688		
17					,749		
18					,810		
19					,746		
20					,684		
21					,696		
22						,545	
23						,645	
24						,754	
25						,676	
26						,757	
27							,658
28							,573
29							,855
30							,749

## **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Araştırmacı tüm okullara giderek, öğretmenlerle yüzyüze görüşmüş ve anket formunu doldurmalarını istemiştir. Öğretmenler 10 dakika içinde anket formunu doldurarak araştırmacıya teslim etmişlerdir. Elde edilen veriler, SPSS (10.0) istatistik programında çözümlenmiştir. Öğretmenlerin ne düzeyde yapılandırmaı öğrenme ortamı düzenledikleri; aritmetik ortalama, frekans ve standart sapma ile incelenmiştir. Öğretmenlerin yapılandırmaı yaklaşımı uygulama düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği t-testi ile analiz edilirken, öğretmenlerin yapılandırmaı yaklaşımı uygulama düzeylerinin deneyime göre farklılık gösterip göstermediğini analiz etmek için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgulara ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

#### **Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum**

Araştırmada ortaya konulan birinci alt problem; “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri,

- a. Tartışmalar ve görüşmeler
- b. Kavramsal çelişkiler
- c. Düşüncelerini diğerleriyle paylaşma
- ç. Materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması
- d. Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme
- e. Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama
- f. Anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı

boyutlarında nasıldır?” olarak ifade edilmiştir. Birinci alt problemin test edilmesi amacıyla, öğretmenlerin “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”ne verdikleri yanıtların aritmetik ortalamaları, frekansları ve standart sapmaları bulunmuştur. Buna göre; öğretmenlerin ölçeğin tamamına verdikleri yanıtların aritmetik ortalaması 3,56 standart sapması ise 0.79’dur. Bu bulgular, öğretmenlerin öğrenme ortamı düzenlerken yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ilkelerini uyguladıkları ve öğretmen davranışlarının birbirine benzer olduğu biçiminde yorumlanabilir.

Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin 7 alt boyutu bulunmaktadır. Öğretmenlerin her bir alt boyuta ilişkin görüşlerini belirlemek için bu boyutlarla ilgili veriler ayrı ayrı tablolar haline getirilerek aşağıda sunulmuştur.

a. “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin tartışmalar ve görüşmeler boyutundaki maddelere ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeler Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1 Öğretmenlerin Tartışmalar ve Görüşmeler Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
1. Dersi, sınıf içi tartışmalar ve görüşmeler yaparak işliyorum.	4,02	.80	32	44	26	2	104	30,8	42,3	25	1,9	100		
2.Derste öğrencilerin özgün düşünceler ortaya koymalarını teşvik ediyorum.	4,25	.77	47	36	21		104	45,2	34,6	20,2		100		
3.Derste, öğretmenle öğrenciler arasında sürekli bir biçimde bilgi alışverişi sağlıyorum.	4,16	.76	38	47	17	2	104	36,5	45,2	16,3	1,9	100		
4.Derste, öğrenciler, zihinsel bakış açılarını (örn. Eleştirel düşünme) geliştirmeyi öğreniyorlar.	3,78	.84	23	39	38	4	104	22,1	37,5	36,5	3,8	100		
5.Derste durumları, sık sık farklı bakış açılarından sunuyorum.	3,88	.82	25	45	30	4	104	24	43,3	28,9	3,8	100		
<b>Toplam</b>	<b>4,01</b>	<b>.78</b>	<b>165</b>	<b>211</b>	<b>132</b>	<b>12</b>	<b>520</b>	<b>31,7</b>	<b>40,6</b>	<b>25,4</b>	<b>2,3</b>	<b>100</b>		

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.1 incelendiğinde, öğretmenlerin tartışmalar ve görüşmeler boyutundaki maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalamasının 4,01, standart sapmasının ise 0.78 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak tartışmalar ve görüşmeler yapılarak işlendiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalaması; Fen ve Teknoloji dersini, sınıf içi tartışmalar ve görüşmeler yaparak işliyorum maddesi için 4,02, derste öğrencilerin özgün düşünceler ortaya koymalarını teşvik ediyorum maddesi için 4,25, derste öğretmenle öğrenciler arasında sürekli bir biçimde bilgi alışverişi sağlıyorum

maddesi için 4,16'dır. Bu sonucun, öğretmenlerin bu maddelerde belirtilen davranışları içselleştirmiş olduklarını ve bu davranışlarla ilgili öğretmenlik becerilerinin yüksek olduğunu gösterdiği düşünülebilir. Öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; derste öğrenciler eleştirel düşünme vb zihinsel bakış açılarını geliştirmeyi öğreniyorlar maddesi için 3,78 ve derste durumları, sık sık farklı bakış açılarından sunuyorum maddesi için ise 3,88 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç; bu iki maddenin, geleneksel öğrenme ortamlarında sergilenen öğretmen davranışlarından farklı olmasından kaynaklanabilir. Bu sonuç ayrıca; bu iki maddede belirtilen davranışın öğrenme ortamında yeterince sergilenmediğini ve sınıf öğretmenlerinin bu davranışlara ilişkin hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğunu işaret ediyor olabilir.

b. "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği"nin kavramsal çelişkiler alt boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeler ise Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.2 Öğretmenlerin Kavramsal Çelişkiler Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
6. Ders, öğrencilerin bir takım çelişkiler yaşamasına neden oluyor.	2,81	.81	2	15	53	29	5	104	1,9	14,4	51	27,9	4,8	100
7. Ders, öğrencilerin kavramsal düşüncelerinin karışmasına neden oluyor.	2,31	.86		9	32	45	18	104	45,2	34,6	20,2		100	
8. Ders, öğrencilerin farklı kavramlar hakkında çelişkiler yaşamasına neden oluyor.	2,57	.99	1	21	28	40	14	104	36,5	45,2	16,3	1,9	100	
<b>Toplam</b>	<b>2,56</b>	<b>.88</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>37</b>	<b>312</b>	<b>1</b>	<b>14,4</b>	<b>36,2</b>	<b>36,5</b>	<b>11,9</b>	<b>100</b>

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.2 incelendiğinde, öğretmenlerin kavramsal çelişkiler boyutundaki maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalamasının 2,56, standart sapmasının ise 0.88 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; derste, öğrenmeyi kolaylaştırıcı kavramsal çelişkiler yaşatacak etkinliklerin yeterli derecede yapılmadığını göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalaması; ders, öğrencilerin bir takım çelişkiler yaşamasına neden oluyor maddesi için 2,81, öğrencilerin kavramsal düşüncelerinin karışmasına neden oluyor maddesi için 2,31, farklı kavramlar hakkında çelişkiler yaşamalarına neden oluyor maddesi için 2,81'dir. Bu sonuç; geleneksel öğrenme ortamlarında öğrencilerin kavramsal çelişkiler yaşamasının, öğretmenler tarafından öğrenmeyi kolaylaştıran bir yol olarak görülüyor olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerin kavramsal çelişkiler yaşamalarını öğrenmeyi kolaylaştıran bir yol olarak gördükleri ancak bu bakış açısının uygulamada sergilenmediği söylenebilir.

c. "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği"nin düşüncelerini diğerleriyle paylaşma boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeler Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.3 Öğretmenlerin Düşüncelerini Diğerleriyle Paylaşma Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
9. Ders, öğrenciler arasında sosyal etkileşim sağlıyor.	3,61	.63	4	59	37	4	104	3,8	56,8	35,6	3,8	100		
10. Dersi, birçok öğrenme etkinliğinden oluşturuyorum.	3,73	.79	17	47	35	5	104	16,3	45,2	33,7	4,8	100		
11. Öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri için yeterli fırsatları oluyor.	3,64	.85	15	47	32	10	104	14,4	45,2	30,8	9,6	100		
12. Derste, öğrencilerin kendi deneyimlerini arkadaşlarıyla paylaşmaları için yeterli fırsatları oluyor.	3,38	.82	9	35	47	13	104	8,7	33,6	45,2	12,5	100		
<b>Toplam</b>	<b>3,59</b>	<b>.77</b>	<b>45</b>	<b>188</b>	<b>151</b>	<b>32</b>	<b>416</b>	<b>10,8</b>	<b>45,2</b>	<b>36,3</b>	<b>7,7</b>	<b>100</b>		

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.3 incelendiğinde, öğretmenlerin düşüncelerini diğerleriyle paylaşma boyutundaki maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalamasının 3,59, standart sapmasının ise 0.77 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak, öğrencilerin düşüncelerini diğerleriyle paylaşma ve görüşmeler yapma etkinliklerinin yapıldığını ancak bu etkinliklerin öğrenme ortamında daha çok yer alması gerektiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; ders, öğrenciler arasında sosyal etkileşim sağlıyor maddesi için 3,61, dersi birçok öğrenme etkinliğinden oluşturuyorum maddesi için 3,73, derste öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri için yeterli fırsatları oluyor maddesi için 3,64, öğrencilerin kendi deneyimlerini arkadaşlarıyla paylaşmaları için yeterli fırsatları oluyor maddesi için ise 3,38'dir. Bu sonuç, sınıf öğretmenlerinin belirtilen maddelerdeki durumlar için yapılandırmacı öğrenmeye uygun bir ortam oluşturduklarını göstermektedir. Bunun yanında öğretmenlerin belirtilen konularda daha çok etkinliğe yer vermelerinin yapılandırmacı öğrenmeye daha uygun ortamlar sağlayacağı söylenebilir.

ç. “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin materyallerin ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeleri ise Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4 incelendiğinde, öğretmenlerin materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması boyutundaki maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalamasının 3,48, standart sapmasının ise 0.80 olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.4 Öğretmenlerin Materyallerin ve Kaynakların Çözümüne Götürmeyi Amaçlaması Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
13. Ders, öğrencilere uygun yanıtlara nasıl ulaşabileceklerini öğretiyor.	3,54	.77	11	41	45	7		104	10,6	39,4	43,3	6,7		100
14. Ders kaynakları, öğrenme için gerekli bilgiyi etkili bir şekilde sağlıyor.	3,24	.88	6	35	43	18	2	104	5,8	33,7	41,3	17,3	1,9	100
15. Ders, amaca uygun örnekler içeriyor.	3,66	.75	11	53	34	6		104	10,6	51	32,6	5,8		100
<b>Toplam</b>	<b>3,48</b>	<b>.80</b>	<b>28</b>	<b>129</b>	<b>122</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>312</b>	<b>9</b>	<b>41,4</b>	<b>39,1</b>	<b>9,9</b>	<b>0,6</b>	<b>100</b>

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Elde edilen bulgular; derste materyal ve kaynakların çözüme götürmeyi amaçlayan etkinliklerin, yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak düzenlendiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; ders, öğrencilere uygun yanıtlara nasıl ulaşabileceklerini öğretiyor maddesi için 3,54, ders amaca uygun örnekler içeriyor maddesi için 3,66'dır. Bu sonuç, sınıf öğretmenlerinin belirtilen maddelerdeki durumlar için yapılandırmacı öğrenmeye uygun bir ortam oluşturduklarını göstermektedir. Ders kaynakları öğrenme için gerekli bilgiyi etkili bir şekilde sağlıyor maddesi için verilen puanların aritmetik ortalaması ise 3,24 olarak belirlenmiştir. Bu durum maddenin, aynı boyuttaki diğer iki maddeye göre öğrenme ortamında daha az işe koşulduğunu göstermektedir. Bu da sınıf öğretmenlerinin kaynak bulmada güçlük çektiklerinin bir işareti olabilir. Ayrıca bu boyuta ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma ve frekans sonuçlarının; öğretmenlerin geleneksel yaklaşımın etkisinde kalarak, kaynağı bulmayı öğretmek yerine kaynağı vermeleri anlayışından kaynaklandığı düşünülebilir.

d. “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeleri Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.5 Öğretmenlerin Yansıtma Ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
16. Ders, düşüncelerini derinleştirmeleri için öğrencileri motive ediyor.	3,61	.76	10	50	37	7	104	9,6	48,1	35,6	6,7	100		
17. Ders, bir konunun farklı bakış açılarından incelenmesi konusunda öğrencileri teşvik ediyor.	3,56	.74	10	43	46	5	104	9,6	41,4	44,2	4,8	100		
18. Dersteki düşünceler öğrenmeyi motive ediyor.	3,66	.73	13	46	42	3	104	12,5	44,2	40,4	2,9	100		
19. Ders, öğrencilere, kavramları sorgulamayı öğretiyor.	3,73	.78	16	49	34	5	104	15,4	47,1	32,7	4,8	100		
20. Derste, öğrencilerin edindikleri bilgiyi kullanabilmelerini sağlıyorum.	3,71	.76	16	45	40	3	104	15,4	43,2	38,5	2,9	100		
21. Ders, birbiriyle ilişkili konular için, ileriki öğrenmeler konusunda öğrencileri motive ediyor.	3,74	.76	16	49	35	4	104	15,4	47,1	33,7	3,8	100		
<b>Toplam</b>	<b>3,67</b>	<b>.76</b>	<b>81</b>	<b>282</b>	<b>234</b>	<b>27</b>	<b>624</b>	<b>13</b>	<b>45,2</b>	<b>37,5</b>	<b>4,3</b>	<b>100</b>		

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.5 incelendiğinde, öğretmenlerin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme boyutundaki maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalamasının 3,67, standart sapmasının ise 0.76 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak, öğrencilerin yansıtma ve kavram keşfi için motive edilerek işlendiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması;

ders düşüncelerini derinleştirmeleri için öğrencileri motive ediyor maddesi için 3,61, ders bir konunun farklı bakış açılarından incelenmesi konusunda öğrencileri teşvik ediyor maddesi için 3,56, derste düşünceler öğrenmeyi motive ediyor maddesi için 3,66, ders öğrencilere kavramları sorgulamayı öğretiyor maddesi için 3,73, derste öğrencilerin edindikleri bilgiyi kullanabilmelerini sağlıyorum maddesi için 3,71 ve ders birbiriyle ilişkili konular için, ileriki öğrenmeler konusunda öğrencileri motive ediyor maddesi için ise 3,74'tür. Bu sonuç, derste yapılandırmacı öğrenme ortamının düzenlendiğini göstermekle birlikte öğretmenlerin belirtilen konularda daha çok etkinliğe yer vermelerinin yapılandırmacı öğrenmeye daha uygun ortamlar sağlayacağı söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin; yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme konusundaki bilgilerini uygulamaya geçirmekte güçlük yaşadıkları düşünülebilir.

e. "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği"nin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama alt boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeler Tablo 4.6'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.6 Öğretmenlerin Öğrenci İhtiyaçlarını Karşılama Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
22. Derste, öğrencilerin ihtiyaç ve ilgilerini dikkate alıyorum.	4	.68	24	56	24			104	23,1	53,8	23,1			100
23. Öğrenciler, bu derste öğrendiklerinden dolayı memnundurlar.	3,83	.65	14	58	32			104	13,5	55,7	30,8			100
24. Ders, öğrencilerin öğrenme zorluklarından yararlanmalarına yardımcı oluyor.	3,37	.84	9	35	45	15		104	8,7	33,6	43,3	14,4		100
25. Derste, öğretim hedeflerinin tartışılmasına olanak sağlıyorum.	3,49	.90	13	38	43	7	3	104	12,5	36,6	41,3	6,7	2,9	100
26. Ders, öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerine yardımcı oluyor.	3,45	.79	9	37	52	4	2	104	8,7	35,6	50	3,8	1,9	100
<b>Toplam</b>	<b>3,63</b>	<b>.77</b>	<b>69</b>	<b>224</b>	<b>196</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>520</b>	<b>13,2</b>	<b>43,1</b>	<b>37,7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.6 incelendiğinde, öğretmenlerin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama boyutundaki maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalamasının 3,63, standart sapmasının ise 0.77 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak, öğrenen ihtiyaçlarının karşılandığını göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; derste öğrencilerin ihtiyaç ve ilgilerini dikkate alıyorum maddesi için 4, öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerinden dolayı memnundurlar maddesi için 3,83'tür. Bu iki maddenin aritmetik ortalamalarının bu boyuttaki diğer maddelerden yüksek olması, öğretmenlerin bu maddelerdeki durumları düzenlemeye geleneksel öğrenme ortamından alışkın olmalarıyla açıklanabilir. Öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; ders öğrencilerin öğrenme zorluklarından yararlanmalarına yardımcı oluyor maddesi için 3,37, ders öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerine yardımcı oluyor maddesi için 3,45'tir. Öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme zorluklarından yararlanmalarına ve bireysel hedeflerini takip etmelerine kısmen yardımcı olduklarını belirtmeleri, öğrenme zorluklarının ve öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerinin öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisini kullanmayı bilmiyor olmalarından kaynaklanabilir. Bu sonuç ayrıca; bu iki maddede belirtilen davranışın öğrenme ortamında yeterince sergilenmediğini ve sınıf öğretmenlerinin bu davranışlara ilişkin hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğunu işaret ediyor olabilir. Bu boyuttaki diğer bir madde olan, derste öğretim hedeflerinin tartışılmasına olanak sağlıyorum maddesi için aritmetik ortalamasının 3,49 olması ise öğrencilerin hedefleri tartışmalarının sağlanmasının, öğrenciliğini geleneksel eğitimde yaşamış öğretmenler için yeni olmasından kaynaklanabilir.

f. "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği"nin anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı boyutuna ilişkin ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdeler Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7 Öğretmenlerin Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşam Olaylarıyla Bağlantı Boyutuna Verdikleri Yanıtların Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Frekansları ve Yüzdeleri**

Maddeler	Ort.	ss	Frekans					Top.	Yüzde ( % )					Top.
			5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	
27. Öğrenme ortamı, öğrencilerin düşünmesini teşvik ediyor.	3,63	.89	18	40	37	8	1	104	17,3	38,5	35,5	7,7	1	100
28. Ders, sadece soruları yanıtlamak yerine, daha çok, öğrenilen kavramların anlamlandırılması üzerine odaklanıyor.	3,73	.73	15	48	39	2		104	14,4	46,2	37,5	1,9		100
29. Dersi, gerçek yaşam olaylarıyla bağlantılı işliyorum.	4,25	.72	43	44	17			104	41,3	42,4	16,3			100
30. Dersi, örneklerle zenginleştiriyorum.	4,31	.70	46	44	14			104	44,2	42,4	13,4			100
<b>Toplam</b>	<b>3,98</b>	<b>.76</b>	<b>122</b>	<b>176</b>	<b>107</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>416</b>	<b>29,3</b>	<b>42,4</b>	<b>25,7</b>	<b>2,4</b>	<b>0,2</b>	<b>100</b>

Tamamen Katılıyorum (5), Çok (4), Kısmen (3), Çok az (2), Hiç (1)

Tablo 4.7 incelendiğinde, öğretmenlerin anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı boyutundaki maddelere verdikleri yanıtların aritmetik ortalamasının 3,98, standart sapmasının ise 0.76 olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular; dersin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olarak, anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı kurma etkinliklerinin yapıldığını göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin maddelere verdikleri puanların aritmetik ortalaması; öğrenme ortamı öğrencilerin düşünmesini teşvik ediyor maddesi için 3,63, ders sadece soruları yanıtlamak yerine daha çok öğrenilen kavramların anlamlandırılması üzerine odaklanıyor maddesi için 3,73, dersi gerçek yaşam olaylarıyla bağlantılı işliyorum maddesi için 4,25 ve dersi örneklerle zenginleştiriyorum maddesi için 4,31'dir. Bu sonucun, öğretmenlerin; anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı boyutundaki öğrenme ortamı düzenleme davranışlarını içselleştirmiş olduklarını

ve bu davranışlarla ilgili öğretmenlik becerilerinin yüksek olduğunu gösterdiği düşünülebilir. Ayrıca, geleneksel öğrenme ortamından alışkın olunan etkinliklerin daha sık kullanıldığı söylenebilir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” olarak ifade edilmiştir. İkinci alt problemin test edilmesi amacıyla, öğretmenlerin “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”ne verdikleri puanlar t-testi yoluyla analiz edilmiştir. T-testi sonuçları Tablo 4.8’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.8 Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetine İlişkin t-testi Sonuçları**

Değişkenler		N	Ort.	Ss	t	Sd	P
Cinsiyet	Kadın	70	107,98	10,57	,432	102	,485
	Erkek	34	109,74	10,96			
TOPLAM		<b>104</b>	<b>108,86</b>	<b>10,77</b>			

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi kadın öğretmenlerin “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması 107,98 iken erkek öğretmenlerin 109,74’tür. Erkek öğretmenlerin elde ettikleri puanların ortalaması kadın öğretmenlere göre daha yüksek olmakla birlikte t testi sonucu, ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir ( $t= ,432$ ;  $sd=102$ ;  $P=,485$ ).

Alan yazında yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrencilerin erişim düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini ele alan araştırmacılardan bazıları (Harkirat ve Shahrizal, 2006; Saigo, 1999) cinsiyetin, erişim açısından anlamlı bir farka neden olmadığını bulmuşlardır. Bazı araştırmacılar ise (Zarotiadou ve Tsaparlis, 2000; Omoniyi, 1998) yapılandırmacı öğrenme ortamında kızların erkeklere göre daha başarılı sonuçlar

elde ettiğini bulmuşlardır. Bu araştırmada, alan yazında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre yapılandırmacı öğrenme ortamında daha başarılı olduğu bulgularına dayalı olarak, benzer eğilimin öğretmenlerde de görülebileceğini ve kadın öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemede daha başarılı olacakları düşünülmüştür. Ancak araştırma sonucu bu beklentiyi karşılamamış ve kadın öğretmenler ile erkek öğretmenler arasında yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular ışığında, cinsiyetten bağımsız olarak, kadın ve erkek öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemede benzer bilgi düzeyleri ile uygulama becerilerine sahip oldukları söylenebilir.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeleri, deneyime göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” olarak ifade edilmiştir. Üçüncü alt problemin test edilmesi amacıyla, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Öğretmenlerin verdikleri puanların deneyim yıllarına göre ortalama ve standart sapmaları Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.9 Öğretmenlerin Verdikleri Puanların Deneyim Yıllarına Göre Ortalama ve Standart Sapmaları**

Değişkenler		N	Ort.	ss
Deneyim Yılları	1. 1–5	20	107,30	7,38
	2. 6–10	30	106,97	10,03
	3. 11–15	12	110,33	12,18
	4. 16–20	7	109,14	12,84
	5. 21–25	5	121,20	10,28
	6. 26–30	18	108,61	12,88
	7. 30 +	12	107,08	9,30
TOPLAM		<b>104</b>	<b>108,55</b>	<b>10,67</b>

Tablo 4.9 incelendiğinde; mesleğinin başında olan öğretmenler ile daha deneyimli olan öğretmenlerin “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nden aldıkları puanların aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. En yüksek ortalama 121,20 ile 21-25 yıl deneyimli öğretmenlere aitken, en düşük ortalama 106,97 ile 6-10 yıllık öğretmenlere aittir. Bu ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.10 Deneyim Değişkeni İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları**

		<b>Sd</b>	<b>Ortalama</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
Gruplar Arası	<b>973,075</b>	<b>6</b>	<b>162,179</b>	<b>1,462</b>	<b>0.199</b>
Gruplar İçi	<b>10762,685</b>	<b>97</b>	<b>110,956</b>		
Toplam	<b>11735,760</b>	<b>103</b>			

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi, tek yönlü varyans analizi sonucuna göre, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme puanlarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark, deneyime göre istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $F_{(6-97)} = 1,462$ ;  $P = 0.199$ ). Bu bulgu, sınıf öğretmenlerinin deneyiminin, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeye katkısı olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Öğretmenlik mesleğine son birkaç yıl içinde başlamış öğretmenlere, mezun oldukları bölümlerde ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı düşünülürse yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin bilgi ve becerilere, üniversiteden uzun yıllar önce mezun olan öğretmenlere göre daha çok sahip olmaları beklenebilir. Ancak ulaşılan bulgular, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemeye ilişkin becerilere daha çok sahip olması beklenen öğretmenlerle diğerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

## BÖLÜM V

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde; yapılan araştırmadan elde edilen bulgular çerçevesinde ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

#### Sonuçlar

Beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde ne derece yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlediklerini ve yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlemelerinin cinsiyet ve deneyim değişkenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Öğretmenler genel olarak sınıflarda, yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğrenme ortamları oluşturmaktadırlar. Ancak özellikle yapılandırmacı öğrenmenin kavramsal çelişkiler ve materyaller ile kaynakların çözüme götürmeyi amaçlaması boyutlarında öğretmenlerin kısmen yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenledikleri sonucuna ulaşılmıştır.
2. Hem kadın hem de erkek öğretmenlerin, öğrenme ortamlarını genellikle yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenledikleri ve yapılandırmacı öğrenme ortamını düzenleme açısından cinsiyete göre bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
3. Deneyimin, yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme derecesini değiştirmediği, deneyime göre öğretmenler arasında yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### Öneriler

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda sunulan öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin, beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenlerken hangi konularda güçlükler yaşadıkları belirlenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlere verilecek hizmet içi eğitimler belirlenirken; öğrencilerin derste birtakım çelişkiler yaşamalarının ve kavramsal düşüncelerinin karışmasının öğrenmeye katkısı konularına ağırlık verilerek, okullarda yapılandırmacı öğrenme ortamlarının daha etkili olarak düzenlenmesi sağlanabilir.
2. Araştırmacılar, yapılandırmacı öğrenme ortamının diğer derslerde ve sınıflarda ne düzeyde oluşturulduğu ve oluşturulan öğrenme ortamlarında verilen eğitimin sonuçları üzerinde çalışabilirler.
3. Araştırmacılar gözlem, görüşme gibi nitel araştırma yöntemleri kullanarak yapılandırmacı öğrenmenin uygulanma süreçleri ve sonuçlarını inceleyebilirler.
4. Araştırmacılar, farklı coğrafi bölgelerde, farklı derslerde ve sınıflarda öğretmenlerin ve öğrencilerin yapılandırmacı öğrenmenin uygulamasına yönelik görüş ve önerileri üzerinde çalışmalar yapabilirler.
5. Öğretmen yetiştiren kurumların (MEB, YÖK, Eğitim Fakülteleri) eğitim programlarında, yapılandırmacılığa ve eğitim alanındaki diğer yeni yaklaşımlara ilişkin kazanımlar gözden geçirilerek, bu kazanımların daha etkili elde edilebileceği öğrenme ortamlarının hazırlanması sağlanabilir.

## KAYNAKÇA

Abbott, J. ve Ryan, T. (1999). *Constructing knowledge, reconstructing schooling*. Educational Leadership, November.

Abdal-Haqq, I. *Constructivism in teacher education: considerations for those who would link practice to theory*. 17.02.2006 tarihinde <http://www.ericdigests.org/1999-3/theory.htm> adresinden alınmıştır.

Airasian, Peter W.; Walsh, Mary E. (1997). *Cautions for classroom constructivists*. Education Digest, Sayı: 62.

Akar, H. ve Yıldırım, A. (2004). *Oluşturmacı öğretim etkinliklerinin sınıf yönetimi dersinde kullanılması: bir eylem araştırması*. Sabancı Üniversitesi, İyi Örnekler Konferansı.

Akkoyunlu, B. ve Erdem M. (2005). *Yeni ilköğretim programı*. İstanbul: Mutlu Yayıncılık.

Akyüz, Y. (1999). *Türk eğitim tarihi (Başlangıçtan 1999'a)*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Alkan, C. ve Hacıoğlu F. (1995). *Öğretmenlik uygulamaları*. Ankara: Önder Matbaacılık.

Altun, S. ve Büyükduman İ. (2006). *Yapılandırmacı öğretim tasarımı uygulamasının öğrenciler ve öğretmen üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi*. İstanbul, Doktora Ders Notları.

Arslan, M. (2000). *Cumhuriyet dönemi ilköğretim programları ve belli başlı özellikleri*. Milli Eğitim Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran, Sayı:146.

Aydoğdu, C. (2004). *Kimya eğitiminde yapılandırmacı metoda dayalı laboratuvar ile doğrulama metoduna dayalı laboratuvar eğitiminin oğrenci başarısı bakımından karşılaştırılması*. IV. Uluslar arası Eğitim Teknolojileri Konferansı, Sakarya.

Balkan, F. (2003). *Fen oğretiminde oluşturmacı yaklaşım uygulamasının akademik başarıya ve tutuma etkisinin belirlenmesi*. Sakarya Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Banet, E., Ayuso, G. E. (2003). *Research report: teaching of biological inheritance and evolution of living beings in secondary school*. International Journal Of Science Education. Sayı:25.

Bayrak, B. (2003). *İlköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi oğretmenlerinin milli eğitim bakanlığı ikinci kademe fen bilgisi oğretim programına ilişkin görüşleri*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Brooks, J. G. ve Brooks, M. J. (1999). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. New York, USA: Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Cırık, İ. (2005). *İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi "güzel yurdumuz Türkiye" ünitesi için sosyo-kültürel oluşturmacı ve geleneksel oğrenme ortamının oğrenenlerin akademik başarılarına, oğrenme kalıcılığına ve görüşlerine etkisi*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Cole, M. ve Wertsch, J. W. *Beyond the individual-social antimony in discussions of Piaget and Vygotsky*. 04.03.2006 tarihinde <http://www.massey.ac.nz/~alock/virtual/colevyg.htm> adresinden alınmıştır.

Crowther, D. (1999). *Cooperating with constructivism*. College Science Teaching, Vol:29, No:1, Eylül / Ekim.

Çakıroğlu, J. (2005). *Yeni öğretim programlarını inceleme ve değerlendirme raporu*. 16.01.2006 tarihinde [http://www.erg.sabanciuniv.edu/docs/mufredat\\_raporu.doc](http://www.erg.sabanciuniv.edu/docs/mufredat_raporu.doc) adresinden alınmıştır.

Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde program geliştirme: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 7. Baskı.

Demirel, Ö. (1992). *Türkiye’de program geliştirme uygulamaları*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:7.

Dinçer, M. (2003). *Yedinci sınıf fen bilgisi kuvvet konusu ile ilgili yapısalcı öğretim tasarımının öğrencilerin başarıları, kavram yanlışları, kavram kalıcılığı ve öğrenme sürecine bakış açıları üzerindeki etkisi*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Dollard, N. ve Christensen L. (1996). *Constructive classroom management*. Focus On Exceptional Children, Sayı:29, Ekim.

Dougiamas, M. *A journey into constructivism*. 03.02.2006 tarihinde <http://dougiamas.com/writing/constructivism.html#social> adresinden alınmıştır.

Ekiz, D. (2001). *İlköğretimde fen bilim öğretimi ve öğrenimi*. Trabzon: Derya Kitabevi.

Erden, M. (1994). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Erdem, A. R. (2005). *İlköğretimimizin gelişimi ve bugün gelinen nokta*. Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Haziran, Cilt 5, Sayı 2.

Erdoğan, M. *Yeni geliştirilen beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi müfredatı: pilot uygulama ve yansımaları*. 23.02.2006 tarihinde [http://www.fedu.metu.edu.tr/tr1/PubSingle.asp?int\\_PubNo=31](http://www.fedu.metu.edu.tr/tr1/PubSingle.asp?int_PubNo=31) adresinden alınmıştır.

Ertürk, S. (1994). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A.Ş.

Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: theory, perspectives and practice*. Newyork: Teachers College, Columbia University.

Glaserfeld, E. v. *Why Constructivism Must Be Radical*. (Ed.). (1998). *Constructivism and Education*. Cambridge, UK: Cambridge University Press,

Glaserfeld, E. v. (1995). *Radical Constructivism: A way of knowing and learning*. London: Falmer Press.

Hand, B. & Treagust, D. F. (1991). *Student achievement and science curriculum development using a constructivist framework*. *School Science and Mathematics*, Sayı: 91.

Harkirat S., D. ve Shahrizal H. E. *Use of the interactive whiteboard in constructivist teaching for higher student achievement*. 25.01.2006 tarihinde <http://66.249.93.104/search?q=cache:o52LFios9ckJ:www.pi.ac.ae/metsmac/proceedings/2006/Dhindsa-H-METSMAc-2006.pdf+The+Effect+of+Gender+Difference+on+constructivism&hl=tr&gl=tr&ct=clnk&cd=5> adresinden alınmıştır.

Holloway J. H. (1999). *Caution: constructivism ahead*. *Educational Leadership*, November.

İşman, A. ve Eskicumalı, A. (2003). *Eğitimde planlama ve değerlendirme*. Değişim Yayınları, 4. baskı.

İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, B. ve Kıyıcı, M. (2002). *Fen bilgisi eğitimi ve yapısalcı yaklaşım*. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Sayı:1, Ekim.

Kayalı, H. A., Tarhan, L. (2005). *İyonik bağlar konusunda kavram yanlışlarının giderilmesi amacıyla yapılandırmacı-aktif öğrenmeye dayalı bir rehber materyal uygulaması*. XIX Ulusal Kimya Kongresi, Kuşadası.

Klein, E. S.; Merritt, E. (1994). *Environmental education as a model for constructive teaching*. Journal of Environmental Education, Sayı:25, Bahar.

Köseoğlu, F. (2004). *İlköğretim programlarında yeni yaklaşımlar, fen ve teknoloji (4. ve 5. sınıf)*. Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi. Sayı:54–55.

Köseoğlu, F. ve Kavak N. (2001). *Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım*. Gazi Üni. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt 21, sayı:1.

Laverty, D. T. ve McGarvey T. (1991). *A constructivist approach to learning*. Education in Chemistry, sayı: 28.

Mayer, Richard E. (1999). *Designing instruction for constructivist learning*. Instructional – Design Theories and Models, Volume II. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Maypole, J. ve Davies T. G. (2001). *Students' perceptions of constructivist learning in a community college american history u survey course*. Community College Review. Sayı:29, Sonbahar.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2004). *İlköğretim 4 ve 5. sınıf, fen ve teknoloji dersi eğitim programı kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayını.

Millî Eğitim Bakanlığı. (1996). *Program hazırlama ve geliştirme kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayını No:1.

Millî Eğitim Bakanlığı. (1990). *Ortaöğretimde yeniden düzenleme ve reform semineri*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Millî Eğitim Bakanlığı. (1998). *Müfredat laboratuvar okulları modeli (Yayınlanmamış Rapor)*, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Morrison, G. R., Ross ve Kemp. (2004). *Designing effective instruction*. New Jersey: John Wiley And Sons, Inc.

Naylor, S. & Keogh, B. (1999). *Constructivism in classroom: theory into practice*.  
Journal of Science Teacher Education, Sayı:10.

Nelson L. B. çev. Necmi Sarı. (1999). *Orta dereceli okullarda öğretim*. İstanbul:  
Milli Eğitim Basımevi.

Omoniyi, A. Olubinmi. *The effects of constructivism- based teaching strategy on  
gender - related differences in solving students' misconceptions in chemistry*.  
27.02.2006 tarihinde [http://www.gasat-international.org/conferences/G11Mauritius/  
proceedings/proceedings%207.doc](http://www.gasat-international.org/conferences/G11Mauritius/proceedings/proceedings%207.doc) adresinden alınmıştır.

Özden, Yüksel. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Özmen, Haluk. (2002). *Kimyasal reaksiyonlar ünitesindeki kavramların öğretimine  
yönelik rehber materyal geliştirilmesi ve uygulanması*. Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış doktora tezi, Trabzon.

Pourdavood, R. V., Svec L, ve Cowen L. M. (2005). *Social constructivism in  
practice: case study of an elementary school's mathematics program*. Focus on  
Learning Problems in Mathematics. Kış-İlkbahar.

Plourde, L. A., Alawiye O. (2003). *Constructivism and elementary preservice science  
teacher preparation: knowledge to application*. College Student Journal, Eylül.

Selley, N. (1999). *The art of constructivist teaching in the primary school*. David  
Fulton Publishers, London.

Semenderoğlu, F. (2002). *2001–2002 Öğretim yılında uygulanan ilköğretim 2.  
kademe fen bilgisi müfredatının müspet ve menfi noktaları*. 27.01.2006 tarihinde  
[http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b\\_kitabi/PDF/Fen/Poster/t052DA.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Fen/Poster/t052DA.pdf)  
adresinden alınmıştır.

Sheehy, Margaret. (2002). *Illuminating constructivism: structure, discourse, and  
subjectivity in a middle school classroom*. Reading Research Quarterly.

Şaşan H. H. (2002). *Yapılandırmacı öğrenme. Yaşadıkça Eğitim.* 74 – 75.

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). *İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitabı.* Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

Tezci, Erdoğan. (2002). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin yaratıcılık ve başarılarında yapılandırmacı öğretim tasarımının etkileri.* Fırat Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora tezi.

Tsai, C. C. (2000). *Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments.* Educational Research, Sayı: 42.

Turgut, F. Baker D. Cunningham R. ve Piburn M. (1997). *İlköğretim fen öğretimi.* Ankara: YÖK Yayını.

Topsakal, S. (1999). *Fen öğretimi.* Bursa: Alfa Yayınları.

Varış, F. (1998). *Eğitimde program geliştirme, “teori ve teknikler.* İstanbul: Alkım Yayınları.

Wiles J. ve Bondi J. (2004). *Curriculum development a guide to practice.,* London: Pearson Education.

Wilson, B. G. (1997). *Reflections on constructivism and Instructional design,* Denver: Englewood Cliffs NJ. Educational Technology Publications.

Yager, R., (2000). *The constructivist learning model.* Science Teacher, Vol:67, No: 1. Ocak.

Yanpar, Ş. T. (2001). *Oluşturmacı yaklaşımın sosyal bilgiler dersinde bilişsel ve duyuşsal öğrenmeye etkisi.* Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, Aralık.

Yaşar, Ş. (1998). *Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı:8.

Yüksel, Sedat. (2003). *Türkiye'de program geliştirme çalışmaları ve sorunları*. Milli Eğitim Dergisi. Sayı 159.

Zarotiadou E. ve Tsaparlis G. (2000). *Teaching lower-secondary chemistry with a piagetian constructivist and an ausbelian meaningful-receptive method: a longitudinal comparison*. Chemistry Education: Research Practice in Europe, Vol:1, No:1 09.03.2006 tarihinde [http://66.249.93.104/search?q=cache:S0fiZ\\_\\_AZiUJ:www.uoi.gr/cerp/2000\\_January/pdf/10zarotiadouf.pdf+Effect+of+gender+on+Constructivism&hl=tr&gl=tr&ct=clnk&cd=21](http://66.249.93.104/search?q=cache:S0fiZ__AZiUJ:www.uoi.gr/cerp/2000_January/pdf/10zarotiadouf.pdf+Effect+of+gender+on+Constructivism&hl=tr&gl=tr&ct=clnk&cd=21) adresinden alınmıştır.

**EK**

**EK**  
**YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI ÖLÇEĞİ**

En son mezun olduğunuz okulun (üniversite, bölüm) adı :  
Okuldan mezuniyet tarihiniz :  
Öğretmenliğe başlama yılınız :  
Cinsiyetiniz :  
Yaşınız :

**5. Sınıf fen ve teknoloji dersi ile ilgili olarak, aşağıda verilen her bir madde için, düşüncenizi en iyi yansıtan kutuya (x) işareti koyunuz.**

	Tamamen (5)	Çok (4)	Kısmen (3)	Çok Az (2)	Hiç (1)
1. Dersi, sınıf içi tartışmalar ve görüşmeler yaparak işliyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Derste, öğrencilerin özgün düşünceler ortaya koymalarını teşvik ediyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Derste, öğretmenle öğrenciler arasında sürekli bir biçimde bilgi alışverişi sağlıyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Derste, öğrenciler, zihinsel bakış açılarını (örn. Eleştirel düşünme) geliştirmeyi öğreniyorlar.	( )	( )	( )	( )	( )
5. Derste durumları, sık sık farklı bakış açılarından sunuyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
6. Ders, öğrencilerin bir takım çelişkiler yaşamasına neden oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Ders, öğrencilerin kavramsal düşüncelerinin karışmasına neden oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Ders, öğrencilerin farklı kavramlar hakkında çelişkiler yaşamasına neden oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
9. Ders, öğrenciler arasında sosyal etkileşim sağlıyor.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Dersi, birçok öğrenme etkinliğinden oluşturuyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
11. Öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri için yeterli fırsatları oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
12. Derste, öğrencilerin kendi deneyimlerini arkadaşlarıyla paylaşmaları için yeterli fırsatları oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
13. Ders, öğrencilere uygun yanıtlara nasıl ulaşabileceklerini öğretiyor.	( )	( )	( )	( )	( )
14. Ders kaynakları, öğrenme için gerekli bilgiyi etkili bir şekilde sağlıyor.	( )	( )	( )	( )	( )
15. Ders, amaca uygun örnekler içeriyor.	( )	( )	( )	( )	( )
16. Ders, düşüncelerini derinleştirmeleri için öğrencileri motive ediyor.	( )	( )	( )	( )	( )
17. Ders, bir konunun farklı bakış açılarından incelenmesi konusunda öğrencileri teşvik ediyor.	( )	( )	( )	( )	( )
18. Dersteeki düşünceler öğrenmeyi motive ediyor.	( )	( )	( )	( )	( )
19. Ders, öğrencilere, kavramları sorgulamayı öğretiyor.	( )	( )	( )	( )	( )
20. Derste, öğrencilerin edindikleri bilgiyi kullanabilmelerini sağlıyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
21. Ders, birbiriyle ilişkili konular için, ileriki öğrenmeler konusunda öğrencileri motive ediyor.	( )	( )	( )	( )	( )
22. Derste, öğrencilerin ihtiyaç ve ilgilerini dikkate alıyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
23. Öğrenciler, bu derste öğrendiklerinden dolayı memnundurlar.	( )	( )	( )	( )	( )
24. Ders, öğrencilerin öğrenme zorluklarından yararlanmalarına yardımcı oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
25. Derste, öğretim hedeflerinin tartışılmasına olanak sağlıyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
26. Ders, öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerine yardımcı oluyor.	( )	( )	( )	( )	( )
27. Öğrenme ortamı, öğrencilerin düşünmesini teşvik ediyor.	( )	( )	( )	( )	( )
28. Ders, sadece soruları yanıtlamak yerine, daha çok, öğrenilen kavramların anlamlandırılması üzerine odaklanıyor.	( )	( )	( )	( )	( )
29. Dersi, gerçek yaşam olaylarıyla bağlantılı işliyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
30. Dersi, örneklerle zenginleştiriyorum.	( )	( )	( )	( )	( )